

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCONS



BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

của dự án:

**ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG MẠI –
DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG – CĂN HỘ BCONS 2**

**ĐỊA CHỈ: ĐƯỜNG THÔNG NHẤT, KHU PHỐ TÂN HÒA,
PHƯỜNG ĐÔNG HÒA, THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG**



Bình Dương, năm 2023

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCONS



BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

của dự án:

**ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG MẠI –
DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG – CĂN HỘ BCONS 2**

ĐỊA CHỈ: ĐƯỜNG THỐNG NHẤT, KHU PHỐ TÂN HÒA,
PHƯỜNG ĐÔNG HÒA, THÀNH PHỐ Dĩ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

Chủ dự án đầu tư

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCONS



Ngô Lưu Bình

Bình Dương, năm 2023

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	5
DANH MỤC CÁC BẢNG	6
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ	9
Chương I.....	11
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	11
1. Tên chủ dự án đầu tư:	11
2. Tên dự án đầu tư:	11
2.1. Địa điểm cơ sở	11
2.1.1. Vị trí Dự án.....	11
2.1.2. Hiện trạng khu vực Dự án	14
2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư.....	17
2.3. Quy mô của cơ sở (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):..	18
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	18
3.1. Công suất dự án đầu tư	18
3.1.1. Quy mô dự án	18
3.1.2. Các hạng mục công trình của dự án	23
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	45
3.2.1. Quy trình công nghệ sản xuất.....	45
3.2.2. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	46
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư.....	46
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	46
4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, hóa chất sử dụng sử dụng của dự án	46
4.2. Máy móc, thiết bị sử dụng tại dự án	48
4.3. Số người tham gia tại dự án.....	49
4.4. Nguồn cung cấp điện & nhu cầu sử dụng điện.....	50
4.4.1. Nguồn cung cấp điện	50
4.4.2. Nhu cầu sử dụng điện	50
4.5. Nguồn cung cấp nước & nhu cầu sử dụng nước	50
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư:	52
5.1. Biện pháp tổ chức thi công.....	52
5.2. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	57

5.2.1. Tiến độ thực hiện dự án	57
5.2.2. Vốn đầu tư dự án	57
5.2.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	58
CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	61
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	61
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	63
Chương III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	65
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	65
1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường	65
1.2. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật	72
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án.....	73
2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải:	73
2.1.1. Điều kiện về địa lý.....	73
2.1.2. Điều kiện về địa chất	74
2.1.3. Điều kiện về khí tượng	75
2.1.4. Điều kiện thủy văn.....	79
2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải:.....	79
2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải:	83
2.4. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải.....	83
2.5. Đơn vị quản lý công trình thủy lợi trong trường hợp xả nước thải vào công trình thủy lợi.	83
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án	83
3.1. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí	84
3.2. Hiện trạng chất lượng đất	86
3.3. Hiện trạng chất lượng nước mặt	87
3.4. Hiện trạng chất lượng nước ngầm	87
Chương IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	88
1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư	88
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	88
1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất	88
1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng.....	88
1.1.3. Khai thác vật liệu xây dựng phục vụ dự án (nếu thuộc phạm vi dự án);.....	89

1.1.4. Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị;	89
1.1.5. Thi công các hạng mục công trình của dự án đối với các dự án có công trình xây dựng	95
1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	126
1.2.1. Về nước thải	126
1.2.2. Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại:.....	128
1.2.3. Về bụi, khí thải	130
1.2.4. Các biện pháp giảm thiểu về tiếng ồn, độ rung	133
1.2.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác	134
1.2.6. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng	135
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	138
2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	138
2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải	138
2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải.....	151
2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố.....	153
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:.....	154
2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải	154
2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	164
2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn.....	168
2.2.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường	172
2.2.5. Các công trình, biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải	174
2.2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành.....	175
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	181
3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư;	181
3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục;.....	181
3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác: Không có	182
3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường;	182
3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	183
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	207
4.1. Về hiện trạng môi trường	207
4.2. Về mức độ tin cậy của đánh giá	207
4.3. Nhận xét về mức độ tin cậy của các đánh giá	208

Chương V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	209
Chương VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	210
A. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:.....	210
B. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (nếu có)	211
C. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn	211
Chương VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	214
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	214
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.	214
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:	215
2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan.	215
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	215
Chương VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	217
PHỤ LỤC BÁO CÁO	219

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

ATLĐ	:	An toàn lao động
ATS	:	Hệ thống tự động chuyển nguồn
BOD ₅	:	Nhu cầu oxy sinh hóa trong 5 ngày
BTCT	:	Bê tông cốt thép
COD	:	Nhu cầu oxy hóa học
CP	:	Cổ phần
CTNH	:	Chất thải nguy hại
CTR	:	Chất thải rắn
GPMT	:	Giấy phép môi trường
HTXLNT TT	:	Hệ thống xử lý nước thải tập trung
HTXLKT	:	Hệ thống xử lý khí thải
MSB	:	Main Distribution Switchboard- Tủ điện tổng
NVQS	:	Nghĩa vụ quân sự
NXB	:	Nhà xuất bản
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
QCXDVN	:	Quy chuẩn xây dựng Việt Nam
QHCT	:	Quy hoạch chi tiết
QL	:	Quốc lộ
SPT	:	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn
SS	:	Chất rắn lơ lửng
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCVSLĐ	:	Tiêu chuẩn vệ sinh lao động
TCXDV	:	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TMDV	:	Thương mại dịch vụ
TNHH	:	Trách nhiệm hữu hạn
UBND	:	Ủy ban nhân dân
VLXD	:	Vật liệu xây dựng
WHO	:	Tổ chức y tế thế giới
XLNT	:	Xử lý nước thải

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. 1. Thống kê hiện trạng sử dụng đất.....	12
Bảng 1. 2. Thống kê hiện trạng sử dụng đất.....	14
Bảng 1. 3. Cơ cấu Quy hoạch Sử dụng Đất.....	19
Bảng 1. 4. Quy mô và diện tích xây dựng các hạng mục	20
Bảng 1. 5. Khối lượng và kinh phí đầu tư hệ thống giao thông	33
Bảng 1. 6. Khối lượng và kinh phí đầu tư hệ thống cấp nước.....	35
Bảng 1. 7. Bảng tính nhu cầu dùng điện.....	35
Bảng 1. 8. Khái toán kinh phí xây dựng hệ thống cấp điện và chiếu sáng công cộng	38
Bảng 1. 9. Bảng tổng hợp nhu cầu thông tin liên lạc.....	39
Bảng 1. 10. Khái toán chi phí xây dựng hệ thống thông tin, viễn thông	40
Bảng 1. 11. Khối lượng và kinh phí đầu tư hệ thống thoát nước mưa	42
Bảng 1. 12. Khối lượng và kinh phí hệ thống thoát nước thải	44
Bảng 1. 13. Nhu cầu nguyên vật liệu trong giai đoạn xây dựng của dự án.....	46
Bảng 1. 14. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, hóa chất của dự án khi đi vào hoạt động.....	47
Bảng 1. 15. Các loại máy móc sử dụng trong quá trình xây dựng dự án	48
Bảng 1.16. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động	49
Bảng 1. 17. Ước tính số lượng người tham gia dự án	49
Bảng 1. 18. Bảng tính nhu cầu dùng nước trong giai đoạn xây dựng	51
Bảng 1. 19. Bảng tính nhu cầu dùng nước sinh hoạt và chữa cháy lớn nhất trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động chính thức	51
Bảng 1. 20. Khối lượng đất đào, đất đắp dự án	53
Bảng 1. 21. Tiến độ thực hiện Dự án.....	57
Bảng 1. 22. Bảng tổng hợp khái toán tổng mức đầu tư	57
Bảng 3. 1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm.....	76
Bảng 3. 2. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm.....	76
Bảng 3. 3. Số giờ nắng các tháng trong năm	77
Bảng 3. 4. Lượng mưa các tháng trong năm	77
Bảng 3. 5. Tốc độ gió, tần suất hướng gió trung bình	78
Bảng 3. 6. Vị trí các điểm lấy mẫu không khí tại khu vực Dự án	84
Bảng 3. 7. Phương pháp đo đạc, phân tích mẫu	85
Bảng 3. 8. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng môi trường không khí tại dự án	85
Bảng 3. 9. Vị trí lấy mẫu đất khu vực dự án.....	86
Bảng 3. 10. Phương pháp đo đạc, phân tích mẫu đất	86
Bảng 3. 11. Kết quả phân tích mẫu đất khu vực dự án.....	87
Bảng 4. 1. Khối lượng đất đào, đất đắp phục vụ thi công	90

Bảng 4.2. Hệ số ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển.....	91
Bảng 4.3. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển giai đoạn thi công xây dựng.....	91
Bảng 4.4. Nồng độ bụi và khí thải của từ phương tiện giao thông giai đoạn thi công.....	92
Bảng 4. 5. Hệ số phát thải ô nhiễm trong hoạt động xây dựng	93
Bảng 4. 6. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thi công.....	95
Bảng 4.7. Mức độ ồn định của khí quyển theo Pasquyll.....	96
Bảng 4. 8. Cấp ồn định của khí quyển.....	97
Bảng 4. 9. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động đắp đất.....	97
Bảng 4. 10. Mức độ ồn định của khí quyển theo Pasquyll.....	99
Bảng 4. 11. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động đào đất.....	99
Bảng 4.12. Nồng độ bụi ước tính phát sinh do đổ đồng, tập kết vật tư, vật liệu xây dựng	101
Bảng 4.13. Hệ số ô nhiễm của các thiết bị, máy móc thi công.....	101
Bảng 4.14. Tải lượng ô nhiễm do phương tiện thi công.....	102
Bảng 4. 15. Nồng độ ô nhiễm bụi và khí thải do phương tiện thi công	102
Bảng 4. 16. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động thi công các hạng mục của dự án.....	104
Bảng 4. 17. Hệ số ô nhiễm của que hàn	104
Bảng 4. 18. Tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn	105
Bảng 4. 19. Nồng độ hơi dung môi đo đặc được trong quá trình sơn tường.....	105
Bảng 4. 20. Nồng độ hơi dung môi đo đặc được trong quá trình sơn nền bóng tường	106
Bảng 4. 21. Nồng độ hơi dung môi đo đặc được trong quá trình sơn hoàn thiện (sơn màu)	106
Bảng 4. 22. Ảnh hưởng của SO ₂ đối với con người	109
Bảng 4. 23. Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt.....	112
Bảng 4. 24. Chất thải rắn phát sinh trong quá trình xây dựng.....	113
Bảng 4. 25. Khối lượng đất đào, đất đắp phục vụ thi công	114
Bảng 4. 26. Thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng	114
Bảng 4. 27. Mức ồn tại nguồn của các phương tiện vận chuyển và thi công.....	115
Bảng 4. 28. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ các hoạt động của các thiết bị thi công	116
Bảng 4. 29. Mức độ ồn khi hoạt động đồng thời nhiều thiết bị.....	117
Bảng 4.30. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số	119
Bảng 4.31. Mức rung của các phương tiện thi công (dBA)	119
Bảng 4. 32. Mức rung gây phá hoại các công trình.....	121
Bảng 4. 33. Các tai nạn lao động và nguyên nhân chủ yếu của các tai nạn lao động trong giai đoạn thi công xây dựng.....	123
Bảng 4. 34. Nguồn phát sinh chất thải trong giai đoạn vận hành dự án.....	138

Bảng 4. 35. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án.....	139
Bảng 4. 36. Tác động của chất thải rắn.....	140
Bảng 4. 37. Danh mục chất thải nguy hại.....	141
Bảng 4. 38. Số lượng xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm	143
Bảng 4. 39. Hệ số ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển.....	143
Bảng 4. 40. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển	143
Bảng 4. 41. Hệ số chất ô nhiễm từ việc đốt cháy LPG.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 4. 42. Tỷ trọng của các loại nhiên liệu LPG.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 4. 43. Tải lượng các chất ô nhiễm từ việc đun nấu của các hộ gia đình	Error! Bookmark not defined.
Bảng 4. 44. Các đặc tính của các phát điện	146
Bảng 4. 45. Hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO	146
Bảng 4. 46. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khí thải của mỗi máy phát điện dự phòng.....	146
Bảng 4. 47. Đặc điểm và tác hại của các khí sinh ra từ quá trình phân huỷ phân	147
Bảng 4. 48. Mật độ vi khuẩn trong không khí.....	148
Bảng 4. 49. Lượng vi khuẩn phát tán từ hệ thống xử lý nước thải.....	148
Bảng 4. 50. Lưu lượng nước thải sinh hoạt tại các khu vực	149
Bảng 4. 51. Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	150
Bảng 4. 52. Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải.....	150
Bảng 4. 53. Kết quả đo đặc độ ồn tại Khu cao ốc căn hộ Xi Riverview Palace.....	151
Bảng 4. 59. Thông số kỹ thuật về hệ thống xử lý mùi cho hệ thống xử lý nước thải.....	166
Bảng 4. 60. Tiêu chuẩn chất lượng không khí.....	177
Bảng 4. 61. Thông gió cơ khí bãi đậu xe và các phòng kỹ thuật.....	177
Bảng 4. 62. Các sự cố về công nghệ xử lý và cách khắc phục	Error! Bookmark not defined.
Bảng 4. 63. Tổng hợp các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án.....	181
Bảng 4. 64. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	182
Bảng 4. 65. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	183
Bảng 4. 66. Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp thực hiện Giấy phép môi trường.....	207
Bảng 6. 3. Quy chuẩn tiếng ồn	211
Bảng 6. 4. Quy chuẩn độ rung.....	211
Bảng 6. 5. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:	212
Bảng 6. 6. Khối lượng chất thải rắn phát sinh.....	212

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. 1. Vị trí khu đất dự án trên bản đồ Điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến 2030 của thị xã Dĩ An. Vị trí khu đất được quy hoạch là đất ở đô thị (ODT- màu hồng)...	13
Hình 1. 2. Hiện trạng khu đất dự án (ranh màu đỏ).....	14
Hình 1. 3. Đường Thống Nhất đoạn đi qua trước khu đất lập quy hoạch	15
Hình 1. 4. Đường Thống Nhất và đường Tổ 12 đoạn đi qua khu đất lập quy hoạch ..	Error! Bookmark not defined.
Hình 1. 5. Quốc lộ 1K đoạn cách 200m khu đất lập quy hoạch	16
Hình 1. 6. Mạng lưới giao thông khu vực xung quanh khu đất lập quy hoạch	16
Hình 1. 7. Mặt bằng tầng hầm 2	24
Hình 1. 8. Mặt bằng tầng hầm 1	25
Hình 1. 9. Mặt bằng tầng 1	26
Hình 1. 10. Mặt bằng tầng 2	26
Hình 1. 11. Mặt bằng tầng 3	27
Hình 1. 12. Mặt bằng tầng 4	27
Hình 1. 13. Mặt bằng tầng 5	28
Hình 1. 14. Mặt bằng tầng 6-8.....	28
Hình 1. 15. Mặt bằng tầng 9	29
Hình 1. 16. Mặt bằng tầng 10	29
Hình 1. 17. Mặt bằng tầng 11-18.....	30
Hình 1. 18. Mặt bằng tầng 19-28.....	30
Hình 1. 19. Hiện trạng QL1K.....	Error! Bookmark not defined.
Hình 1. 20. Hiện trạng đường Thống Nhất.....	Error! Bookmark not defined.
Hình 1. 21. Hiện trạng đường Tổ 12	Error! Bookmark not defined.
Hình 1. 22. Các loại biển báo giao thông dùng trong khu vực quy hoạch.	32
Hình 1. 23. Sơ đồ nguyên lý hệ thống cấp nước nhà cao tầng.	34
Hình 1. 24. Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa, nước mặt.....	41
Hình 1. 25. Vị trí đầu nối thoát nước thải của dự án trên đường Thống Nhất	43
Hình 1. 26. Sơ đồ thi công dự án.....	53
Hình 1. 27. Sơ đồ tổ chức nhân sự cho quá trình triển khai xây dựng Dự án	59
Hình 1. 28. Sơ đồ quản lý dự án trong giai đoạn vận hành	60
Hình 3. 1. Biểu đồ diễn biến và xu hướng NH ₃ -N trên các kênh rạch là nguồn tiếp nhận nước thải công nghiệp và đô thị giai đoạn 2011-2020.....	65
Hình 3. 2. Biểu đồ diễn biến và xu hướng COD trên các kênh rạch là nguồn tiếp nhận nước thải công nghiệp và đô thị giai đoạn 2011-2020.....	66
Hình 3. 3. Biểu đồ diễn biến và xu hướng tiếng ồn tại các điểm quan trắc giai đoạn 2016 – 2020.....	67

Hình 3. 4. Biểu đồ diễn biến và xu hướng bụi tại các điểm quan trắc giai đoạn 2016 – 2020.....	69
Hình 3. 5. Biểu đồ diễn biến một số kim loại nặng tại các vị trí quan trắc đất đô thị giai đoạn 2016-2020.....	70
Hình 3. 6. Biểu đồ diễn biến Carbon hữu cơ tổng số tại các vị trí quan trắc đất đô thị giai đoạn 2016-2020.....	70
Hình 3. 7. Biểu đồ diễn biến mực nước tầng Plicen giai đoạn 2015 – 2020	72
Hình 3. 8. Vị trí phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An	74
Hình 3. 9. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của Trạm XLNT khu vực thành phố Dĩ An .	81
Hình 4. 1. Nhà vệ sinh di động	126
Hình 4. 2. Hình ảnh lưới chắn công trình	130
Hình 4. 3. Cấu tạo máy chà nhám tích hợp hút bụi	133
Hình 4. 8. Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa, nước mặt.....	160
\Hình 4. 9. Sơ đồ đấu nối nước mưa của dự án	162
Hình 4. 10. Sơ đồ hệ thống xử lý mùi.....	166
Hình 4. 11. Mẫu thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt.....	169
Hình 4. 13. Quy cách nhà chứa chất thải rắn.....	Error! Bookmark not defined.
Hình 4.14. Quy trình ứng phó sự cố	180

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư:

- Tên chủ dự án: **CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCONS**
- Địa chỉ văn phòng: Số 176/1-176/3 Đường Nguyễn Văn Thương, phường 25, quận Bình Thạnh, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Đại diện theo pháp luật của chủ dự án: (Ông) **NGÔ LƯU BÌNH**
- Chức vụ: **Tổng Giám Đốc**
- Quốc tịch: **Việt Nam**
- Điện thoại: **02835129632** Email: **info@bcons.com.vn**
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần số 0314704166 do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch – Đầu tư Tp. Hồ Chí Minh cấp cho Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons, đăng ký lần đầu ngày 28/10/2017, đăng ký thay đổi lần thứ năm ngày 08/06/2022;

2. Tên dự án đầu tư:

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG MẠI – DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG – CĂN HỘ BCONS 2

2.1. Địa điểm cơ sở

2.1.1. Vị trí Dự án

Dự án “Đầu tư xây dựng Khu thương mại – Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2”, diện tích quy hoạch 5.448,6 m², quy mô dân số theo nhu cầu sử dụng đất khoảng 1200 người được xây dựng tại phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

Khu đất dự án tọa lạc tại đường Thống Nhất, Khu phố Tân Hòa, phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương, có tứ cận như sau:

- Phía Bắc giáp đường Thống Nhất;
- Phía Đông giáp dự án Khu thương mại - Dịch vụ - Văn phòng - Căn hộ Bcons;
- Phía Nam giáp đất dân hiện hữu;
- Phía Tây giáp đường Tổ 12

Khu đất có Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất, Quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số DB 886708 vào sổ cấp GCN số: CS19787, do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 07/12/2021 và số DB 886709 vào sổ cấp GCN số: CS19786, do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 07/12/2021 cùng cho Nguyễn Cảnh Thiện, năm sinh 1975, CMND số 281062232 (người sử dụng đất thay đổi từ CMND số 281062232 thành CCCD số 040075040912), địa chỉ thường trú tại 92 (số cũ 36/36) đường K, khu THHC, khu phố Nhị Đồng 2, phường Dĩ An, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

Cả 2 sổ đều được chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons, Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần, mã số doanh nghiệp: 0314704166, đăng

ký lần đầu ngày 28/10/2017, đăng ký thay đổi lần thứ 5 ngày 08/06/2022 do Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hồ Chí Minh cấp; Địa chỉ trụ sở chính; 176/1 – 176/3 Đường Nguyễn Văn Thương, Phường 25, Quận Bình Thạnh, Thành phố Hồ Chí Minh; theo hồ sơ số 221005 – 0031.

Ghi chú: Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất nông nghiệp chỉ để thực hiện dự án phi nông nghiệp theo Văn bản số 3300/UBND-KT ngày 04/07/2022 và Thông báo số 300/TB-UBND ngày 13/09/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương.

Quy mô diện tích:

- Diện tích khu đất được giao : 5.819,1 m².
- Diện tích phần đất thuộc phạm vi lộ giới đường Thống Nhất và đường Tô 12: 370,5m².
- Diện tích khu đất phù hợp quy hoạch: 5.448,60 m².

Bảng 1. 1. Thống kê hiện trạng sử dụng đất

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất trống	5.448,60	93,63%
2	Đất giao thông	370,50	6,37%
	Diện tích khu đất	5.819,1	100,00%
	Đất phù hợp quy hoạch	5.448,60	

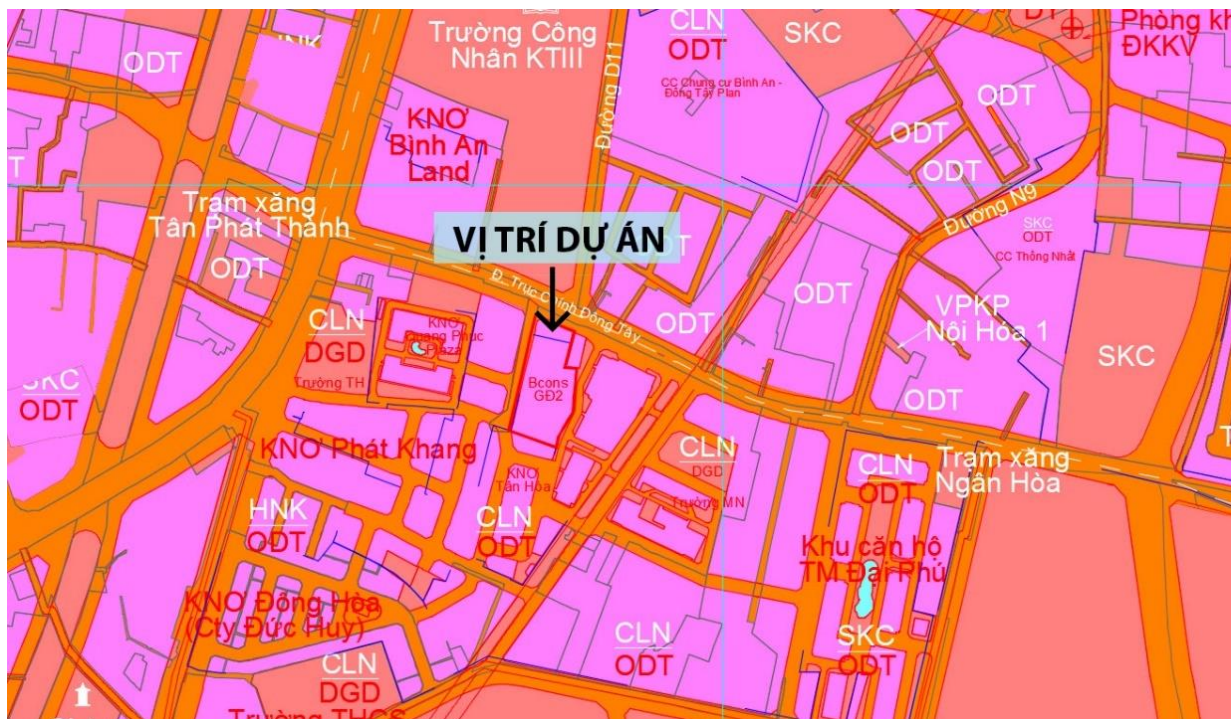
Thông tin các thửa đất như sau:

- a. Thửa đất số 2009
- Tờ bản đồ số 12
 - Địa chỉ Khu phố Tân Hòa, phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.
 - Diện tích 650,6 m² (Sáu trăm năm mươi phẩy sáu mét vuông).
 - Mục đích sử dụng - Đất ở 621,4 m², đất trồng cây hằng năm khác 29,2 m².
 - Thời hạn sử dụng đất Đất ở : Lâu dài ; Đất trồng cây hằng năm khác : sử dụng đến ngày 18/11/2022.
 - Nguồn gốc sử dụng - Nhận chuyển nhượng đất được Nhà nước giao có thu tiền sử dụng đất : 621,4 m², Nhận chuyển nhượng đất được công nhận QSDĐ như giao đất không thu tiền sử dụng đất : 29,2 m²
Sổ hồng này được nhận chuyển nhượng từ Giấy chứng nhận số CS16024 do Sở TNMT tỉnh Bình Dương cấp ngày 20/05/2019.
- b. Thửa đất số 2008
- Tờ bản đồ số 12
 - Địa chỉ Khu phố Tân Hòa, phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

- Diện tích	5.168,5 m ² (Năm nghìn một trăm sáu mươi tám phẩy năm mét vuông).
- Mục đích sử dụng	- Đất ở 4.965 m ² , đất trồng cây hằng năm khác 203,5 m ² .
- Thời hạn sử dụng đất	Đất ở : Lâu dài ; Đất trồng cây hằng năm khác : sử dụng đến ngày 18/11/2022.
- Nguồn gốc sử dụng	- Nhận chuyển nhượng đất được Nhà nước giao có thu tiền sử dụng đất : 4.965 m ² , Nhận chuyển nhượng đất được công nhận QSDĐ như giao đất không thu tiền sử dụng đất : 203,5 m ² Sở hồng này được nhận chuyển nhượng từ Giấy chứng nhận số CS16025 do Sở TNMT tỉnh Bình Dương cấp ngày 20/05/2019.

Thửa đất trên sổ đất ghi nhận lộ giới quy hoạch mới của đường Thống Nhất 32m, đoạn qua khu vực dự án. Theo lộ giới mới thì diện tích nằm trong lộ giới là 370,5 m². Diện tích còn lại sử dụng cho dự án là **5.448,60 m²**.

Theo Bản đồ Quy hoạch phân khu 1/2000 phường Đông Hòa, được phê duyệt tại Quyết định số 5879/QĐ-UBND ngày 06/11/2020 của UBND thị xã Dĩ An (nay là thành phố Dĩ An). Ranh phía Bắc khu đất có một phần nằm trong lộ giới đường Thống Nhất có lộ giới quy hoạch 32 m và ranh phía Tây khu đất có một phần nằm trong lộ giới đường Tổ 12. Sau khi trừ diện tích lộ giới, diện tích còn lại sử dụng cho dự án **5.448,60 m²**.



Hình 1. 1. Vị trí khu đất dự án trên bản đồ Điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến 2030 của thị xã Dĩ An. Vị trí khu đất được quy hoạch là đất ở đô thị (ODT- màu hồng)



Hình 1. 2. Hiện trạng khu đất dự án (ranh màu đỏ)

2.1.2. Hiện trạng khu vực Dự án

2.1.2.1. Hiện trạng khu đất

Khu đất lập quy hoạch nằm về phía Bắc giáp đường Thống Nhất (lộ giới quy hoạch 32 m) hiện hữu, trục đường đã được trải nhựa và có hạ tầng kỹ thuật, điện, cấp thoát nước đi kèm. Đây là trục đường giúp kết nối giao thông khu vực với các khu lân cận.

Khu đất có mặt tiền hướng Bắc giáp đường Thống Nhất (lộ giới quy hoạch 32m) rộng khoảng 42 m, bề sâu khu đất khoảng 120 m; cách Quốc lộ 1K khoảng 200m ở hướng Tây và cách đường Vành đai 2 Đại học Quốc Gia (lộ giới quy hoạch 21,5m) phía nam khoảng 300m. Khu đất bao quanh bởi khu dân cư đông đúc đang cải tạo xây mới, đã có hạ tầng dân cư đang sử dụng nên rất thuận lợi trong việc đấu nối hạ tầng và thi công xây dựng.

Quy mô diện tích:

- Diện tích khu đất được giao đất: 5.819,1 m².
- Diện tích phần đất thuộc phạm vi lộ giới đường Thống Nhất và đường Tô 12: 370,5 m²
- Diện tích khu đất phù hợp quy hoạch: 5.448,60 m².

Bảng 1. 2. Thống kê hiện trạng sử dụng đất

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất trống	5.448,60	93,63%
2	Đất giao thông	370,50	6,37%
	Diện tích khu đất	5.819,10	100,00%
	Đất phù hợp quy hoạch	5.448,60	

2.1.2.2. Hiện trạng hệ thống hạ tầng kỹ thuật

a). Giao thông

Khu đất có mặt tiền hướng Bắc giáp đường Thống Nhất (lộ giới quy hoạch 32m) rộng khoảng 42 m, bề sâu khu đất khoảng 120 m; cách Quốc lộ 1K khoảng 200m ở hướng Tây và cách đường Vành đai 2 Đại học Quốc Gia (lộ giới quy hoạch 21,5m) phía nam khoảng 300m.

Quốc lộ 1K, ở cách ranh đất phía Tây dự án khoảng 200m, có lộ giới hiện hữu 25m, lộ giới quy hoạch là 54m là đường quốc lộ nối liền quận Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh, qua TP. Dĩ An, tỉnh Bình Dương, đến thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai. Đây là một trong hai tuyến đường huyết mạch nối Thành phố Hồ Chí Minh, tỉnh Bình Dương và tỉnh Đồng Nai.

Ngoài ra, trong khu vực xung quanh khu đất lập quy hoạch còn một tuyến đường chính khác như Đường Tổ 12, được đánh giá là sẽ có khả năng bị ảnh hưởng bởi lưu lượng giao thông phát sinh từ dự án sau khi dự án được đưa vào sử dụng.

Bên trong khu đất chưa có giao thông.



Hình 1. 3. Hiện trạng đường Thống Nhất và đường Tổ 12



Hình 1. 4. Quốc lộ 1K đoạn cách 200m khu đất lập quy hoạch



Hình 1. 5. Mạng lưới giao thông khu vực xung quanh khu đất lập quy hoạch

b). Cấp điện và chiếu sáng

– Nguồn cung cấp điện: Cấp điện cho toàn khu quy hoạch được lấy từ lưới trung thế 22kv hiện hữu thuộc tuyến trung thế trên trục đường Thông Nhất.

– Mạng lưới chiếu sáng: Xung quanh dự án có mạng lưới chiếu sáng nhưng xuống cấp, đang được cải tạo mới .

c). Cấp nước

Hầu hết các hộ đã được tiếp cận nước máy đều sử dụng nguồn nước này cho mục đích ăn uống, sinh hoạt và sản xuất.

Các ống D200 mm dọc đường Quốc lộ 1K cấp nước cho khu vực dự án. Khu đất dự án hiện đã được cấp nước từ đường Quốc lộ 1K qua đường ống D150 mm trên trục Thống Nhất. Dự án sẽ đấu nối với hệ thống cấp nước đô thị của Dĩ An qua tuyến ống này.

d). Hiện trạng thoát nước thải sinh hoạt

Khu vực hiện tại chưa có hệ thống thu gom nước thải. Nước thải sinh hoạt các hộ dân cư xung quanh dự án qua bề phốt tự thấm và xả thẳng vào hệ thống nước mưa. Trên đường Thống Nhất giáp khu vực quy hoạch dự án chưa xây dựng hệ thống thoát nước thải riêng.

Nước thải sinh hoạt dự kiến thỏa thuận đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải trên đường Thống Nhất sau đó đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải đô thị thành phố Dĩ An trên đường Quốc lộ 1K.

e). Hiện trạng thoát nước mưa

Hệ thống công thoát nước đang được xây dựng hoàn thiện trên trục đường Thống Nhất.

Bên trong khu đất hiện chưa có hệ thống thoát nước mưa.

f). Chất thải rắn

Chủ yếu là chất thải sinh hoạt. Thành phần chính là các loại bao bì, hộp nhựa, bao ny lông ... dạng chất hữu cơ khó phân hủy và các loại vỏ lon kim loại, thủy tinh và lượng bùn, rác từ hệ thống thu gom xử lý nước thải...

Hàng ngày rác được thu gom về bãi rác trung chuyển và được chuyển bằng xe chuyên dụng sau đó đưa tới bãi xử lý rác chung của TP. Dĩ An hoặc của tỉnh Bình Dương.

g). Mạng lưới thông tin liên lạc

Trong khu quy hoạch sử dụng mạng điện thoại cố định chủ yếu của nhà cung cấp dịch vụ VNPT, nguồn cấp lấy từ bưu điện TP. Dĩ An, ngoài ra còn có một số nhà cung cấp dịch vụ khác như Viettel, FPT, EVN. Dịch vụ Internet có các nhà cung cấp VNPT, Viettel và FPT. Dịch vụ truyền hình cáp có 2 nhà cung cấp là FPT và BTV. Hệ thống cáp thông tin liên lạc hiện vẫn chạy nổi trên các trụ điện dọc theo các tuyến đường hiện hữu đường Thống Nhất và kết nối từ Quốc lộ 1K.

2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư

Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư như sau:

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần số 0314704166 do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch – Đầu tư TP. Hồ Chí Minh cấp cho Công ty Cổ phần Địa Ốc Bcons, đăng ký lần đầu ngày 28/10/2017, đăng ký thay đổi lần thứ năm ngày 08/06/2022;

- Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất, Quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số DB 886708 vào sổ cấp GCN số: CS19787, và số DB 886709 vào sổ cấp GCN số: CS19786, cùng do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 07/12/2021;

- Mảnh Trích lục địa chính có đo đạc chỉnh lý số 05-2022 ngày 05/05/2022 của Văn phòng Đăng ký Đất đai tỉnh Bình Dương;

- Công văn số 231/TC-QC ngày 04/05/2022 của Cục Tác chiến - Bộ Tổng Tham mưu về việc chấp thuận độ cao tính không xây dựng công trình;
- Quyết định số 1069/QĐ-UBND ngày 12/05/2023 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 Thương mại – Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2.
- Công văn số 49/CV/NT.DA của Công ty CP- Tổng Công ty nước- Môi trường Bình Dương – Chi nhánh nước thải Dĩ An ngày 09/06/2023 về việc chấp thuận đầu nối nước thải sinh hoạt cho dự án Đầu tư xây dựng Khu Thương mại – Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2.
- Văn bản số 411/SGTVT-QLGT ngày 14/02/2023 của Sở Giao thông vận tải về việc ý kiến đối với tác động giao thông của dự án Khu Thương mại – Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2;
- Công văn số 134/CV- CNDA ngày 25/5/2023 của Chi nhánh cấp nước Dĩ An về việc chấp thuận cho phép đầu nối nguồn cấp nước sinh hoạt cho dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại – dịch vụ - văn phòng – căn hộ Bcons 2”;
- Công văn số 2425/PCBD-KHVT+KT ngày 29/5/2023 của Công ty Điện lực Bình Dương về việc cấp điện cho dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại – dịch vụ - văn phòng – căn hộ Bcons 2”;
- Văn bản số 3088/SGTVT-QLGT ngày 29/8/2023 của Sở Giao thông vận tải về việc ý kiến về sự phù hợp của hồ sơ đánh giá tác động giao thông của dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại – dịch vụ - văn phòng – căn hộ Bcons 2”;
- Quyết định số 3735/QĐ-UBND ngày 05/09/2023 về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại – dịch vụ - văn phòng – căn hộ Bcons 2” tại phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

(Các văn bản pháp lý về dự án được đính kèm trong phụ lục I của báo cáo)

2.3. Quy mô của cơ sở (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):

Dự án “Đầu tư xây dựng Khu thương mại – dịch vụ - văn phòng – căn hộ Bcons 2” có tổng mức vốn đầu tư: **793.960.153.000 VNĐ** (Bằng chữ: Bảy trăm chín mươi ba tỷ, chín trăm sáu mươi triệu, một trăm năm mươi ba nghìn đồng chẵn) là dự án đầu tư mới, thuộc mục số 2, I các dự án nhóm B có cấu phần xây dựng được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công, xây dựng và không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm; Phụ lục IV, nhóm II, Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều Luật Bảo vệ môi trường thì Dự án “Đầu tư xây dựng Khu thương mại – dịch vụ - văn phòng – căn hộ Bcons 2” thuộc đối tượng phải lập hồ sơ đề xuất cấp Giấy phép môi trường (GPMT). Hồ sơ đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án trình Sở Tài nguyên & Môi trường tỉnh Bình Dương phê duyệt.

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

3.1. Công suất dự án đầu tư

3.1.1. Quy mô dự án

Đồ án quy hoạch nhằm tới hình thành một khu nhà ở 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 nhà của tỉnh Bình Dương, góp phần ổn định xã hội về nhà ở.

Khu đất có phần lộ giới đường Thống Nhất và đường Tô 12 là 370,5 m²; diện tích còn lại được sử dụng trong cơ cấu dự án là 5448,60 m². Trên phần đất này, dự kiến sẽ xây dựng một chung cư hỗn hợp cao 28 tầng (chưa kể tum thang, 2 hầm).

Khu đất có hai mặt tiếp cận từ phía Bắc là đường Thống Nhất và phía Tây là đường Tổ 12 nên công trình sẽ bố trí hai cổng kết nối chính trên hai tuyến đường này. Lối vào sẽ bố trí trên đường Tổ 12 và lối ra sẽ được bố trí trên đường Thống Nhất để thuận tiện giao thông và đảm bảo thoát hiểm, phòng cháy chữa cháy, đường nội bộ trong khu vực dự án được bố trí chạy vòng quanh ranh đất với bề rộng từ 6 – 7 m.

Khối chung cư được bố trí 1 khối nhà hình chữ L dài theo ranh đất và có 2 đơn nguyên, mỗi đơn nguyên bố trí một cụm thang máy và các thang bộ thoát hiểm có liên thông với nhau. 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, tầm nhìn chính từ các căn hộ được mở về mọi hướng...

Khu vực quy hoạch gồm các thành phần sau:

- Một khối nhà thương mại – dịch vụ – văn phòng – căn hộ.
- Công viên.
- Hồ bơi.
- Hạ tầng kỹ thuật.

Nhà trẻ mẫu giáo hợp khối với công trình chung cư, được bố trí ở tầng 1 và tầng 2, có sảnh đón mở ra đường nội bộ, tạo điều kiện thuận tiện đi lại và thông thoáng, đảm bảo an toàn thoát người khi có sự cố.

Cơ cấu sử dụng đất và chỉ tiêu quy hoạch Dự án

Dự án đã được Ủy ban nhân dân thành phố Dĩ An cấp quyết định số 3735/QĐ-UBND ngày 05/09/2023 về việc phê duyệt đề án Quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại – dịch vụ - văn phòng – căn hộ Bcons 2” tại phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

Bảng 1. 3. Cơ cấu Quy hoạch Sử dụng Đất

ST T	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
A	ĐẤT PHÙ HỢP QUY HOẠCH (Đất ở hỗn hợp)	5.448,6	100,00 %
1	CÔNG TRÌNH CHUNG CƯ CAO TẦNG (Kinh doanh)	2.553,72	46,87%
	<i>Đất xây dựng chung cư cao tầng</i>	2.553,72	
2	Đất trồng cây xanh, hồ bơi	1.350,54	24,79%
a	<i>Trong đó: Cây xanh (Không kinh doanh)</i>	1.203,48	22,09%
b	<i>Hồ bơi (Không kinh doanh)</i>	147,07	2,70%
3	Đất giao thông - sân bãi - HTKT	1.544,39	28,34%
a	<i>Giao thông sân bãi</i>	1.411,98	25,91%
b	<i>Hạ tầng kỹ thuật (trạm điện + khu vực đặt máy phát điện)</i>	132,41	2,43%
B	ĐẤT NGOÀI CƠ CẤU SỬ DỤNG ĐẤT CỦA DỰ ÁN	370,5	
1	Hành lang đường Thống Nhất và đường Tổ 12	370,5	
	TỔNG CỘNG	5.819,1	

Đất xây dựng công trình: Gồm đất ở để xây dựng khối chung cư 28 tầng và

trạm điện + khu vực đặt máy phát điện với mật độ vừa phải, có 2 tầng hầm dành cho thiết bị kỹ thuật và để xe, nhà trẻ được bố trí ở tầng 1 và tầng 2, phòng sinh hoạt cộng đồng được bố trí ở tầng 9.

Đất trồng cây xanh, hồ bơi: Phương án quy hoạch dành nhiều diện tích cho cây xanh tập trung và một công viên tại khoảng giữa khối nhà để tạo cảnh quan đồng thời đảm bảo tỷ lệ cây xanh hợp lý nhằm cải tạo vi khí hậu khu vực.

Đất giao thông, sân bãi, hạ tầng kỹ thuật: bao gồm phần diện tích đường giao thông nội bộ, hạ tầng kỹ thuật (trạm điện) và sân bãi ở các lối ra vào chung cư.

Các chỉ tiêu quy hoạch:

Khối lượng xây dựng các kiến trúc của đồ án được thống kê trong bảng 1.4

Bảng 1. 4. Quy mô và diện tích xây dựng các hạng mục

ST T	Hạng mục	DT chiếm đất m ²	DT sàn XD m ²	DT sàn SD m ²	Số căn
1	KHỐI NHÀ CHUNG CƯ	2.553,72	61.546,1 7		590
a	Tầng 1- Tầng 8	2.545,22	18.701,6 8		0
	<i>Thương mại-dịch vụ-công cộng</i>		13.222,6 9	12.531,4 8	
	<i>Nhà trẻ</i>		796,35	721,86	
	<i>Lối thang, hành lang, kỹ thuật</i>		4.321,05		
	<i>Sân (tầng 4)</i>		353,09		
	<i>Thang bộ ngoài nhà (tầng 1)</i>		8,50		
f	Tầng 9 - Tầng 28		42.844,4 9		590
	<i>Căn hộ chung cư</i>		33.007,8 0	29.997,8 0	590
	<i>Sinh hoạt cộng đồng</i>		502,35	473,06	
	<i>Hành lang, thang</i>		9.334,34		
k	Tum thang, kỹ thuật		200,00		Tum thang
2	HẦM XE		10.764,4 8		
b	Hầm 1 & Hầm 2		10.764,4 8		
	<i>Để xe</i>			7.656,73	
	<i>Phòng kỹ thuật</i>				
3	GIAO THÔNG, CÂY XANH, HTKT	2.894,9	132,41		
a	Giao thông, sân bãi	1.411,9 8			
b	Cây xanh, mặt nước	1.350,5 4			
c	Hạ tầng kỹ thuật (trạm điện, máy phát điện)	132,41	132,41		
Tổng diện tích sàn không kể hầm, tum		5.448,6	61.546,1 7		590

thang, kỹ thuật				
Tổng diện tích sàn XD cả hầm xe, tum thang, kỹ thuật	72.643,0 6			

3.1.1.1. Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan

Điểm nhấn, hướng, tầm nhìn:

Khối chung cư được bố trí 1 khối nhà hình chữ L dài theo ranh đất và có 2 đơn nguyên, mỗi đơn nguyên bố trí một cụm thang máy và các thang bộ thoát hiểm có liên thông với nhau. 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, tầm nhìn chính từ các căn hộ được mở về mọi hướng.

Chiều cao công trình:

Công trình gồm 28 tầng nổi và 02 tầng hầm tổng chiều cao công trình $\leq 106,5$ m.

Khoảng lùi công trình:

Công trình tiếp giáp với đường Thống Nhất lộ giới 32m (lề 4m, mặt đường 24m, lề 4m), khoảng lùi ≥ 6 m. Đường Tô 12 có lộ giới 13m (lề 3m, mặt đường 7m, lề 3m), khoảng lùi 3m với khối đế và 6m với khối tháp.

Hình khối, màu sắc, hình thức kiến trúc:

Hình khối công trình phù hợp với công năng sử dụng: chung cư cao tầng với đường nét đơn giản, hiện đại, màu sắc nhẹ nhàng hoà hợp với khung cảnh khu vực. Hai đơn nguyên của khối nhà được bố trí bo lại theo biên dạng khu đất, tạo nhiều góc có tầm nhìn rộng, thoáng về mọi hướng.

Hệ thống cây xanh mặt nước:

Khu vực cảnh quan được bố trí vào giữa khối chính để tạo điểm nhấn khi bước vào lõi giao thông chính của dự án và tạo sức hút, có thêm chức năng cân bằng sinh thái cho các căn hộ xung quanh.

Cây xanh được bố trí khá đều trên tổng mặt bằng, có khu sân vườn lớn tập trung ở giữa khối nhà.

Theo đồ án Quy hoạch, diện tích cây xanh được xác định là cây xanh phục vụ trong lô đất (sử dụng hạn chế trong lô đất) được thiết kế với tổng diện tích 1.203,48 m². Theo QCVN 01:2021, tại “Bảng 2.11: Tỷ lệ đất trồng cây xanh tối thiểu trong các lô đất xây dựng công trình” quy định tỷ lệ tối thiểu trồng cây xanh (%) đối với Nhà chung cư là 20% trên tổng diện tích đất phù hợp quy hoạch 5.448,6 m² là 1.089,72 m². Như vậy, Cơ quan tổ chức lập quy hoạch đang bố trí 1.203,48 m² ($> 1.089,72$ m²) đảm bảo lớn hơn 20% tổng diện tích lô đất.

Các mảng xanh sẽ được thiết kế bố trí các loại cây tán rộng để tạo bóng mát. Các mảng cây xanh phân bố khác được bố trí dọc tất cả các lối đi, ven tường rào để tạo một không gian sống xanh bao quanh toàn bộ khu chung cư. Bên cạnh đó là bổ sung một số loại hoa để tạo các tiểu cảnh điểm nhấn cho dự án.

3.1.1.2. Quy hoạch kiến trúc của Dự án

- Tầng hầm: Cần 2 hầm để đảm bảo đủ chỗ để xe và các phòng kỹ thuật của tòa nhà. Các hầm sẽ mở rộng hơn khối để tòa nhà.

- Tầng 3 đến tầng 8: Bố trí thương mại - dịch vụ - công cộng.

- Tầng 10 đến tầng 28: Bố trí các căn hộ ở, diện tích 30 – 70 m² đáp ứng nhu cầu hộ gia đình trẻ, thu nhập không cao.

- Xung quanh các khối nhà bố trí đường giao thông, sân bãi, cây xanh tạo cảnh quan cho tổng thể khu vực. Một hồ bơi và các mảng công viên cây xanh ở khu vực giữa tạo thêm tiện ích cho cư dân.



Hình 1. 6. Tổng mặt bằng quy hoạch kiến trúc cảnh quan của dự án

3.1.2. Các hạng mục công trình của dự án

3.1.2.1. Các hạng mục công trình chính dự án

Diện tích nhà trẻ

Căn cứ vào Công văn số 1164/SXD-QHKT, ngày 09/04/2021 của Sở Xây Dựng 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.

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.

Tổng diện tích sàn sử dụng căn hộ của chung cư theo Bảng 3 là **29.997,8 m²**.

Số cư dân của chung cư là: **29.997,8 m²/25m² = 1.200 người**.

Căn cứ QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng và TCVN 3907:2011: Trường mầm non – Yêu cầu thiết kế: Cứ 1000 dân sẽ có 50 trẻ và diện tích nhà trẻ yêu cầu là **12 m²/trẻ**.

Quy mô số trẻ là: $(1200/1000) \times 50 \text{ trẻ} = 60 \text{ trẻ}$.

Diện tích nhà trẻ yêu cầu: $60 \text{ trẻ} \times 12 \text{ m}^2 = \mathbf{720,0 \text{ m}^2}$

Diện tích nhà trẻ thiết kế theo Bảng 3 là:

$$125,56 (\text{tầng 1}) + 596,30 (\text{tầng 2}) = \mathbf{721,9 \text{ m}^2}.$$

Diện tích sinh hoạt cộng đồng

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.

Diện tích yêu cầu là: $590 \text{ căn hộ} \times 0,8 \text{ m}^2/\text{căn hộ} = \mathbf{472,0 \text{ m}^2}$.

Diện tích thiết kế: **473,1 m²**.

Chỗ để xe cho cư dân:

Căn cứ QCVN 04:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nhà chung cư, chỉ tiêu yêu cầu là 20 m² chỗ để xe cho 100 m² diện tích sử dụng của căn hộ.

Diện tích cần để bố trí chỗ để xe cho cư dân là:

$$29.997,8/100 \times 20 = \mathbf{5.999,6 \text{ m}^2}.$$

Chỗ để xe dịch vụ nhà trẻ

Đối với nhà trẻ trong khối nhà chung cư hỗn hợp, ở đồ án này tính thiên về an toàn lấy theo chỉ tiêu của các văn phòng cao cấp, dịch vụ thương mại quy định trong Bảng 2.19 của QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, theo đó cần 1 chỗ đỗ xe con 20 m² cho 160 m² sàn sử dụng.

Diện tích sàn sử dụng của nhà trẻ theo Bảng 3 là: **721,9 m²**.

Diện tích cần để bố trí chỗ để xe cho nhà trẻ là: $721,9/160 \times 20 = \mathbf{90,2 \text{ m}^2}$.

Chỗ để xe cho thương mại dịch vụ công cộng:

Đối với nhà trẻ trong khối nhà chung cư hỗn hợp , căn cứ QCVN 04:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng, chỉ tiêu yêu cầu là 20 m² chỗ để xe cho 160 m² diện tích sử dụng của công trình dịch vụ.

Diện tích sàn sử dụng thương mại dịch vụ công cộng theo thiết kế là **12.531,5 m²**.

Diện tích cần để bố trí chỗ để xe cho thương mại dịch vụ công cộng là:

$$12.531,5 / 160 \times 20 = 1.566,4 \text{ m}^2.$$

Tổng diện tích để xe yêu cầu:

Diện tích để xe cho cư dân: **5.999,6 m²**

Diện tích để xe cho dịch vụ giáo dục: **90,2 m²**

Diện tích để xe cho dịch vụ thương mại dịch vụ công cộng: **1.566,4 m²**

Tổng diện tích để xe yêu cầu: **7.656,2 m²**

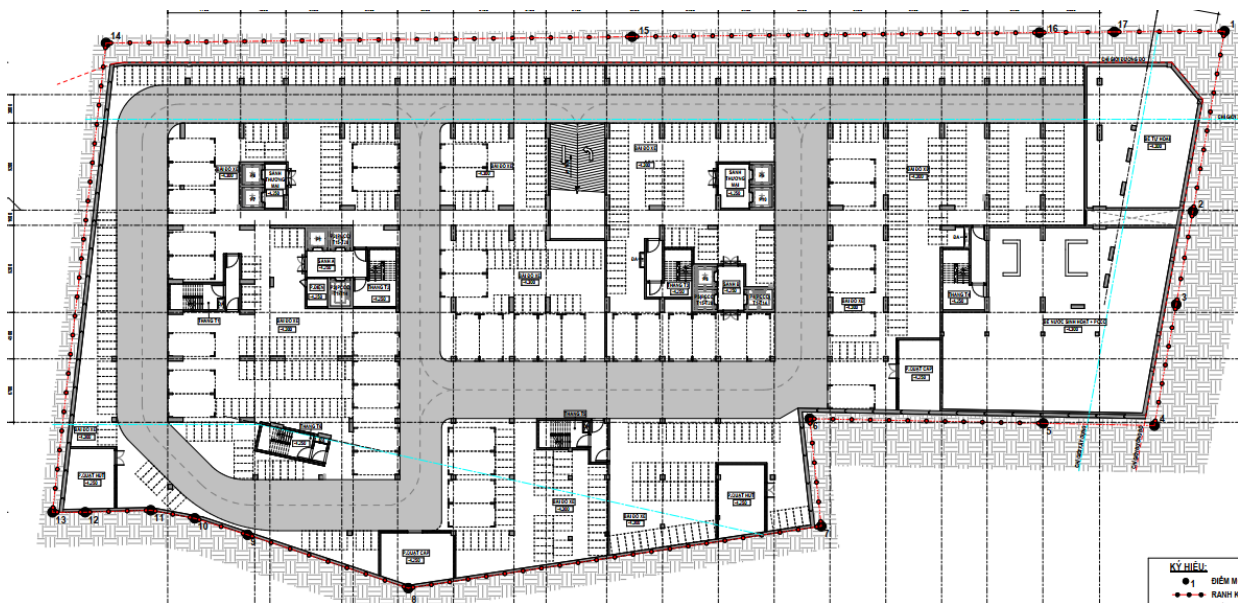
Diện tích chỗ để xe theo thiết kế: ở hai tầng hầm theo thiết kế là: **7.656,7 m²** (đã trừ diện tích phụ trợ, khu kỹ thuật).

Mặt bằng chi tiết:

Mặt bằng tầng hầm 2:

Tầng hầm 2 là nơi đậu xe ô tô và xe máy, hệ thống xử lý nước thải sơ bộ,...

Với hệ thống giao thông đứng là 06 thang máy cho toàn công trình với sức chứa 11-15 người/thang/lượt, và 03 thang bộ thoát hiểm. Các gain kỹ thuật (điện, nước, thông tin liên lạc, PCCC...) được bố trí bên cạnh thang bộ, thang máy bố trí xuyên suốt từ hầm đến tum thang.

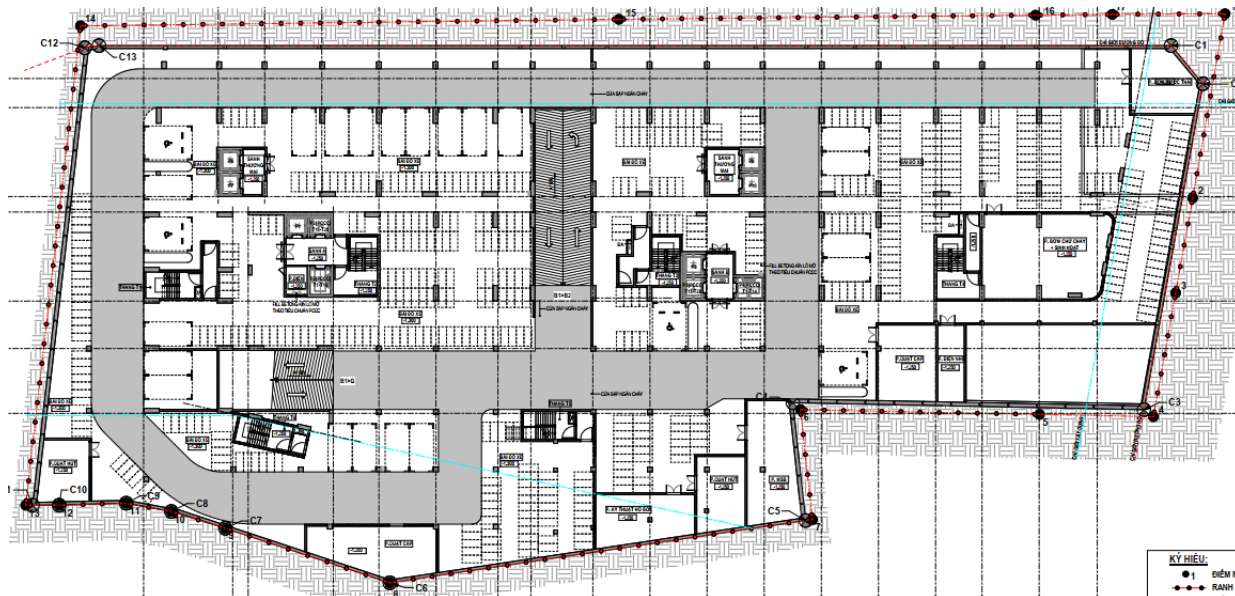


Hình 1. 7. Mặt bằng tầng hầm 2

Mặt bằng tầng hầm 1

Tầng hầm 1 là nơi đậu xe ô tô và xe máy, có các phòng bao gồm: phòng kỹ thuật, phòng bơm nước sinh hoạt và chữa cháy, phòng điện nhẹ, ram dốc lên xuống hầm có mái che, khu vực để xe thương mại.

Với hệ thống giao thông đứng là 06 thang máy với sức chứa 11-15 người/thang/lượt, và 03 thang bộ thoát hiểm. Các gain kỹ thuật (điện, nước, thông tin liên lạc, PCCC...) được bố trí bên cạnh cụm lõi thang xuyên suốt từ hầm đến tum thang.



Hình 1. 8. Mặt bằng tầng hầm 1

Tầng trệt (tầng 1):

Sảnh vào các Block chung cư cao hơn cote sân nền là +1m (cote sân đường cote ± 0.000 tương đương +31.00 VN2000).

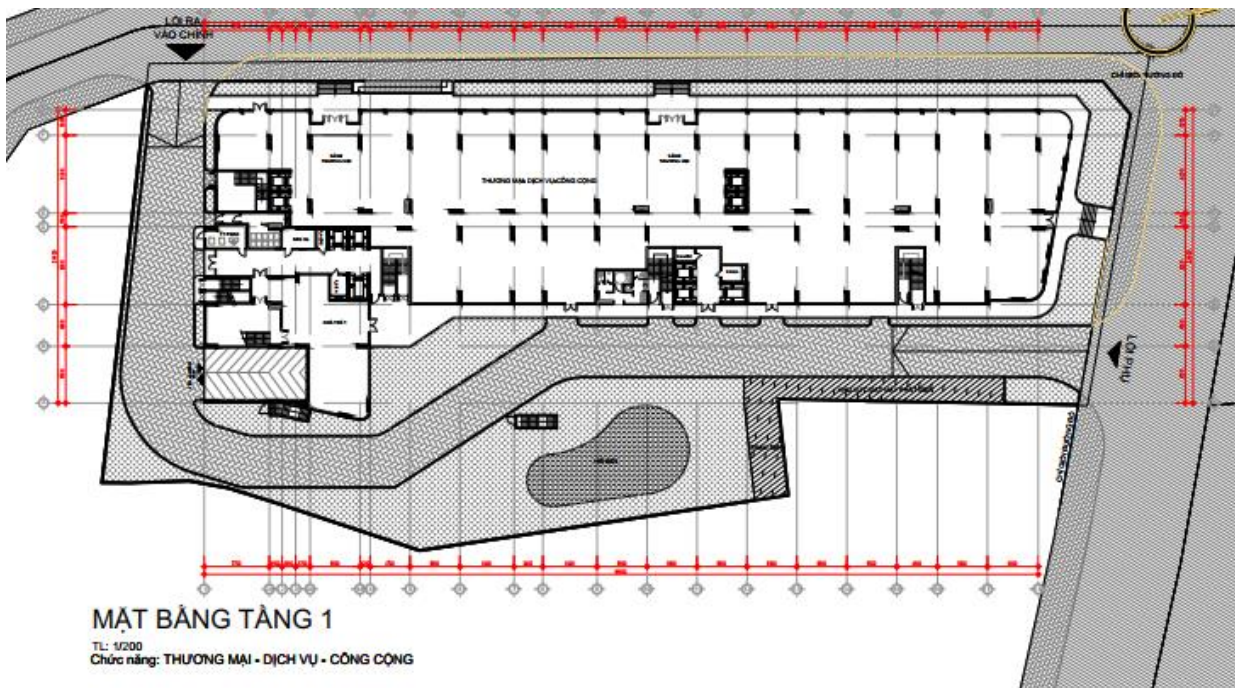
Đọc hai bên công trình là các đường nội bộ rộng 4m và 6m. Các đường nội bộ này cao hơn cốt sân đường là 0,8 mét.

Tầng 1 của các Block chung cư được bố trí công năng như sau: sảnh thương mại, khu vực thương mại, khu vực sảnh thang, dịch vụ, thang máy, thang bộ, khu kỹ thuật, khu căn hộ, nhà trẻ, sinh hoạt cộng đồng, khu vực ban quản lý.

Ở vị trí trung tâm tòa nhà là khu công cộng có hệ thống giao thông đứng (tương tự tầng Hầm). Hệ thống thang máy, thang bộ và các gain kỹ thuật (điện, nước, thông tin liên lạc, PCCC, gain tạo áp...) được bố trí xuyên suốt và giống nhau từ tầng hầm đến tum thang.

Xung quanh khối công trình bố trí hồ bơi, công viên, thảm cỏ, cây xanh và bồn trồng hoa, sân chơi phục vụ cho cư dân sinh hoạt và thư giãn.

Tầng 1 gồm 14 căn hộ, nhà trẻ và phòng sinh hoạt cộng đồng.



Hình 1. 9. Mặt bằng tầng 1

❖ Tầng 2:

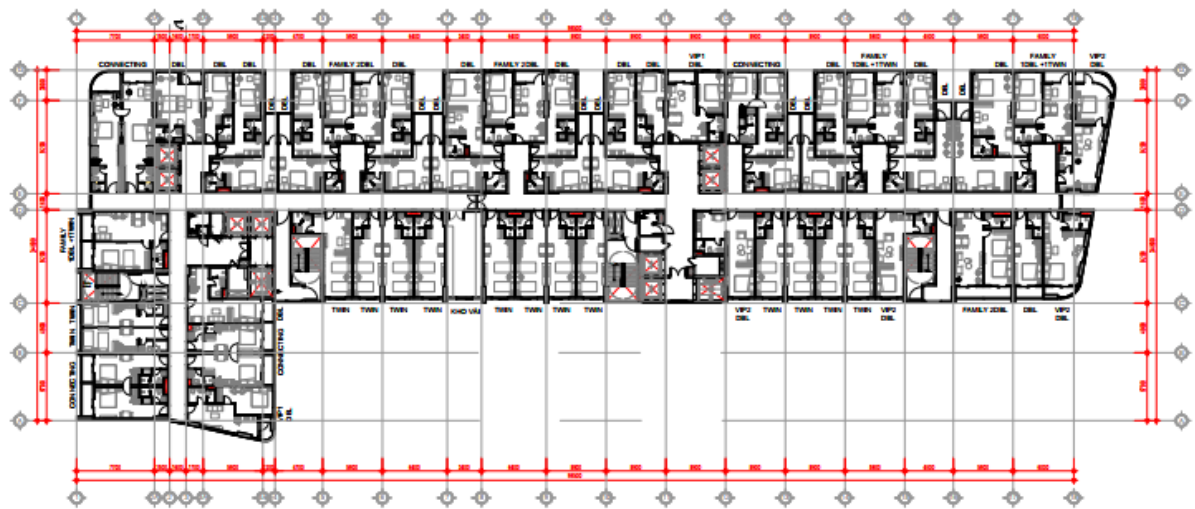
Tầng 2 được bố trí công năng là khu sảnh thang, khu kỹ thuật, phòng sinh hoạt cộng đồng, nhà trẻ, khu vui chơi chung. Ngoài ra có bố trí 04 căn hộ chung cư.

Ở vị trí trung tâm mỗi Block nhà là khu công cộng có hệ thống giao thông đứng (tương tự Tầng 1), gồm hệ thống thang máy, thang bộ và các gain kỹ thuật (điện, lạnh, thông tin liên lạc, PCCC, gain tạo áp...) được bố trí xuyên suốt.



Hình 1. 10. Mặt bằng tầng 2

Tầng 3:



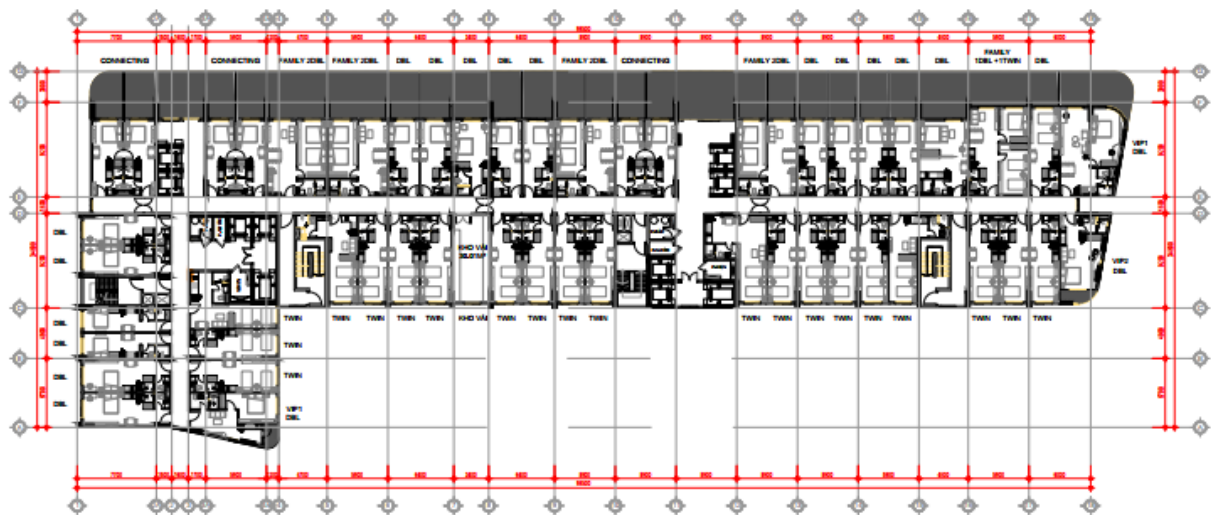
MẶT BẰNG TẦNG 3

TL: 1/200

Chức năng: THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ - CÔNG CỘNG

Hình 1. 11. Mặt bằng tầng 3

Tầng 4:



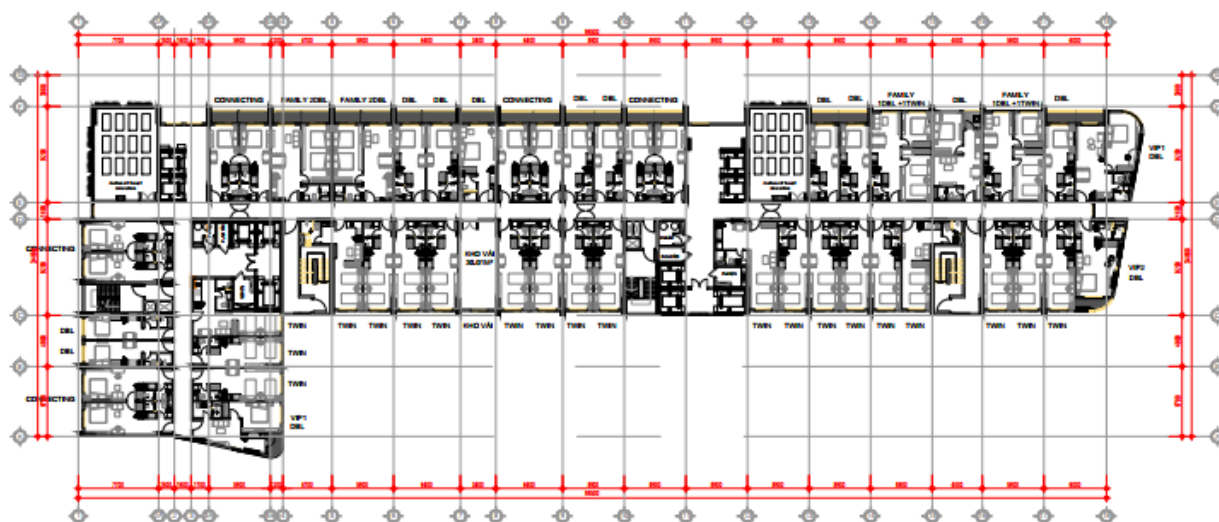
MẶT BẰNG TẦNG 4

TL: 1/200

Chức năng: THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ - CÔNG CỘNG

Hình 1. 12. Mặt bằng tầng 4

Tầng 5:



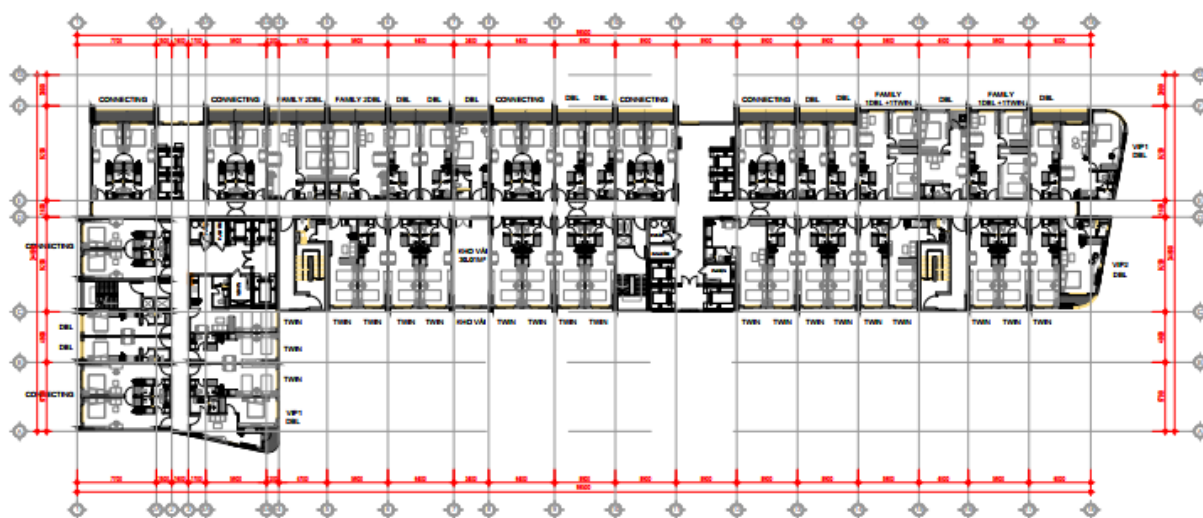
MẶT BẰNG TẦNG 5

TL: 1/200

Chức năng: THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ - CÔNG CỘNG

Hình 1. 13. Mặt bằng tầng 5

Tầng 6-8:



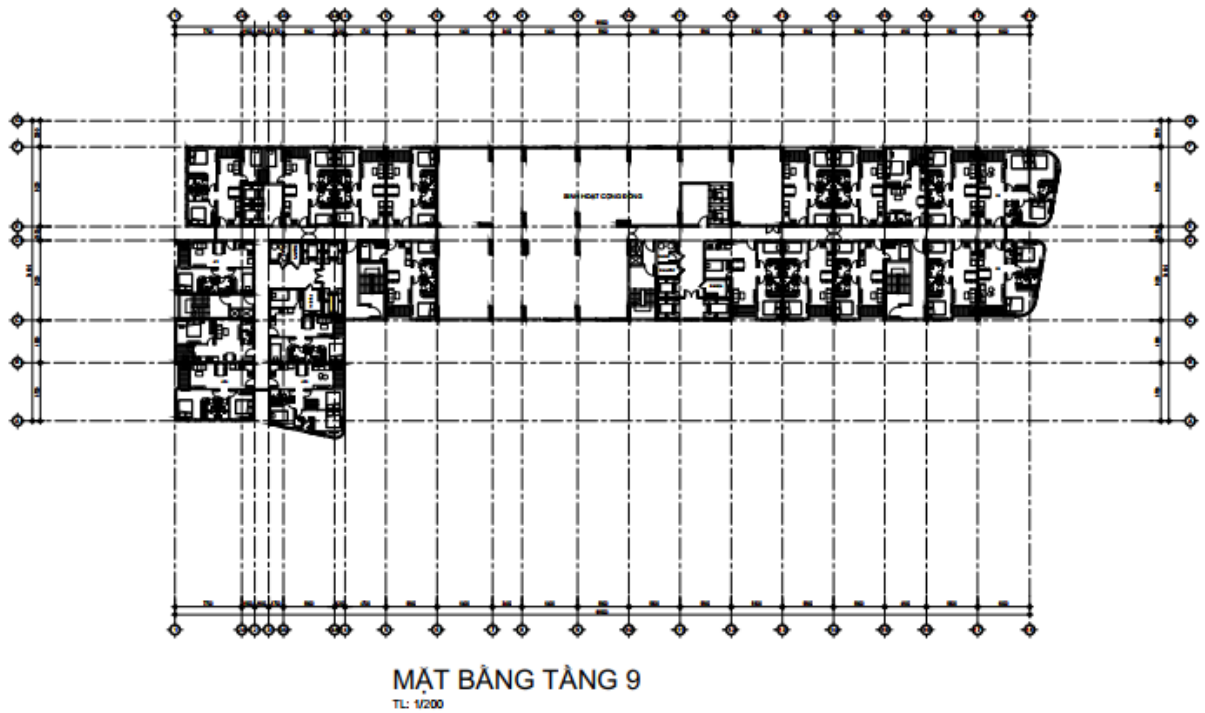
MẶT BẰNG TẦNG 6-8

TL: 1/200

Chức năng: THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ - CÔNG CỘNG

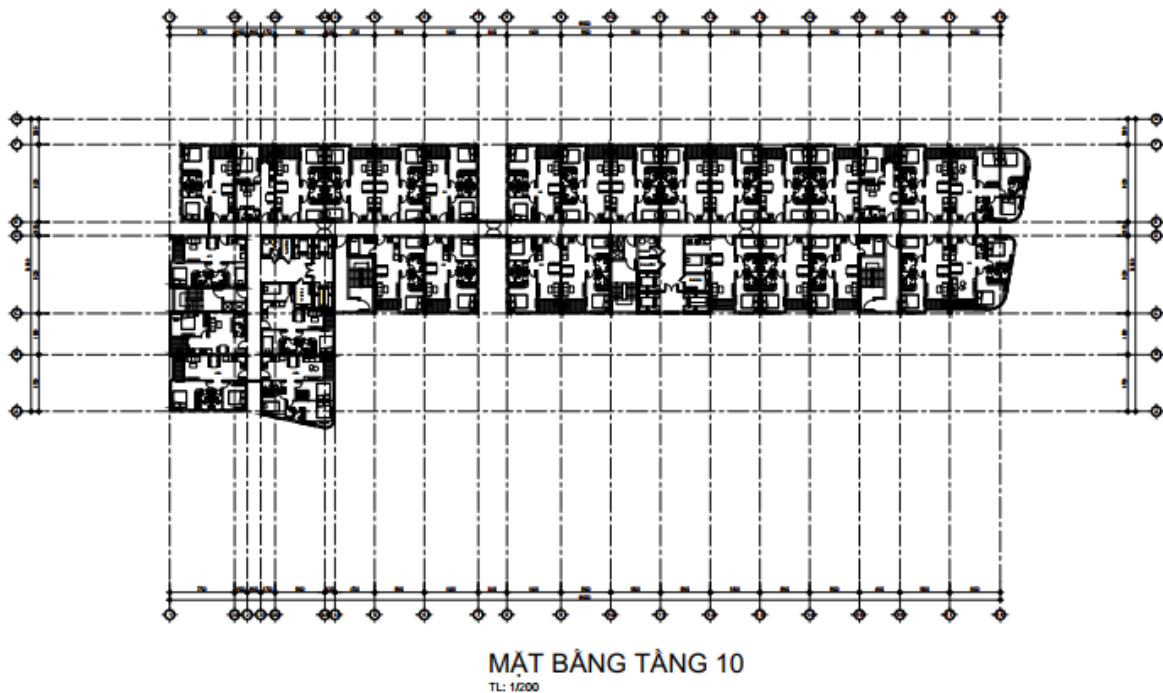
Hình 1. 14. Mặt bằng tầng 6-8

Tầng 9:



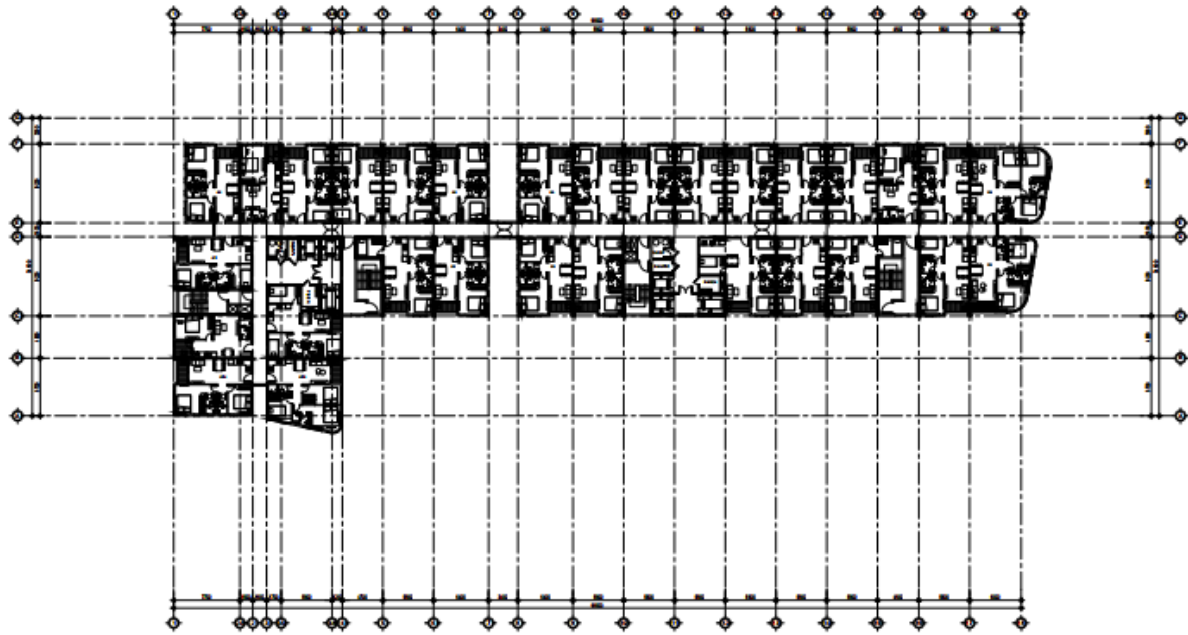
Hình 1. 15. Mặt bằng tầng 9

Tầng 10:



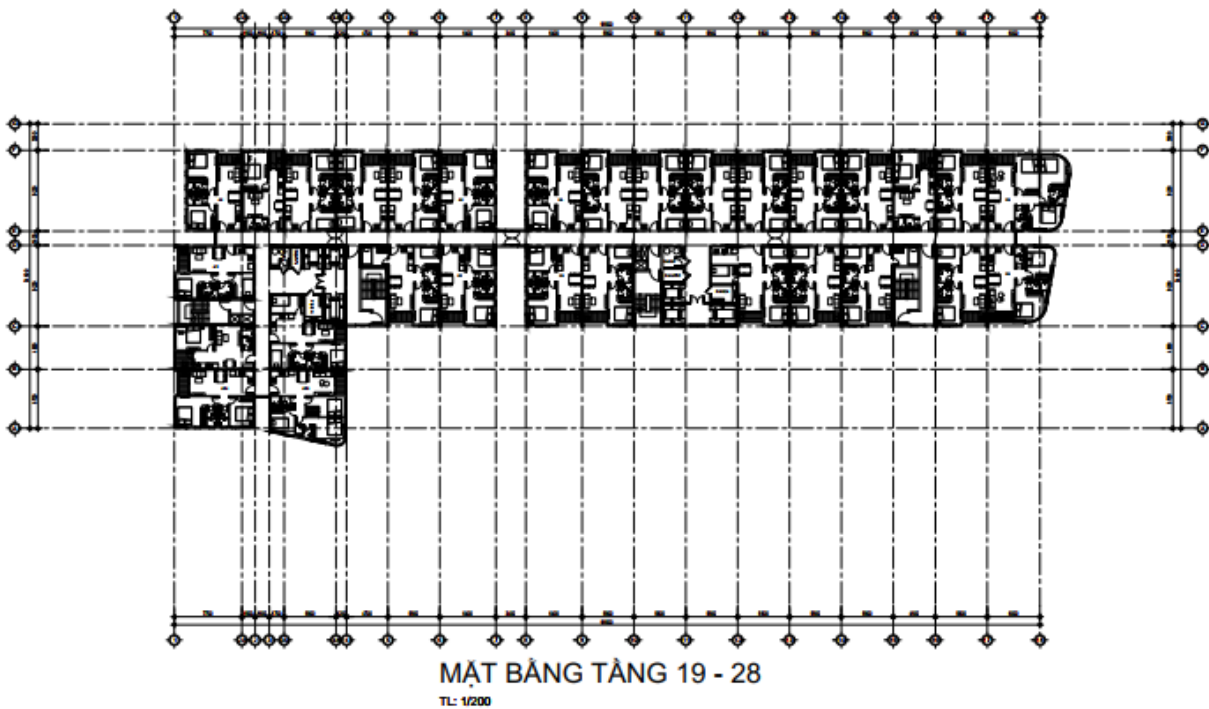
Hình 1. 16. Mặt bằng tầng 10

Tầng 11-18:



Hình 1. 17. Mặt bằng tầng 11-18

Tầng 19-28:



Hình 1. 18. Mặt bằng tầng 19-28

Tum thang

Tầng kỹ thuật bố trí hệ thống kỹ thuật, thông gió, bồn nước.

❖ **Kỹ thuật thang máy**

Tầng kỹ thuật bố trí hệ thống kỹ thuật, thông gió.

❖ **Mái**

Bố trí hệ thống kỹ thuật, thông gió.

2.1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ dự án

a). *Giao thông đối ngoại*

Dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons 2 sẽ đầu nối trực tiếp với đường Thống Nhất (lộ giới quy hoạch 32m) ở phía Bắc của dự án và với đường Tổ 12 (lộ giới quy hoạch 17m) ở phía Tây của dự án. Như vậy liên kết và giao tiếp giữa chung cư với khu vực xung quanh rất dễ dàng và thuận tiện.

Quốc lộ 1K, ở cách ranh phía Tây dự án khoảng 200 m, có lộ giới hiện hữu 25m, lộ giới quy hoạch là 54 m là đường quốc lộ nối liền thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh, qua TP. Dĩ An, tỉnh Bình Dương, đến thành phố Biên Hoà, tỉnh Đồng Nai. Đây là một trong 2 tuyến đường huyết mạch nối Thành phố Hồ Chí Minh, tỉnh Bình Dương và tỉnh Đồng Nai.

Khi kết nối giao thông với các tuyến đường trên phải tuân thủ theo các văn bản về hướng dẫn mẫu quy cách đầu 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.

- 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: 10 kN.
- Bán kính cong tại ngã ba: $R = 8 \text{ m}$.

Nhà đầu tư cam kết thực hiện các giải pháp nhằm đảm bảo an toàn giao thông sau khi dự án đưa vào sử dụng theo đề xuất của đơn vị tư vấn đánh giá tác động giao thông và đã được Sở GTVT tỉnh Bình Dương thông qua, Các giải pháp cụ thể như sau:

Giải pháp 1: Giữ nguyên Hiện trạng các tuyến đường, chỉ mở rộng phần đường tại khu vực ranh của dự án (theo quy hoạch).

Giải pháp 2: Tối ưu hóa đèn giao thông tại các nút giao đường Thống Nhất và đường Tổ 12.

Giải pháp 3: Bố trí các cụm vạch sơn giảm tốc, biển báo phù hợp để cảnh báo cho phương tiện qua lại tại khu vực trước lối ra vào của dự án.

Giải pháp 4: Thiết kế vượt nổi, bó vỉa tại vị trí đầu nối giữa dự án với đường Thống Nhất và đường Tổ 12 đảm bảo thuận tiện cho phương tiện ra vào dự án.

Giải pháp 5: Cấm đỗ xe tại khu vực ra vào dự án đường Thống Nhất và đường Tổ 12.

b). *Giao thông đối nội*

Khu vực quy hoạch, có 2 điểm kết nối ra vào dự án với 2 cổng như sau : 1 cổng ra vào ở phía Bắc nối ra đường Thống Nhất lộ giới 32m, bề rộng cổng kết nối là 6m và 1 cổng ra vào ở phía Tây nối ra đường Tổ 12 lộ giới 17m, bề rộng cổng kết nối là 7m.

+ Vị trí cổng ra vào số 1 : Lối ra vào từ đường Thống Nhất.

Đây là lối phụ chỉ sử dụng khi có trường hợp khẩn cấp hoặc lối chính có hiện tượng ùn tắc. Được tổ chức dòng xe lưu thông 2 chiều vào khu vực dự án cho các phương tiện tiếp cận từ đường Thống Nhất và cách nút giao đường Thống Nhất – đường Tổ 12 khoảng 40m.

+ Vị trí cổng ra vào số 2 : Lối ra vào từ đường Tổ 12:

Đây là cổng chính ra vào dự án, trong trường hợp bình thường toàn bộ phương tiện từ dự án sẽ di chuyển qua điểm đầu nối này. Được tổ chức dòng xe lưu thông 2 chiều vào khu vực dự án cho các phương tiện tiếp cận từ đường Tổ 12 và cách nút giao đường Thống Nhất – đường Tổ 12 khoảng 120m.

Hai cổng kết nối với đường nội bộ vòng quanh khối 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, không cho xe lưu thông (trừ xe lấy rác và xe chữa cháy). Bề rộng mặt đường 6 m

(chưa tính bồn hoa, cây xanh xung quanh), các góc của thiết kế bán kính cong 4 m đảm bảo an toàn khoảng cách ly tòa nhà với khu vực dân cư xung quanh và hoạt động của xe chữa cháy.

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

Tổ chức giao thông

Trước mặt khu quy hoạch có 2 cổng ra vào phía Tây trên đường Tổ 12 và phía Bắc trên đường Thống Nhất dẫn vào đường nội bộ chạy vòng quanh khối nhà. Đường vòng nội bộ bao quanh dự án với bề rộng đường nội bộ lớn nhất là 7,0m và nhỏ nhất là 6,0m này phục vụ chữa cháy và tiếp cận các sảnh thang máy hoặc các căn hộ ở tầng trệt.

Lối xuống và lên hầm để xe ở phía Nam tòa nhà.

Với cách bố trí như thế, xe ra vào sẽ lưu thông theo chiều ngược kim đồng hồ một cách thuận lợi, hạn chế các phương tiện vào sâu trong nửa phía Đông của dự án.

Hệ thống biển báo giao thông được thực hiện theo 22TCN237:2001 Điều lệ báo hiệu đường bộ.

Biển báo giao thông được đặt trên vỉa hè các đường khu vực 17 m, trước khi rẽ vào chung cư, cách mép bó vỉa 0,5 m và cách vạch người đi bộ 5-10 m. Sử dụng các biển báo 205 b,c Đường giao nhau; biển 224 Đường người đi bộ cắt ngang

Trên trục đường nội bộ quanh chung cư đặt biển 116 Hạn chế trọng lượng trên trục xe; Biển 255 Trẻ em ở khu vực nhà trẻ; Biển 123 a,b Cấm rẽ trái/phải ở lối ra cổng phụ bên hông dành cho bộ hành.



Biển 205b: Đường giao nhau



Biển 205 c: Đường giao nhau



Biển 224: Đường người đi bộ cắt ngang trục xe



Biển 116: Hạn chế trọng lượng trên trục xe



Biển số 225: Trẻ em



Biển số 123a: Cấm rẽ trái

Hình 1. 19. Các loại biển báo giao thông dùng trong khu vực

Các biển báo đặt trên trụ có cấu tạo gồm:

Trụ bằng ống thép tráng kẽm D80 dài 4m, sơn màu trắng đỏ xen kẽ.

Biển báo có kích thước theo 22TCN237:2001.

Chân đế đổ bê tông đá 1x2, cấp độ bền B15, kích thước 40x40x80 cm.

Qua việc đánh giá hiện trạng ,Tư vấn lập quy hoạch đề xuất các giải pháp nhằm giảm tải cho mạng lưới giao thông khi dự án đưa vào hoạt động.

Giải pháp 1: Giữ nguyên hiện trạng đường Thống Nhất và Tô 12 , trong quá trình vào triển khai dự án gây ảnh hưởng thì nhà đầu tư sẽ tu bổ, cải tạo, chỉnh trang hoàn chỉnh.

Giải pháp 2: Bố trí vạch nhường đường trên đường Thống Nhất và tại nút giao với đường Quốc lộ 1K

Khối lượng và khái toán kinh phí hệ thống giao thông

Bảng 1. 5. Khối lượng và kinh phí đầu tư hệ thống giao thông

STT	Hạng mục	Chức năng	Mặt cắt	Kích thước mặt cắt (m)		Chiều dài (m)	Diện tích m.đường (m ²)	(1.000đ)	
				mặt đường	lộ giới			Đơn giá tổng hợp	Thành tiền
1	Đường nội bộ 1	nội bộ	3-3	9,0	9,0	41,00	369,00	850	313.650
2	Đường nội bộ 2	nội bộ	4-4	6,0	6,0	48,00	288,00	850	244.800
3	Đường nội bộ 3	nội bộ	5-5	6,0	6,0	62,00	402,00	850	341.700
4	Sân bãi	nội bộ					352,98	850	300.033
	Tổng cộng					151,00	1061.5		1.200.183

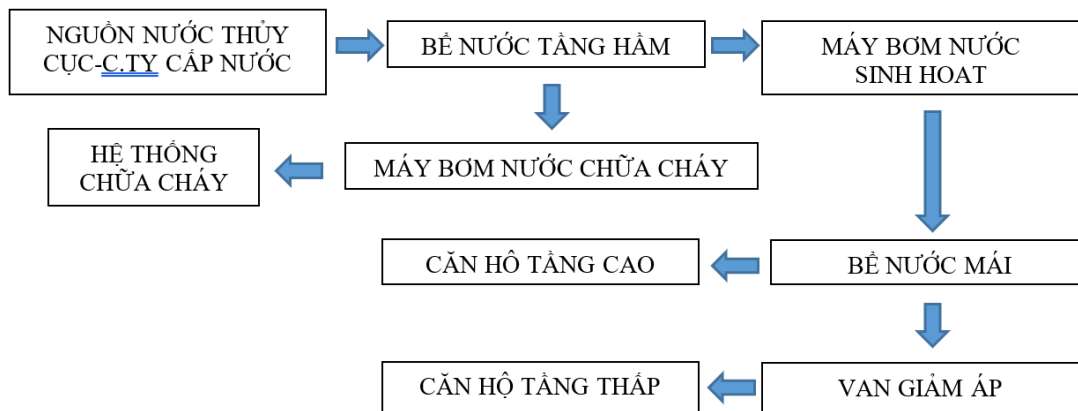
b). Cấp nước

b1). Nguồn nước

Hiện tại trên trục đường Thống Nhất đã có đường ống nước cấp của Chi nhánh Cấp nước Dĩ An. Nguồn nước cấp cho khu quy hoạch sẽ lấy từ tuyến trên dẫn vào các bể nước sinh hoạt và bể nước chữa cháy của các tòa nhà cao tầng trong dự án. Bố trí ống cấp nước D100 đầu nối dẫn vào bể nước các tầng hầm để đưa vào hệ thống chung của từng tòa nhà.

b2). 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:



Hình 1. 20. Sơ đồ nguyên lý hệ thống cấp nước nhà cao tầng.

Dự kiến, nhu cầu nước cho sinh hoạt sinh hoạt là $442\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$, và chữa cháy $540\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$. Tổng lượng nước khi có cháy là $982\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$

Dự kiến đặt 01 bể nước ngầm dự trữ ở tầng hầm 2 của dự án, thể tích chứa khoảng 1000m^3 . Nước được cấp vào bể ngầm qua đồng hồ tổng và được trung chuyển bằng bơm cao áp lên bồn nước tầng mái để phân phối đến các căn hộ. Nước chữa cháy qua cụm bơm và đẩy đến các thiết bị PCCC bằng nước (tủ chữa cháy, đầu phun tự động,...).

b3). 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.

b4). Hệ thống cấp nước chữa cháy

Lưu lượng cấp nước chữa cháy ngoài nhà yêu cầu 30 (l/s), thời gian 3h. Lưu lượng cấp nước chữa cháy vách tường yêu cầu 5 (l/s), 2 tia, thời gian 3h. Lưu lượng cấp nước chữa cháy tự động yêu cầu 30 (l/s), thời gian 1h. Lượng nước chữa cháy cần 540m^3 . Thời gian phục hồi nguồn nước là 24 giờ.

Toàn khu thiết kế bố trí 02 trụ cứu hỏa đường kính D125 mm trong dự án để tiếp nước chữa cháy. Các trụ được bố trí trên vỉa hè ở mặt ngoài các khối nhà. Khoảng cách giữa các trụ cứu hỏa khoảng 100-150m.

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 CO_2 loại 5 kg, hệ thống chữa cháy vách tường, hệ báo cháy và hệ sprinkler... 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, 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.

Khối lượng và kinh phí đầu tư hệ thống cấp nước

Bảng 1. 6. Khối lượng và kinh phí đầu tư hệ thống cấp nước

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá TH (1.000đ)	Thành tiền (1.000đ)
1	Tuyến ống PPr Ø100	m	226	1.000	226.000
2	Hạng chữa cháy, Ø125	cái	2	10.000	20.000
3	Hố van, phụ tùng 50%				69.000
	Tổng cộng:	m	226		315.000

c). Cấp điện & chiếu sáng

c1). Hiện trạng nguồn cấp điện và chiếu sáng

Tuyến trung thế 22kV nổi trên đường Thống Nhất đã cấp điện vào đến phía dự án. Dự kiến sẽ lấy điện trung thế vào khu quy hoạch từ nguồn này, vị trí đấu nối lưới 22KV ở trên đường Thống Nhất, từ đó hạ ngầm tuyến trung thế để dẫn vào khu quy hoạch.

c2). Quy hoạch cấp điện

➤ **Tính toán nhu cầu công suất**

Tính toán nhu cầu công suất cấp điện cho khu quy hoạch dựa trên các chỉ tiêu cấp điện được quy định cụ thể theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng theo QCXDVN 01:2008/BCT và QCVN 07-5:2016/BXD.

Bảng 1. 7. Bảng tính nhu cầu dùng điện

BẢNG TÍNH PHỤ TẢI ĐIỆN DỰ KIẾN CHO DỰ ÁN					
STT	Chức năng	Diện tích (m ²)	Số hộ	Chỉ tiêu	Công suất (kW)
A - Công Trình Dân Dụng:					2.360,00
1	Đất ở (Căn hộ chung cư)	29.997,80	590	4.0 kW/hộ	2360,00
B - Công Trình Công Cộng:					537,77
1	Hệ thống kỹ thuật (theo yêu cầu công năng)	14.554,24		25 W/m ² sàn	363,86
2	Đất cây xanh - mặt nước	1.355,88		3 W/m ²	4,07
3	Đất nhà trạm (điện, xử lý nước thải)	132,41		20 W/m ² sàn	2,65
4	Nhà xe	7.656,73		20 W/m ² sàn	153,13
5	Chiếu sáng giao thông	1.406,64		10 W/m ²	14,07
C - Thương mại- Dịch vụ.					1.190,04
1	Thương mại	13.222,70		90 W/m ² sàn	1190,04

D-Tổng cộng (A+B+C)					4.087,82
6	- Hệ số không đồng thời Kđt = 0,9	$(C) * Kđt$			3.679,03
7	- Hệ số công suất $\cos\varphi = 0,85$	$(6)/\cos\varphi$			4.328,28
8	- Tổn hao và dự phòng 5%	$(7)*5\%$	kVA		216,41
9	- Công suất cực đại	$(7)+(8)$	kVA		4.544,69
Chọn Tổng Công Suất					5.000,00

Chọn công suất trạm biến áp dự kiến là **3.500 kVA**.

Chọn công suất trạm biến áp dự kiến là **5.000 kVA**.

➤ **Chỉ tiêu cấp điện**

- Nhà ở căn hộ cao tầng : 4kW/hộ
- Đất trung tâm dịch vụ công cộng : 90 W/m² sàn
- Chiếu sáng cây xanh và cảnh quan : 3 W/m²
- Chiếu sáng giao thông : 10 W/m²

➤ **Nguồn cấp điện**

- Dự kiến sẽ lấy điện từ đường Thống Nhất ở phía Bắc khu quy hoạch, có 01 vị trí đấu nối chính từ lưới 22KV vào khu quy hoạch.

- Đường dây 22kV được xây dựng ngầm từ vị trí đấu 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. Tại các vị trí rẽ nhánh cáp, chuyển hướng cáp được thực hiện ở hố ga đấu cáp thích hợp.

- 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 đấu nối cáp điện được bố trí trong hố ga điện.

- Mạng lưới cấp điện quy hoạch phải đảm bảo cấp điện an toàn và liên tục.

➤ **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 là **5.000 kVA**. Chọn loại biến áp khô có cấp điện áp 22/0,4 kV đặt trong vị trí riêng với diện tích các trạm dự kiến là 30 m².

- Nhà đầu tư sẽ phối hợp với Điện lực Dĩ An trong quá trình thiết kế, đấu nối, bàn giao.

- 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.

- Dây dẫn trung thế vào từng khu máy biến áp trong nhà trạm dùng cáp Cu/XLPE/SWA/PVC 2x3C-120mm², đặt trong các ống xoắn HDPE-TFP Ø168 nối vào tủ đóng ngắt trung thế có 2 ngõ ra vào, có bộ đo đếm công suất điện.

➤ **Giải pháp tuyến hạ thế 0.4 kV**

- Điện áp phía thứ cấp của máy biến áp là 220/380V
- Dây dẫn từ khu máy biến áp đến phòng điện ở tầng hầm dùng cáp Cu/XLPE/PVC, đặt trong trunking.
- 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.

c3). Quy hoạch chiếu sáng đường giao thông

- Cấp chiếu sáng: Cấp C.
- Độ chói trung bình trên mặt đường là 0,6 cd/m².
- Độ rọi trung bình trên mặt đường là 8 đến 14 lux.
- Độ đồng đều ngang trục lớn hơn hoặc bằng 40%.
- Độ đồng đều dọc trục lớn hơn hoặc bằng 70%.

➤ **Mục đích, yêu cầu chiếu sáng**

- **Mục đích:**
 - o Chiếu sáng lưu thông.
 - o Chiếu sáng bảo vệ: đủ ánh sáng bảo vệ ban đêm, đảm bảo an ninh trật tự của toàn khu vực.
- **Yêu cầu:**
 - o Hệ thống chiếu sáng phải mang tính mỹ thuật công nghiệp cao, làm tăng vẻ đẹp quy hoạch kiến trúc của toàn khu.
 - o Tiết kiệm điện năng tiêu thụ mà vẫn đảm bảo tiêu chuẩn chiếu sáng.
 - o Tiết kiệm chi phí đầu tư cũng như chi phí vận hành, bảo trì hệ thống.

➤ **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 7m dùng đèn LED bóng đôi 50/100W-220V, cao độ treo đèn (5,5-8) m, dự kiến bố trí 19 trụ quanh khối nhà.
- Dùng cáp Cu/CXV/PVC-1x4C-16mm² đi trên trunking dưới hầm 1 lên hệ thống cấp điện chiếu sáng.
- Dùng cáp có tiết diện 3x2,5mm² luồn trong ống PVC D25 làm dây lên đèn đôi 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.
 - o Từ 6h đến 11h đêm: sử dụng 100% công suất đèn.
 - o Từ 11h đêm đến 6h sáng: Tiết giảm công suất nhờ chế độ điều khiển tại tủ.
 - o Ban ngày: Tắt toàn bộ đèn.
- Bảo vệ: Bảo vệ cho các tuyến cáp bằng MCCB-3P đặt trong tủ điều khiển, bảo vệ bằng RCBO (30mA) cho mỗi cụm đèn hoặc từng đèn.
- Tiếp đất lặp lại và tiếp đất an toàn: dùng hệ thống dây đồng trần M11mm² 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-4.0mm²/Cu/CXV/PVC.

Chi phí xây dựng hệ thống cấp điện và chiếu sáng

Bảng 1. 8. Khái toán kinh phí xây dựng hệ thống cấp điện và chiếu sáng công cộng

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá TH (1.000đ)	Thành tiền (1.000đ)	Ghi chú
1	Trạm biến áp 15-22/0,4 kV	kVA	5.000	1.500	7.500.000	
2	Cáp ngầm 22 kV	m	42	1.500	63.000	
3	Cáp ngầm hạ thế đến phụ tải	m	23	900	20.700	
4	Cáp hạ thế chiếu sáng đi trong ống PVC Ø40 kèm đèn LED trang trí 40W/220V	m	390	200	78.000	
5	Trụ đèn cao áp 5.5-8m - bóng đôi 50W/100W-220V	bộ	19	10.000	190.000	
6	Linh kiện khác 10%				640.000	
	Tổng cộng:				8.491.000	

d). Hệ thống thông tin – viễn thông

Quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc viễn thông

Dự kiến nhu cầu

- Hệ thống thông tin liên lạc khu quy hoạch được ghép nối vào trung tâm viễn thông TP. Dĩ An, tỉnh Bình Dương hoặc một đơn vị viễn thông độc lập khác.
- Dự kiến nhu cầu máy cần thiết như sau:

Bảng 1. 9. Bảng tổng hợp nhu cầu thông tin liên lạc

STT	Chức năng	Diện tích (m ²)	Số hộ	Chỉ tiêu	Số lượng
A - Công trình dân dụng					590
1	Đất ở (chung cư cao tầng)	29.997,80	590	01 máy/căn hộ	590
B - Công trình công cộng					16
1	Nhà Trẻ	721,9		01 máy/100m ² sàn	7
2	Trạm điện, trạm xử lý nước thải	132,41		01 máy/100m ² sàn	1
3	Nhà xe	7.656,73		01 máy/1000m ² sàn	8
C - Thương mại dịch vụ công cộng					132
1	Dịch vụ			01 máy/căn hộ	0
2	Thương mại	13.222,70		01 máy/100m ² sàn	132
D - Dự phòng phát triển:				10%	74
Tổng cộng				(A+B+C)	812
Chọn Tổng					1.000

Như vậy hệ thống dự kiến lấy tròn số là **1.000 máy**.

Nguồn thông tin liên lạc

- Đầu tư xây dựng mới hệ thống hạ tầng thông tin liên lạc viễn thông, truyền hình cáp và internet bên trong Khu dân cư tỷ lệ 1/500 như sau:
 - Kéo tuyến cáp với dung lượng 1000 kết nối từ trung tâm bưu điện TP. Dĩ An – Tỉnh Bình Dương (hoặc một đơn vị viễn thông độc lập khác) tới đầu nối vào khu quy hoạch.
 - Mạng lưới chuyển đảo thông tin băng rộng.
 - Mạng lưới dữ liệu thông tin tốc độ cao.
 - Cung cấp các dịch vụ hiện đại và ứng dụng các công nghệ tiên tiến nhất cho Khu dân cư tỷ lệ 1/500, có khả năng thao tác tốt giữa mạng lưới quốc gia và quốc tế.
 - Mạng lưới cáp thông tin nội bộ sẽ được đầu nối với các tủ cáp của từng khu vực, tùy theo nhu cầu sử dụng mà dùng các loại cáp có dung lượng khác nhau (tương ứng với dung lượng của các tủ cáp).

Yêu cầu

- Đáp ứng đủ nhu cầu cho khu quy hoạch về các dịch vụ viễn thông:
 - o Thông tin thoại, fax truyền thông.
 - o ADSL: Đường dây thuê bao số, sử dụng cho các loại hình đa dịch vụ như điện thoại, truyền data, internet,
 - o DDN: Truyền số liệu.
- Xây dựng đồng bộ với các hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác.

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 cơ quan thuộc ngành bưu chính viễn thông 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.

- Tất cả các tuyến cáp thông tin và tuyến truyền hình cáp đều được đi trong ống dẫn gân xoắn HDPE-TFP.

- Việc cấp tín hiệu đến căn hộ được thực hiện từ tủ phân phối tầng trong phòng kỹ thuật điện của khối nhà.

Khái toán chi phí xây dựng hệ thống thông tin viễn thông

Bảng 1. 10. Khái toán chi phí xây dựng hệ thống thông tin, viễn thông

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá TH (1.000đ)	Thành tiền (1.000đ)
1	Tổng đài	bộ	01	75.000	75.000
2	Đăng ký thuê bao dịch vụ TT	máy	1000	400	400.000
3	Tuyến ống ngầm luồn cáp HDPE D168x2	m	10	500	5.000
4	Bể cáp/Hộp đấu nối	bể	01	15.000	30.000
5	Phụ kiện khác 30%				183.000
	Tổng cộng:				693.000

2.1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

a). Hệ thống thoát nước mưa

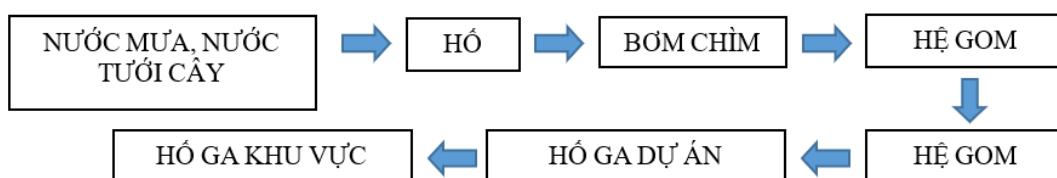
Quy hoạch chiều cao

- Khu đất hiện nay đã được san nền nên mặt bằng tương đối bằng phẳng nước thoát tự nhiên về phía đường Thống Nhất.

- Theo bản tổng mặt bằng thiết kế thì diện tích đất dự án chủ yếu là xây nhà cao tầng, cây xanh và đường giao thông.
- Nên đào móng xây dựng công trình từ mặt đất hiện hữu mà không cần phải san nền trước rồi mới đào móng.
- Theo kết quả khảo sát địa hình, Cao độ nền hiện trạng bình quân là +30,0m; cao độ đường Tổ 12 tại lối vào chính của dự án là +31.5m. Cao độ nền thiết kế xây dựng sảnh vào các Block chung cư cao hơn cote sân nền (cote vỉa hè đường Tổ 12) là +1.0m tương đương +32,5m. Thiết kế đường dốc 10% từ sân đường dự án kết nối vào đường Tổ 12 và đường Thống Nhất. Phù hợp với cốt nền hiện tại của khu vực.
- Các tuyến đường giao thông nội bộ là +32.3m đều nằm trên tấm sàn bê tông của sân tầng trệt do đó chỉ có khối lượng đào đắp công trình, không có khối lượng san lấp hạ tầng.

Quy hoạch hệ thống thoát nước mặt

➤ Giải pháp thiết kế



Hình 1. 21. Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa, nước mặt

Hệ thống thoát nước mưa và hệ thống thoát nước thải được tách riêng trong khu vực dự án.

Lưu lượng nước mưa: Dựa vào tài liệu khí tượng thủy văn của Việt Nam, tiêu chuẩn thiết kế hệ thống thoát nước mưa của Việt Nam và các tài liệu liên quan, ta có các thông số thiết kế như sau:

Cường độ mưa lớn nhất tại Tp. Hồ Chí Minh và lân cận:

$$q = 496 \text{ l/s.ha (178,6 mm/giờ)}.$$

- Khu vực thiết kế bố trí một lưu vực thoát nước mưa đầu nối ra hệ thống thoát nước mưa hiện hữu đường Thống Nhất ở phía Bắc khu đất.
- Hệ thống thoát nước mưa trong tòa nhà được gom theo các trục từ tầng mái về tại trần tầng 1, các ban công có phễu thu nước mưa và được 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.
- Hệ thống thoát nước mặt, nước mưa của dự án tập trung thoát ra hệ thống thoát nước phía Bắc khu đất, thông qua hai hố ga đầu nối ở hai cổng ra vào phía Bắc.
- 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 hoặc dưới vệt, dải cây xanh.

➤ Kết cấu cống, mương

- Tuyến cống gom chạy quanh ranh đất được thiết kế 2 tuyến ống uPVC D220 chạy song song đặt dưới đường nội bộ dọc theo tường rào hoặc dưới vệt, dải cây xanh. Trong giai đoạn sau, tùy theo tình hình thực tế, Nhà đầu tư và đơn vị thiết kế có phương án bố trí thoát nước mưa phù hợp.

- Tổng lưu lượng thoát nước mặt là $Q = 247 \text{ l/s}$. Đồ án quy hoạch có 02 tuyến thoát nước chính nối ra phía Bắc nối ra đường Thống Nhất. Các đoạn băng ngang các cống ra vào và băng ngang đường sử dụng ống bê tông cốt thép đường kính 600 mm, chịu lực H50 dưới sân bãi hoặc mặt đường.

- Hệ thống cống thoát nước đang được xây dựng hoàn thiện trên đường Thống Nhất với tuyến cống thoát nước rộng D1000mm được bố trí dọc 2 tuyến trên trục đường này.

- Trong quá trình triển khai, Nhà đầu tư sẽ phối hợp với cơ quan của địa phương khảo sát hệ thống thoát nước của các khu dân cư mới trước khi thực hiện đấu nối, tùy tình hình thực tế để có giải pháp đấu nối hợp lý.

➤ Trắc dọc cống

- Địa hình khu vực tương đối bằng phẳng, vì vậy dốc dọc cống bố trí theo độ dốc 1%, các đoạn phải đi ngầm bằng cống tròn bố trí độ dốc không lằng ($>1/D$). Cụ thể:

- Đường kính ống nhỏ hơn hoặc bằng 100 mm: 2%
- Đường kính ống lớn hơn 100 mm: 1%

➤ Kết cấu hố ga

- Hố ga được xây dựng bằng BTCT. Kích thước hố ga phụ thuộc vào khẩu độ cống. Đáy hố ga sâu hơn đáy cống 40cm để lắng bùn cát, rác... trong cống chảy về và sẽ được nạo vét định kỳ theo quy định.

- Đối với loại hố ga nối các tuyến cống thẳng cùng đường kính nên đúc phân đoạn dưới hố ga tại bãi công trường có thép chờ để đúc nối với phân đoạn trên. Phân đoạn trên lắp đặt coffra đỡ tại chỗ.

- Đối với các loại hố giao cắt hoặc các loại hố ga có góc quay tim cống lớn, hố ga nối các cống có kích cỡ thay đổi thì nên lắp đặt coffra đỡ tại chỗ.

Khối lượng và khái toán kinh phí hệ thống thoát nước mưa

Bảng 1. 11. Khối lượng và kinh phí đầu tư hệ thống thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá TH (1.000đ)	Thành tiền (1.000đ)
1	Tuyến ống gom nước mưa uPVC 2xD220	m	244	1.800	439.200
2	Tuyến nối BTCT, D600	m	22	2.000	44.000
3	Ga thu nước 1000x1000	cái	16	3.000	48.000
4	Ga đấu nối	cái	02	10.000	20.000
	Tổng cộng:	m dài	273		551.200

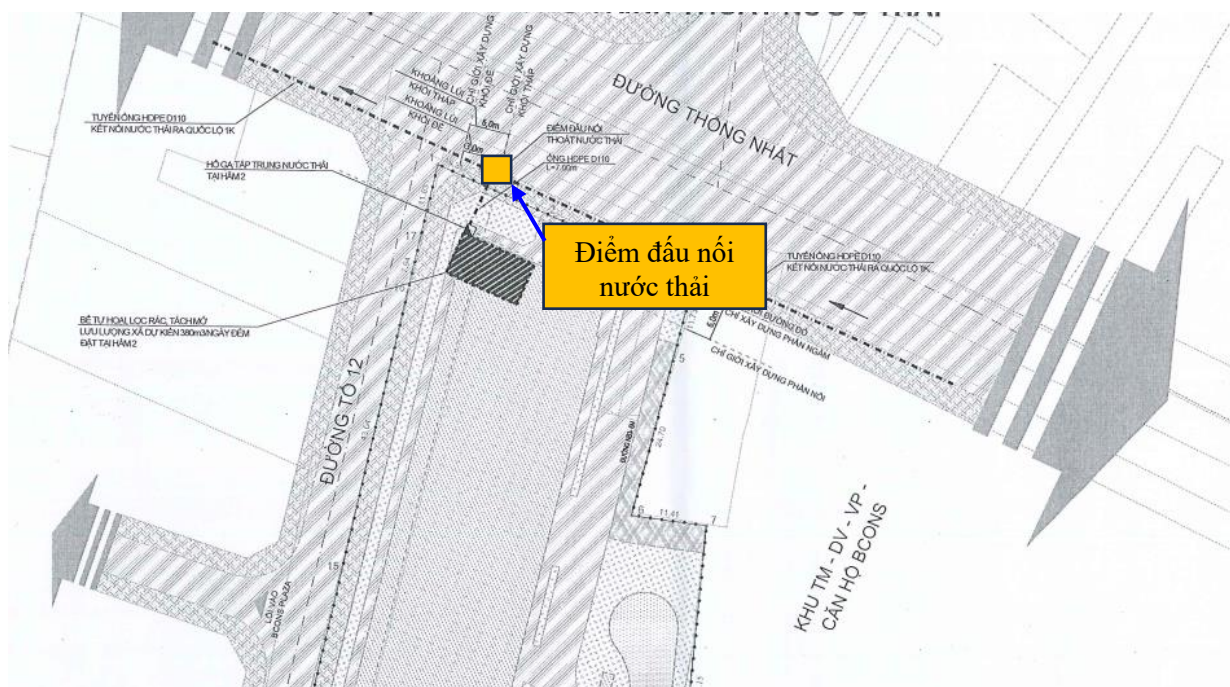
b). Hệ thống thoát nước thải

Dự báo lượng nước thải:

- Lưu lượng xả thải dự kiến chọn là: 380 ($\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$).
- Hệ thống xử lý nước thải sơ bộ được bố trí tại hầm 2 của dự án.

➤ Mặt bằng hướng tuyến

- Xây dựng hệ thống nước thải riêng (nước mưa riêng).
- Công trình nằm trong vùng có mạng lưới thu gom nước thải sinh hoạt của TP. Dĩ An, nên nước thải từ các khu vệ sinh trong công trình được thu gom theo các tuyến ống về bể tự hoại của dự án.
- Bể xử lý nước thải sơ bộ (bao gồm thiết bị thu rác, tách mỡ và cụm bể bể tự hoại): công suất xử lý dự kiến khoảng 380 m³/ngày.đêm được bố trí tại hầm 2 của dự án. Nước thải sau xử lý sơ bộ được bơm vào tuyến ống thoát thu gom của mạng lưới xử lý nước thải Dĩ An. Dự án đã được Công ty CP- Tổng Công ty nước- Môi trường Bình Dương – Chi nhánh nước thải Dĩ An chấp thuận đầu nối nước thải sinh hoạt theo Công văn số 49/CV/NT.DA ngày 09/06/2023.
- Ngoài ra, qua khảo sát hiện trạng và hồ sơ thiết kế của dự án Chung cư Quang Phúc Plaza, được biết Công ty Cổ Phần Bất động Sản Bcons PS (CĐT của dự án Chung cư Quang Phúc Plaza) hiện đang đầu tư tuyến ống thoát nước thải trên đường Thống Nhất, CĐT đã đề nghị Công ty Cổ Phần Bất động Sản Bcons PS xem xét, chấp thuận đầu nối thoát nước thải của dự án Đầu tư xây dựng Khu Thương mại – Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2 vào tuyến ống thoát nước thải trên đường Thống Nhất thông qua công văn số 32/CV-ĐBCONS ngày 31/07/2023.
- Ngày 01/08/2023, Công ty Cổ Phần Bất động Sản Bcons PS đã phản hồi công văn số 100/CV-BPS về việc chấp thuận cho dự án Đầu tư xây dựng Khu Thương mại – Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2 được đầu nối nước thải vào chung tuyến ống thoát nước thải trên đường Thống Nhất. Tuy nhiên, Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons phải thực hiện đúng các quy định hiện hành về lắp đặt, quản lý sử dụng của Nhà nước và Chung cư Quang Phúc Plaza. Kinh phí đầu nối và phát sinh thêm sẽ do Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons thực hiện.



Hình 1. 22. Vị trí đầu nối thoát nước thải của dự án trên đường Thống Nhất

➤ Trắc dọc cống

- Địa hình khu vực dốc thoải, vì vậy dốc dọc cống bố trí theo độ dốc theo độ dốc tìm đường hoặc độ dốc không lắng (1/D).

➤ Kết cấu công

- Công thu gom nước thải trong dự án về điểm đầu nối với hệ thống chung là ống tròn HDPE Ø110mm, chôn dưới sân nền được thiết kế gia cố hệ đỡ bảo vệ đường ống.

Bảng 1. 12. Khối lượng và kinh phí hệ thống thoát nước thải

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá TH (1.000đ)	Thành tiền (1.000đ)
1	Tuyến ống HDPE Ø110	m	10	1.500	15.000
2	Hệ thống Xử lý nước thải sơ bộ 350m ³ /ngày.đêm	hệ	01	2.000.000	2.000.000
3	Giếng nối	cái	01	10.000	10.000
4	Linh kiện, mối nối				48.500
	Tổng cộng:	m dài	10		2.073.500

c). Công trình thu gom, lưu giữ chất thải rắn

c1). Phòng chứa chất thải rắn sinh hoạt

– Tổng khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh tại Dự án vào khoảng 2.300 kg/ngày từ hoạt động từ dân cư khối căn hộ, thương mại, dịch vụ, văn phòng và hoạt động từ trường mẫu giáo... Sử dụng bãi rác chung của TP. Dĩ An hoặc của tỉnh Bình Dương để xử lý. Tăng cường các xe thu gom rác.

– Chất thải rắn: chủ yếu là chất thải sinh hoạt. Thành phần chính là các loại bao bì, hộp nhựa, bao ny lông ... dạng chất hữu cơ khó phân hủy và các loại vỏ lon kim loại, thủy tinh và lượng bùn, rác từ hệ thống thu gom xử lý nước thải...

– Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các tầng sẽ được nhân viên vệ sinh của dự thu gom hàng ngày và vận chuyển xuống khu vực tập trung chất thải rắn tạm thời đặt tại tầng 1 bằng thang máy tải hàng.

– Mỗi tầng của các khối bố trí phòng chứa rác sinh hoạt gần khu vực cầu thang với diện tích 5m². Mỗi phòng bố trí 03 thùng bằng nhựa, dung tích chứa 240 lít (thùng màu xanh chứa chất thải hữu cơ dễ phân hủy, thùng màu xám chứa chất thải còn lại và thùng màu cam chứa chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế) có nắp đậy, có bánh xe để di chuyển được bằng tay.

– Tại tầng 1 của dự án, bố trí một phòng tập trung rác thải sinh hoạt có diện tích 12 m². Bên trong phòng đặt 13 thùng rác dung tích 660L, có nắp đậy, chứa rác hợp vệ sinh để thu gom và phân loại toàn bộ lượng CTR phát sinh.

– Chủ dự án sẽ trang bị các thùng rác loại 660 lít đặt tại khu vực tập trung CTR sinh hoạt.

– Đối với bùn thải từ bể tự hoại và từ hệ thống xử lý nước thải tập trung, Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút đi xử lý.

c2). Phòng chứa chất thải nguy hại

- Khối lượng CTNH dự kiến phát sinh tại Dự án là 4.198 kg/năm.

- Tại dự án bố trí một phòng chứa CTNH tập trung. Phòng chứa CTNH có diện tích 10m², đặt tại tầng 1 của Tòa nhà. Dự kiến 3 tháng sẽ liên hệ đơn vị có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý.

- Phòng chứa CTNH là phòng kín, mặt sàn đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu và có gờ ngăn để tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, có rãnh thu để thu chất thải lỏng khi có các sự cố tràn đổ.

- Trong khu vực lưu trữ CTNH và trên từng thiết bị lưu chứa phải có dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại CTNH được lưu giữ.

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

3.2.1. Quy trình công nghệ sản xuất

Dự án là khu căn hộ cao tầng kết hợp thương mại, dịch vụ, văn phòng và nhà trẻ nên các hoạt động chính trong giai đoạn vận hành thương mại ở đây là: sinh hoạt của cư dân, thương mại, dịch vụ, văn phòng và hoạt động nuôi dạy trẻ mầm non. Nguồn gây tác động chính trong giai đoạn vận hành của Dự án bao gồm:

- Hoạt động của các phương tiện giao thông làm phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn,..
- Hoạt động sinh hoạt của cư dân, ban quản lý, nhân viên, khu nhà trẻ, khách từ thương mại, dịch vụ, nhân viên làm việc của văn phòng... làm phát sinh nước thải, tiếng ồn, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại
- Hoạt động của máy phát điện dự phòng phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung,...
- Hoạt động thu gom chất thải phát sinh mùi, chất thải rắn,...

Trong quá trình vận hành Dự án, Chủ dự án có trách nhiệm trong việc duy tu, bảo dưỡng hạ tầng, quản lý công trình, chăm sóc mảng xanh, quản lý công tác bảo vệ môi trường, ... Một số quy trình vận hành cơ bản tại Dự án:

a. Trồng, chăm sóc cây xanh

- Trồng dặm cây chết.
- Tưới nước: dùng xe bồn chạy dọc các hành lang cây xanh để tưới, tưới 1 lần/ngày hoặc tùy theo cường độ nắng.
- Bón phân: bón phân hữu cơ, vô cơ xen kẽ nhau (2 lần/năm).
- Cắt tỉa: cắt tỉa tạo form dáng cây 1 lần/tháng.
- Phun thuốc trừ sâu cây xanh (phun 2- 4 đợt/năm).
- Thay đất bồn hoa: 1-2 lần/năm.

b. Duy tu bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật bao gồm

- Duy tu, bảo dưỡng hệ thống cấp, thoát nước: thay đường ống hư, bể, nạo vét hố ga 1 lần/năm.
- Duy tu, bảo dưỡng đèn chiếu sáng: thay các bóng đèn công cộng hư 2 lần/năm.
- Duy tu, bảo dưỡng các hạng mục khác: theo tần suất phù hợp, khuyến cáo của nhà sản xuất.

c. Quản lý khu căn hộ, khu thương mại, dịch vụ, văn phòng, nhà trẻ

- Bảo dưỡng, duy tu hệ thống cấp, thoát nước đảm bảo dự án hoạt động bình thường.
- Ký hợp đồng với các dịch vụ (bảo vệ, vệ sinh, chăm sóc vườn hoa, cây cảnh, diệt côn trùng và các dịch vụ khác).

d. Quản lý công tác bảo vệ môi trường

- Thường xuyên bảo dưỡng, duy tu hệ thống hạ tầng kỹ thuật (cấp, thoát nước mưa, thoát nước thải,...).
- Nạo vét hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải nhằm tránh tình trạng ứ đọng.
- Ký hợp đồng với các dịch vụ (bảo vệ, vệ sinh, chăm sóc vườn hoa, cây cảnh, diệt côn trùng, giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn hoạt động và các dịch vụ khác) đảm bảo cho Dự án hoạt động bình thường.

3.2.2. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Lựa chọn quy trình vận hành tại dự án là khu thương mại – dịch vụ - văn phòng – căn hộ là một công tác đóng vai trò quan trọng trong việc duy trì sự an toàn, ổn định và hiệu quả hoạt động của dự án. Công tác này bao gồm nhiều đầu việc phức tạp, đòi hỏi sự tham gia của các cá nhân có kiến thức chuyên môn vững vàng, năng lực và phẩm chất tốt. Vận hành tòa nhà đảm bảo công tác quản lý các hoạt động an ninh, tài chính, hành chính, đảm bảo vận hành tốt các hệ thống kỹ thuật của tòa nhà như hệ thống điện, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống PCCC, hệ thống xử lý nước thải... đem đến một môi trường sống an toàn, lành mạnh cho tất cả mọi người đang sinh sống và làm việc trong tòa nhà, việc lựa chọn quy trình vận hành của dự án là hoàn toàn phù hợp.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Đầu tư xây dựng Khu Thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons 2 với sức chứa 1.200 người; 1 nhà trẻ. Khu chung cư với đầy đủ các hạ tầng kỹ thuật đáp ứng nhu cầu sinh sống của người dân khu vực và lân cận.

Loại công trình: Công trình dân dụng được đầu tư xây dựng mới.

Nhóm chức năng: Khu thương mại- dịch vụ- văn phòng, căn hộ ở chung cư.

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

4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, hóa chất sử dụng của dự án

Giai đoạn thi công xây dựng

Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng được trình bày lần lượt trong bảng 1.13. Nguồn cung cấp chủ yếu được mua tại các cửa hàng trong nước thông qua nhà thầu xây dựng. Quãng đường vận chuyển bằng xe tải có tải trọng trung bình 16 tấn từ các đơn vị thu mua đến khu vực dự án trung bình khoảng 20km.

Bảng 1. 13. Nhu cầu nguyên vật liệu trong giai đoạn xây dựng của dự án

STT	Loại vật liệu	Đơn vị tính	Khối lượng (1)	Trọng lượng đơn vị vật liệu (2)	Khối lượng (quy đổi ra tấn)
1	Cát mịn, ML = 1,5 - 2	m ³	605	1.380 kg/m ³	834,9

STT	Loại vật liệu	Đơn vị tính	Khối lượng (1)	Trọng lượng đơn vị vật liệu (2)	Khối lượng (quy đổi ra tấn)
2	Cát vàng, ML > 2	m ³	132	1.450 kg/m ³	191,4
3	Gạch ceramic 40 x 40	Viên	6.000	1,8 kg/viên	10,8
4	Gạch Houris	Viên	24.460	3,7 kg/viên	90,5
5	Gạch thẻ 4 x 8 x 19	Viên	154.000	1kg/viên	154
6	Đá dăm các loại	m ³	520	1.500 kg/m ³	780
7	Xi măng các loại	Tấn	450	1.500 kg/m ³	675
8	Sơn các loại	Tấn	39	-	39
9	Bê tông	Tấn	1.600	-	1.600
10	Thép các loại	Tấn	1.200	-	1.200
11	Gỗ ván các loại	m ³	90	1.000 kg/m ³	90
12	Đinh các loại	Tấn	0,6	-	0,6
13	Que hàn	Tấn	3	-	3
14	Hóa chất chống thấm	Tấn	55	-	55
15	Bentonit	Tấn	10	-	10
16	Matit	Tấn	33,4	-	33,4
17	Dây cáp, dây điện các loại	m	227.000	3,2 kg/100m	0,73
18	Ống HDPE, uPVC các loại	m	20.000	2,05 kg/m	41
19	Cống tròn BTCT	m	1.000	915 kg/ 2,5m	366
20	Bóng đèn các loại	Cái	16.000	0,1 kg/cái	1,6
Tổng (tấn)					6.176,9

(Nguồn: Công ty Cổ Phần Địa Ốc Bcons, 2023)

(2) Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng

Giai đoạn vận hành thương mại

Nhu cầu nguyên, nhiên vật liệu của Dự án giai đoạn vận hành thương mại bao gồm: hóa chất phục vụ hệ thống xử lý nước thải sơ bộ, chế phẩm vi sinh xử lý mùi hôi khu chứa rác, hầm tự hoại, khối lượng phục vụ cho hoạt động cho sinh hoạt hằng ngày của dân cư như phục vụ hoạt động nấu nướng, các chất tẩy rửa,... nhu cầu cụ thể như sau:

Bảng 1. 14. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, hóa chất của dự án khi đi vào hoạt động

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Phân bón (phân tròn quế)	tấn/năm	0,4
2	Chế phẩm vi sinh	tấn/năm	1,2
3	Hóa chất lau sàn nhà	tấn/năm	0,2
4	Hóa chất lau kính và các bề mặt khác	tấn/năm	0,2

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
5	Thuốc xịt phòng	tấn/năm	0,15
6	Chất tẩy rửa (bột giặt, nước rửa chén, sát khuẩn)	tấn/năm	1,0
7	Pin	tấn/năm	0,05
8	Hóa chất phục vụ hệ thống xử lý nước thải sơ bộ (men vi sinh), hóa chất phục vụ tẩy rửa hồ bơi	tấn/năm	1,5
9	Than hoạt tính phục vụ hệ thống xử lý mùi hôi	tấn/năm	0,32
Tổng cộng		tấn/năm	5,02

(Nguồn: Công ty Cổ Phần Địa Ốc Bcons, 2023)

Các nhiên liệu, hóa chất của dự án khi đi vào hoạt động chủ yếu phục vụ cho công tác xử lý nước thải sơ bộ, bảo trì cơ sở hạ tầng, vì thế Chủ dự án/sau này là Ban quản lý tòa nhà sẽ yêu cầu nhà thầu thực hiện các công tác này, tính toán lượng nhiên liệu, hóa chất vừa đủ để mang đến và sử dụng cho dự án. Chủ dự án không tiến hành lưu trữ nhiên liệu, hóa chất khi dự án đi vào hoạt động.

Ngoài ra, trong giai đoạn vận hành thương mại Dự án còn sử dụng Dầu DO để chạy máy phát điện, nhu cầu khoảng 15.000 lít/năm.

4.2. Máy móc, thiết bị sử dụng tại dự án

Máy móc thiết bị phục vụ các hoạt động thi công

Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến phục vụ thi công các hạng mục công trình dự án như sau:

Bảng 1. 15. Các loại máy móc sử dụng trong quá trình xây dựng dự án

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Công suất	Nơi sản xuất
I	Giai đoạn xây dựng			
1	Xe tự đổ	10	7 - 15 tấn	Đài Loan
2	Xe lu 10T	2	10 tấn	Đài Loan
3	Máy cạp tự hành 9m ³	2	-	Nhật Bản
4	Cẩu văng	1	6,3 - 10 tấn	Nhật Bản
5	Máy ủi	2	63 Ps	Nhật Bản
6	Máy xúc	4	78 KW	Hàn Quốc
7	Máy đào	2	0,8m ³	Đài Loan
8	Máy đầm	5	70 kg	Nhật Bản
9	Máy nén deizen	4	-	Nhật Bản
10	Máy bơm vữa	2	3 - 6 m ³ /giờ	Đài Loan
11	Xe bơm bê tông	5	90,110 m ³ /giờ	Đài Loan
12	Máy bơm nước	5	50 - 300 m ³ /giờ	Nhật Bản
13	Máy cắt	2	-	Đài Loan
14	Máy hàn	4	-	Đài Loan
15	Vận thăng lồng ≥ 12 người	1	-	Nhật Bản
16	Dàn giáo, cốp pha	-	-	Việt Nam

(Nguồn: Công ty Cổ Phần Địa Ốc Bcons, 2023)

Nhu cầu máy móc, thiết bị phục vụ cho các hoạt động của dự án

Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ cho dự án trong giai đoạn hoạt động được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 1.16. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động

STT	Loại thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
1	Máy phát điện dự phòng, công suất 1.000kVA	Máy	01	Mới 100%
2	Hệ thống xử lý nước thải sơ bộ, công suất dự kiến 380 m ³ /ngày.đêm	Hệ thống	01	Mới 100%
3	Hệ thống xử lý mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải sơ bộ	Hệ thống	01	Mới 100%
4	Hệ thống thông gió (quạt hút, quạt cấp gió và hệ thống đường ống thông khí)	Hệ thống	01	Mới 100%
5	Hệ thống điều hòa không khí cho khu căn hộ	Hệ thống	01	Mới 100%
6	Hệ thống PCCC	Hệ thống	01	Mới 100%
7	Hệ thống chống sét	Hệ thống	01	Mới 100%
8	Hệ thống thang máy	Hệ thống	01	Mới 100%
9	Hệ thống điện thoại, mạng	Hệ thống	03	Mới 100%

(Nguồn: Công ty Cổ Phần Địa Ốc Bcons, 2023)

Ngoài ra, mỗi căn hộ sẽ tự lắp các thiết bị sinh hoạt, kinh doanh như máy tính, máy điều hòa,....

4.3. Số người tham gia tại dự án

Nhu cầu lao động phục vụ xây dựng dự án

Do dự án được xây dựng đồng bộ. Vì vậy, số lượng công nhân tập trung tối đa tại công trường tại một thời điểm ước tính khoảng 100 người. Thời gian làm việc là 26-30 ngày/tháng.

Nhu cầu dân số phục vụ cho các hoạt động của dự án

Quy mô dân số chọn của Dự án Đầu tư xây dựng Khu Thương mại – Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2 là 2.582 người. Khu dự án thuộc khu vực phát triển của TP. Dĩ An nên quy mô dân số sẽ tăng cho tương lai. Ước tính số lượng người tham gia dự án:

Bảng 1. 17. Ước tính số lượng người tham gia dự án

STT	Công trình	Qui mô (m ²)	Tổng số người	Cơ sở tính toán
1	Dân cư sinh sống tại hộ	-	1.200	Theo QH 1/500

STT	Công trình	Qui mô (m ²)	Tổng số người	Cơ sở tính toán
2	Khách từ thương mại dịch vụ, văn phòng	-	1.322	5% dân số
3	Nhà trẻ		60	Theo QH 1/500
Tổng cộng			2.582	

4.4. Nguồn cung cấp điện & nhu cầu sử dụng điện

4.4.1. Nguồn cung cấp điện

- Dự kiến sẽ lấy điện từ đường Thống Nhất, có 01 vị trí đấu nối chính từ lưới 22KV vào khu quy hoạch.
- Đường dây 22kV được xây dựng ngầm từ vị trí đấu 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. Tại các vị trí rẽ nhánh cáp, chuyển hướng cáp được thực hiện ở hố ga đấu cáp thích hợp.
- 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 đấu nối cáp điện được bố trí trong hố ga điện.
- Mạng lưới cấp điện quy hoạch phải đảm bảo cấp điện an toàn và liên tục.

4.4.2. Nhu cầu sử dụng điện

❖ Giai đoạn thi công xây dựng

Nguồn điện trong giai đoạn thi công xây dựng được cấp phục vụ cho các thiết bị thi công tại công trường, phục vụ hoạt động chiếu sáng với nhu cầu khoảng 2.000KVA/tháng.

❖ Giai đoạn vận hành

Chỉ tiêu cấp điện các hạng mục cụ thể như sau:

- Nhà ở căn hộ cao tầng : 4kW/hộ
- Đất trung tâm dịch vụ công cộng : 90 W/m² sàn
- Chiếu sáng cây xanh và cảnh quan : 3 W/m²
- Chiếu sáng giao thông : 10 W/m²

Ngoài ra, nhằm đảm bảo sự duy trì hoạt động của Dự án trong trường hợp sự cố mất điện xảy ra, Chủ dự án còn đầu tư thêm 01 máy phát điện dự phòng có công suất 1.000KVA, đặt tại tầng 1.

4.5. Nguồn cung cấp nước & nhu cầu sử dụng nước

4.5.1. Nguồn cung cấp nước

Hiện tại trên trục đường Thống Nhất đã có đường ống nước cấp của Chi nhánh Cấp nước Dĩ An. Nguồn nước cấp cho khu quy hoạch sẽ lấy từ tuyến trên dẫn vào các bể nước sinh hoạt và bể nước chữa cháy của các tòa nhà cao tầng trong dự án. Bố trí ống

cấp nước D100 đầu nối dẫn vào bể nước các tầng hầm để đưa vào hệ thống chung của từng tòa nhà.

4.5.2. Nhu cầu sử dụng nước

❖ Giai đoạn thi công xây dựng

Bảng 1. 18. Bảng tính nhu cầu dùng nước trong giai đoạn xây dựng

STT	Hạng mục	Định mức	Số lượng	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Quy chuẩn áp dụng
1	Nước sinh hoạt	45 lít/người.ngày	100 người	4,5	TCVN 33:2006/BXD
2	Vệ sinh máy móc thiết bị	0,25 m ³ /lượt xe	181 lượt/ngày	45	TCVN 4513:1988
3	Nước rửa dụng cụ thi công	1 m ³ /lần/ngày	1 lần/ngày	1	-
4	Tưới đường	5 m ³ /lần	4 lần/ngày	20	-
Tổng lượng nước sử dụng trong giai đoạn xây dựng				70,5	

❖ Giai đoạn vận hành

Dự báo nhu cầu dùng nước

- Nhu cầu sử dụng nước tại khu vực Thành phố Dĩ An: 200 lít/người/ngày.đêm
- Nước cấp cho trường mầm non tối thiểu 75 lít/cháu/ngày đêm, chọn 100 lít/cháu/ngày.đêm (QCVN 01:2021/BXD).
- Nước tưới cây: 4 lít/m²/ngày đêm (QCVN 01:2021/BXD)
- Nước rửa đường: 1,5 lít/m²/ngày đêm (QCVN 01:2021/BXD).
- Nước của hồ bơi không thay thế mỗi ngày, mà sẽ thay thế định kỳ mỗi tháng 1 lần, mỗi lần sẽ thay 10% nước sạch, kèm theo đó sẽ sử dụng hệ thống lọc nước hồ bơi nhằm đảm bảo cho nguồn nước trong hồ luôn đạt tiêu chuẩn về chất lượng vệ sinh, an toàn đối với người bơi. Hệ thống rửa lọc hồ bơi được rửa lọc hằng ngày với lưu lượng nước rửa lọc tính toán dựa trên thông số kỹ thuật của máy bơm rửa lọc. (Lưu lượng nước rửa lọc: 18 m³/lần rửa).

Lưu lượng cấp nước chữa cháy >15 (l/s), số đám cháy 2, thời gian 3h. Công suất chữa cháy 500 m³.

Bảng 1. 19. Bảng tính nhu cầu dùng nước sinh hoạt và chữa cháy lớn nhất trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động chính thức

STT	Các đối tượng sử dụng nước	Quy mô	Đơn vị	Định mức (lít/đơn vị/ngày)	Lưu lượng (m ³ /ngày)
A	Tổng nhu cầu nước sinh hoạt (Kmax=1,2)				442
1	Căn hộ (590 căn)	1.200	người	200	240
2	Thương mại - Dịch vụ - Công cộng	13.222,7	m ²	3	40

STT	Các đối tượng sử dụng nước	Quy mô	Đơn vị	Định mức (lít/đơn vị/ngày)	Lưu lượng (m ³ /ngày)
3	Nhà trẻ	60	trẻ	100	6
4	Nước tưới cây	1.355,88	m ²	4	5
5	Nước rửa đường	1.406,64	m ²	1,5	2
6	Nước rửa tầng hầm	7.657	m ²	1,5	11
7	Nước cấp hồ bơi	300	m ³	10% V _{hồ}	30
8	Rò rỉ 10%				33
B	Nhu cầu nước chữa cháy				540
1	Chữa cháy ngoài nhà	1 đám cháy	30l/s x 3 giờ		324
2	Tủ chữa cháy vách tường		5 l/s x 2 tia x 3 giờ		108
3	Đầu phun chữa cháy tự động		30 l/s x 1 giờ		108
C	Tổng nhu cầu nước/ ngày				982

(Nguồn: Công ty Cổ Phần Địa Ốc Bcons, 2023)

Ghi chú:

- Nước thải được tính bằng 100% nước cấp theo quy định tại NĐ 80:2014/NĐ-CP.
- Nước của các hồ bơi không thay thế định kỳ mà sử dụng hệ thống hồ bơi nhằm đảm bảo cho nguồn nước trong Hồ luôn đạt tiêu chuẩn về chất lượng vệ sinh, an toàn đối với người bơi. Hệ thống rửa lọc hồ bơi được rửa lọc hằng ngày với lưu lượng nước rửa lọc tính toán dựa trên thông số kỹ thuật của máy bơm rửa lọc. (30m³/ngày đối với hồ người lớn)

Theo bảng dự báo nhu cầu nước ở trên, nhu cầu nước cho sinh hoạt và cứu hỏa là 982 m³/ngày.đêm (Nhu cầu nước cấp cho mục đích sinh hoạt là 442 m³/ngày.đêm và nhu cầu nước cấp cho mục đích chữa cháy 540 m³/ngày.đêm).

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

5.1. Biện pháp tổ chức thi công

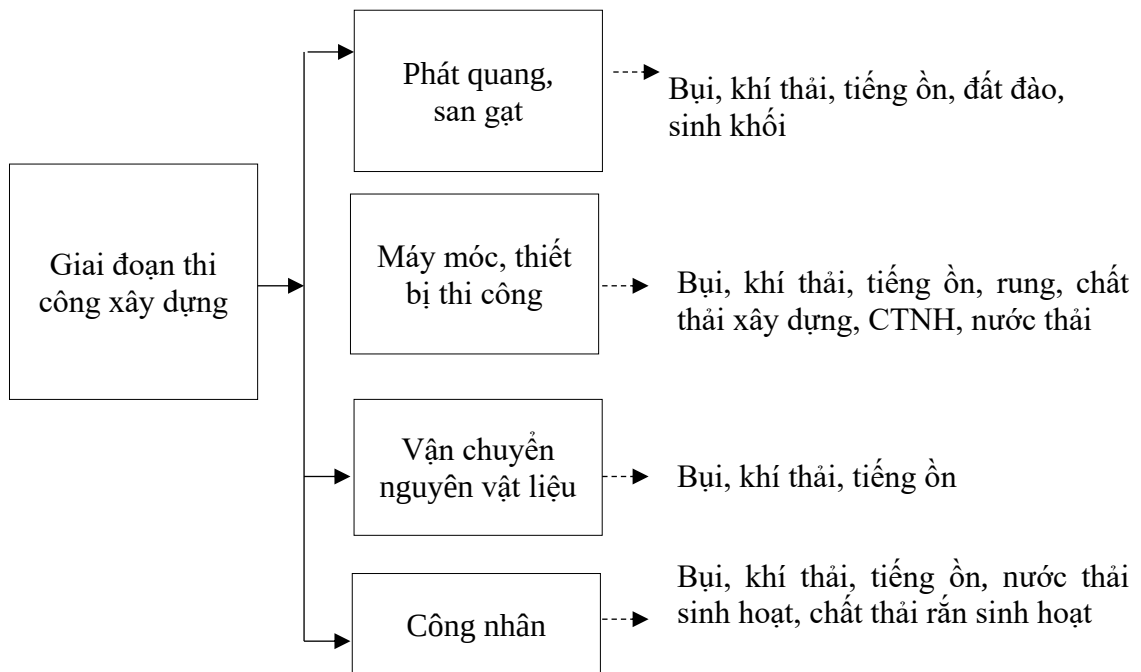
5.1.2. Tổ chức thi công

Để phục vụ cho việc xây dựng của Dự án, Chủ Dự án sẽ mời nhà thầu chuyên nghiệp thực hiện trọn gói các hạng mục xây dựng. Đồng thời, chủ Dự án sẽ lập hoặc thuê Ban quản lý dự án có tối thiểu 01 nhân viên phụ trách an toàn môi trường có kinh nghiệm để theo dõi và giám sát quá trình thi công xây dựng nhằm hạn chế tối đa tác động đến môi trường.

Trong quá trình thi công, tại các công trình thi công sẽ sử dụng giải pháp kết cấu chính: Sử dụng móng ép cọc BTCT, phần thân công trình là hệ khung sàn dầm BTCT.

Trong quá trình xây dựng hoạt động đổ bê tông được thực hiện vào ban đêm. Các hoạt động còn lại như đào đất, san gạt, xây dựng,... được thực hiện vào ban ngày.

Số lượng công nhân trong quá trình thi công xây dựng: 100 người, sơ đồ thi công cụ thể như sau:



Hình 1. 23. Sơ đồ thi công dự án

Giai đoạn thi công xây dựng:

Giai đoạn xây dựng: phát quang mặt bằng, san gạt, chuẩn bị mặt bằng. Nguyên, vật liệu, công cụ, thiết bị,... phục vụ thi công sẽ được tập kết về khu vực xây dựng. Quá trình thi công xây dựng được thực hiện bởi công nhân kỹ thuật và sự hỗ trợ của máy móc, thiết bị. Sử dụng các máy móc, thiết bị để đào móng, đầm, nén, trộn vữa, bê tông... việc gia công cấu kiện và khuôn đúc (trụ, sàn...) được thực hiện theo phương thức thủ công dưới sự hỗ trợ của máy móc và thiết bị cầm tay..., các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu trong khu vực được thực hiện do các phương tiện vận tải; di chuyển vật liệu lên tầng cao do các cần trục thực hiện. Hoạt động này phát sinh nước thải, chất thải rắn sinh hoạt của công nhân; bụi, khí thải và tiếng ồn của máy móc thiết bị; bụi, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại phát sinh từ thi công công trình. Biện pháp giảm thiểu sẽ được trình bày rõ ở chương 4 của Báo cáo.

5.1.3. Biện pháp thi công

❖ Khối lượng đất đắp và đất đào trong dự án:

Khối lượng đất đắp:

- Theo bảng tổng mặt bằng thiết kế thì diện tích đất dự án sử dụng cho mục đích xây nhà cao tầng, cây xanh và đường giao thông.
- Nền đào móng xây dựng công trình từ mặt đất hiện hữu mà không cần phải san nền trước rồi mới đào móng.

Khối lượng đất đào, đất đắp của dự án:

Bảng 1. 20. Khối lượng đất đào, đất đắp dự án

STT	Hạng mục	Khối lượng (m ³)	Khối lượng (tấn)
1	Đất đào	25.000	35.000
2	Đất đắp	1.500	2.100
3	Đất chuyển đi	23.500	32.900

Tổng khối lượng đào của dự án: $25.000\text{m}^3 \approx 35.000$ tấn (Với dung trọng tự nhiên trung bình của đất là $1,4$ tấn/ m^3).

Nguồn đất đắp được lấy từ lượng đất đào. Tổng khối lượng đất (xà bần) cần vận chuyển đi xử lý: 35.000 tấn – 2.100 tấn = 32.900 tấn.

Phần đất còn thừa (xà bần) được vận chuyển đi xử lý bằng xe tải 16 tấn đúng theo quy định. Biện pháp giảm thiểu sẽ được trình bày rõ ở chương 4 của Báo cáo.

❖ **Biện pháp xây dựng công trình lần lượt như sau:**

Phần móng và tầng hầm

Ép cọc theo phương án ép tĩnh, đào móng bằng cơ giới kết hợp hệ chống shoring.

Căn cứ vào tính chất, quy mô điều kiện địa chất của công trình, giải pháp phân móng cho công trình cụ thể như sau:

- Sử dụng giải pháp móng cọc khoan nhồi đường kính $120\text{ cm} - 150\text{ cm}$. Độ sâu mũi cọc từ $70\text{ mm} - 100\text{ m}$ từ mặt đất hiện hữu.

- Móng: trên đầu cọc, chiều cao từ $1.000\text{ mm} - 2.500\text{ mm}$.

- Sàn hầm có chiều dày $400\text{ mm} - 800\text{ mm}$, sàn BTCT.

- Hệ tường vây: là tường vây BTCT chạy liên tục bao quanh tầng hầm, có chiều dày $600\text{ mm} - 800\text{ mm}$, đóng vai trò vách ngăn bao quanh của tầng hầm nhằm hạn chế các tác động đến các công trình xung quanh cũng như ngăn cách không gian xây dựng với không gian sinh hoạt của người dân xung quanh.

- Hồ móng được đào bằng máy đào để tránh phá hoại tầng đất phía dưới và đảm bảo kích thước hố đào, máy đào chỉ đào đến cao trình cách cao trình đáy móng khoảng $15 - 20\text{ cm}$, số đất còn lại được đào và sửa bằng thủ công, với dụng cụ thi công: cuốc, xẻng, xà beng,...

- Đất đào một phần được đổ lên xe vận chuyển đi nơi khác, xe vận chuyển chạy cách hố đào 1 m để đất, phương tiện vận chuyển không bị tụt xuống hố móng đã đào. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị chức năng để thuê xe vận chuyển đất đào, thu gom và xử lý theo đúng quy định.

Phần thân

Căn cứ vào tính chất sử dụng, quy mô và tải trọng công trình, phương án kết cấu phần thân là hệ kết cấu lõi cứng chịu lực bao gồm vách cứng kết hợp với cột, dầm và sàn BTCT có áp dụng cáp dự ứng lực. Trong hệ kết cấu này, vách cứng đóng vai trò cùng chịu phần lớn tải trọng ngang (động đất và gió, hệ cột chủ yếu chịu tải trọng đứng).

Các kích thước cấu kiện cơ bản như sau:

- Hệ sàn có chiều dày sàn là $200\text{ mm} - 250\text{ mm}$;

- Hệ cột BTCT: có tiết diện thay đổi với kích thước tiết diện từ $800\text{ mm} - 1.000\text{ mm}$;

- Dầm có tiết diện thay đổi;

- Biện pháp lắp đặt cốt thép ván khuôn để đổ bê tông sàn (đổ mê):

- + Để đảm bảo việc lắp đặt cốt thép được chính xác, trước khi lắp đặt thép sàn, dùng máy trắc đạc vạch tìm các trục trên mặt bê tông lót đáy.

+ Dựa vào tim trực lắp đặt thép đáy sàn. Dùng viên kê bê tông để kê cốt thép đáy móng. Số lượng viên kê đảm bảo đủ để lưới thép ổn định, không bị phá vỡ trong quá trình thi công. Tiếp tục lắp đặt thép giằng, dầm theo thiết kế. Sau khi buộc thép đáy sàn tiến hành lắp ghép thép chèn chân cột. Thép chèn của chân cột được đặt đúng vị trí và buộc chắc vào thép đế sàn, dùng dây dọi kiểm tra độ thẳng đứng của thép và cố định thép bằng các thanh chống xiên đảm bảo trong quá trình thi công ván khuôn, đổ bê tông không làm sai lệch vị trí cốt thép chân cột và tường.

+ Khối lượng cốt thép nền sàn lớn, nên phải đặt từng thanh riêng lẻ tại chỗ. Trước khi đặt cốt thép, cần đánh dấu sơn trên mặt nền bê tông lót các vị trí cốt ngang và dọc, sau đó rải thép và buộc. Đài sàn khá lớn, lớp thép trên nặng, nên sau khi buộc lớp dưới, dùng gỗ bắc thành giá tạm để buộc cốt thép trên, sau đó dùng sắt kê rồi rút các dàn gỗ tạm ra.

– Biện pháp lắp đặt cốt thép cột, vách:

+ Trước khi lắp đặt cốt thép cột, dùng thước thép hoặc máy trắc đạc kiểm tra lại tim, cốt, chuyển tim từ các mốc cố định ngoài công trình xuống mặt đế móng hoặc sàn.

+ Cột lớn nên ta đặt từng cây, hàn hoặc nối buộc với cốt thép cây sẵn trên móng. Sau đó, ghép thép đai hai mảnh xung quanh cột, lồng ra ngoài thép chịu lực và buộc thép đai vào thép chịu lực.

+ Cốt thép cột được buộc, hàn (nếu được phép) vào thép chèn đảm bảo đúng chiều dài mỗi nối, đúng chủng loại (chiều dài và kích thước đường hàn phải tuân theo hồ sơ thiết kế). Sau khi lắp buộc xong, dùng cây chống cố định tạm thời cốt thép cột, buộc các viên kê bê tông vào các mặt bên của cốt thép trước khi ghép ván khuôn, ở các mặt cột tiếp xúc với tường xây phải đặt sẵn râu thép chèn. Đơn vị thi công sẽ đảm bảo việc bố trí các thanh thép chèn của cột cho tầng trên nhô ra khỏi mặt sàn một đoạn có chiều dài bằng chiều dài neo theo thiết kế. Tổ chức nghiệm thu cốt thép trước khi ghép ván khuôn.

– Biện pháp lắp đổ bê tông: Bê tông sử dụng tại công trường chủ yếu là bê tông thương phẩm được vận chuyển đến từ các nhà sản xuất. Tại công trường, công tác đổ bê tông, đầm bê tông và bảo dưỡng bê tông đảm bảo các điều kiện sau đây:

Đổ bê tông: Việc đổ bê tông cần đảm bảo các yêu cầu sau:

– Không sai lệch vị trí cốt thép, vị trí ván khuôn và chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép. Không dùng đầm dùi để dịch chuyển ngang bê tông trong ván khuôn.

– Bê tông sẽ được đổ liên tục cho đến khi hoàn thành một kết cấu nào đó theo quy định của thiết kế.

– Để tránh phân tầng, chiều cao rơi tự do của hỗn hợp bê tông khi đổ không vượt quá 1,5m.

– Khi đổ bê tông có chiều cao rơi tự do lớn hơn 1,5m sẽ dùng máng nghiêng hoặc tạo các cửa đổ bê tông.

– Khi dùng máng nghiêng thì máng phải kín và nhẵn. Chiều rộng của máng không được nhỏ hơn 3 – 3,5 lần đường kính hạt cốt liệu lớn nhất. Độ dốc của máng cần đảm bảo để hỗn hợp bê tông không bị tắc, không trượt nhanh sinh ra hiện tượng phân tầng.

– Có thể dùng các loại đầm khác nhau, nhưng phải đảm bảo sao cho sau khi đầm bê tông được đầm chặt và không bị rỗ.

– Đầm xong một chỗ phải rút đầm dùi lên từ từ để vừa bê tông kịp lấp đầy lỗ đầm, không cho không khí lọt vào. Khoảng cách giữa các chỗ cắm đầm không được đầm trùng lên nhau, không bỏ sót. Khi cần đầm lại bê tông thì thời điểm thích hợp là 1,5 giờ và 2 giờ sau khi đầm lần thứ nhất.

– Bảo dưỡng bê tông mới đúc xong là tạo điều kiện tốt nhất cho sự đông kết của bê tông đó.

– Bảo dưỡng bê tông có tác dụng rất lớn để bê tông phát triển cường độ đúng theo yêu cầu thiết kế, phương pháp và quy trình bảo dưỡng bê tông thực hiện theo TCVN 5592 – 1991 “Bê tông nặng yêu cầu bảo dưỡng tự nhiên” trong thời gian bảo dưỡng.

Thi công hệ thống thoát nước

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

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

❖ Thi công nền đường

– Phương án thi công xử lý nền đất yếu được thực hiện bằng biện pháp cấm bắc thăm bơm hút chân không. Trong hệ thống này, đã có hệ thống cát lọc vải địa kỹ thuật bọc ngoài các ống kết nối nên nước bơm lên đã được xử lý sơ bộ và có thể bơm ra hệ thống mương tạm và thoát ra hệ thống thoát nước của khu vực. Hàm lượng này sẽ được xác định lại cụ thể theo kết quả thi công thử. Trình tự thi công bao gồm các bước chính như sau:

- + Thi công thử theo sơ đồ đã được định sẵn bằng tạo độ cho toàn bộ phạm vi thi công.
- + Kiểm tra địa chất theo thực tế và năng lực máy móc thiết bị cấm bắc.
- + Tiến hành kiểm tra tốc độ khi cấm xuống và khi nhô lên của thiết bị và cả một chu trình thi công.
- + Quyết định chiều dài thi công cấm bắc, năng lực máy móc và trình tự thi công theo sơ đồ di chuyển thiết bị đã lập thi công đại trà.
- + Thiết lập công tác quản lý chất lượng, an toàn lao động, an toàn giao thông, vệ sinh môi trường,....
- + Sau khi thi công cấm lắp đặt các ống liên kết để hút chân không ra các máy bơm và

hoàn thiện các hạng mục khác,.....

- + Đắp cát đến cao độ đáy kết áo đường.

❖ Thi công hệ thống cấp nước

- Nguồn cấp nước Dự án sử dụng nguồn nước cấp của Chi nhánh nước cấp Dĩ An, đấu nối với tuyến cống hiện hữu nằm trên đường Thống Nhất.
- Đường ống được đặt trên vỉa hè hoặc đi âm dưới lòng đất, tránh chồng chéo với các đường kỹ thuật khác;
- Đường ống đặt trên vỉa hè chôn sâu tối thiểu 0,5m (tính đến đỉnh ống). Đối với đoạn ống qua đường giao thông có xe chạy, chôn sâu tối thiểu 0,7 – 1,0m (tính đến đỉnh ống).
- Các tuyến ống cấp cho các đối tượng dùng nước phải có đồng hồ đo nước để dễ quản lý và tiết kiệm nước;
- Mạng lưới đường ống sử dụng ống HDPE, sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 4422:1990, áp suất PN ≥ 10 bar.

❖ Biện pháp vận chuyển VLXD

Sử dụng xe tải 16 tấn để vận chuyển VLXD về công trình cũng như vận chuyển đất đào ra khỏi công trình.

5.2. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

5.2.1. Tiến độ thực hiện dự án

Tổng thời gian thực hiện dự án 2 năm, trong đó thời gian thi công xây dựng dự án là 2 năm (24 tháng). Dự kiến thời gian bắt đầu vận hành thử nghiệm toàn dự án là 1/2026, Chính thức đi vào hoạt động vào tháng 4/2026.

Bảng 1. 21. Tiến độ thực hiện Dự án

STT	Hạng mục	Bắt đầu	Kết thúc
1	Thực hiện các thủ tục về đầu tư, đất đai, xây dựng	12/2022	08/2023
2	Thực hiện thủ tục môi trường	8/2023	12/2023
3	Khởi công xây dựng	1/2024	-
	Phát quang, san gạt mặt bằng	7/2024	8/2024
	Đào hầm	8/2024	9/2024
	Thi công xây dựng	9/2024	7/2025
	Thi công, xây dựng các công trình BVMT	7/2025	9/2025
	Lắp đặt máy móc, thiết bị	9/2025	12/2025
4	Hoàn thành	12/2025	-
5	Thời gian vận hành thử nghiệm	1/2026	3/2026
6	Chính thức đi vào hoạt động	4/2026	-

(Nguồn: Công ty Cổ Phần Địa Ốc Bcons, 2023)

5.2.2. Vốn đầu tư dự án

Tổng vốn đầu tư dự án: **793.960.153.000 VNĐ** (Bằng chữ: Bảy trăm chín mươi ba tỷ, chín trăm sáu mươi triệu, một trăm năm mươi ba nghìn đồng chẵn)

Bảng 1. 22. Bảng tổng hợp khái toán tổng mức đầu tư

STT	Khoản mục chi phí	Kí hiệu	Thành tiền (VNĐ)
I	Chi phí xây dựng công trình	G	403.075.912.000
II	Chi phí trang thiết bị	G _{TB}	43.491.072.000
III	Chi phí quản lý dự án	G _{QLDA}	8.007.408.000
IV	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	G _{TV}	23.354.940.000
V	Chi phí khác	G _K	35.366.052.000
VI	Chi phí dự phòng	G _{dp}	25.664.469.000
VII	Chi phí đất	G _đ	225.000.000.000
	TỔNG CỘNG		793.960.153.000

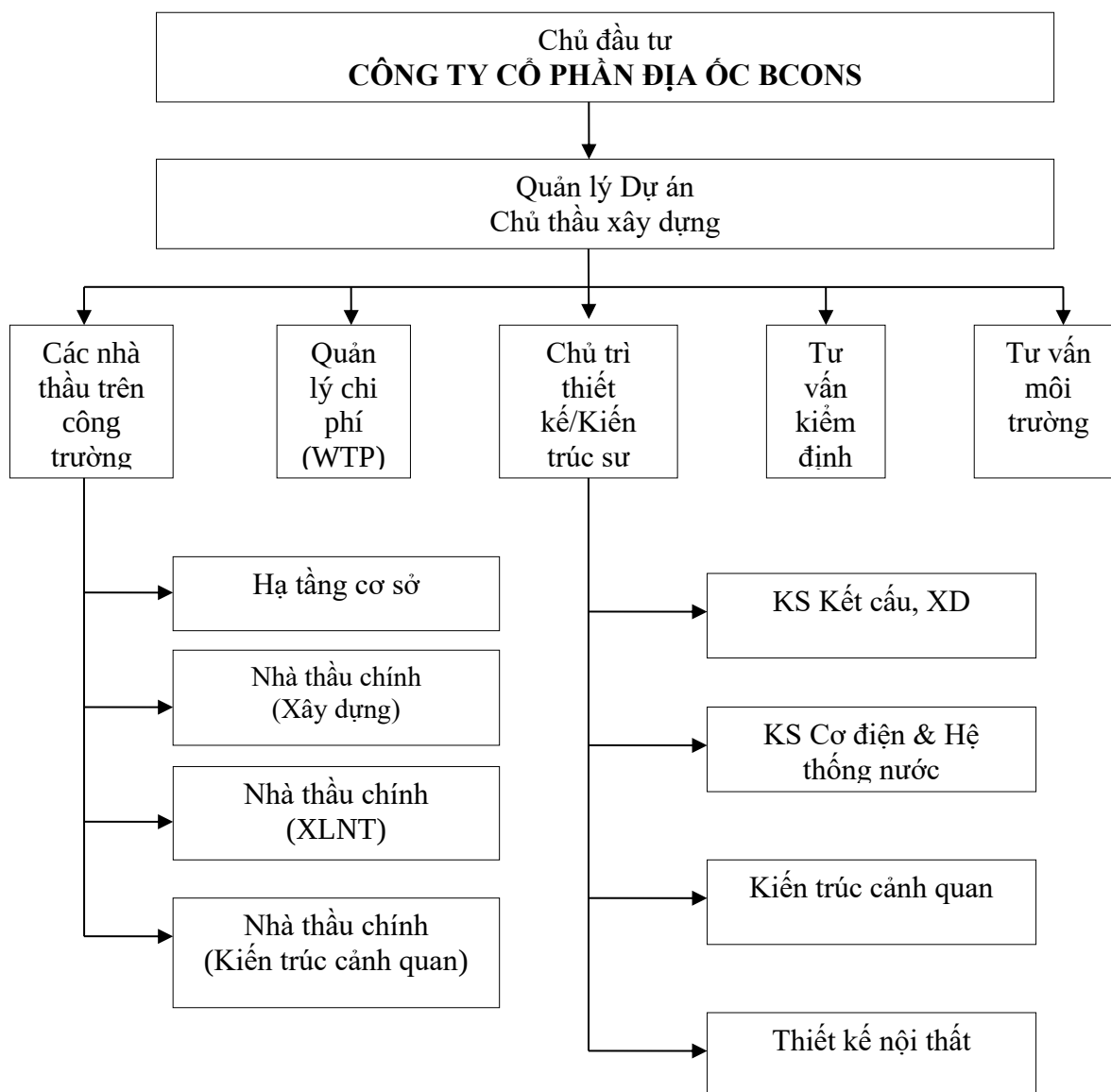
Tổng mức đầu tư làm tròn 793.960.153.000 đồng

Đơn vị chịu trách nhiệm quản lý và vận hành các công trình bảo vệ môi trường khi Dự án khi vào vận hành: Công ty Cổ Phần Địa Ốc Bcons.

5.2.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

5.2.3.1. Giai đoạn xây dựng

Dự án “Đầu tư xây dựng Khu thương mại – dịch vụ - văn phòng – căn hộ Bcons 2”, quy mô dân số 1.200 người do Công ty Cổ Phần Địa Ốc Bcons chủ trì triển khai và thực hiện. Sơ đồ tổ chức nhân sự cho quá trình triển khai xây dựng Dự án:



Hình 1. 24. Sơ đồ tổ chức nhân sự cho quá trình triển khai xây dựng Dự án

Đối với các công trình bảo vệ môi trường (văn phòng, nhà vệ sinh di động, khu lưu chứa rác thải,...): do nhà thầu xây dựng trang bị và các nhà thầu khác sử dụng chung.

Đối với tổ chức ăn ở sinh hoạt của công nhân: công nhân được phép ăn uống tại công trường (sử dụng suất ăn công nghiệp), không được ở lại dự án.

Trong quá trình thi công xây dựng: ban quản lý dự án sẽ thực hiện (hoặc phối hợp với đơn vị tư vấn) giám sát quá trình thi công xây dựng theo quy định của pháp luật về các mặt: chất lượng, khối lượng, tiến độ, an toàn lao động, vệ sinh môi trường của từng công trình và toàn bộ dự án.

Số lượng công nhân tham gia quá trình thi công xây dựng: **100 người**.

5.2.3.1 Tổ chức quản lý trong quá trình vận hành dự án

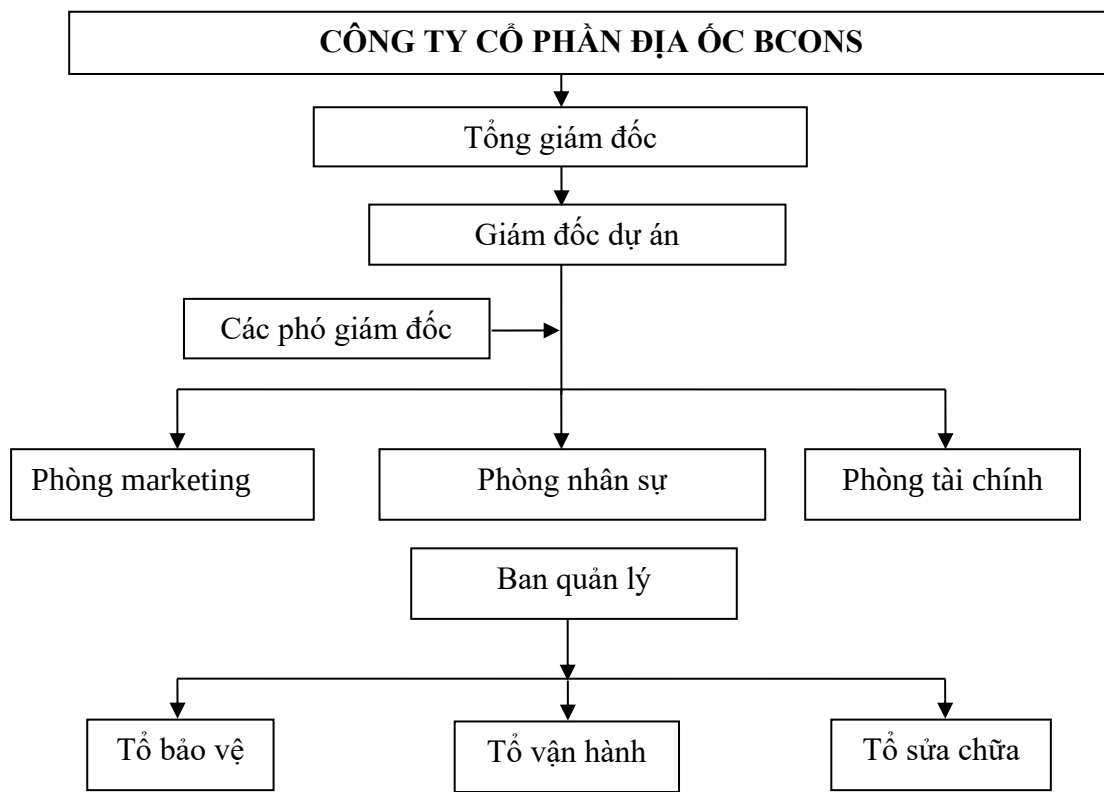
Trong giai đoạn hoạt động Chủ đầu tư Dự án sẽ thành lập ban quản lý dự án để trực tiếp điều hành các hoạt động của dự án, bao gồm:

Quản lý hạ tầng cơ sở.

Bảo dưỡng, duy tu hệ thống cấp, thoát nước đảm bảo dự án hoạt động bình thường.

Ký hợp đồng với các dịch vụ (bảo vệ, vệ sinh, chăm sóc vườn hoa, cây cảnh, diệt côn trùng và các dịch vụ khác).

Tổ chức quản lý của dự án trong quá trình hoạt động được minh họa trong sơ đồ sau:



Hình 1. 25. Sơ đồ quản lý dự án trong giai đoạn vận hành

Trong giai đoạn hoạt động, Ban Quản lý Dự án – Công ty Cổ Phần Địa Ốc Bcons có trách nhiệm điều hành các hoạt động của Dự án, bao gồm:

Nạo vét hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải nhằm tránh tình trạng ứ đọng.

Ký hợp đồng với các dịch vụ (bảo vệ, vệ sinh, chăm sóc vườn hoa, cây cảnh, diệt côn trùng, giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn hoạt động và các dịch vụ khác) đảm bảo cho Dự án hoạt động bình thường.

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

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

- Bình Dương được biết đến là tỉnh có tốc độ tăng trưởng kinh tế cao và tỷ lệ đô thị hóa đạt 65%, chính vì vậy nhu cầu về nhà phục vụ cho các đối tượng để phát triển kinh tế là rất lớn. Thực tế, đa số công nhân làm việc tại Bình Dương phải thuê nhà ở do chưa có nhu cầu, hoặc chưa có đủ tiền mua nhà, do đó nhu cầu nhà ở cho đối tượng công nhân, viên chức có thu nhập trung bình cần phải được quan tâm trước nhất.

- Dĩ An là một thành phố của tỉnh Bình Dương, tiếp giáp với 2 thành phố là Biên Hòa và TP.HCM đồng thời là cửa ngõ quan trọng để đi các tỉnh miền Trung, Tây Nguyên và các tỉnh phía Bắc Việt Nam. Dĩ An là một trong những nơi tập trung nhiều khu chế xuất, với 7 khu công nghiệp đã đi vào hoạt động là Sóng Thần 1, Sóng Thần 2, Bình Đường, Tân Đông Hiệp A, Tân Đông Hiệp B, KCN Tân Bình, Cụm công nghiệp may mặc Bình An. Dĩ An còn có khu cảng biển và dịch vụ cảng thuộc phường Bình Thắng. Do vậy, Dĩ An là địa phương có đông người lao động từ các nơi về làm việc, sinh sống. Nhu cầu về nhà ở với mức giá trung bình phục vụ cho đối tượng này luôn sôi động.

- Với vị trí đặc biệt này, theo Quy hoạch chung xây dựng Đô thị Bình Dương đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030, Dĩ An thuộc Khu vực 1 là khu vực phía Nam Bình Dương với mô hình đô thị nén, mật độ cao, gia tăng mối liên hệ với TP.HCM, bao gồm đô thị Dĩ An, Dĩ An với các chức năng dịch vụ, công nghiệp, đầu mối giao thông vùng. UBND tỉnh Bình Dương cũng đã quyết định phê duyệt Chương trình phát triển đô thị Dĩ An giai đoạn 2016 – 2020, huy động mọi nguồn lực để đầu tư xây dựng phát triển đô thị Dĩ An nhằm đáp ứng mục tiêu nâng cấp đô thị Dĩ An theo lộ trình sau: Năm 2016 – 2017, đưa Dĩ An đạt tiêu chí đô thị loại III; Năm 2018 – 2019 đưa Dĩ An đạt tiêu chí đô thị loại II. Qua đó đảm bảo nâng cao chất lượng cuộc sống dân cư, không gian kiến trúc cảnh quan đô thị phát triển theo hướng văn minh, hiện đại, bền vững và giữ gìn những tinh hoa, bản sắc văn hóa của đô thị. Đến đầu năm 2020, cơ bản Dĩ An đã đạt được các mục tiêu trên và trong Đồ án Điều chỉnh tổng thể quy hoạch chung thị xã Dĩ An đến 2040, được phê duyệt tại Quyết định số 2614/QĐ-UBND ngày 20/09/2018, định hướng tiếp theo đến 2030 Dĩ An sẽ đạt tiêu chí đô thị loại I và đến 2040 là đô thị hiện đại, phát triển bền vững. Mặt khác, tại Nghị quyết số 857/NQ-UBTVQH14 ngày 10/01/2020, Quốc Hội đã chính thức thành lập thành phố Dĩ An trên cơ sở toàn bộ thị xã Dĩ An hiện hữu, Nghị quyết này có hiệu lực từ ngày 01/02/2020.

- Khu đất thực hiện dự án của Công ty Cổ phần Địa Ốc Bcons với diện tích 5.448,6m² tại phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương là phù hợp với quy hoạch sử dụng đất với mục đích đất ở đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 của thành phố Dĩ An. UBND thành phố Dĩ An đã cấp quyết định số 2547/QĐ-UBND ngày 18/5/2020 về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương đến năm 2020, định hướng đến năm 2030. Dự án đã được UBND tỉnh Bình Dương chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Đầu tư xây dựng Khu Thương mại – Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2 theo Quyết định 3735/QĐ-UBND ngày 05/09/2023 về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại – dịch vụ - văn phòng – căn hộ Bcons 2” tại phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

- Khu vực lập quy hoạch phù hợp với định hướng tổng thể phát triển chung về quy hoạch, phát triển đô thị, phát triển nhà ở của TP. Dĩ An nói riêng và tỉnh Bình Dương nói chung. Cơ sở hạ tầng của khu vực thực hiện dự án đã được đầu tư tương đối hoàn chỉnh, đảm bảo kết nối về giao thông, hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước, thông tin liên lạc...

+ *Giao thông đối ngoại:* Khu đất có mặt tiền hướng Bắc giáp đường Thống Nhất rộng khoảng 42 m, bề sâu khu đất khoảng 120 m; cách Quốc lộ 1K khoảng 200m ở hướng Tây. Quốc lộ 1K, ở cách ranh đất phía Tây dự án khoảng 200m, có lộ giới hiện hữu 25m, lộ giới quy hoạch là 54m là đường quốc lộ nối liền quận Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh, qua TP. Dĩ An, tỉnh Bình Dương, đến thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai. Đây là một trong hai tuyến đường huyết mạch nối Thành phố Hồ Chí Minh, tỉnh Bình Dương và tỉnh Đồng Nai. Ngoài ra, trong khu vực xung quanh khu đất lập quy hoạch còn một tuyến đường chính khác như Đường Tổ 12, được đánh giá là sẽ có khả năng bị ảnh hưởng bởi lưu lượng giao thông phát sinh từ dự án sau khi dự án được đưa vào sử dụng.

+ *Nguồn cung cấp điện:* Cấp điện cho toàn khu quy hoạch được lấy từ lưới trung thế 22kv hiện hữu thuộc tuyến trung thế trên trục đường Thống Nhất.

+ *Cấp nước:* Các ống D200 mm dọc đường Quốc lộ 1K cấp nước cho khu vực dự án. Khu đất dự án hiện đã được cấp nước từ đường Quốc lộ 1K qua đường ống D100 mm trên trục Thống Nhất. Dự án sẽ đấu nối với hệ thống cấp nước đô thị của Dĩ An qua tuyến ống này.

+ *Mạng lưới thông tin liên lạc:* Trong khu quy hoạch sử dụng mạng điện thoại cố định chủ yếu của nhà cung cấp dịch vụ VNPT, nguồn cấp lấy từ bu-đi-ên TP. Dĩ An, ngoài ra còn có một số nhà cung cấp dịch vụ khác như Viettel, FPT, EVN. Dịch vụ Internet có các nhà cung cấp VNPT, Viettel và FPT. Dịch vụ truyền hình cáp có 2 nhà cung cấp là FPT và BTV. Hệ thống cáp thông tin liên lạc hiện vẫn chạy nổi trên các trụ điện dọc theo các tuyến đường hiện hữu đường Thống Nhất và kết nối từ Quốc lộ 1K.

Đánh giá tổng hợp hiện trạng

➤ Thuận lợi:

- Khu vực lập quy hoạch phù hợp với định hướng tổng thể phát triển chung về quy hoạch, phát triển đô thị, phát triển nhà ở của TP. Dĩ An nói riêng và tỉnh Bình Dương nói chung. Cơ sở hạ tầng của khu vực thực hiện dự án đã được đầu tư tương đối hoàn chỉnh, đảm bảo kết nối về giao thông, hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước, thông tin liên lạc...

- Vị trí địa lý, hiện trạng, cảnh quan và hạ tầng tiện ích xã hội khu vực quy hoạch rất thuận lợi để phát triển thành một khu nhà ở cao tầng, hiện đại nằm ở phía Nam Quốc lộ 1A, tiếp giáp với thành phố Thủ Đức dễ dàng tiếp cận các trục chính giao thông quan trọng như QL1A; QL 1K Phạm Văn Đồng, TL 743... để đi về trung tâm TP. Dĩ An, trung tâm tỉnh Bình Dương, Đồng Nai, các tỉnh phía Đông hoặc TP. Hồ Chí Minh và các tỉnh phía Tây Nam bộ.

➤ Khó khăn:

- Hiện trạng các công trình kiến trúc xây dựng, cảnh quan đô thị cũng như cơ sở hạ tầng kỹ thuật có chất lượng trung bình, thiếu đồng bộ.

- Các khu dân cư hiện hữu có mật độ xây dựng tương đối cao, xây dựng thiếu đồng bộ. Quan niệm và thói quen sử dụng nhà mặt tiền để ở kết hợp kinh doanh, mua bán làm ảnh hưởng rất nhiều đến mỹ quan, vệ sinh môi trường, trật tự đô thị và an toàn giao thông. Từ đó, gây rất nhiều khó khăn cho các cơ quan chức năng và các nhà đầu tư trong việc lập quy hoạch và tham gia phát triển dự án các khu dân cư, chỉnh trang đô thị. Đặc biệt là tạo thói quen cho người dân chọn và sinh sống trong các khu dân cư, khu đô thị mới đã được đầu tư đầy đủ cơ sở hạ tầng, cây xanh cảnh quan.

Kết luận

- Khu đất lập quy hoạch để đầu tư xây dựng dự án: Đầu tư xây dựng Khu Thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons 2 có nhiều thuận lợi cho việc triển khai dự án nhà ở cao tầng, phục vụ nhu cầu ở của đông đảo cán bộ, công nhân, viên chức làm việc trong các khu công nghiệp, các cơ sở giáo dục, dịch vụ khác trong khu vực.
- Hiện trạng sử dụng đất, hiện trạng hạ tầng khu vực cũng như các điều kiện tự nhiên đều hoàn toàn thích hợp để triển khai dự án.
- Việc quy hoạch và xây dựng khu nhà ở theo tiêu chí hướng đến một mô hình ở tiện ích, hiện đại sẽ mang đến những lợi ích về mặt kinh tế, xã hội, tăng giá trị quỹ đất khu vực.
- Việc đầu tư xây dựng hợp lý sẽ góp phần tái tạo, khai thác quỹ đất triệt để, đóng góp hữu hiệu vào sự phát triển của địa phương.
- Thực hiện quy hoạch và thiết kế có nghiên cứu chi tiết, đúng quy định và phù hợp thực tế sẽ là cơ sở để thực hiện quản lý đầu tư và phát triển theo đúng định hướng chung.

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

2.1. Hiện trạng thoát nước mưa:

- Hệ thống thoát nước mưa và nước thải được tách riêng hoàn toàn.
- Hiện trạng đường Thống Nhất: hệ thống thoát nước mưa trên đường Thống Nhất có hệ thống thoát nước mưa BTCT cống hộp $L \times R \times H = 1.600 \times 1.200 \times 1.600$. Nước mưa từ đường Thống Nhất được thoát ra suối Lò Ô thuộc phường Bình An. Nước mưa từ dự án sẽ được thu gom tập trung thoát ra hệ thống thoát nước phía Bắc khu đất, thông qua hai hố ga đầu nối ở hai công ra vào phía Bắc kết nối vào trực tiếp thoát nước mưa đường Thống Nhất ở phía Bắc dự án.
- Để đảm bảo việc hệ thống thoát nước mưa không xảy ra tình trạng ngập úng, chủ dự án, các chủ đầu tư lân cận và hộ dân sinh sống khu vực này sẽ có trách nhiệm cùng chính quyền địa phương nạo vét hệ thống cống thoát nước tuyến cống thoát nước mưa trên đường Thống Nhất để không xảy ra tình trạng ngập úng phục vụ thoát nước cho dự án & toàn khu vực.
- Tuyến cống BTCT cống hộp $L \times R \times H = 1.600 \times 1.200 \times 1.600$ trên đường Thống Nhất sẽ tiếp nhận toàn bộ lưu lượng nước từ dự án Khu thương mại, dịch vụ, văn phòng-căn hộ Bcons 2, Chung cư Quang Phúc Plaza, Khu chung cư Ngôi Sao, Khu thương mại dịch vụ văn phòng căn hộ Bcons và khu vực thoát nước lân cận khoảng 70ha dẫn ra suối Lò Ô.

2.2. Hiện trạng thu gom và xử lý nước thải:

- Hiện tại, dọc trục QL 1K đã có hệ thống thu gom nước thải đô thị của TP. Dĩ An, dự kiến nước thải sinh hoạt từ dự án sẽ được đầu nối ra mạng lưới thu gom nước thải này thông qua trục Thống Nhất. Nước thải sinh hoạt trước khi đổ vào đường cống gom

phải được xử lý sơ bộ. Công trình nằm trong vùng có mạng lưới thu gom nước thải sinh hoạt của TP. Dĩ An chạy dọc QL1K, nên nước thải trong khu vực quy hoạch sẽ được tập trung để đầu nối vào hệ thống công thu gom nước thải chung này.

Số điểm đầu nối: 01 điểm đầu nối bố trí công phía Bắc dự án.

- Số điểm đầu nối dự kiến: 1 điểm đầu nối bố trí gần công phía Bắc của dự án. Nước thải sau khi xử lý sơ bộ, từ hố ga nước thải tập trung đặt tại công phía Bắc dự án (nằm ngoài ranh dự án) → Tuyến ống HDPE D110, dài 7m → Tuyến công HDPE D225 trên đường Thống Nhất → Mạng lưới thu gom nước thải đô thị tập trung khu vực thành phố Dĩ An trên quốc lộ 1K thuộc nhà máy xử lý nước thải Dĩ An tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

(Đính kèm văn bản số 49 CV/NT.DA ngày 09/06/2023 về việc chấp thuận đầu nối nước thải từ Dự án về hố ga thu gom nước thải của Chi nhánh nước thải Dĩ An)

- Hiện trạng thu gom, xử lý chất thải rắn: chất thải rắn từ sẽ được phân loại, lưu trữ tại dự án. Chủ đầu tư tự kí kết hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý đúng quy định.

2.3. Hiện trạng kiểm soát nguồn ô nhiễm không khí:

- Trồng nhiều cây xanh khu vực khu đô thị.
- Tạo ẩm trong mùa khô trên các tuyến đường nội bộ khu đô thị.
- Các phương tiện chuyên chở vật liệu xây dựng phải được che chắn kỹ, không để rơi vãi ra đường.
- Khu vực lập quy hoạch phù hợp với định hướng tổng thể phát triển chung về quy hoạch, phát triển đô thị, phát triển nhà ở của TP. Dĩ An nói riêng và tỉnh Bình Dương nói chung. Cơ sở hạ tầng của khu vực thực hiện dự án đã được đầu tư tương đối hoàn chỉnh, đảm bảo kết nối về giao thông, hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước, thông tin liên lạc...

Chương III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

1.1 Dữ liệu về hiện trạng môi trường

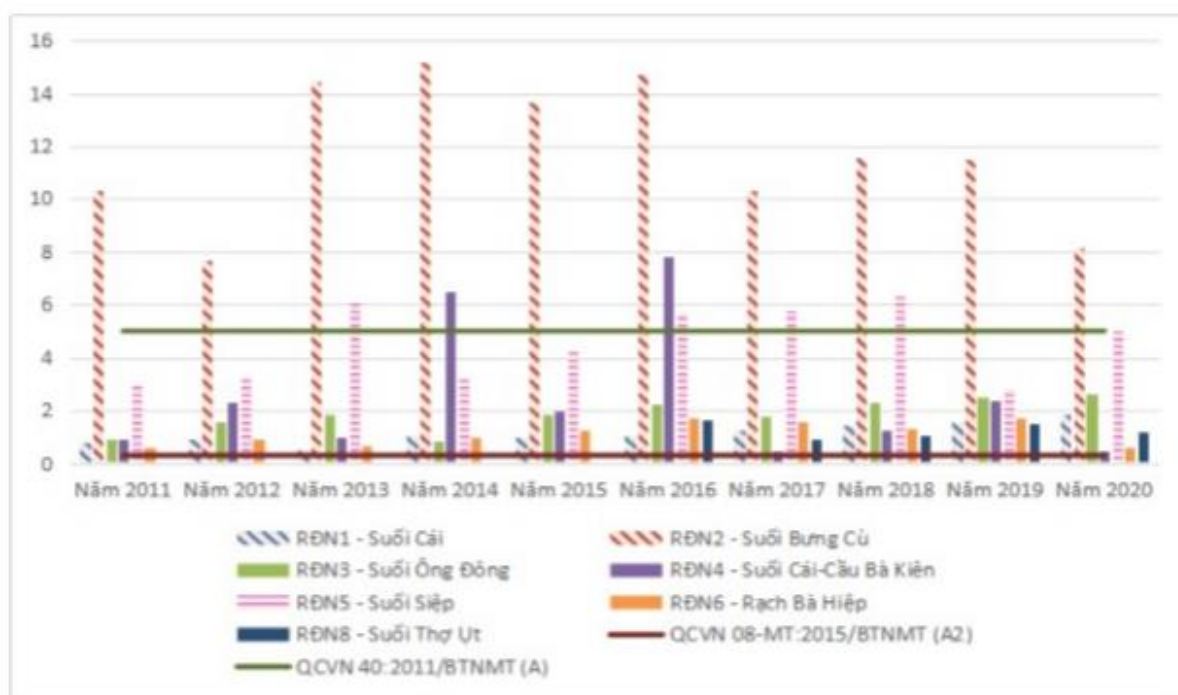
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

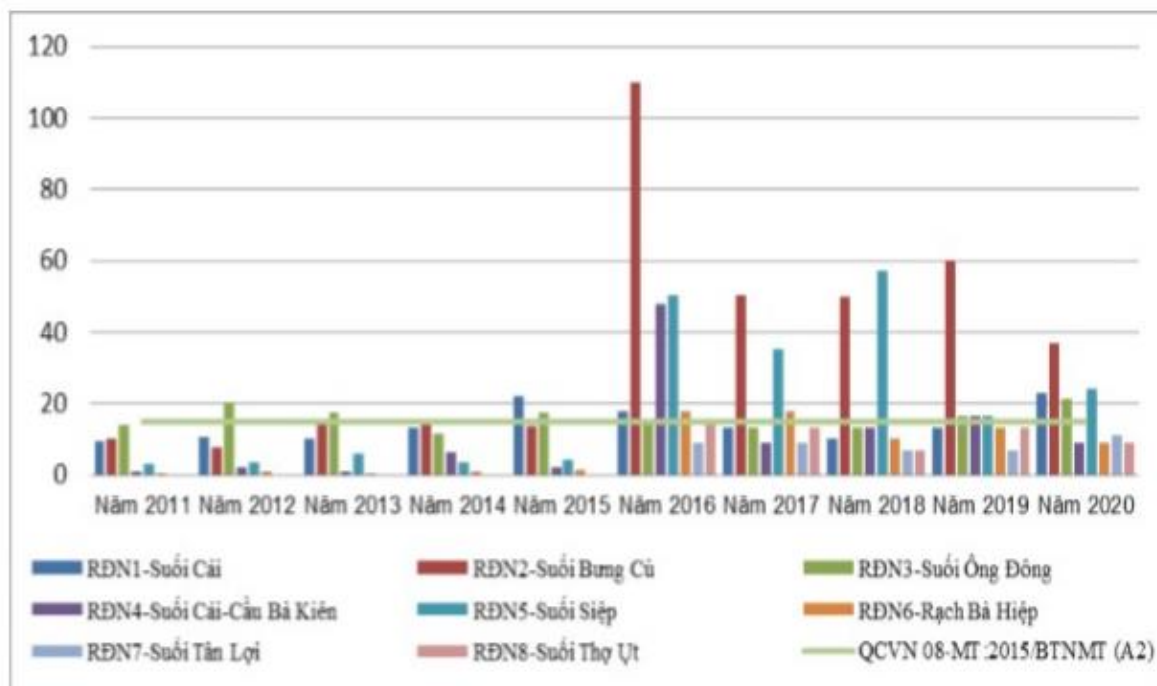
Theo “Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Bình Dương giai đoạn năm 2016 -2020” do Trung tâm Quan trắc Môi trường và Tài nguyên - Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương thực hiện, dữ liệu về đặc điểm các thành phần môi trường đất, nước, không khí,...được thể hiện cụ thể như sau:

1.1.1. Chất lượng môi trường nước

Theo Quyết định số 918/2012/QĐ-UBND ngày 06/04/2012 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt Quy hoạch mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Bình Dương đến năm 2020, giai đoạn 2015 - 2020 đã có mạng quan trắc chất lượng nước mặt khá hoàn thiện với 34 điểm quan trắc nước mặt (tần suất quan trắc: 1 năm/ 12 lần).



Hình 3. 1. Biểu đồ diễn biến và xu hướng $\text{NH}_3\text{-N}$ trên các kênh rạch là nguồn tiếp nhận nước thải công nghiệp và đô thị giai đoạn 2011-2020



Hình 3. 2. Biểu đồ diễn biến và xu hướng COD trên các kênh rạch là nguồn tiếp nhận nước thải công nghiệp và đô thị giai đoạn 2011-2020

(Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Bình Dương giai đoạn năm 2016 -2020)

Ký hiệu các điểm quan trắc nước mặt tại khu vực dự án Thành phố Dĩ An

- RDN5: Suối Sập trên QL 1K

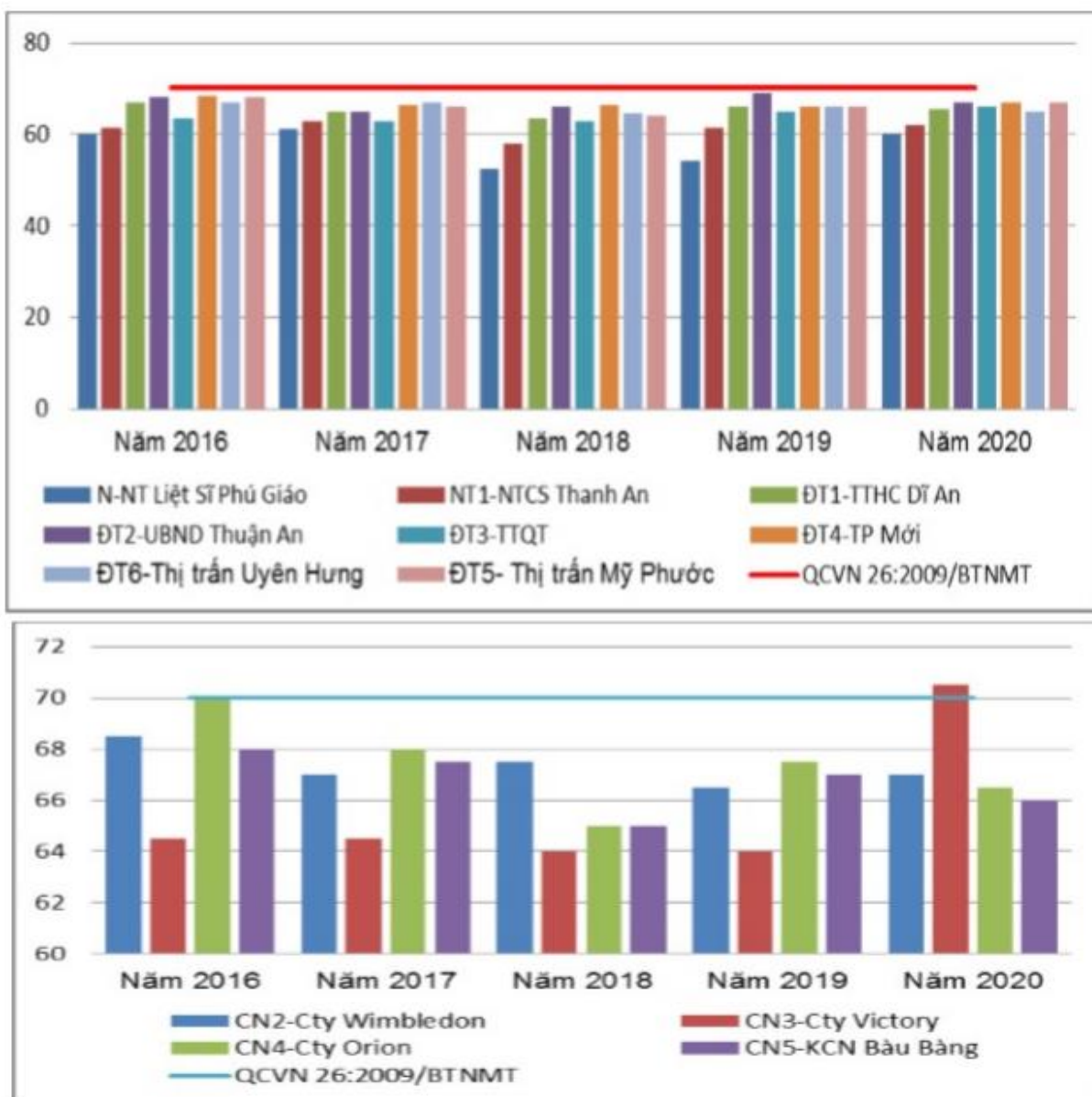
Nhận xét: Kết quả quan trắc cho thấy diễn biến chất lượng nước sông Đồng Nai trong giai đoạn 2016 - 2020 vẫn còn tương đối tốt. Tại điểm quan trắc Suối Sập trên QL 1K trên địa bàn đánh giá chất lượng nước mặt bị tác động bởi nước thải sinh hoạt từ các khu dân cư thành phố Dĩ An. Hầu hết các thông số quan trắc đều đạt quy chuẩn cho phép QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A₂), tuy nhiên, có một số chỉ tiêu như COD đang có xu hướng tăng dần qua các năm 2016 -2018. Nhưng đang có xu hướng giảm dần và đạt quy chuẩn cho phép qua các năm gần đây do đã tập trung kiểm soát được nguồn thải công nghiệp, nông nghiệp, sinh hoạt đổ vào các kênh rạch của sông Đồng Nai, đồng thời nhiều công trình thoát nước, xử lý nước thải và xử lý chất thải rắn đã được triển khai thực hiện đã hạn chế thấp nhất lượng chất thải chưa xử lý đạt quy chuẩn thải vào nguồn nước mặt sông Đồng Nai khu vực này.

1.1.2. Chất lượng môi trường không khí

Thực hiện Quyết định số 918/2012/QĐ-UBND ngày 06/04/2012 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt Quy hoạch mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Bình Dương đến năm 2020, giai đoạn 2015 - 2020 đã thực hiện mạng lưới quan trắc không khí xung quanh với 16 điểm quan trắc không khí xung quanh và tiếng ồn (1 năm/ 12 lần), trong đó có 02 điểm tại Thành Phố Dĩ An gần khu vực dự án.

Tiếng ồn

Kết quả quan trắc cho thấy tiếng ồn tương đương trong giai đoạn 2016 - 2020 trên địa bàn tỉnh dao động trong khoảng từ 53 đến 87 dBA, tại các vị trí giao thông có xu hướng tăng nhẹ so với giai đoạn 2011 – 2015 (tiếng ồn tương đương từ 54 – 79,5 dBA) do mật độ các phương tiện tham gia giao thông ngày càng tăng, tại 02 điểm tại Thành phố Dĩ An gần khu vực dự án tại các vị trí công nghiệp tiếng ồn có xu hướng giảm nhẹ qua các năm do công nghệ sản xuất ngày càng được cải tiến và công tác kiểm soát ô nhiễm ngày càng chặt chẽ hơn, tiếng ồn ổn định tại các khu vực nông thôn và đô thị.



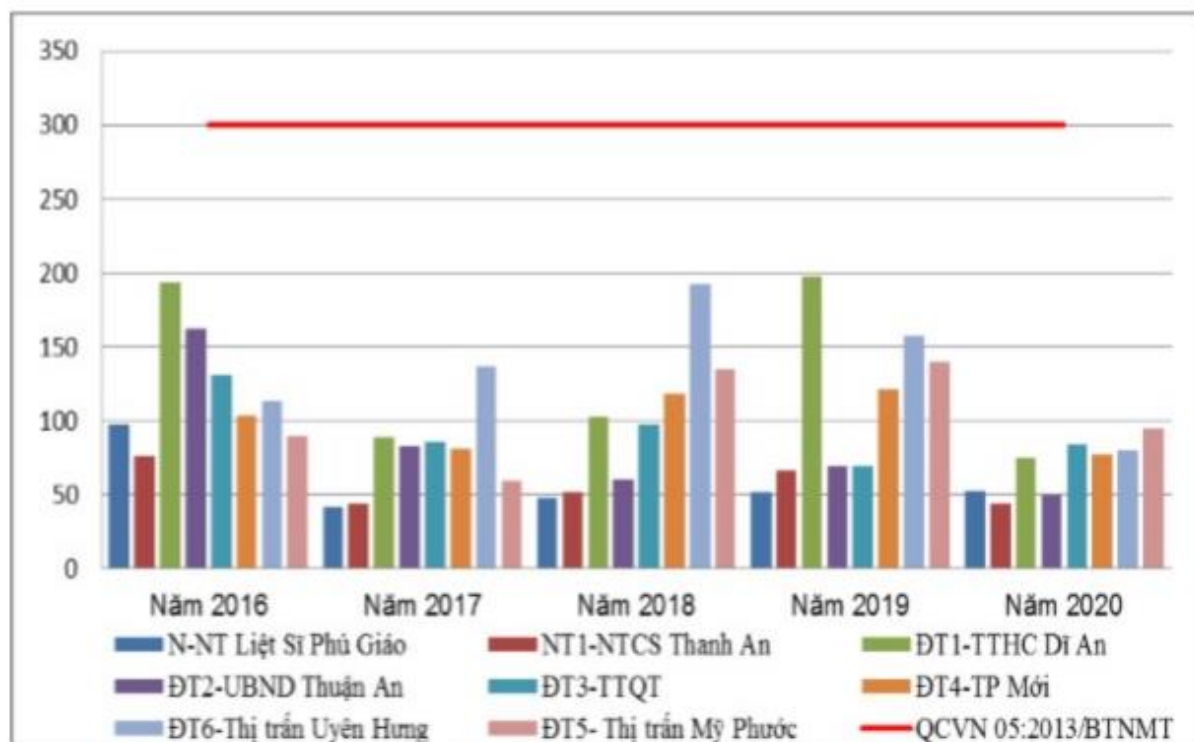
Hình 3. 3. Biểu đồ diễn biến và xu hướng tiếng ồn tại các điểm quan trắc giai đoạn 2016 – 2020

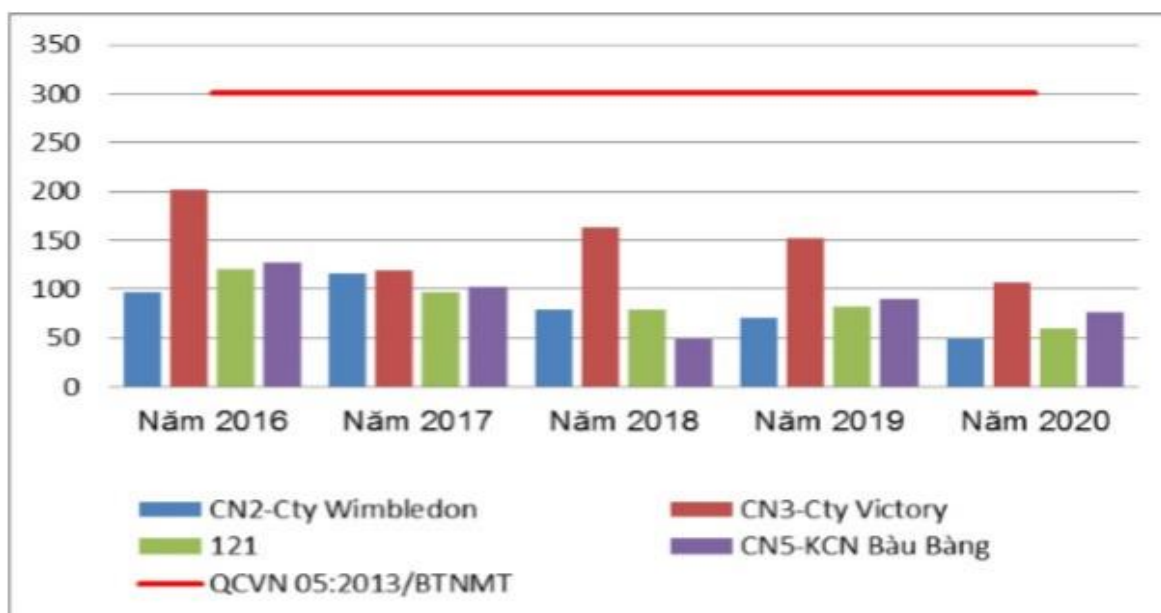
(Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Bình Dương giai đoạn năm 2016 -2020)

Bụi

Kết quả quan trắc cho thấy tiếng ồn tương đương trong giai đoạn 2016 – 2020, trong thời gian từ tháng 8/2019 đến cuối năm 2019, tại trên địa bàn tỉnh Bình Dương đã thực hiện quan trắc tăng cường chất lượng không khí tại một số điểm như: điểm quan trắc ĐT3 (TTQT-KTTNMT, số 26 Huỳnh Văn Nghệ, phường Phú Lợi, Tp.Thủ Dầu Một, Bình dương) từ ngày 27/9 – 01/10/2019; điểm ĐT1 (Trung tâm hành chính thành phố Dĩ An) từ ngày 04 - 05/10/2019; điểm ĐT2 (UBND thành phố Thuận An) ngày 03/10/2019 và 05/10/2019. Theo kết quả quan trắc cho thấy, các chỉ tiêu Bụi PM₁₀ trong không khí xung quanh tại vị trí quan trắc đều đạt quy chuẩn cho phép của chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2013/BTNMT, bụi PM_{2,5} 3 ngày 30/9 vượt quy chuẩn 1,2 lần. Nồng độ bụi PM₁₀, PM_{2,5} có xu hướng tăng trong các ngày 27 – 30/9 nhưng bắt đầu giảm từ ngày 01/10. So sánh với thời điểm các tháng trước và cùng kỳ các năm trước thì bụi PM₁₀ có xu hướng tăng cao hơn. Các chỉ tiêu còn lại CO, SO₂, NO₂, VOC.... trong không khí xung quanh tại vị trí quan trắc đều đạt quy chuẩn cho phép của chất lượng không khí xung quanh QCVN 05 2013/BTNMT.

Ở khu vực Đô thị và khu Công nghiệp bụi và tiếng ồn vượt quy chuẩn ở một số vị trí: UBND thành phố Thuận An. công ty Wimbledon KCN Sóng Thần II, công ty Victory – cách CCN 300m, khu vực mỏ đá Thường Tân – Tân Uyên. Ở khu vực giao thông bụi luôn vượt quy chuẩn như: ở ngã tư miếu Ông Củ, ngã tư cầu Ông Bó, khu vực mỏ đá xã Thường Tân – Bắc Tân Uyên, khu vực mỏ sét Phú Giáo, khu vực mỏ đá Tân Mỹ - Bắc Tân Uyên, bụi luôn ở mức gần và vượt nhẹ quy chuẩn đều đạt QCVN 05:2013/BTNMT.





Hình 3. 4. Biểu đồ diễn biến và xu hướng bụi tại các điểm quan trắc giai đoạn 2016 – 2020

(Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Bình Dương giai đoạn năm 2016 -2020)

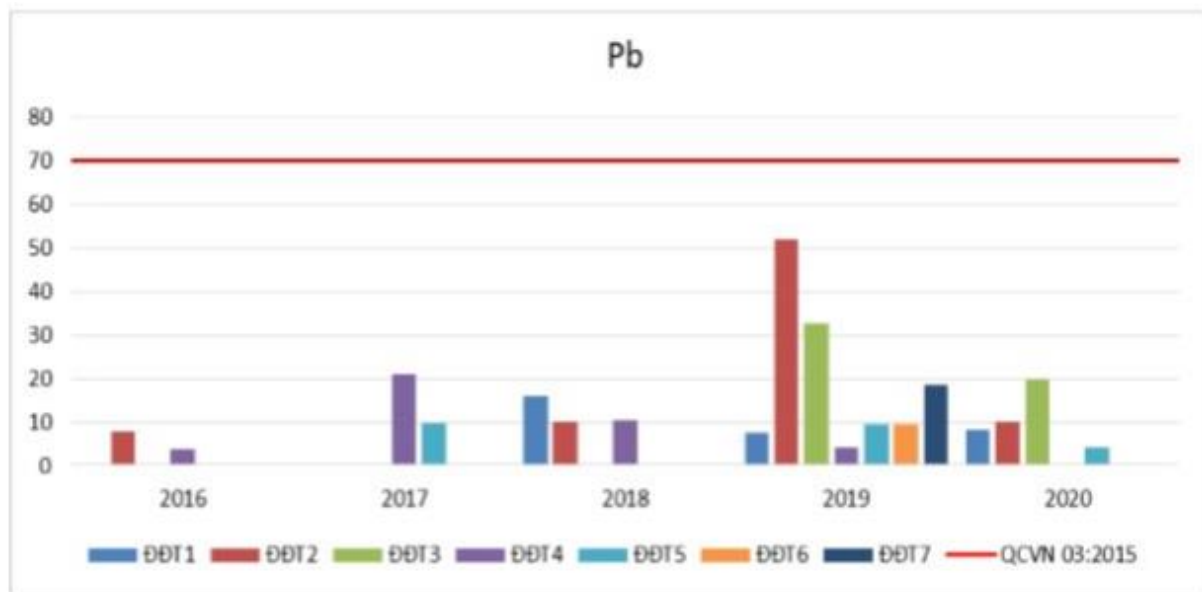
Ký hiệu các điểm quan trắc không khí tại khu vực dự án Thành phố Dĩ An

- ĐT1: Trung tâm hành chính Thành phố Dĩ An
- CN1: Công ty Wimbledon – Đường số 22, KCN Sóng Thần II

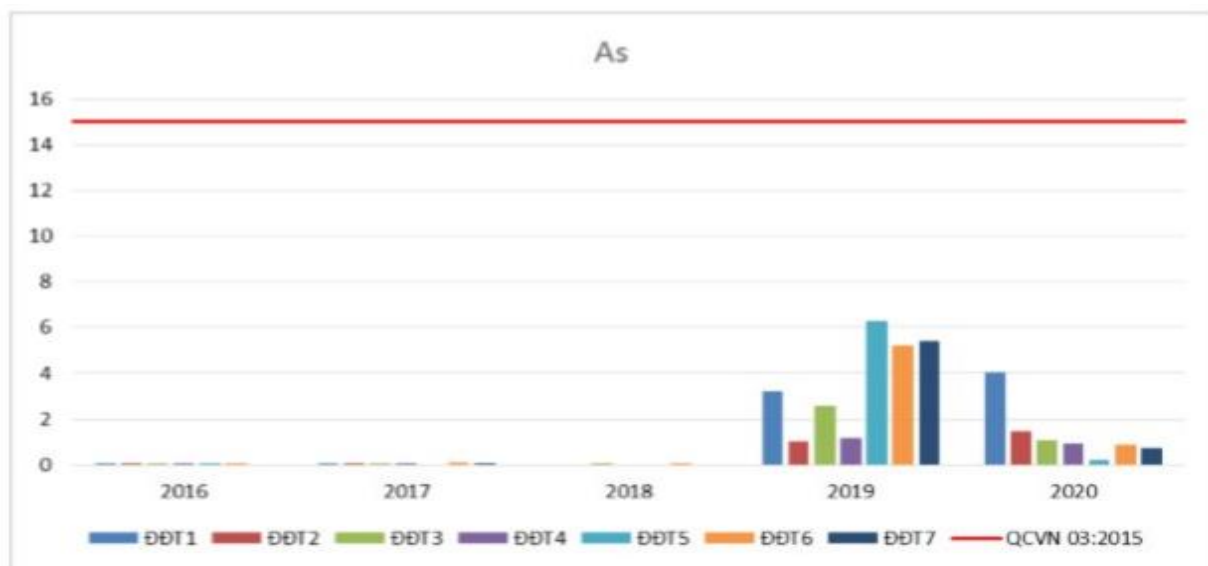
Nhận xét: Bụi và tiếng ồn tại khu vực Nền và Nông trường tại khu vực gần dự án ổn định qua các năm và vẫn nằm trong khoảng cho phép của quy chuẩn. Cụ thể tại, điểm ĐT1 (Trung tâm hành chính thành phố Dĩ An) theo kết quả quan trắc cho thấy, các chỉ tiêu Bụi PM10 trong không khí xung quanh tại vị trí quan trắc đều đạt quy chuẩn cho phép của chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2013/BTNMT. Ở khu vực Đô thị và khu Công nghiệp bụi và tiếng ồn vượt quy chuẩn ở một số vị trí công ty Wimbledon KCN Sóng Thần II bụi luôn ở mức gần và vượt nhẹ quy chuẩn đều đạt QCVN 05:2013/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

1.1.3. Chất lượng môi trường đất

Thời gian quan trắc trong năm 2016 – 2020 (1 năm/2 lần) với 26 điểm, trong đó có 01 điểm tại Thành phố Dĩ An gần khu vực dự án. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường đất tại điểm gần khu vực dự án được trình bày ở bảng sau:



Hình 3. 5. Biểu đồ diễn biến một số kim loại nặng tại các vị trí quan trắc đất đô thị giai đoạn 2016-2020



Hình 3. 6. Biểu đồ diễn biến Carbon hữu cơ tổng số tại các vị trí quan trắc đất đô thị giai đoạn 2016-2020

(Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Bình Dương giai đoạn năm 2016 -2020)

Ký hiệu các trạm quan trắc đất

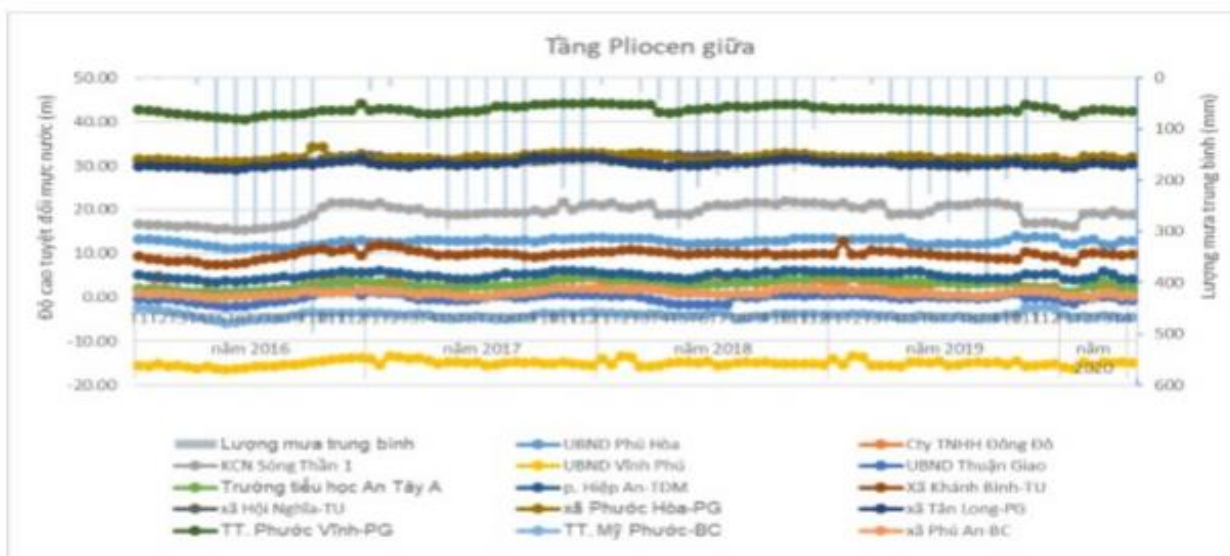
- ĐĐT1: Trung tâm Thành phố Dĩ An

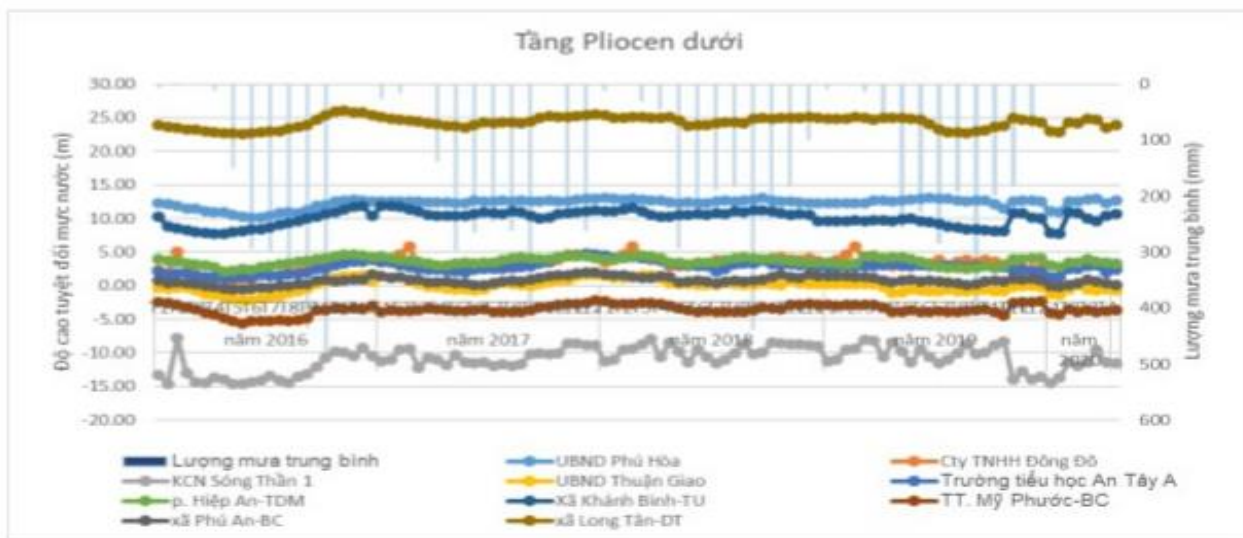
Nhận xét: Kết quả quan trắc cho thấy tại điểm quan trắc ĐĐT1: Trung tâm Thành phố Dĩ An khu vực chịu tác động của hoạt động đô thị, hàm lượng kim loại nặng thấp hơn quy chuẩn QCVN 03:2008/BTNMT– Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất, như vậy môi trường đất khu vực gần dự án tại vị trí quan trắc chưa bị ô nhiễm.

1.1.4. Chất lượng môi trường nước ngầm

Nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương được khai thác phục vụ cho các mục đích sinh hoạt, sản xuất công nghiệp và nông nghiệp. Tổng lưu lượng nước dưới đất được khai thác đến nay khoảng 552.650 m³/ngày. Trong đó, lượng khai thác trong dân là 381.708 m³/ngày (chiếm tỷ lệ 69%), lượng khai thác trong doanh nghiệp là 55.231 m³/ngày (chiếm tỷ lệ 10%). Nhìn chung, lưu lượng khai thác nước dưới đất còn thấp so với trữ lượng tiềm năng. Tuy nhiên, mật độ khai thác nước dưới đất không đồng đều, tập trung chủ yếu ở một số khu vực có tốc độ phát triển công nghiệp và đô thị hóa cao đã dẫn đến tình trạng hạ thấp mực nước và ô nhiễm nước dưới đất cục bộ tại một số khu vực phía Nam tỉnh Bình Dương. Trước tình hình trên, UBND tỉnh Bình Dương đã ban hành Quyết định số 3258/QĐ-UBND ngày 10 tháng 12 năm 2018 về việc ban hành Danh mục vùng cấm, vùng hạn chế, vùng đăng ký khai thác nước dưới đất và bản đồ phân vùng khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương. Vì vậy, trong giai đoạn 2015 đến 2020, một số khu vực trước đây bị hạ thấp mực nước do khai thác quá mức đã dần hồi phục, chất lượng nước cũng đã được cải thiện: khu vực Sóng Thần của thành phố Dĩ An, khu vực An Phú, Thuận Giao, Bình Chuẩn của thành phố Thuận An, khu vực xã An Tây, An Điện của thị xã Bến Cát, khu vực xã Trù Văn Thố của huyện Bàu Bàng.

Thời gian quan trắc trong năm 2015 - 2022: Công tác quan trắc nhiệt độ và mực nước được thực hiện 5 lần/tháng vào mùa khô và 10 lần/tháng vào mùa mưa, quan trắc chất lượng môi trường nước dưới đất được thực hiện 2 lần trong năm, 01 lần vào mùa khô và 01 lần vào mùa mưa với 55 điểm, trong đó có 02 điểm tại Thành phố Dĩ An gần khu vực dự án. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường nước ngầm tại điểm gần khu vực dự án được thể hiện bằng biểu đồ diễn biến mực nước tầng Plicen:





Hình 3. 7. Biểu đồ diễn biến mực nước tầng Pliocen giai đoạn 2015 – 2020

(Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Bình Dương giai đoạn năm 2016 -2020)

Ký hiệu các trạm quan trắc nước ngầm tại khu vực Thành Phố Dĩ An

- BD0304Z: KCN Sóng Thần – Dĩ An
- BD0304T: KCN Sóng Thần – Dĩ An

Nhận xét: Kết quả quan trắc cho thấy chất lượng nước dưới đất trong giai đoạn 2016 - 2020 tại hầu hết các vị trí quan trắc còn tương đối tốt, nước có vị nhạt, không màu, hàm lượng các nguyên tố thay đổi theo mùa, các chỉ tiêu phân tích đều đạt quy chuẩn cho phép. Trong giai đoạn 2016 – 2020, tỉnh đã tập trung thực hiện nhiều biện pháp kiểm soát được nguồn thải công nghiệp, đô thị, nhiều công trình thoát nước, xử lý nước thải và xử lý chất thải rắn đã được triển khai thực hiện như: Kênh thoát nước An Tây, các nhà máy xử lý nước thải đô thị (nhà máy XLNT Thủ Dầu Một, nhà máy XLNT Thuận An, nhà máy XLNT Dĩ An, nhà máy XLNT Tân Uyên),... đã góp phần cải thiện tình trạng ô nhiễm nước dưới đất tầng nóng, một số khu vực có chất lượng nước dưới đất bị ô nhiễm đã dần hồi phục như khu vực xã An Tây, An Diễn, thị xã Bến Cát, khu vực xã Trù Văn Thỏ huyện Bàu Bàng. Riêng một số khu vực như phường Vĩnh Phú, phường Thuận Giao của Thành phố Thuận An, phường Dĩ An của Thành phố Dĩ An có tầng chứa nước Pleistocen giữ — trên và tầng Pliocen gần vẫn bị ô nhiễm hữu cơ, nồng độ amoni, COD, Fe vượt quy chuẩn cho phép nhiều lần. Các điểm quan trắc nước ngầm gần khu vực dự án đều có thông số đạt QCVN 09-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm. Các thông độ amoni, COD, Fe vượt quy chuẩn cho phép tại cả 02 vị trí quan trắc.

Kết quả kết quả thanh, kiểm tra tình hình thực hiện quy định vùng cấm, vùng hạn chế khai thác nước dưới đất cho thấy phần lớn các doanh nghiệp thuộc vùng hạn chế tại khu vực đã có nước cấp tập trung đã trám lấp giếng khoan và chuyển sang sử dụng nước cấp tập trung cho toàn bộ các mục đích. Một số khu vực trước đây bị hạ thấp mực nước do khai thác quá mức đã dần hồi phục, chất lượng nước cũng đã được cải thiện, khu vực Sóng Thần của thành phố Dĩ An gần dự án đến nay mức độ suy giảm mực nước đã được hạn chế, chất lượng nước đã được cải thiện. Việc đăng ký khai thác nước dưới đất đã được triển khai thực hiện tại một số địa phương, qua đó góp phần kiểm soát được hiện trạng khai thác tài nguyên nước trên địa bàn tỉnh.

1.2. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật

1.2.1. Hệ sinh thái trên cạn

Tại khu đất thực hiện dự án

Dự án được thực hiện tại khu Phố Tân Hòa, Thành phố Dĩ An Tỉnh Bình Dương, tại khu đất dự án hiện trạng là đất trống. Do vậy không xuất hiện các loài động, thực vật tại khu đất dự án. Xung quanh khu vực dự án không có loài động, thực vật quý hiếm nằm trong danh mục các loài động, thực vật cần bảo vệ của Việt Nam theo thông tư 04/2017/TT-BNNPTNT ngày 24/02/2017 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn về việc ban hành danh mục các loài động vật, thực vật hoang dã quy định trong các phụ lục của công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp.

Thực vật còn lại chủ yếu là một số cây cỏ dại. Động vật chủ yếu là các loài động vật nhỏ như bò sát, gặm nhấm, côn trùng.

Các khu vực xung quanh dự án

Địa điểm thực hiện dự án là khu dân cư tập trung; xung quanh dự án là các công trình nhà ở, dịch vụ thương mại không có các hệ sinh thái nhạy cảm.

1.2.2. Hệ sinh thái nước

Xung quanh khu vực dự án là khu dân cư, không có hệ thống kênh rạch, sông chảy ngang qua.

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

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

2.1.1. Điều kiện về địa lý

Dĩ An là một thành phố của tỉnh Bình Dương, tiếp giáp với 2 thành phố là Biên Hòa và thành phố Hồ Chí Minh; đồng thời là cửa ngõ quan trọng để đi các tỉnh miền Trung, Tây Nguyên và các tỉnh phía Bắc Việt Nam. Đây là một địa phương tập trung nhiều khu, cụm công nghiệp tại khu vực. Dĩ An còn có khu cảng biển và dịch vụ cảng thuộc phường Bình Thắng. Do vậy, thành phố Dĩ An tập trung rất đông người lao động từ các nơi về làm việc, sinh sống. Nhu cầu về nhà ở với mức giá trung bình phục vụ cho đối tượng này luôn sôi động. Dự án có mặt tiền phía Nam giáp đường Vành đai 2 Đại học Quốc Gia (lộ giới quy hoạch 21,5 m) rộng khoảng 50 m, bề sâu khu đất khoảng 150 m, cách Quốc lộ 1K phía Tây khoảng 500 m và cách đường trục Đông – Tây (đường Thống Nhất) ở phía Bắc cũng khoảng 500 m. Khu đất bao quanh bởi khu dân cư đông đúc đang cải tạo xây mới. Hiện trạng thửa đất là đất trống

Dự án được đầu tư thực hiện tại Khu phố Tân Hòa, phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương. Phường Đông Hòa có diện tích 10,46 km², dân số năm 2021 là 97.866 người, mật độ dân số đạt 9.356 người/km và có vị trí tiếp giáp như sau:

- + Phía Đông giáp phường Bình Thắng.
- + Phía Đông Nam giáp phường Long Thạnh Mỹ, quận 9, tp HCM.
- + Phía Tây giáp phường Linh Xuân, quận Thủ Đức, tp HCM.
- + Phía Nam giáp phường Linh Trung, quận Thủ Đức, tp HCM.
- + Phía Bắc giáp phường Tân Đông Hiệp, Bình An.



Hình 3. 8. Vị trí phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An

2.1.2. Điều kiện về địa chất

Về địa hình: Khu đất địa hình tương đối bằng phẳng, thuận tiện cho bố trí khu dân cư theo như định hướng quy hoạch. Cao độ chung khu đất khá cao, 31 m – 32 m trên mực nước biển trung bình, dốc thấp dần từ phía Bắc đổ về phía đường Vành đai Đại học Quốc Gia ở phía Nam, không gây trở ngại gì cho dự án. Khu vực xây dựng không ảnh hưởng bởi triều cường.

Trong giai đoạn triển khai dự án, công tác khảo sát địa hình, địa chất sẽ được thực hiện theo đúng qui định để có biện pháp công trình thích hợp, đảm bảo an toàn cho công trình và thuận tiện cho cư dân.

Về địa chất công trình: Địa hình khu đất hiện hữu là đất trồng đã được san nền tương đối bằng phẳng. Độ cao khu đất có xu hướng thấp về hướng Nam khu đất. Như vậy, hệ thống thoát nước mưa và nước thải của khu nhà ở được thiết kế theo xu hướng thấp về phía Nam, nền đất khu vực có cường độ chịu lực trung bình từ 0,5-1,0 kg/cm². Địa chất khu vực thuộc loại đất đồi thấp trên phù sa cổ, như vậy về địa chất xây dựng, dự án không có vấn đề gì đặc biệt.

Địa chất khu vực Dĩ An có địa tầng kỷ Đệ Tứ, hệ tầng Thủ Đức bao gồm cuội, sỏi, sạn, cát, sét, kaolin, dày 2-25m. Như vậy về địa chất xây dựng, dự án không có vấn đề gì đặc biệt.

Chủ đầu tư Dự án tiến hành khảo sát địa chất khu đất dự án với kí hiệu và vị trí như sau:

Kết quả cho thấy, tại khu đất dự án có các lớp đất sau:

- Lớp 1: Lớp đất mặt lẫn thực vật, bao gồm sét, bê tông, sét pha. Lớp không có tính năng xây dựng công trình.
- Lớp 2: Sét, Á sét, màu nâu đỏ, lẫn sạn sỏi laterit, dẻo mềm - cứng. Lớp đất trung bình thích hợp các giải pháp móng nông các công trình có tải trọng nhỏ-trung bình.
- Lớp 3: Á sét màu nâu lẫn vàng, dẻo mềm-dẻo cứng. Lớp đất trung bình thích hợp các giải pháp móng nông các công trình có tải trọng nhỏ-trung bình.
- Lớp 4: Cát, Á cát hạt mịn - thô màu vàng nâu, hồng nâu, hồng nâu, chặt vừa. Lớp đất tương đối tốt, thích hợp các giải pháp móng sâu các công trình có tải trọng trung bình, lớn.
- Lớp 5: Á sét màu nâu đỏ, nâu đỏ, dẻo mềm. Lớp đất tốt, thích hợp các giải pháp móng sâu công trình có tải trọng trung bình, lớn.
- Lớp 6: Sét màu vàng nâu, lẫn xám, xám trắng, nửa cứng - cứng. Lớp đất tốt, thích hợp các giải pháp móng sâu công trình có tải trọng lớn.
- Lớp TK1: Cát hạt trung màu nâu, chặt vừa. Lớp thấu kính chỉ xuất hiện ở hố khoan HK04 thiết kế cần lưu ý lớp đất này.
- Lớp TK2: Cát hạt trung màu nâu đỏ, chặt vừa. Lớp thấu kính chỉ xuất hiện ở hố khoan HK02 thiết kế cần lưu ý lớp đất này.

Kết quả khảo sát địa chất tại khu vực lân cận dự án đến độ sâu -50m cho thấy nền đất gồm các lớp á cát, á sét hoặc sét xen kẽ, được nén chặt tự nhiên.

Như vậy nền đất có sức chịu tải tăng dần theo chiều sâu, các công trình tải trọng trung bình có thể đặt móng ở các độ sâu từ -1,3m đến -16m so với mặt đất tự nhiên, các công trình cao tầng, tải trọng lớn cần tựa lên các lớp đất tốt ở độ sâu -16m đến đáy hố khoan -50m. Mực nước ngầm trong hố khoan ở cao độ -9,5m

2.1.3. Điều kiện về khí tượng

Công trình được đầu tư xây dựng tại Phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương nên mang đầy đủ đặc trưng khí hậu của tỉnh Bình Dương.

Các yếu tố khí hậu và thời tiết nói chung đều có liên quan và ảnh hưởng đến phát triển kinh tế - xã hội, đồng thời cũng ảnh hưởng không nhỏ đến môi trường tự nhiên thông qua các quá trình phát tán chất ô nhiễm trong không khí, thanh lọc không khí, rửa trôi các chất ô nhiễm tích tụ trên mặt đất, gây ngập úng đường phố, phân hủy các chất thải,...

Khu dự án đi vào hoạt động, các yếu tố khí hậu ít nhiều sẽ có ảnh hưởng đến quá trình lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm vào môi trường xung quanh. Do đó, việc theo dõi và nghiên cứu đặc điểm khí hậu vùng dự án là điều hết sức cần thiết.

Dự án thuộc địa bàn Thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương nên điều kiện khí hậu ở đây mang đặc trưng khí hậu nhiệt đới gió mùa của miền Nam, Việt Nam, khí hậu tương đối ôn hòa và ổn định h với 2 mùa mưa, nắng rõ rệt. Khu vực dự án nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa nóng ẩm, chịu ảnh hưởng của khí hậu miền Đông Nam Bộ. Hằng năm khí hậu thay đổi theo hai mùa rõ rệt: Mùa mưa từ tháng 5 đến cuối tháng 10, mùa khô từ tháng 11 đến tháng 04 năm sau. Những đặc trưng khí tượng được thống kê tại trạm quan trắc như sau:

(1) Nhiệt độ

Nhiệt độ không khí ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ không khí càng cao thì tốc độ các phản ứng hóa học xảy ra càng nhanh và thời gian lưu tồn các chất ô nhiễm càng nhỏ. Sự biến thiên giá trị nhiệt độ sẽ ảnh hưởng đến quá trình phát tán bụi và khí thải, đến quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể và sức khỏe người lao động.

Theo Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương thì trong năm 2020, nhiệt độ trung bình năm là 28,0°C; tháng có nhiệt độ cao nhất là tháng 4 – 30,5°C; tháng có nhiệt độ thấp nhất là tháng 12 với 26,5°C. Nhiệt độ trung bình của tỉnh qua các tháng qua các năm (2015 - 2019) được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm

Đơn vị: °C

Năm Tháng	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
1	25,3	26,5	24,7	25,3	27,8	27,6
2	26,5	28,4	25,9	25,9	27,3	27,8
3	27,3	27,8	28,5	28,3	28,5	29,5
4	28,1	30,3	29	29,1	30,5	29,7
5	26,2	29,5	29,2	19,7	30,2	30,4
6	27,3	28,3	27,5	27,9	28,1	28,0
7	27,5	27,1	26,8	27,6	27,6	28,1
8	27,4	27,2	27,6	27,9	27,7	28,0
9	26,7	26,7	27,2	27,7	27,3	27,7
10	26,7	26,3	27,2	27,8	26,9	26,8
11	26,7	27,0	27,5	27,7	27,5	27,4
12	25,2	25,3	26,7	27,3	26,5	26,9
Bình quân năm	26,9	27,6	27,3	27,7	28,0	28,2

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Dương, 2022)

(2) Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí là yếu tố ảnh hưởng lên quá trình chuyển hoá các chất ô nhiễm không khí và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng lên sức khỏe. Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa là chủ yếu và biến đổi theo lượng mưa, ngược với sự biến đổi nhiệt độ trung bình. Theo Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương thì trong năm 2020, độ ẩm trung bình là 86 %; độ ẩm cao nhất đạt 6% vào tháng 10; độ ẩm thấp nhất là 70% vào tháng 2. Độ ẩm trung bình qua các năm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 2. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm

Đơn vị: %

Năm Tháng	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
1	77	78	76	80	80	65,0
2	74	70	78	7	70	60,0
3	74	74	73	75	76	63,0
4	77	78	82	79	76	69,0
5	83	85	86	84	84	73,0

Năm Tháng	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
6	87	89	92	90	92	83,0
7	87	91	93	92	92	82,0
8	87	91	90	91	94	82,0
9	88	92	92	91	94	84,0
10	87	92	90	90	96	86,0
11	84	87	85	89	91	77,0
12	77	84	82	84	90	72,0
Bình quân năm	82	84	85	85	86	74,7

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Dương, 2022)

(3) Số giờ nắng trong năm

Số giờ nắng trung bình trong năm 2020 là 2.202,9 giờ; tháng 3 là tháng có số giờ nắng cao nhất (258,5 giờ) và tháng 10 là tháng có số giờ nắng ít nhất (khoảng 137,8 giờ). Số giờ nắng trung bình qua các tháng và năm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 3. Số giờ nắng các tháng trong năm

Đơn vị: Giờ

Năm Tháng	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
1	164,2	171,4	154,1	190,5	195,9	261,0
2	230,7	200,5	184,7	212,1	228,4	250,0
3	223,6	153,1	209,5	231,0	258,5	250,9
4	219,2	199,3	234,5	168,1	181,2	230,0
5	225,3	215,0	210,7	215,3	220,4	211,9
6	215,6	156,0	176,6	158,2	142,3	175,4
7	171,8	165,0	185,3	156,8	153,4	180,5
8	154,2	175,0	229,7	180,4	198,5	190,0
9	193,3	170,0	126,8	119,5	175,4	178,5
10	105,6	195,0	179,2	193,2	137,8	140,0
11	182,0	180,0	186,7	184,5	157,6	127,5
12	174,4	195,0	224,9	145,5	153,5	151,1
Cả năm	2.260,1	2.175,3	2.294,7	2.174,2	2.202,9	2.346,8

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Dương, 2022)

(4) Lượng mưa

Mưa làm sạch không khí do cuốn theo các chất ô nhiễm, bụi trong không khí. Chất lượng nước mưa phụ thuộc vào chất lượng không khí trong không gian rộng. Trên mặt đất mưa làm rửa trôi các chất ô nhiễm. Chế độ mưa tại từng khu vực có ảnh hưởng rất lớn đến việc thiết kế các hệ thống xử lý nước thải. Lượng mưa tập trung từ tháng 5 đến tháng 10 chiếm 85% đến 95% lượng mưa cả năm. Trong năm 2020, tỉnh Bình Dương có lượng mưa trung bình là 1,839.0 mm/năm. Tháng mưa nhiều nhất là tháng 6 với 304,4 mm. Tháng mưa ít nhất là tháng 1 với 0,2 mm. Lượng mưa trung bình trong giai đoạn từ năm 2015 – 2020 như bảng sau:

Bảng 3. 4. Lượng mưa các tháng trong năm

Đơn vị: mm/tháng

Năm Tháng	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
1	3,3	16,8	-	0,6	19,8	0,2
2	4,7	-	3,4	1,2	-	80,2
3	64,5	14,6	-	-	-	-
4	174,6	124,0	162,0	135,4	8,4	176,4
5	212,5	242,4	312,6	123,6	169,8	102,8
6	282,7	409,8	340,2	369,2	359,2	304,4
7	263,2	215,0	667,8	313,6	214	191,4
8	139,4	255,2	250,8	236,6	251,8	230,8
9	214,2	277,0	293,0	489,6	741,6	297,8
10	197,5	391,6	128,0	198,8	391,2	246,0
11	272,5	116,2	92,6	197,6	301,6	125,2
12	52,1	59,2	21,6	40,2	26,4	83,8
Bình quân năm	1.881,4	2.121,8	2.272,0	2.104,4	2.483,8	1,839.0

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Dương, 2022)

(5) Chế độ gió

Gió là yếu tố tự nhiên ảnh hưởng nhiều nhất đến sự lan truyền của các chất ô nhiễm trong không khí. Sự phân bố nồng độ các chất ô nhiễm phụ thuộc vào tốc độ gió. Tốc độ gió càng nhỏ thì mức độ ô nhiễm xung quanh nguồn phát sinh chất ô nhiễm càng lớn. Tốc độ gió càng lớn thì khả năng lan truyền bụi và các chất ô nhiễm càng xa, pha loãng với không khí sạch càng cao. Vì vậy, đây là thông số cần quan tâm khi đánh giá tác động môi trường liên quan đến các nguồn ô nhiễm không khí và mùi.

Mùa khô, hướng gió chủ đạo là gió Đông, Đông Bắc với tần suất 60-70%, từ tháng 11 đến tháng 4.

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

Bảng 3. 5. Tốc độ gió, tần suất hướng gió trung bình

Trạm Sở Sao	Tốc độ gió, tần suất hướng gió trung bình											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Hướng chính	E	SE	E-SE	SW	SW	W	SW	W	W	NW	NW	N
Tốc độ TB	1,8	2,6	2,8	2,2	1,7	2,3	2,3	2,6	1,8	2,1	2,2	1,7
Tốc độ CĐ	12	19	16	22	40	18	20	30	18	16	19	12

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương, 2022)

Tỉnh Bình Dương qua các năm không có các dạng khí hậu cực đoan mặc dù ở một vài nơi có xuất hiện lốc xoáy, ngập lũ, sét đánh vào mùa mưa hoặc mưa trái mùa trên diện rộng, ảnh hưởng áp thấp nhiệt đới biển Đông gây mưa nhiều ngày.

Đánh giá về tác động qua lại giữa điều kiện khí tượng đến dự án

Khi khí hậu ôn hòa, thời tiết tốt thì sẽ thuận lợi cho việc thi công và vận hành của dự án. Khi thời tiết nắng nóng sẽ làm cho công nhân làm việc mệt mỏi hoặc mưa gió liên tục sẽ gây khó khăn, cản trở và làm chậm tiến độ thi công của dự án.

Khi dự án đi vào hoạt động nếu không có biện pháp giảm thiểu nguồn gây ô nhiễm khí thải, nước thải sẽ làm tăng nguy cơ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và các đối tượng kinh tế - xã hội khu vực dự án.

2.1.4. Điều kiện thủy văn

Khu đất quy hoạch thuộc phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An là khu vực có địa hình bằng phẳng, không có hệ thống sông rạch đi qua.

2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải:

a. Thoát nước mưa

Khu vực quy hoạch hiện đã có hệ thống thoát nước chung. Nước mưa từ dự án sẽ được thu gom sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa trên đường Thống Nhất có hệ thống thoát nước mưa có kết cấu là BTCT cống hộp $L \times R \times H = 1.600 \times 1.200 \times 1.600$. Ngoài ra, đoạn đường Thống Nhất đến hướng suối Lò Ô thuộc phường Bình An cũng hay xảy ra tình trạng ngập úng khi có mưa to.

Nguồn tiếp nhận: nước mưa từ đường Thống Nhất được thoát ra suối Lò Ô thuộc phường Bình An.

Dự kiến vào năm năm 2022-2023 (thuộc vào thời gian giải phóng mặt bằng và kế hoạch triển khai của UBND thành phố Dĩ An), tuyến đường Thống Nhất sẽ được mở rộng thành Đại lộ Đông Tây (lộ giới hiện hữu 25m mở rộng thành lộ giới 32m).

Để đảm bảo việc hệ thống thoát nước mưa không xảy ra tình trạng ngập úng, chủ dự án, các chủ đầu tư lân cận và hộ dân sinh sống khu vực này sẽ có trách nhiệm cùng chính quyền địa phương nạo vét, đầu tư nâng cấp và sửa chữa hệ thống cống thoát nước tuyến cống thoát nước mưa trên đường 13 thoát ra trực tiếp đường Thống Nhất để không xảy ra tình trạng ngập úng phục vụ thoát nước cho dự án & toàn khu vực.

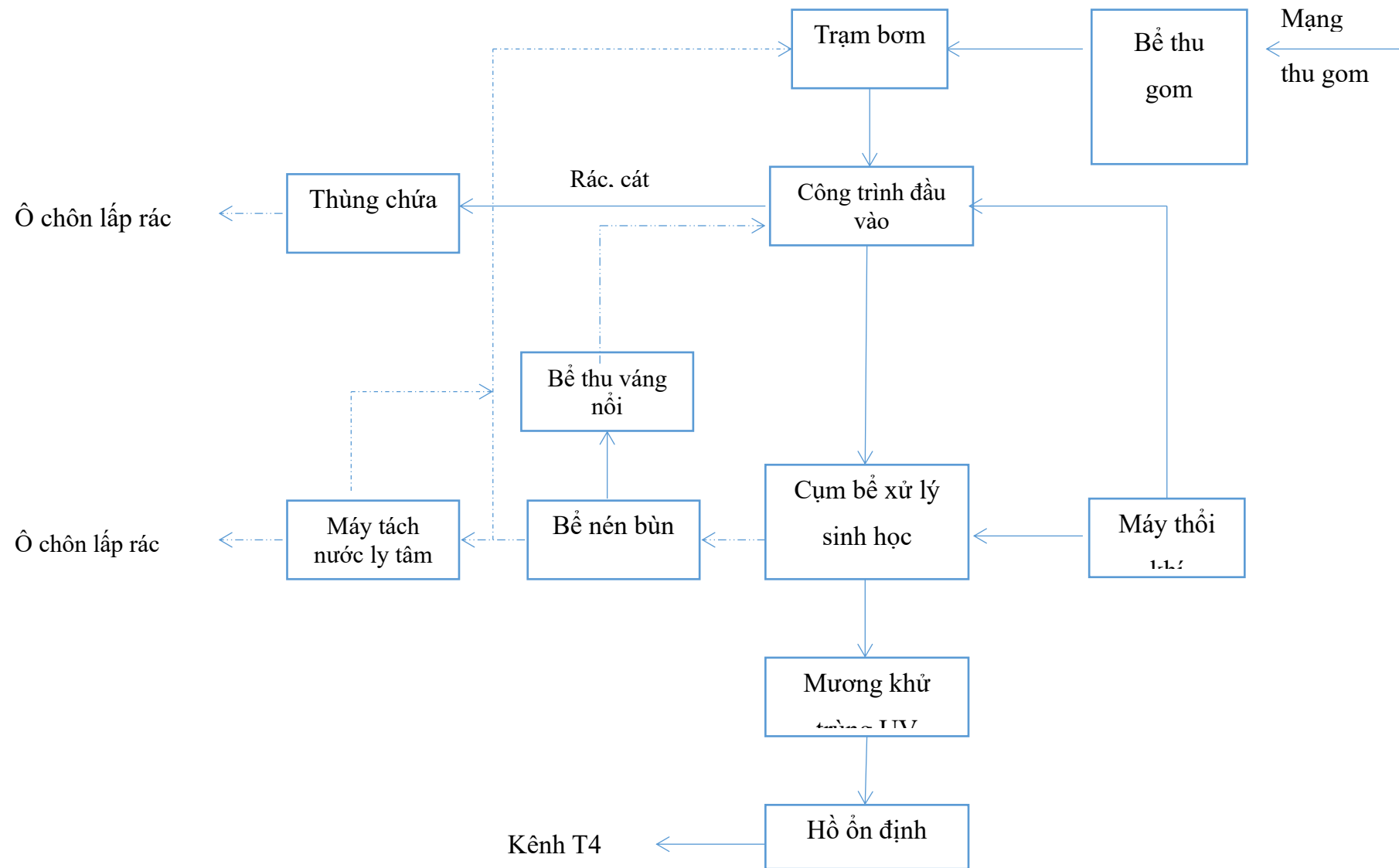
Tuyến cống BTCT cống hộp $L \times R \times H = 1.600 \times 1.200 \times 1.600$ trên đường Thống Nhất sẽ tiếp nhận toàn bộ lưu lượng nước từ dự án và khu vực thoát nước lân cận khoảng 70ha dẫn ra suối Lò Ô.

Hiện tại Trạm XLNT khu vực thành phố Dĩ An đã tiếp nhận lượng nước thải của khu vực khoảng là $14.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm khoảng 70% công suất tổng HTXLNT. Lượng nước thải tại dự án chỉ phát sinh tối đa là $380 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Vì vậy, Trạm XLNT khu vực thành phố Dĩ An hoàn toàn đủ khả năng tiếp nhận nước thải phát sinh tại dự án.

Nhà máy xử lý nước thải tập trung của khu vực sử dụng công nghệ xử lý sinh học ASBR: Nước thải từ các nguồn xả theo mạng lưới thu gom qua hệ thống đường ống và trạm bơm về công trình đầu mối. Tại đó sẽ có lưới chắn rác và ô lắng cát. Nước thải sau khi loại bỏ cặn vô cơ và váng nổi được đưa tới Cụm hóa lý sau đó qua bể xử lý sinh học ASBR. Nước sau xử lý sinh học được khử trùng bằng tia UV, rồi qua hồ ổn định và xả ra kênh tiêu T4 – rạch Cái Cầu.

Trong nhà máy có hệ thống thu và khử mùi cho công trình đầu vào, bể điều hòa, bể nén bùn, bể tách nước bùn và cụm bể sinh học khử mùi. Bùn thải bao gồm bùn thải từ công trình đầu vào và bùn hoạt tính dư ở bể ASBR sẽ chảy đến bể nén bùn, rồi qua bể chứa bùn sau nén, bơm lên máy ép bùn ly tâm.

Bùn thải sau đó được Xí nghiệp xử lý rác thải – trực thuộc Công ty TNHH MTV Cấp thoát nước môi trường Bình Dương) thu gom, vận chuyển bằng xe chuyên dụng (xe chở bùn) đến Khu liên hợp xử lý chất thải Nam Bình Dương của Xí nghiệp tại thị xã Bến Cát, tỉnh Bình Dương. Cụ thể như sau: Bùn thải từ công trình đầu vào, bể ASBR trung bình 1.142 kg/ngày (lưu lượng nước thải 20.000 m³/ngày. Định kỳ 3 ngày/lần được Xí nghiệp xử lý chất thải vận chuyển bằng xe chuyên dụng lên Khu liên hợp xử lý chất thải Nam Bình Dương để sản xuất phân compost và sản xuất gạch.



Hình 3. 9. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của Trạm XLNT khu vực thành phố Dĩ An

Nước thải sau bể tự hoại kết hợp với bể tách mỡ-lọc rác được bố trí ở phía Bắc khu đất đầu nối vào hố ga trên tuyến đường 13m (hiện chưa xây dựng) đầu ra tuyến đường Thống Nhất đến hố ga thu gom nước thải gần nhất của dự án nằm trên Quốc lộ 1K (có băng lộ) thu gom và dẫn về bể xử lý nước thải của thành phố Dĩ An.

Đặc điểm Sông Đồng Nai: Sông bắt nguồn từ cao nguyên Di Linh và chảy trên bề mặt khá bằng phẳng. Dòng sông dài khoảng 272 km và chảy theo hướng gần như song song với dòng chính. Độ dốc lòng sông khoảng 4,3%. Lòng sông uốn khúc quanh co, lại bị chặn bởi nhiều khối đá basalt nên nước sông khó tiêu, nhất là về mùa lũ sông thường gây ngập lụt.

Theo Quyết định số 918/2012/QĐ-UBND ngày 06/04/2012 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt Quy hoạch mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Bình Dương đến năm 2020, giai đoạn 2015 - 2020 đã có mạng quan trắc chất lượng nước mặt khá hoàn thiện với 34 điểm quan trắc nước mặt tần suất quan trắc: 1 năm/ 12 lần (tại mục 1.1.1 của chương này). Kết quả quan trắc cho thấy diễn biến chất lượng nước sông Đồng Nai trong giai đoạn 2016 - 2020 vẫn còn tương đối tốt. Tại điểm quan trắc Suối Sệp trên QL 1K trên địa bàn đánh giá chất lượng nước mặt bị tác động bởi nước thải sinh hoạt từ các khu dân cư thành phố Dĩ An. Hầu hết các thông số quan trắc đều đạt quy chuẩn cho phép QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A₂), tuy nhiên, có một số chỉ tiêu như COD đang có xu hướng tăng dần qua các năm 2016 -2018. Nhưng đang có xu hướng giảm dần và đạt quy chuẩn cho phép qua các năm gần đây do đã tập trung kiểm soát được nguồn thải công nghiệp, nông nghiệp, sinh hoạt đổ vào các kênh rạch của sông Đồng Nai, đồng thời nhiều công trình thoát nước, xử lý nước thải và xử lý chất thải rắn đã được triển khai thực hiện đã hạn chế thấp nhất lượng chất thải chưa xử lý đạt quy chuẩn thải vào nguồn nước mặt sông Đồng Nai khu vực này.

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

Khu vực phường Đông Hòa có nguồn cung cấp nước chính từ Xí nghiệp cấp nước Dĩ An, công suất 200.000 m³/ngày đêm, sau 2019 dự kiến tăng lên 250.000 m³/ngày đêm, lấy nước từ sông Đồng Nai qua trạm bơm Tân Ba (Tân Uyên) sau đó chuyển tải nước thô về xử lý tại trạm xử lý nước cấp tại xã An Phú (Thuận An) giáp ranh với phường Tân Bình thuộc thành phố Dĩ An.

Các đường ống cấp nước D200 dọc đường Quốc lộ 1K cấp nước cho khu vực dự án. Khu đất dự án hiện đã được cấp nước từ đường Quốc lộ 1K qua đường ống D150 trên trục Thống Nhất. Chủ đầu tư dự kiến dự án sẽ đấu nối với hệ thống cấp nước đô thị của Dĩ An qua tuyến ống này.

Các công trình hoạt động gần dự án chủ yếu là các công ty sản xuất, nhà dân, như một số Trường học, quán ăn và các văn phòng, dự án khu nhà ở đang triển khai xây dựng, các công ty dịch vụ. Mục đích sử dụng nước tại khu vực chủ yếu là phục vụ cho sinh hoạt và sản xuất. Chủ đầu tư dự kiến đấu nối thoát nước vào hệ thống thoát nước thải của Công ty cổ phần nước – môi trường Bình Dương Chi nhánh Nước Thải Dĩ An cách dự án khoảng 6.500m về hướng Tây Bắc. Các công trình này cách khu vực vị trí xả thải trong khoảng bán kính 6.500m. Vì vậy cần có những biện pháp quản lý phù hợp tại khu vực.

2.4. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải

Nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất phát sinh tại khu vực sẽ gây ra nguy cơ gây phú dưỡng ở các thủy vực nước tĩnh và đây là nguồn gây ô nhiễm mùi rất lớn đối với các khu tập trung đông dân cư nếu không được xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.

Trung bình mỗi người mỗi ngày sử dụng hết khoảng 100-120 lít nước cho tất cả các nhu cầu sinh hoạt. Lượng nước này sau khi được con người sử dụng đã thay đổi về tính chất, chứa đựng rất nhiều thành phần gây ô nhiễm: cặn bẩn, dầu mỡ, các chất hữu cơ khó phân hủy sinh học, thức ăn, chất thải vệ sinh, các loại vi sinh vật gây bệnh.

Thành phần cần xử lý trong nước thải sinh hoạt là thành phần hữu cơ, cặn lơ lửng và vi sinh vật.

Nước thải sinh hoạt có đặc trưng ô nhiễm bởi các thành phần chất hữu cơ mà biểu hiện bằng hàm lượng COD và BOD lớn. Bên cạnh đó là các chất dinh dưỡng khác như nitơ, photpho và vi sinh vật.

2.5. Đơn vị quản lý công trình thủy lợi trong trường hợp xả nước thải vào công trình thủy lợi.

Dự án không xả nước thải vào công trình thủy lợi nên dự án không có đơn vị quản lý công trình thủy lợi

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

Để có cơ sở đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường trong khu vực dự án trước khi thi công, xây dựng các hạng mục công trình phục vụ giai đoạn xây dựng và khi dự án đi vào hoạt động, CĐT đã phối hợp với Công ty Cổ phần Phát triển và Phân tích Môi trường Pacific (là đơn vị có chức năng phân tích đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường) tiến hành khảo sát, đo đạc và lấy mẫu phân tích hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án.

Thông tin về đơn vị phân tích mẫu như sau:

Công ty Cổ phần Phát triển và Phân tích Môi trường Pacific

- Địa chỉ: 115 đường 5C, KDC Vĩnh Lộc, Khu phố 4, Phường Bình Hưng Hòa, Quận Bình Tân, TP. HCM.
- Điện thoại: 0938624566
- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường số hiệu VIMCERTS 303 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp.

Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng môi trường không khí, đất, tại khu vực Dự án được xem là môi trường nền đặc trưng và sẽ là cơ sở để so sánh, đánh giá những thay đổi về chất lượng môi trường do hoạt động của Dự án gây ra.

3.1. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

3.1.1. Vị trí lấy mẫu

Vị trí lấy mẫu được chọn lựa là điểm nằm cuối hướng gió và chịu tác động trực tiếp của dự án khi tiến hành xây dựng cũng như hoạt động có khả năng sẽ thay đổi chất lượng môi trường không khí. Với 2 hướng gió chủ đạo là gió mùa Tây, Tây - Nam và gió Đông, Đông - Bắc. Thời gian thu mẫu vào lúc 8h00' trong điều kiện thời tiết trời nắng, gió thổi nhẹ, nhiệt độ trung bình 28°C.

Các số liệu đo đạc tại thời điểm khảo sát sẽ là cơ sở để so sánh và đối chứng với các thông số đo đạc giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn xây dựng và hoạt động của dự án. Vị trí các điểm lấy mẫu và chất lượng không khí được mô tả như trong bảng sau:

Bảng 3. 6. Vị trí các điểm lấy mẫu không khí tại khu vực Dự án

STT	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Thời gian lấy mẫu
1	KK01	Phía Bắc giáp đường Thống Nhất;	04/08/2023 05/08/2023 06/08/2023
2	KK02	Phía Đông giáp dự án Khu thương mại - Dịch vụ - Văn phòng - Căn hộ Bcons;	
3	KK03	Phía Nam giáp đất dân hiện hữu;	
4	KK04	Phía Tây giáp đường Tổ 12	

3.1.2. Chỉ tiêu đo đạc

Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án bao gồm: tiếng ồn, SO₂, Bụi, NO₂, CO.

3.1.3. Phương pháp đo đạc và phân tích mẫu

Các phương pháp đo đạc và phân tích mẫu chất lượng môi trường không khí được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 7. Phương pháp đo đạc, phân tích mẫu

STT	Chỉ tiêu	Phương pháp lấy và bảo quản mẫu	Phương pháp phân tích môi trường	Giới hạn phát hiện (MDL)/ Phạm vi đo
1	Bụi	TCVN 5067: 1995	TCVN 5067:1995	0,010 mg/m ³
2	CO	HD-CO	SOP_K01-PT	0,044 mg/m ³
3	SO ₂	TCVN 5971:1995	TCVN 5971: 1995	0,0085 mg/m ³
4	NO ₂	TCVN 6137: 2009	TCVN 6137:2009	0,0046 mg/m ³
5	Tiếng ồn	TCVN 7878-2: 2018		

(Nguồn: Công ty Cổ phần Phát triển và Phân tích Môi trường Pacific, 2023)

3.1.4. Kết quả phân tích

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 8. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng môi trường không khí tại dự án

Chỉ tiêu Điểm đo	Thời gian	Cường độ ồn (dBA)	Bụi (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	CO (mg/m ³)
KK1	04/08/2023	65,2	0,096	0,076	0,069	6,85
	05/08/2023	67,2	0,095	0,07	0,06	5,63
	06/08/2023	63,6	0,09	0,075	0,067	6,85
KK2	04/08/2023	62,8	0,085	0,07	0,065	7,1
	05/08/2023	65,3	0,075	0,068	0,064	6,1
	06/08/2023	66	0,11	0,07	0,065	7,1
KK3	04/08/2023	63,4	0,09	0,075	0,07	6,9
	05/08/2023	68,3	0,08	0,065	0,062	6,2
	06/08/2023	67,8	0,105	0,079	0,062	7,2
KK4	04/08/2023	64	0,11	0,078	0,072	6,77
	05/08/2023	66	0,076	0,072	0,069	5,8
	06/08/2023	65	0,086	0,08	0,66	6,6
Quy chuẩn về chất lượng không khí xung quanh (QCVN 05 : 2013/BTNMT)	–	–	0,3	0,35	0,2	30
Giới hạn tối đa cho phép trong khu vực công cộng và dân cư (QCVN 26:2010/BTNMT)		70 Từ 6 giờ – 21 giờ	–	–	–	–

(Nguồn: Công ty Cổ phần Phát triển và Phân tích Môi trường Pacific, 2023)

Nhận xét: Qua bảng kết quả phân tích cho thấy: Các chỉ tiêu phân tích chất lượng môi trường không khí tại dự án tương đối tốt, các thông số quan trắc tại vị trí lấy mẫu đều đạt quy chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Độ ồn nằm trong mức độ cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

3.2. Hiện trạng chất lượng đất

3.2.1. Vị trí lấy mẫu

- Vị trí lấy mẫu: khu vực dự án;
- Số lượng: 01 mẫu;

Bảng 3. 9. Vị trí lấy mẫu đất khu vực dự án

STT	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Ngày lấy mẫu
1	Đ	Khu vực trung tâm khu đất	04/08/2023
			05/08/2023
			06/08/2023

3.2.2. Phương pháp đo đạc và phân tích mẫu

Các phương pháp đo đạc và phân tích mẫu chất lượng đất được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 10. Phương pháp đo đạc, phân tích mẫu đất

STT	Thông số	Phương pháp phân tích
-	Lấy mẫu đất*	TCVN 5297:1995; TCVN 7538-2:2005; TCVN 4046:1985
1	Asen (As)*	TCVN 6649:2000; TCVN 8467:2010
2	Cadimi (Cd)**	TCVN 6649:2000; TCVN 6496:2009
3	Chì (Pb)**	TCVN 6649:2000; TCVN 6496:2009
4	Đồng (Cu)**	TCVN 6649:2000; TCVN 6496:2009
5	Kẽm (Zn)**	TCVN 6649:2000; TCVN 6496:2009
6	Tổng Crôm (Cr)*	TCVN 6649:2000; TCVN 6496:2009

(Nguồn: Công ty Cổ phần Phát triển và Phân tích Môi trường Pacific, 2023)

3.2.3. Kết quả đo đạc và đánh giá

Bảng 3. 11. Kết quả phân tích mẫu đất khu vực dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03-MT: 2015/BTNMT Đất thương mại, dịch vụ
			04/08	05/08	06/08	
-	Lấy mẫu đất	-				-
1	Asen (As)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	20
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	5
3	Chì (Pb)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	200
4	Đồng (Cu)	mg/kg	5,2	6,2	5,5	200
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	7,1	7,9	6,8	300
6	Tổng Crôm (Cr)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	250

(Nguồn: Công ty Cổ phần Phát triển và Phân tích Môi trường Pacific, 2023)

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất đều đạt QCVN 03-MT:2015/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất (đất thương mại, dịch vụ).

3.3. Hiện trạng chất lượng nước mặt

Dự án không không thoát nước trực tiếp vào sông suối cho hoạt động sinh hoạt nên chủ đầu tư không tiến hành lấy mẫu và phân tích chất lượng nước mặt ở khu vực dự án.

3.4. Hiện trạng chất lượng nước ngầm

Dự án không sử dụng nước ngầm cho hoạt động sinh hoạt nên chủ đầu tư không tiến hành lấy mẫu và phân tích chất lượng nước ngầm ở khu vực dự án.

Chương IV

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

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

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất

Dự án được triển khai trên khu đất có diện tích 5.448,6m². Khu đất có Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất, Quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số DB 886708 vào sổ cấp GCN số: CS19787, do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 07/12/2021 và số DB 886709 vào sổ cấp GCN số: CS19786, do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 07/12/2021 cùng cho Nguyễn Cảnh Thiện, năm sinh 1975, CMND số 281062232, địa chỉ thường trú tại 92 (số cũ 36/36) đường K, khu THHC, khu phố Nhị Đồng 2, phường Dĩ An, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

Sổ hồng này được nhận chuyển nhượng từ Giấy chứng nhận QSDĐ, QSHNỞ và TSKGLVĐ số CS16024 và CS16025, do Sở TNMT tỉnh Bình Dương cấp ngày 07/12/2021.

Ngày 20/05/2019 thửa đất được tặng cho bà Tạ Thị Linh, CMND số 312176078, thường trú: 13A-40 khu phố Nhị Đồng 2, phường Dĩ An, TX Dĩ An, Bình Dương, theo hồ sơ số 004249.TA.003.

Hiện nay, khu đất thực hiện dự án là đất trống, không có dân cư sinh sống, vì vậy, việc Công ty Cổ Phần Địa Ốc Bcons triển khai xây dựng dự án là phù hợp, đồng thời không phải thực hiện việc di dân, tái định cư.

1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

Công tác giải phóng mặt bằng sẽ làm phát sinh các chất thải gây ảnh hưởng đến môi trường và con người. Cụ thể:

1.1.2.1. Nước thải sinh hoạt

Giai đoạn chuẩn bị dự án thực hiện giải phóng mặt bằng số lượng công nhân ít, khoảng 10 công nhân. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân bình quân theo tiêu chuẩn khoảng 45 lít/người/ngày, khi đó nước tối đa hàng ngày cung cấp cho công nhân 0,45 m³/ngày.

1.1.2.2. Chất thải rắn

a). Thực bì còn lại từ quá trình phát quang

Khu đất thực hiện dự án có diện tích 5.448,6m². Hiện tại, khu đất xây dựng dự án có cỏ dại mọc rải rác (độ bao phủ khoảng 50% tổng diện tích). Lượng cỏ này cần được loại bỏ trước khi tiến hành xây dựng.

Nếu lấy mức sinh khối là 6,2 tấn/ha áp dụng cho đất cỏ dại, vườn (theo thống kê của Viện Sinh Học Nhiệt Đới năm 2000) thì lượng sinh khối phát sinh được ước tính khoảng 2,3 tấn. Lượng cỏ dại này sẽ được thu gom và xử lý theo đúng quy định.

b). Chất thải do bóc tách tầng phủ, bùn thực hiện giải phóng mặt bằng

Việc bóc tách tầng phủ, bùn đáy trên tổng diện tích dự án là **5.448,6m²** chỉ thực hiện với độ cao trung bình 0,2m, khi đó tổng khối lượng chất thải bóc tách tầng phủ, bùn là 1.089m³.

Chất thải này nếu không được xử lý gây cản trở công tác thi công và có thể làm tắc nghẽn đường thoát nước mưa gây ngập lụt cục bộ khu vực dự án. Lượng chất thải khá lớn nên nếu không được xử lý đúng cách, lượng chất thải này sẽ bị phân hủy trong môi trường tự nhiên, gây phát sinh mùi hôi, phát sinh nước rỉ... ảnh hưởng đến môi trường đất, nước dưới đất và môi trường không khí.

c). Chất thải sinh hoạt công nhân thực hiện giải phóng mặt bằng

Hoạt động của 10 công nhân thi công ở giai đoạn giải phóng mặt bằng sẽ phát sinh chất thải rắn sinh hoạt như bao bì, ni lông, hộp thực phẩm, thức ăn thừa, (ước tính khoảng 5kg/ngày). Lượng chất thải này nếu không được thu gom cũng sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường xung quanh.

1.1.3. Khai thác vật liệu xây dựng phục vụ dự án (nếu thuộc phạm vi dự án);

Việc khai thác vật liệu xây dựng phục vụ dự án không nằm trong phạm vi dự án, nên báo cáo không trình bày nội dung này.

1.1.4. Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị;

1.1.4.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

a). Bụi, khí thải

a1). Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển

Tác động ô nhiễm không khí chính trong giai đoạn xây dựng là bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển, đặc biệt là vào mùa khô. Đối tượng chịu ảnh hưởng là người đi đường và các hộ dân dọc tuyến đường vận chuyển vật liệu và toàn bộ công nhân trên công trường. Các nguồn phát sinh:

- Bụi đất rơi vãi trên các tuyến đường khi vận chuyển nguyên vật liệu (đất, đá, xi măng, gạch, ngói, sắt thép, ...)
- Bụi và các loại khí thải như SO₂, CO, NO_x, từ khói thải của phương tiện giao thông tham gia vận chuyển nguyên vật liệu.
- Bụi do gió hoặc xe chạy qua cuốn lên từ mặt đường.

Khối lượng đất đắp:

- Theo bảng tổng mặt bằng thiết kế thì diện tích đất dự án sử dụng cho mục đích xây nhà cao tầng, cây xanh và đường giao thông.
- Nền đào móng xây dựng công trình từ mặt đất hiện hữu mà không cần phải san nền trước rồi mới đào móng.
- Theo kết quả khảo sát địa hình, Cao độ nền hiện trạng bình quân là +30,0m; cao độ đường Tổ 12 tại lối vào chính của dự án là +31.5m. Cao độ nền thiết kế xây dựng sảnh vào các Block chung cư cao hơn cote sân nền (cote vỉa hè đường Tổ 12) là +1.0m tương đương +32,5m. Thiết kế đường dốc 10% từ sân đường dự án kết nối vào đường Tổ 12 và đường Thống Nhất. Như vậy khối lượng đắp là chủ yếu.

Khối lượng đất đào:

Khối lượng đất đào, đất đắp của dự án:

Bảng 4. 1. Khối lượng đất đào, đất đắp phục vụ thi công

STT	Hạng mục	Khối lượng (m ³)	Khối lượng (tấn)
1	Đất đào	25.000	35.000
2	Đất đắp	1.500	2.100
3	Đất chuyển đi	23.500	32.900

Tổng khối lượng đào của dự án: 25.000m³ ≈ 35.000 tấn (Với dung trọng tự nhiên trung bình của đất là 1,4 tấn/m³).

Nguồn đất đắp được lấy từ lượng đất đào. Tổng khối lượng đất (xà bần) cần vận chuyển đi xử lý: 35.000 tấn – 2.100 tấn = 32.900 tấn.

Phần đất còn thừa (xà bần) được vận chuyển đi xử lý bằng xe tải 16 tấn đúng theo quy định. Biện pháp giảm thiểu sẽ được trình bày rõ ở chương 4 của Báo cáo.

❖ Tính toán xe vận chuyển đất đào:

- Tổng khối lượng đất cần vận chuyển ra khỏi dự án: 32.900 tấn.
- Dự án sử dụng xe tải 16 tấn để vận chuyển đất đào.
- Số lượng xe vận chuyển đất đào: 25.200 /16 = 2.056 xe
- Thời gian đào dự kiến: 30 ngày.
- Số lượt xe/ngày vận chuyển đất đào: 2.056 xe/30 ngày = 69 lượt xe/ngày.

❖ Tính toán xe vận chuyển vật liệu xây dựng:

Khối lượng VLXD cần vận chuyển 6.176,9 tấn (bảng 1.12, chương 1 báo cáo này)

Dự án sử dụng xe tải 16 tấn để vận chuyển vật liệu xây dựng.

Số lượt xe vận chuyển VLXD: 6.176,9/16 = 387 xe

Thời gian thi công xây dựng tòa nhà 10 tháng, dự kiến nhập vật liệu xây dựng 2 lần/tháng, tương ứng với số lần nhập vật liệu xây dựng: 10 tháng x 2 lần/tháng = 20 lần.

Số lượt xe/ngày vận chuyển VLXD: 387 xe/20 lần = 19 xe/ngày

Tổng lượt xe vận chuyển đất đào và vật liệu xây dựng: 69 lượt vận chuyển đất đào + 19 lượt vận chuyển VLXD = 88 lượt xe/ngày. Sau khi hoàn thành quá trình vận chuyển đất đào ra khỏi dự án, số lượng xe vận chuyển còn lại là 19 lượt xe/ngày.

🚧 Lượng phát thải bụi từ bề mặt đường trong quá trình vận chuyển của phương tiện

Theo giáo trình thiết kế mở - Trường Đại học Mở địa chất Hà Nội, tải lượng bụi trong quá trình vận chuyển; tập kết vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị của dự án được tính theo công thức:

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

Trong đó:

- L : Tải lượng bụi (kg/km/lượt xe/năm).
 k : Kích thước hạt bụi, (k = 0,1).
 s : % lượng đất trên đường, (s = 8,9).
 S : Tốc độ trung bình của xe, (S = 40 km/h).
 W : Trọng lượng có tải trung bình của xe, (W = 16 tấn).
 w : Số bánh xe, (w = 6 bánh).

Thay các thông số vào công thức (1) ta tính được $L = 0,45$ (kg/km/lượt xe/năm). Nếu tính trong phạm vi ảnh hưởng là 20 km (khoảng cách trung bình từ các cửa hàng VLXD trên địa bàn khu vực lân cận đến khu vực dự án) và số lượt xe vận chuyển trong ngày là 72 lượt xe/ngày. Tải lượng bụi trong quá trình vận chuyển trong ngày là:

$$0,45 \times 72 \text{ lượt xe} \times 20 \text{ km} = 648 \text{ kg/ngày} = 0,007 \text{ mg/s}$$

❖ Tính toán bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển:

Trong quá trình hoạt động của các phương tiện, thiết bị cơ giới tham gia vận chuyển các loại nguyên vật liệu xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật cho dự án, sẽ thải ra khí thải có chứa bụi, SO₂, NO_x, CO,... đây là nguồn thải di động làm ảnh hưởng đến môi trường không khí trong khu vực dự án và cả khu dân cư lân cận nơi các phương tiện này lưu thông qua lại.

Mức ô nhiễm không khí do giao thông phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng đường sá, lưu lượng, chất lượng xe qua lại và số lượng nhiên liệu tiêu thụ. Để đơn giản hóa trong tính toán, chúng tôi sử dụng phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo “Hệ số ô nhiễm không khí” trong tài liệu: “Assessment of sources of Air, Water, and Land Pollution, 1993”.

Dự án sử dụng sử dụng xe tải 16 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị, lượt xe vận chuyển tối đa là 71 lượt xe/ngày.

Hệ số ô nhiễm của các thành phần này được tính theo tiêu chuẩn Châu Âu, tham khảo tại bảng sau:

Bảng 4.2. Hệ số ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển

Phương tiện	Bụi (kg/1000km)	SO ₂ (kg/1000km)	CO (kg/1000km)	VOC (kg/1000km)	NO _x (kg/1000km)
Xe 3,5 – 16 tấn	0,9	4,29S	6,0	2,6	11,8

(Nguồn: WHO, 1993)

Tải lượng các chất ô nhiễm gây ra bởi các phương tiện vận chuyển thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4.3. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển vận chuyển giai đoạn thi công xây dựng

Tải lượng	Bụi	SO ₂	CO	VOC	NO _x
Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	0,025	0,001	0,015	0,002	0,011

Ghi chú:

- Tải lượng ô nhiễm (mg/s) = Hệ số ô nhiễm (kg/1000km) x số lượng xe (xe/ngày) x 1.000/28.800 giây x chiều dài quãng đường vận chuyển (km).

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

- Khoảng cách vận chuyển dự kiến: 20km.

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán, áp dụng mô hình tính toán Sutton xác định nồng độ trung bình khí thải từ hoạt động vận chuyển (Nguồn: Tổng cục môi trường, 2010) như sau:

$$C = \frac{0,8.E \left(\exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2.\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2.\sigma_z^2} \right] \right)}{\sigma_z.u} \quad (2)$$

Trong đó:

- C: Nồng độ chất gây ô nhiễm trong không khí (mg/m³)

- E: Tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s)

- z: Độ cao của điểm tính toán (m)

- h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), h = 0,5 m

- u: Tốc độ gió lớn nhất tại khu vực (m/s), u = 2,17 m/s

- σ_z : Hệ số khuếch tán chất gây ô nhiễm theo phương z (m) phụ thuộc vào độ ổn định của khí quyển, tại thành phố Dĩ An độ ổn định của khí quyển là loại B được xác định theo công thức: $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$.

- x: khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải theo phương ngang (m).

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải do phương tiện giao thông vận chuyển chất thải rắn từ dự án trong giai đoạn thi công xây dựng được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4.4. Nồng độ bụi và khí thải của từ phương tiện giao thông giai đoạn thi công

Thông số	Khoảng cách x(m)	Nồng độ tính toán (mg/m ³)		Nồng độ môi trường nền (mg/m ³) (***)	C _(x) (đã bao gồm nồng độ môi trường nền) (mg/m ³)		QCVN (mg/m ³)
		z = 1,5	z = 2		z = 1,5	z = 2	
Bụi	5	1,051	1,046	0,16	1,211	1,206	0,3*
	10	0,25	0,245		0,41	0,405	
	15	0,149	0,144		0,309	0,304	
	20	0,048	0,043		0,208	0,203	
SO ₂	5	1,004	1,004	0,042	1,046	1,046	0,35*
	10	0,203	0,203		0,245	0,245	

Thông số	Khoảng cách $x(m)$	Nồng độ tính toán (mg/m^3)		Nồng độ môi trường nền (mg/m^3) (***)	$C_{(x)}$ (đã bao gồm nồng độ môi trường nền) (mg/m^3)		QCVN (mg/m^3)
		$z = 1,5$	$z = 2$		$z = 1,5$	$z = 2$	
	15	0,102	0,102		0,144	0,144	
	20	0,001	0,001		0,043	0,043	
NO _x	5	0,95	0,945	0,027	0,977	0,972	0,2*
	10	0,149	0,144		0,176	0,171	
	15	0,048	0,043		0,075	0,07	
	20	0,047	0,042		0,074	0,069	
CO	5	5,072	5,045	2,24	7,312	7,285	30*
	10	2,07	2,063		4,31	4,303	
	15	0,169	0,162		2,409	2,402	
	20	0,068	0,061		2,308	2,301	
VOC	5	0,011	0,01	-	0,011	0,01	0,5**
	10	0,01	0,009		0,01	0,009	
	15	0,009	0,008		0,009	0,008	
	20	0,008	0,007		0,008	0,007	

Ghi chú:

- (*) QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- (**) QCVN 06:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

- (***) Kết quả môi trường nền theo số liệu tại Bảng 3.9 của Báo cáo.

Nhận xét:

Theo kết quả tính toán, thì các chỉ tiêu bụi, SO₂, CO, NO_x, VOC phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án ở bán kính gần nhất là 5m đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

a2). Bụi phát sinh do xe vận chuyển đất cát, vật liệu làm rơi vãi trên mặt đường

Bụi phát sinh do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ phát tán trên diện rộng trên tuyến đường vận chuyển và quá trình bốc dỡ vật liệu, máy móc thiết bị phục vụ dự án. Mức độ ô nhiễm bụi gây ra đối với môi trường nhiều hay ít tùy thuộc nhiều vào yếu tố thời tiết và tuyến vận chuyển.

Bảng 4. 5. Hệ số phát thải ô nhiễm trong hoạt động xây dựng

STT	Nguyên nhân gây ô nhiễm	Ước tính hệ số phát thải
1	Xe vận chuyển cát, đất làm rơi vãi trên mặt đường phát sinh bụi	0,1-1 g/m ³

(Nguồn: *Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993*)

Bụi do vận chuyển nguyên vật liệu:

$$25.046,67 \text{ m}^3 \times (0,1 - 1) \text{ g/m}^3 / 10 \text{ tháng} = 0,0025 - 0,0258 \text{ g/s}$$

Nồng độ bụi trung bình trong 1 giờ ứng với đoạn đường vận chuyển khoảng 5 km và chiều cao phát thải 3m là:

$$(0,0025 - 0,0258) \text{ g/s} \times 1 \text{ giờ} / (5.000\text{m} \times 12\text{m} \times 3\text{m}) = 0,0051 - 0,515 \text{ mg/m}^3$$

Nhận xét:

Từ kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm dọc theo tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và bụi do quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu trên cho thấy, nồng độ ô nhiễm của các loại khí thải dọc theo tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT. Riêng nồng độ bụi phát sinh vượt quy chuẩn cho phép. Ô nhiễm bụi có tác động môi trường không khí và sức khỏe dân cư khu vực ven tuyến đường vận chuyển trong suốt thời gian vận chuyển.

b). Nước rửa phương tiện vận chuyển

Nguồn phát sinh: Nước thải phát sinh chủ yếu từ nước rửa phương tiện vận chuyển khi ra khỏi công trường (*Dự án chỉ sử dụng bê tông tươi thành phẩm chứ không tiến hành trộn bê tông tại dự án*) và vệ sinh phương tiện thi công.

Lưu lượng phát sinh:

- Xe chở đất đào & vật liệu xây dựng trước khi ra khỏi công trường sẽ được vệ sinh gầm xe và bánh xe. Lượng nước thải phát sinh được ước tính như sau:

Số lượt xe trung bình vận chuyển đất đào và nguyên vật liệu xây dựng/ngày: 181 lượt/ngày.

Lượng nước sử dụng trung bình: 250 lít/xe (TCVN 4513:1988 quy định 200-300lít/xe)

Lượng nước rửa phương tiện vận chuyển đất đào và vật liệu xây dựng phát sinh:

$$52 \text{ lượt xe/ngày} \times 250 \text{ lít/xe} = 13\text{m}^3/\text{ngày}.$$

- Lượng nước rửa dụng cụ thi công: 1 m³/ngày.

Tổng lưu lượng nước thải phát sinh lớn nhất: 14,5 m³/ngày.

1.1.4.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải:

a). Tác động đến giao thông khu vực

Ngoài những tác động nêu trên, sự gia tăng mật độ của các phương tiện giao thông trong quá trình vận chuyển các vật liệu xây dựng, linh kiện máy móc,... sẽ làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông dọc theo các tuyến vận chuyển. Tuy nhiên, năng lực vận tải của các tuyến giao thông trong khu vực hoàn toàn đáp ứng được nhu cầu giao thông nên quá trình thi công xây dựng không ảnh hưởng nhiều đến giao thông trong khu vực.

b). Gia tăng lưu lượng giao thông vận tải, xuống cấp đường giao thông

Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng lưu lượng phương tiện vận tải (vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị) đến công trường gia tăng từ đó sẽ gia tăng bụi, tiếng ồn, tai nạn lao động, hư hỏng kết cấu hạ tầng, xuống cấp hệ

thông giao thông đường bộ khu vực xung quanh dự án và có thể xảy ra nguy cơ ùn tắc giao thông. Quá trình thi công dự án sẽ sử dụng các tuyến đường của địa phương cho công tác vận chuyển nguyên vật liệu như Quốc lộ 1K, Thống Nhất,... Mật độ xe lưu thông tăng làm cản trở giao thông, có thể gây ra tai nạn đặc biệt khi đi qua khu vực đông dân cư như trường học, chợ,... nếu không điều tiết lượng xe và tốc độ phù hợp. Do đó cần tăng cường công tác kiểm soát tải trọng phương tiện trong quá trình triển khai vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng, máy móc thiết bị.

c). Tiếng ồn của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị làm phát sinh tiếng ồn gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người công nhân trên công trường xây dựng, người dân sinh sống tại khu vực lân cận dự án. Tham khảo số liệu thực tế từ các công trình xây dựng có sử dụng máy móc tương tự Dự án, mức độ gây ồn của các loại thiết bị vận tải tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 15m, 200m và 300m được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 6. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thi công

STT	Thiết bị thi công	Mức ồn cách máy 15m	Mức ồn cách máy 200m	Mức ồn cách máy 300m
1	Xe tải	75	52,5	44,5
QCVN 26:2010/BTNMT		70	70	70

(Nguồn: Viện môi trường và Tài Nguyên ĐHQG, 2010)

Mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển tại vị trí cách nguồn 200m nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT. Tác động này kéo dài trong khoảng thời gian thi công.

1.1.5. Thi công các hạng mục công trình của dự án đối với các dự án có công trình xây dựng

1.1.5.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

a). Nguồn phát sinh bụi, khí thải

a1). Bụi phát sinh từ hoạt động đắp đất

- Nguồn phát sinh: từ quá trình đắp đất
- Phạm vi: 5.448,6 m²
- Thời gian thực hiện: 30 ngày
- Khối lượng thi công: Dựa vào cao độ thiết kế tìm đường để xác định cao độ thiết kế công trình: Cao độ nền hiện trạng bình quân là +31,0m; Cao độ nền thiết kế xây dựng sánh vào các Block chung cư cao hơn cote sân nền (cote vỉa hè đường Thống Nhất) là +0.5m tương đương +31,5m. Như vậy khối lượng đắp là chủ yếu. Độ cao đắp bình quân 0,5 m, hệ số đầm nén 1,2. Khối lượng đất ước tính là:

$$3.272,8 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ m} \times 1,2 = 1.963,7 \text{ m}^3 \approx 2.749 \text{ tấn}$$

- Tải lượng phát sinh: Dựa theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng Thế giới (Enviromental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, enviroment, World Bank, Washington D.C, 8/1991), hệ số phát thải ô nhiễm bụi trong hoạt động đào đắp, san

gạt mặt bằng được tính theo công thức:

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

- Trong đó:

- E : hệ số ô nhiễm (kg/tấn)

- k : kích thước hạt bụi, $k = 0,1$

- U : tốc độ gió trung bình lớn nhất của dự án là 2,7 m/s

- M : độ ẩm trung bình của vật liệu, %, $M = 30\%$.

Vậy $E = 0,0043$ kg/tấn

Với khối lượng riêng trung bình của đất là 1,4 tấn/m³ (nền đất tại khu vực dự án hiện hữu là đất thịt pha cát, khối lượng riêng trung bình 1,4 tấn/m³ căn cứ theo tài liệu tham khảo “Vật lý đất, Katrinski, 2007”. Tại đây chọn 1,4 tấn/m³ để tính toán). Vậy tổng khối lượng đất san gạt là $1.963,7 \times 1,4 = 2.749$ tấn, vậy lượng bụi phát sinh vào môi trường không khí sẽ là: $2.749 \times 0,0043 = 11,8$ (kg). Thời gian thực hiện công đoạn này khoảng 30 ngày. Do vậy, lượng bụi phát sinh trong ngày là: $11,8/30 = 0,39$ kg/ngày

– Nồng độ bụi phát tán: Sử dụng mô hình Pasquyll do Gifford cải tiến tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng tuyến (Đánh giá tác động môi trường. Phương pháp và ứng dụng. Lê Trình. NXB Khoa học và Kỹ Thuật, 2000) tính toán nồng độ bụi từ hoạt động ở khu vực Dự án:

$$C_{x,0,0} = \frac{Q}{\Pi(\sigma_y^2 + \sigma_{y0}^2)^{1/2} \cdot \sigma_z \cdot u}$$

Trong đó:

$C_{x,0,0}$: Nồng độ bụi ở khoảng cách x đến nguồn về phía cuối hướng gió (mg/m³).

Q : tải lượng của bụi từ nguồn (mg/s).

u : Tốc độ gió trung bình (m/s). Tốc độ gió trung bình khu vực Dự án là 2,17 m/s.

σ_{y0} : là 1/4 độ rộng phát tán của nguồn theo trục trùng với hướng gió (m) và được xác định theo công thức $\sigma_{y0} = 1/4 \cdot x$. Với x : khoảng cách từ nguồn theo trục trùng với hướng gió.

σ_y : Hệ số khuếch tán theo chiều ngang

σ_z : Hệ số khuếch tán theo chiều đứng. Các hệ số khuếch tán này phụ thuộc vào độ bền vững của khí quyển.

Bảng 4.7. Mức độ ổn định của khí quyển theo Pasquyll

Tốc độ gió	Độ chiếu sáng ban ngày			Điều kiện ban đêm	
Mặt đất (m/s)	Mạnh	Trung bình	Yếu	Độ che phủ mây > 50%	Độ che phủ mây < 50%
< 2	A	A - B	B	E	F
2 - 3	A - B	B	C	E	F
3 - 5	B	B - C	C	D	E

Tốc độ gió	Độ chiếu sáng ban ngày			Điều kiện ban đêm	
Mặt đất (m/s)	Mạnh	Trung bình	Yếu	Độ che phủ mây > 50%	Độ che phủ mây < 50%
5 - 6	C	C - D	D	D	D
> 6	C	D	D	D	D

(Tham khảo Giáo trình ô nhiễm không khí và xử lý khí thải tập 1 – Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm - Trần Ngọc Chấn)

Bảng 4. 8. Cấp ổn định của khí quyển

Cấp độ ổn định của khí quyển	Diễn giải
A	Rất không ổn định
B	Không ổn định điển hình
C	Không ổn định nhẹ
D	Trung tính
E	Ổn định nhẹ
F	Ổn định

(Nguồn: Giáo trình ô nhiễm không khí và xử lý khí thải tập 1 – Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm - Trần Ngọc Chấn)

Dựa vào bảng trên cho thấy mức độ ổn định khí quyển tại khu vực ở mức C – Không ổn định nhẹ.

Khi đó, σ_y , σ_z được xác định theo công thức:

$$\sigma_y = 0,32 * x (1 + 0,0004 * x)^{-0,5} \text{ và } \sigma_z = 0,24 * (1 + 0,0001 * x)^{0,5}$$

(Tham khảo Giáo trình ô nhiễm không khí và xử lý khí thải tập 1 – Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm - Trần Ngọc Chấn)

Trong đó: x là khoảng cách xuôi theo chiều gió kể từ nguồn (km).

Kết quả tính toán tại bảng sau:

Bảng 4. 9. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động đắp đất

Khoảng cách (m)	σ_{y0}	$\delta_y(x)$	$\delta_z(x)$	$C_{(x)}$ (mg/m ³)	Nồng độ môi trường nền (mg/m ³) (*)	C (đã bao gồm nồng độ môi trường nền) (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h) (mg/m ³) (**)
5	1,25	1,60	0,2401	7,36	0,11	7,47	0,3
10	2,5	3,19	0,2401	1,84		1,95	
25	12,5	15,84	0,2406	0,07		0,18	

Ghi chú:

- (*)Nồng độ bụi môi trường nền của dự án (số liệu tại bảng 3.8 của Báo cáo)

- (**) QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét:

Qua kết quả tính toán cho thấy, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đắp đất ở khoảng cách 25m so với nguồn phát thải nằm trong giá trị giới hạn của quy chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh đối với bụi và chất vô cơ. Nồng độ bụi trong bán kính 25m tính từ nguồn phát tán vượt quy chuẩn cho phép, nhà dân gần nhất cách dự án 10m theo hướng Đông Bắc, điều này chứng tỏ công nhân làm việc trên công trường và người dân sống gần khu vực Dự án bị ảnh hưởng bởi nguồn tác động này, vì vậy chủ Dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động, cụ thể trình bày tại phần sau.

a2). Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đất

- Thời gian thực hiện: 1 tháng (30 ngày).
- Tổng khối lượng đào của dự án: 27.492 tấn
- Tải lượng phát sinh: Dựa theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng Thế giới (*Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C, 8/1991*), hệ số phát thải ô nhiễm bụi trong hoạt động đào đắp, san gạt mặt bằng được tính theo công thức:

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

Trong đó:

- E: hệ số ô nhiễm (kg/tấn)
- K: kích thước hạt bụi, $k = 0,1$
- U: tốc độ gió trung bình lớn nhất của dự án là 2,17m/s
- M: độ ẩm trung bình của vật liệu, %, $M = 30\%$.

Vậy $E = 0,0043 \text{ kg/tấn}$.

Với khối lượng riêng trung bình của đất là $1,4 \text{ tấn/m}^3$ (nền đất tại khu vực dự án hiện hữu là đất thịt pha cát, khối lượng riêng trung bình $1,4 \text{ tấn/m}^3$ căn cứ theo tài liệu tham khảo “*Vật lý đất, Katrinski, 2007*”. Tại đây chọn $1,4 \text{ tấn/m}^3$ để tính toán), vậy tổng khối lượng đất đào là: 27.492 tấn, vậy lượng bụi phát sinh vào môi trường không khí sẽ là: $27.492 \times 0,0043 = 118 \text{ (kg)}$. Thời gian thực hiện công đoạn này khoảng 30 ngày. Do vậy, lượng bụi phát sinh trong ngày là: $118/30 = 3,9 \text{ kg/ngày} = 0,045 \text{ mg/s}$.

Nồng độ bụi phát tán: Sử dụng mô hình Pasquyll do Gifford cải tiến tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng tuyến (*Đánh giá tác động môi trường. Phương pháp và ứng dụng. Lê Trình. NXB Khoa học và Kỹ Thuật, 2000*) tính toán nồng độ bụi từ hoạt động ở khu vực dự án:

$$C_{x,0,0} = \frac{Q}{\Pi(\sigma_y^2 + \sigma_{y0}^2)^{1/2} \cdot \sigma_z \cdot u} \quad (2)$$

Trong đó:

$C_x, 0, 0$: Nồng độ bụi ở khoảng cách x đến nguồn về phía cuối hướng gió (mg/m^3).

Q : tải lượng của bụi từ nguồn (mg/s).

u : Tốc độ gió trung bình (m/s). Tốc độ gió trung bình khu vực dự án là $2,17m/s$.

σ_{y0} : là $1/4$ độ rộng phát tán của nguồn theo trục trùng với hướng gió (m) và được xác định theo công thức $\sigma_{y0}=1/4.x$. Với x : khoảng cách từ nguồn theo trục trùng với hướng gió.

σ_y : Hệ số khuếch tán theo chiều ngang

σ_z : Hệ số khuếch tán theo chiều đứng. Các hệ số khuếch tán này phụ thuộc vào độ bền vững của khí quyển.

Bảng 4. 10. Mức độ ổn định của khí quyển theo Pasquill

Tốc độ gió	Độ chiếu sáng ban ngày			Điều kiện ban đêm	
Mặt đất (m/s)	Mạnh	Trung bình	Yếu	Độ che phủ mây > 50%	Độ che phủ mây < 50%
< 2	A	A - B	B	E	F
2 - 3	A - B	B	C	E	F
3 - 5	B	B - C	C	D	E
5 - 6	C	C - D	D	D	D
> 6	C	D	D	D	D

(Tham khảo Giáo trình ô nhiễm không khí và xử lý khí thải tập 1 – Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm - Trần Ngọc Chấn)

Dựa vào bảng trên cho thấy mức độ ổn định khí quyển tại khu vực ở mức C.

Khi đó, σ_y , σ_z được xác định theo công thức:

$$\sigma_y = 0,32 * x (1 + 0,0004 * x)^{-0,5} \text{ và } \sigma_z = 0,24 * (1 + 0,0001 * x)^{0,5}$$

(Tham khảo Giáo trình ô nhiễm không khí và xử lý khí thải tập 1 – Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm - Trần Ngọc Chấn)

Trong đó: x là khoảng cách xuôi theo chiều gió kể từ nguồn (km).

Kết quả tính toán tại bảng sau:

Bảng 4. 11. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động đào đất

Khoảng cách (m)	σ_{yo}	$\delta_y(x)$	$\delta_z(x)$	$C(x)$ (mg/m ³)	Nồng độ môi trường nền (mg/m ³) (*)	$C(x)$ (đã bao gồm nồng độ môi trường nền) (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h) (mg/m ³)
5	1,25	1,60	0,2401	25,23	0,11	25,34	0,3
10	2,5	3,4	0,2406	3,46		3,57	
25	6,25	8,5	0,2412	0,03		0,14	

Ghi chú:

- QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- (*) Nồng độ môi trường nền tại bảng 3.8 của Báo cáo

Nhận xét: Qua kết quả tính toán cho thấy, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đất ở khoảng cách 25m so với nguồn phát thải nằm trong giá trị giới hạn của quy chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh đối với bụi và chất vô cơ. Nồng độ bụi trong bán kính 25 m tính từ nguồn phát tán vượt quy chuẩn cho phép, nhà dân gần nhất cách dự án 10m theo hướng Đông Bắc điều này chứng tỏ công nhân làm việc trên công trường và nhà dân gần khu vực Dự án bị ảnh hưởng bởi nguồn tác động này.

a3). Bụi phát sinh từ hoạt động tập kết vật liệu xây dựng

Trong quá trình tập kết vật tư, vật liệu xây dựng sẽ làm phát sinh bụi do hoạt động bốc dỡ, đổ đống nguyên vật liệu, việc lưu giữ nguyên vật liệu tại công trường thì công nếu không được che chắn cũng sẽ làm phát sinh bụi do tác động của gió hoặc do sự xáo trộn không khí khi các phương tiện, thiết bị hoạt động qua lại trên công trường. Tuy nhiên, bụi phát tán do quá trình bốc dỡ, đổ đống nguyên vật liệu có kích thước lớn, dễ lắng, phạm vi phát tán hẹp nên sẽ không ảnh hưởng nhiều đến khu vực xung quanh. Vì vậy, các tác động này ảnh hưởng chủ yếu đến công nhân khi đang làm việc trực tiếp tại các khu vực có phát sinh bụi với mức độ ảnh hưởng tùy thuộc vào thao tác làm việc và ý thức chấp hành an toàn lao động của công nhân. Bên cạnh đó, các giải pháp thích hợp sẽ được áp dụng để giảm thiểu tác động tiêu cực đến sức khỏe của công nhân trong giai đoạn xây dựng. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động này được tính như sau:

(1) Hệ số phát thải bụi do quá trình đổ đống, tập kết nguyên vật liệu được sử dụng theo công thức tham khảo từ tài liệu Emission Inventories (US EPA, 1995):

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

Trong đó:

- E (kg/tấn) là hệ số phát thải bụi cho 1 tấn vật liệu;
- k: là hệ số phụ thuộc kích thước hạt bụi, chọn k = 0,74
- U: tốc độ gió lớn nhất của Dự án 2,7 m/s;
- M: Độ ẩm trung bình của vật liệu (3%).

Với các thông số trên, hệ số phát thải bụi E= 0,00038 kg/tấn vật liệu;

(2) Khối lượng nguyên vật liệu trung bình: 9,25 tấn/ngày;

Như vậy, tổng tải lượng bụi phát sinh do đổ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng là 0,004 kg/ngày. Kết quả ước tính sơ bộ nồng độ bụi khi đổ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng vào hệ số phát thải bụi của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO, 1993) được trình bày cụ thể trong Bảng dưới đây:

Bảng 4.12. Nồng độ bụi ước tính phát sinh do đổ, tập kết vật tư, vật liệu xây dựng

Tải lượng (kg/ngày)	Hệ số tải lượng bụi bề mặt (g/m ² /ngày)	Nồng độ bụi trung bình (mg/m ³)
0,004	0,391	0,002
QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ) (mg/m³)		0,3

Ghi chú:

- Hệ số tải lượng bụi bề mặt (g/m²/ngày) = Tải lượng (kg/ngày) × 10³/Diện tích khu đất dự án (m²).
- Nồng độ trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) × 10⁶/(24h × Diện tích (m²) × Chiều cao phát tán (m)), chọn chiều cao phát tán là 10 m.

Như vậy, nồng độ bụi phát sinh do bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ).

a4). Khí thải máy móc, thiết bị thi công

Hoạt động của các phương tiện cơ giới như: xe đào, xe ủi, xe lu rung, máy xúc, xe tải... Các phương tiện này chạy bằng dầu Diesel nên thải ra một lượng bụi, khí thải như: SO₂, NO_x, CO, VOC,... gây ô nhiễm môi trường không khí, tác động đến sức khỏe công nhân xây dựng và tác động đến cảnh quan trong khu vực.

Bảng 4.13. Hệ số ô nhiễm của các thiết bị, máy móc thi công

STT	Thiết bị, phương tiện	Số lượng	Lượng dầu DO/ thiết bị (lít/ca)	Tổng lượng dầu DO sử dụng (lít/ca)
1	Máy ủi 110CV	2	46	92
2	Xe lu 10T	2	26	52
3	Máy cạp tự hành 9 m ³	2	132	264
4	Máy đào 0,8 m ³	2	65	130
Tổng cộng				538

Tải lượng (g/s) = 67,25 lít/giờ × 103 × 0,8 kg/lít × hệ số ô nhiễm/28.800 (1 ngày làm việc 8 giờ = 28.800 giây)

(Khối lượng riêng của dầu: 0,8 kg/lít, Tổng lượng dầu sử dụng cho thiết bị thi công cơ giới: 538 lít/ca).

Dựa vào hệ số ô nhiễm do (WHO) lập, tính được tải lượng ô nhiễm và nồng độ ô nhiễm từ các phương tiện thi công như trong bảng sau:

Bảng 4.14. Tải lượng ô nhiễm do phương tiện thi công

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/kg nhiên liệu) (*)	Tải lượng (g/h)	Tải lượng (g/s)
1	Bụi	3,5	188,3	0,052
2	SO ₂	20 x S	53,8	0,015
3	NO _x	12	645,6	0,179
4	CO	18	968,4	0,269
5	VOC	2,6	139,88	0,039

(*)Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới, 2013 và tính toán)

– Nồng độ bụi và khí thải phát tán: Sử dụng mô hình Pasquyll do Gifford cải tiến tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng tuyến (Đánh giá tác động môi trường. Phương pháp và ứng dụng. Lê Trình. Nxb Khoa học và Kỹ Thuật, 2000) tính toán nồng độ bụi từ hoạt động ở khu vực dự án. Áp dụng công thức (2) kết quả như sau:

Bảng 4. 15. Nồng độ ô nhiễm bụi và khí thải do phương tiện thi công

STT	Chỉ tiêu	Khoảng cách tới nguồn	Kết quả (mg/m ³)	Nồng độ môi trường nền (mg/m ³) (*)	C _(x) (đã bao gồm nồng độ môi trường nền) (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT
1	Bụi	2	805,89	0,11	806	0,3
		10	0,06		0,17	
2	CO	2	1.420	7,1	1422,24	30
		10	22		24,24	
3	SO ₂	2	4,041	0,08	4,121	0,35
		10	0,61		0,69	
4	NO ₂	2	1,025	0,07	1,095	0,2
		10	0,15		0,22	

Ghi chú:

- QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- (*) Nồng độ môi trường nền tại bảng 3.8 của Báo cáo

Nhận xét:

Qua kết quả tính toán cho thấy, nồng độ SO₂, bụi, CO, NO₂ ở khoảng cách 10m với nguồn phát thải nằm trong giá trị giới hạn của QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh đối với bụi và chất vô cơ. Nồng độ bụi, NO₂,

SO₂, CO trong bán kính 10m tính từ nguồn phát tán vượt quy chuẩn cho phép, điều này chứng tỏ công nhân làm việc trên công trường bị ảnh hưởng bởi nguồn tác động này.

a5). Bụi phát tán từ các đồng vật liệu tập kết trên công trường:

- Nguồn phát sinh: Bụi phát tán do quá trình tập kết nguyên vật liệu tại công trình.
- Đối tượng tác động: chủ yếu là cán bộ, công nhân làm việc tại công trường và môi trường không khí.
- Phạm vi tác động:

Phạm vi không gian: bụi phát sinh tại phạm vi thi công dự án.

Phạm vi thời gian: Kéo dài suốt thời gian tập kết nguyên vật liệu tại khu vực dự án.

Đánh giá mức độ tác động: Theo cơ quan Bảo vệ Môi trường Mỹ (U.S Environmental Protection Agency) (1995) thì hệ số phát thải do các đồng vật liệu (chủ yếu là cát, xi măng) được tính theo công thức sau:

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

Trong đó: *E* là Hệ số phát thải bụi cho 1 tấn vật liệu (kg/tấn)

k: hệ số không thứ nguyên cho kích thước bụi (*k* = 0,74 cho các hạt bụi có kích thước <30 micro mét);

U: Tốc độ gió lớn nhất 2,7 m/s

M: Độ ẩm của vật liệu (cát = 2%)

⇒ Khi đó ta có: *E* = 0,002165 (kg/tấn)

Tổng khối lượng vật liệu (chủ yếu là cát, đá, xi măng, sắt thép) thi công dự tập kết trên công trường khoảng 2.971,5 tấn, như vậy dựa theo công thức trên tổng lượng bụi phát sinh từ hoạt động đổ đồng vật liệu là 6,4 kg. Với thời gian xây dựng là 09 tháng thì lượng bụi phát sinh trung bình 1 ngày là 0,023kg/ngày, tương đương khoảng 0,19 mg/s.

Nồng độ bụi phát tán: Sử dụng mô hình Pasquyll do Gifford cải tiến tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng tuyến (Đánh giá tác động môi trường. Phương pháp và ứng dụng. Lê Trình. NXB Khoa học và Kỹ Thuật, 2000) tính toán nồng độ bụi từ hoạt động ở khu vực dự án:

$$C_{x,0,0} = \frac{Q}{\pi(\sigma_y^2 + \sigma_y^2 \sigma_z^2)^{1/2} \sigma_z u} \quad (\text{mg/m}^3)$$

Trong đó:

C_{x,0,0}: Nồng độ trên mặt đất của khí độc hoặc bụi <20μg ở khoảng cách *x* đến nguồn về phía cuối gió (mg/m³).

Q: Lưu lượng phát thải của khí hoặc bụi <20μg từ nguồn (mg/s).

u : Tốc độ gió trung bình (m/s). Tốc độ gió trung bình khu vực dự án là 1,5m/s

σ_{y0} là ¼ độ rộng phát tán của nguồn diện hoặc nguồn tuyến theo trục trùng với hướng gió (m) và được xác định theo công thức *σ_{y0}* = 1/4*x.

x: Khoảng cách từ nguồn theo trục trùng với hướng gió.

σ_y: Hệ số khuếch tán theo chiều ngang và *σ_z*: Hệ số khuếch tán theo chiều đứng.

Các hệ số khuếch tán này phụ thuộc vào độ bền vững của khí quyển.

Với tốc độ gió trung bình 2,7 m/s, điều kiện thời tiết khu vực dự án độ bền vững khí quyển được lựa chọn là B: không bền vững loại trung bình.

Khi đó, σ_y , σ_z được xác định theo công thức:

$$\sigma_y = 0,16 \cdot x (1 + 0,0001 \cdot x)^{-0,5} \text{ và } \sigma_z = 0,12 \cdot x$$

Kết quả tính toán như trong bảng sau:

Bảng 4. 16. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động thi công các hạng mục của dự án

STT	Tải lượng bụi (mg/s)	Khoảng cách tới nguồn (m)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT
1	2,79	5	0,694736	0,3
		10	0,086869	
		20	0,010863	
		30	0,003220	

Nhận xét:

Nồng độ bụi trong hoạt động thi công dự án ở điểm cách nguồn 05m vượt quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT, tuy nhiên ở khoảng cách 10m nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Các nguồn bụi từ hoạt động thi công hệ thống cấp thoát nước, hệ thống cây xanh, cấp điện, chiếu sáng có nồng độ rất thấp, nhỏ hơn tiêu chuẩn.

a6). Khí thải phát sinh từ hoạt động hàn kim loại

Hoạt động xây dựng dự án sẽ sử dụng một lượng lớn que hàn để hàn các cấu kiện sắt thép. Quá trình này làm phát sinh một lượng khí thải và mùi đặc trưng, hơi hàn phát sinh trong quá trình cắt, hàn gây ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh và gây tác động trực tiếp lên sức khỏe của công nhân. Hầu hết các khí độc này chứa kim loại nặng như Zn, Cu, Cr có độc tính cao, rất bền vững.

Do những tác động từ quá trình hàn, cắt diễn ra thường xuyên trong quá trình thi công, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động có hại tại khu vực thi công xây dựng, đồng thời trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân.

Hệ số ô nhiễm của các chất khí sử dụng que hàn và số lượng que hàn tối đa được phép sử dụng trong 1 giờ được trình bày trong các bảng sau:

Bảng 4. 17. Hệ số ô nhiễm của que hàn

Chất ô nhiễm	Đơn vị	Đường kính que hàn (mm)				
		2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn	mg/ 1 que hàn	285	508	706	1.100	1.578
CO		10	15	25	35	50
NO ₂		12	20	30	45	70

(Nguồn: Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng, NXB Khoa học & kỹ thuật, 2000)

Số lượng que hàn sử dụng trong quá trình thi công xây dựng tại dự án: 3 tấn = 1 kg/ngày (thời gian thi công: 24 tháng, 26 ngày/tháng) = 4,8 kg/giờ = 1 que/giờ. Dự án sử dụng que

hàn có đường kính 4mm. 1 kg que hàn 4mm = 25 que.

Bảng 4. 18. Tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)
1	Khói hàn có chứa các chất ô nhiễm khác	84,86
2	CO	26,04
3	NO _x	5,41

Ghi chú:

- Tải lượng (mg/h) = Tỷ trọng (mg/ 1 que hàn) x số que hàn sử dụng (75.000 que)/624 ngày/1.000

Nhận xét:

Theo tính toán ở bảng trên thì với quy mô của dự án thì tải lượng các chất ô nhiễm từ công đoạn hàn phát sinh mỗi ngày là không nhiều. Tuy nhiên, những phân tử khói hàn có kích thước từ 0,01 - 1µm, đủ nhỏ để đi vào và nhưng tụ trên phổi nên có tính độc hại cho công nhân rất cao. Các bệnh mang lại cho công nhân nếu tiếp xúc với khói hàn nhiều: Viêm phế quản, viêm phổi, hen suyễn, ung thư phổi, các bệnh về mắt, về da,... Do đó, cần có biện pháp hạn chế những tác động này đến sức khỏe người lao động.

a7). Ô nhiễm do hoạt động chà nhám, sơn tường

Đối với hoạt động chà nhám tường: lượng bụi này phát sinh cục bộ trong khu vực xây dựng, với kích thước bụi có đường kính lớn hơn 10µm. Lượng bụi này tương đối nặng nên chỉ phát sinh tại khu vực chà nhám vì vậy ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc. Tuy nhiên, công đoạn chà nhám tại dự án được thực hiện bằng máy chà nhám có tích hợp hút bụi, vì vậy lượng bụi phát tán ra bên ngoài không đáng kể.

Đối với quá trình sơn: Dự án sử dụng sơn dầu để sơn các cấu kiện bằng kim loại và sử dụng sơn nước để sơn tường xây gạch/BTCT.

Sơn nước khá thân thiện với môi trường so với sơn dầu. Vì vậy hoạt động sử dụng sơn nước phát sinh khí thải, mùi, bụi không đáng kể.

Sơn nước ít độc hại, tuy nhiên sơn dầu có nhiều hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOCs) có trong thành phần của dung môi, chúng rất dễ bay hơi vào trong không khí khi sơn. VOCs có thể gây nhiễm độc cho con người, có thể gây kích thích các cơ quan hô hấp và có thể gây ung thư đột biến. Dưới ánh sáng mặt trời chúng có thể kết hợp với NO_x tạo thành ôzôn hay những chất ôxy hoá khác mạnh hơn. Các chất này có thể gây rối loạn hô hấp, đau đầu, nhức mắt và gây tác hại cho các loại thực vật.

Hơi dung môi trong sơn khi tiếp xúc có thể gây chóng mặt, nhức đầu, kích ứng mắt, tuy nhiên với lượng phát sinh không nhiều và vị trí sơn phân bố rải rác nên chủ yếu tác động đối với công nhân sơn. Hít nhiều hơi dung môi có thể gây hen suyễn, viêm xoang. Hơi dung môi hấp thụ vào phổi sẽ dẫn đến đau đầu, chóng mặt.

Bảng 4. 19. Nồng độ hơi dung môi đo đạc được trong quá trình sơn tường

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ ô nhiễm sau khi sơn (mg/m ³)				QCVN 03:2019/BYT
		1 giờ	24 giờ	7 ngày	14 ngày	
1	Cyclopentasiloxane, decamethyl	0,38	0,121	0,026	0,016	-
2	Acetic acid, 2-ethylhexyl ester	0,25	0,035	0,018	0,012	35

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ ô nhiễm sau khi sơn (mg/m ³)				QCVN 03:2019/BYT
		1 giờ	24 giờ	7 ngày	14 ngày	
3	1-Hexanol, 2-ethyl	0,23	0,035	0,008	0,003	-
4	2-Propenoic acid, 2-methyl-, butyl ester (Butyl methacrylate)	0,212	0,032	KPH	KPH	-
5	Cyclotetrasiloxane, octamethyl	0,19	0,061	0,015	0,008	-

(Nguồn: *Impact of Paint on Indoor Air Quality in Schools*, Marilyn Black, The Sherwin-Williams Company)

Bảng 4. 20. Nồng độ hơi dung môi đo đặc được trong quá trình sơn nền bóng tường

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ ô nhiễm sau khi sơn (mg/m ³)			QCVN 03:2019/BYT
		1 giờ	24 giờ	7 ngày	
1	1,2-Propanediol (Propylene glycol)	0,019	0,002	KPH	-
2	Dipropylene glycol	0,014	0,003	KPH	-
3	n-Butyl ether	0,013	KPH	KPH	-
4	Undecane	0,007	KPH	KPH	-
5	1-Propanol, 2, (2-hydroxypropoxy	0,004	KPH	KPH	5

(Nguồn: *Impact of Paint on Indoor Air Quality in Schools*, Marilyn Black, The Sherwin-Williams Company)

Bảng 4. 21. Nồng độ hơi dung môi đo đặc được trong quá trình sơn hoàn thiện (sơn màu)

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ ô nhiễm sau khi sơn (mg/m ³)			QCVN 03:2019/BYT
		1 giờ	24 giờ	7 ngày	
1	n-Butyl ether	0,011	KPH	KPH	-
2	Butyl propionate	0,006	KPH	KPH	-
3	1-Butanol	0,004	KPH	KPH	250
4	Butylacetate	0,002	KPH	KPH	700

(Nguồn: *Impact of Paint on Indoor Air Quality in Schools*, Marilyn Black, The Sherwin-Williams Company)

Nhận xét:

Dựa vào kết quả đo đặc nồng độ hơi dung môi sau quá trình sơn tường tham khảo từ quá trình sơn tường lớp học sau 3 lần sơn (sơn lót, sơn nền và sơn màu) cho thấy nồng độ hơi dung môi sau 1 giờ sơn đều nằm trong giới hạn cho phép của **QCVN 03:2019/BYT** – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc. Tuy nhiên quá trình sơn được thực hiện liên tục (sơn lớp mới sau khi lớp cũ khô) nên sẽ xảy ra tình trạng cộng hưởng hơi dung môi trong nội vi thực hiện dự án, gây ảnh

hưởng đến công nhân làm việc trực tiếp tại dự án, vì vậy, chủ dự án đề xuất biện pháp giảm thiểu tác động do quá trình này ở chương 4 của báo cáo.

a8). Khí thải, mùi hôi phát sinh từ lán trại công nhân và khu vệ sinh tạm

Trong quá trình thi công, xây dựng còn phát sinh một lượng khí thải, mùi hôi từ lán trại của công nhân và khu vệ sinh tạm.

Nguyên nhân: Do quá trình phân hủy yếm khí rác thải, nước thải. Theo nghiên cứu của Tchobanoglous và cộng sự (năm 1993), các khí thải tạo ra từ hoạt động trên chủ yếu là CH₄ (chiếm 40 -60%), CO₂ (Chiếm 40 -60%), N₂ (Chiếm 2 -5%) NH₃ (Chiếm 0,1 -1%), H₂S, Mercaptan và các hợp chất chứa lưu huỳnh (Chiếm 0,1 - 1%), còn lại là các khí khác (CO, H₂,...).

Các loại khí thải phát sinh ở trên gây ảnh hưởng đến môi trường không khí, gây mùi hôi, khó chịu cho công nhân làm việc tại công trường.

Khí thải, mùi hôi này chỉ tác động lớn đến môi trường khi hoạt động thu gom, quản lý CTRSH và nước thải sinh hoạt của công nhân không được đảm bảo.

Do đó, để hạn chế khí thải, mùi hôi phát sinh, Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu cụ thể được trình bày trong báo cáo này.

a9). Mùi hôi từ hoạt động trải nhựa khi xây dựng tuyến đường giao thông

Nguồn phát sinh: Mùi hôi phát sinh từ hoạt động trải nhựa đường giao thông.

Đối tượng tác động: chủ yếu là cán bộ, công nhân làm việc tại công trường và môi trường không khí.

Phạm vi tác động:

- + Phạm vi không gian: mùi hôi phát sinh tại phạm vi khu vực thi công dự án.
- + Phạm vi thời gian: Kéo dài suốt thời gian thi công trải nhựa tuyến đường giao thông.

Đánh giá mức độ tác động:

- + Nguồn cung cấp nhựa để trải các tuyến đường giao thông được chủ dự án mua tại khu vực khác vận chuyển về dự án để trải (không trộn tại khu vực dự án).
- + Hoạt động sử dụng nhựa đường để trải lên bề mặt tuyến đường sẽ tiến hành sử dụng máy phun tưới nhựa đường đi động có ca bin kéo. Việc làm nóng nhựa đường trong chu trình kéo kín, phương pháp gia nhiệt trực tiếp, nguyên liệu sử dụng là dầu DO.

Ngoài ra, phương án thi công xây dựng tuyến đường theo hình thức cuốn chiếu nên tác động do hoạt động trải nhựa đường nhìn chung tác động không đáng kể đến môi trường tự nhiên khu vực. Các tác động do hoạt động trải nhựa đường bao gồm:

- + Bụi phát sinh do hoạt động làm sạch bề mặt đường trước khi tưới nhựa lớp nhựa đường;
- + Bụi, khói thải từ các thiết bị thi công cơ giới, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công;
- + Mùi hôi phát sinh do đốt nóng chảy bitum, tưới nhựa đường;
- + Hoạt động tưới nhựa đường tại mặt đường dự án với yêu cầu ở nhiệt độ cao sẽ phát

sinh mùi hôi nhựa đường làm ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe công nhân và dân cư xung quanh khu vực dự án. Ảnh hưởng của tác động này có thể nhận biết được ở khoảng cách 100 - 200m xuôi theo chiều gió. Do hoạt động này không diễn ra liên tục trong suốt quá trình thi công tuyến giao thông tại khu vực nên ảnh hưởng không đáng kể. Tuy nhiên, chủ dự án cần có các biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa các ảnh hưởng của tác động này.

Tác động của bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển, máy móc đối với con người và hệ sinh thái trên cạn

Tác động của bụi

Khả năng phát tán bụi tại công trình gây ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh dự án phụ thuộc vào các yếu tố hướng gió tại khu vực. Các hướng gió chủ đạo tại khu vực như: hướng đông Bắc (từ tháng 12 – 04) và hướng Tây Nam (từ tháng 5 – 11). Như vậy các khu vực có thể chịu tác động tại khu vực dự án là khu dân cư hiện hữu trên đường Thống Nhất. Tuy nhiên trong quá trình triển khai dự án, chủ dự án sẽ lắp đặt hàng rào để che chắn tại khu vực thi công hạn chế phát tán bụi tại công trình ra ngoài.

Tác hại của bụi đến cơ thể người phụ thuộc vào nồng độ bụi trong không khí. Bụi gây tác hại đến da, mắt, cơ quan hô hấp và tiêu hoá:

Bụi gây tổn thương đường hô hấp, gây ra các bệnh đường hô hấp như viêm mũi, viêm họng, viêm phế quản,...

Các hạt bụi bay lơ lửng trong không khí bị hít vào phổi gây tổn thương đường hô hấp. Khi ta thở, nhờ có lông mũi và màng niêm dịch của đường hô hấp mà những hạt bụi có kích thước lớn hơn 5µm bị giữ lại ở hốc mũi tới 90%. Các hạt bụi có kích thước 2-5µm dễ dàng vào tới phế quản, phế nang, ở đây bụi được các lớp thực bào vây quanh và tiêu diệt khoảng 90% nữa, số còn lại đọng ở phổi gây nên bệnh bụi phổi.

Bụi có thể dính bám vào da làm viêm da, bịt kín các lỗ chân lông và ảnh hưởng đến bài tiết mồ hôi, có thể bịt các lỗ của tuyến nhờn, gây ra mụn, lở loét ở da, viêm mắt, giảm thị lực, mộng thịt.

Các loại bụi có cạnh sắc nhọn lọt vào dạ dày có thể làm tổn thương niêm mạc dạ dày, gây rối loạn tiêu hoá.

Bụi gây chấn thương mắt, bụi có thể gây ra hồng giác mạc làm giảm thị lực.

Tác động do ô nhiễm khí CO:

Khí CO phát sinh do các hoạt động của phương tiện vận chuyển. CO thâm nhập vào cơ thể con người qua đường hô hấp. Sau khi hít phải, nó được hấp thụ qua màng nhầy, lan tỏa và đi vào máu. CO cản trở việc vận chuyển oxy trong máu đến các cơ quan trong cơ thể. Tùy thuộc vào hàm lượng CO hít vào làm cho tim mạch xấu hơn và tăng sự mệt mỏi, đau đầu, làm suy nhược, mất phương hướng, gây buồn nôn và chóng mặt. Nếu hít CO với lượng lớn có thể gây tử vong.

Đối với thực vật, khi tiếp xúc với CO ở nồng độ cao (100 – 1.000 ppm) sẽ bị rụng lá, xoắn quăn, cây non chết yểu. Do đó, sự hiện diện của CO trong không khí ở nồng độ cao sẽ là tác nhân gây tác hại đến sức khỏe con người và hệ động, thực vật.

Tác động do ô nhiễm khí NOx:

NO_x là khí axit, các khí này sau khi được hấp thụ qua màng nhầy sẽ lan tỏa và đi vào

máu. Toàn bộ phế nang có diện tích rất lớn với một mạng lưới mao mạch dày đặc giúp chất độc khuếch tán nhanh vào máu, không qua gan và không được giải độc như theo đường tiêu hóa mà đi ngay qua tim để đi đến các phủ tạng, đặc biệt là đến hệ thần kinh trung ương. Do đó, chất độc xâm nhập qua đường hô hấp tác động gây độc nhanh, gần như là tiêm thẳng vào tĩnh mạch.

NO là một chất khí không màu, không tan trong nước. NO có thể gây nguy hiểm cho cơ thể do tác dụng với hồng cầu trong máu, làm giảm khả năng vận chuyển oxy, gây bệnh thiếu máu. Nitơ oxit được biết đến như một chất gây kích thích viêm tấy (viêm xơ phổi mãn tính) và có tác hại đối với hệ thống hô hấp. NO với nồng độ thường có trong không khí không gây tác hại đối với sức khỏe của con người, nó chỉ nguy hại khi bị oxy hóa thành NO₂.

NO₂ khi tiếp xúc với niêm mạc, tạo thành axit quanh đường hô hấp hoặc hòa tan vào nước bọt rồi vào đường tiêu hóa, sau đó vào máu. Ở hàm lượng 15 – 50 ppm, NO₂ gây nguy hiểm cho tim, phổi và gan. Tác dụng của NO₂ phụ thuộc vào nồng độ và thời gian tiếp xúc. Ở nồng độ thấp, thường gặp trong môi trường lao động hoặc trong không khí xung quanh, tác hại của NO₂ tương đối chậm hoặc khó nhận biết.

✓ *Tác động do ô nhiễm khí SO_x:*

Khí SO₂ là một chất khí không màu, mùi khó chịu, hăng cay khi nồng độ trong khí quyển là 1ppm. Khí SO₂ được sinh ra từ quá trình đốt cháy các nhiên liệu có chứa lưu huỳnh (dầu DO...) từ các phương tiện vận chuyển. Khí axit SO_x khi tiếp xúc với oxy và hơi nước trong không khí sẽ biến thành các hơi axit gây kích ứng khi tiếp xúc với niêm mạc. Hơi axit vào cơ thể qua đường hô hấp hoặc hòa tan vào nước bọt rồi vào đường tiêu hóa sau đó phân tán vào máu. Hơi axit khi kết hợp với bụi tạo thành các hạt bụi axit lơ lửng, nếu kích thước nhỏ hơn 2 – 3µm sẽ vào tới phế nang, bị đại thực bào phá hủy hoặc đưa đến hệ thống bạch huyết. Bảng sau cho thấy tác hại của SO₂ đối với sức khỏe của con người.

Bảng 4. 22. Ảnh hưởng của SO₂ đối với con người

Nồng độ (mg/m ³)	Tác hại
20 – 30	Giới hạn của độc tính
50	Kích thích đường hô hấp, ho
130 – 260	Liều nguy hiểm sau khi hít thở (30 - 60 phút)
1.000 – 1.300	Liều gây chết nhanh (30 – 60 phút)

(Nguồn: Giáo trình ô nhiễm không khí, Đinh Xuân Thắng, 2007)

Đối với thực vật, khí axit SO_x nói riêng khi kết hợp với nước mưa tạo nên mưa axit gây ảnh hưởng tới sự phát triển của cây trồng và thảm thực vật. Khi nồng độ hơi axit trong không khí cao có thể gây chấn thương đối với lá cây sau vài giờ tiếp xúc.

Lưu huỳnh đi vào thực vật nhờ các ion SO₄²⁻, hơn nữa trong các vùng không khí bị nhiễm bẩn bởi SO₂ thì lưu huỳnh có thể bị hấp thụ bởi lá cây dưới dạng SO₂, nếu hàm lượng lớn có thể tiêu diệt thực vật trên một diện tích rộng. Ở dạng khí, nồng độ SO₂ khoảng 0,03 ppm đã gây ảnh hưởng tới sự sinh trưởng của rau quả. Nhiều loài thực vật nhạy cảm khác, giới hạn gây độc kinh niên khoảng 0,15 - 0,30 ppm. Nhạy cảm nhất với SO₂ là các loài thực vật bậc thấp: rêu, địa y. Ở nồng độ thấp nhưng thời gian kéo dài có thể gây vàng lá, rụng lá. Khi nồng độ SO₂ khoảng 1 - 2 ppm có thể gây chấn thương lá cây sau vài giờ tiếp xúc. Ở

nồng độ cao thì trong một thời gian ngắn đã làm rụng lá và gây bệnh chết hoại đối với thực vật.

Khi SO_2 chuyển hoá thành H_2SO_4 tạo ra tính axit trong nước mưa làm tổn thương lá cây, trở ngại quá trình quang hợp làm cho cây bị vàng úa rồi rụng, phá hoại các tổ chức bên trong, khiến cho cây trồng mọc rất khó khăn, cản trở sự sinh trưởng của rễ làm giảm khả năng chống bệnh và sâu hại cây. Ngoài ra, khi có mưa axit, các dưỡng chất trong đất sẽ bị rửa trôi. Các hợp chất chứa nhôm trong đất sẽ phóng thích các ion nhôm và các ion này có thể hấp thụ bởi rễ cây và gây độc cho cây.

b). Tác động đến môi trường nước

b1). Nước thải sinh hoạt của công nhân tại công trường

Nguồn phát sinh: Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường.

Đối tượng tác động: Môi trường nước và đất.

Phạm vi tác động:

- + Phạm vi không gian: tại vị trí xả thải.
- + Phạm vi thời gian: Kéo dài suốt thời gian thi công dự án

Đánh giá mức độ tác động:

Thành phần của nước thải sinh hoạt chứa chủ yếu là các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD/COD), các dưỡng chất (N, P) và các vi sinh vật.

Số lượng công nhân trên công trường tối đa 100 người. Tiêu chuẩn cấp nước cho mỗi người trên công trường 45 lít/người/ngày. Lượng nước thải sinh hoạt thải ra trong một ngày chiếm 100% lượng nước cấp.

Vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt của công nhân tối đa làm việc tại công trình là:

$$Q = 45 \text{ lít/ngày.người} \times 100 \text{ người} \times 100\% = 4.500 \text{ lít/ngày} = 4,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Bảng 4. 22. Nồng độ các thông số ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	ĐVT	Nồng độ	Trung bình	QCVN 14:2008/BTNMT (cột A)
1	BOD ₅	mg/l	110-400	220	30
2	TSS	mg/l	100-350	220	50
3	Amoni (tính theo N)	mg/l	20-85	40	5
4	Phosphat (PO_4^{3-}) (tính theo P)	mg/l	8,3-41,6	30	6
5	Nitrat	mg/l	25-50	35	30

(Nguồn: “Xử lý nước thải đô thị” Trần Đức Hạ, 2006)

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Nhận xét:

Qua kết quả tham khảo cho thấy các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của cán bộ,

công nhân làm việc tại công trình vượt quy chuẩn quy định QCVN 14:2008/BTNMT (cột A) gấp nhiều lần. Tuy nhiên, do dự án chỉ thi công xây dựng trong khoảng thời gian, cùng với việc Chủ dự án sẽ phối hợp với Chủ thầu xây dựng bố trí nhà vệ sinh tại khu vực lán trại nên tác động của nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ được kiểm soát và giảm thiểu.

b2). Nước thải xây dựng

❖ *Nước thải từ quá trình vệ sinh phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công*

Nguồn phát sinh: Nước thải phát sinh chủ yếu từ nước rửa rửa dụng cụ thi công (*Dự án chỉ sử dụng bê tông tươi thành phẩm chứ không tiến hành trộn bê tông tại dự án*) và vệ sinh phương tiện thi công.

Lưu lượng phát sinh:

Lượng nước rửa dụng cụ thi công: 1 m³/ngày.

Tổng lưu lượng nước thải phát sinh lớn nhất: 1 m³/ngày.

Nước thải từ quá trình rửa dụng cụ thi công chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ,... do đó nếu xả trực tiếp nước thải xây dựng vào nguồn tiếp nhận sẽ làm tăng độ đục của cống thoát nước chung của Thành phố. Do vậy, trong quá trình thi công, chủ dự án và nhà thầu sẽ áp dụng các giải pháp tốt nhất để hạn chế các nguồn thải này, như thể vừa tiết kiệm nước vừa tiết kiệm chi phí cho công trình.

❖ *Nước thải từ quá trình đào hầm*

Nguồn phát sinh: nước ngầm phát sinh trong quá trình đào hầm.

Lưu lượng phát sinh: Công trình ngầm bao gồm tầng hầm sâu 6m. Theo báo cáo khảo sát địa chất, mực nước ngầm xuất hiện ở độ sâu 9,5m, do đó, trong quá trình đào đất của Dự án lưu lượng nước ngầm phát sinh là không đáng kể.

b3). Nước mưa chảy tràn

Đối tượng tác động: Môi trường nước và đất.

Phạm vi tác động:

- + Phạm vi không gian: tại khu vực dự án.
- + Phạm vi thời gian: Kéo dài suốt thời gian thi công dự án.

Đánh giá mức độ tác động:

Nước mưa được tập trung trên toàn bộ diện tích khu vực thực hiện dự án. Trong quá trình chảy trên mặt đất có thể lôi kéo theo đất, cát và màng dầu rơi vãi trong quá trình vận chuyển, lưu giữ và sử dụng. Lưu lượng và nồng độ nước mưa phụ thuộc vào chế độ khí hậu của khu vực như: cường độ mưa, thời gian mưa, thời gian không mưa, độ ẩm của không khí,... Về nguyên tắc nước mưa được coi là nước sạch, là nước thải có tính chất ô nhiễm nhẹ.

Theo số liệu thống kê của WHO (1993), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn ước tính khoảng 0,002-0,015 mg/l đối với Nitơ và Phot pho; 10-12 mg/l đối với BOD₅; 10 - 20mg/l đối với TSS. Tuy nhiên, so với tiêu chuẩn Việt Nam đối với nước thải thì nước mưa chảy tràn tương đối sạch, do đó có thể tách biệt đường nước mưa ra khỏi nước thải và cho thải trực tiếp ra môi trường sau khi đã tách rác và lắng sơ bộ.

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án đối với môi trường xung quanh được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q_{\text{mưa}} = \frac{A \times (1 + C \times \lg P)}{(t + b)^n} \times C_{\text{dc}} \times F$$

Trong đó:

- + $Q_{\text{mưa}}$: lưu lượng nước mưa (lít/s);
- + t : thời gian dòng chảy (phút), giả sử cơn mưa kéo dài 150 phút;
- + P : chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm), $P = 2$;
- + A, C, b, n : tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương;

Tra theo phụ lục II của TCXDVN 51:2008/BXD, có được các giá trị sau:

$$A = 9.150 \quad C = 0,53 \quad b = 28 \quad n = 0,97$$

+ C_{dc} : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán: $C_{\text{dc}} = 0,32$ đối với mặt cỏ, vườn (độ dốc nhỏ: 1 – 2%);

F : diện tích khu vực dự án, $F = 5.819 \text{ m}^2 = 0,58 \text{ ha}$.

$$\Rightarrow Q = 15,85 \text{ l/s} = 183 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ngoài các tác động kể trên, nước mưa chảy tràn có thể gây tình trạng ngập úng cục bộ tại một số nơi trũng thấp, tổ chức thi công không hợp lý. Tuy nhiên, do thời gian xây dựng ngắn, xung quanh khu vực dự án đã có hệ thống thoát nước của khu công nghiệp nên tác động từ nước mưa chảy tràn trong quá trình thi công xây dựng chỉ ở mức thấp và phạm vi tác động hẹp.

c). Tác động do chất thải rắn

c1). Chất thải rắn sinh hoạt

Việc tập trung nhiều công nhân xây dựng làm phát sinh chất thải rắn thải sinh hoạt tại khu vực công trường. Tổng số công nhân xây dựng ước tính khoảng 100 người/ngày. Theo Thống kê chất thải rắn sinh hoạt của Hà Nội và Thành phố HCM năm 2011, mỗi công nhân thải ra môi trường khoảng 0,5 kg/người/ngày. Lượng CTR sinh hoạt hàng ngày thải ra trong quá trình thi công xây dựng dự án là:

$$100 \text{ người} \times 0,5 \text{ kg/người/ngày} = 50 \text{ kg/ngày.}$$

- Thành phần của CTR sinh hoạt theo tài liệu thống kê như trong bảng sau:

Bảng 4. 23. Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt

STT	Loại chất thải rắn	Thành phần (% khối lượng)					
		C	H	O	N	S	Tro
1	Thực phẩm	48,0	6,4	37,5	2,6	0,4	5,0
2	Giấy	43,5	6,0	44,0	0,3	0,2	6,0
3	Carton	44,0	5,9	44,6	0,3	0,2	5,0
4	Plastic	60,0	7,2	22,8	-	-	10,0
5	Vải	55,0	6,6	31,2	4,6	0,15	-
6	Cao su	78,0	10,0	-	2,0	-	10,0

STT	Loại chất thải rắn	Thành phần (% khối lượng)					
		C	H	O	N	S	Tro
7	Da	60,0	8,0	11,6	10,0	0,4	10,0
8	Chất thải rắn vườn	47,8	6,0	42,7	0,2	0,1	1,5
9	Gỗ	49,5	6,0	42,7	0,2	0,1	1,5
10	Bụi, tro, gạch	26,3	3,0	2,0	0,5	0,2	68,0

(Nguồn: Môi trường, Lê Huy Bá, NXB ĐHQG TP.HCM, 2004)

Chất thải rắn từ sinh hoạt hàng ngày của công nhân xây dựng nếu không xử lý tốt sẽ gây ô nhiễm môi trường, tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, dễ lây lan dịch bệnh. Thức ăn dư thừa, giấy,... khi thải vào môi trường làm tăng nồng độ các chất dinh dưỡng, tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại,... trong nguồn nhận. Túi nilon làm tắc nghẽn các cống thoát nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất. Các loại chất thải rắn có thể phân hủy tạo điều kiện cho vi khuẩn, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân của các dịch bệnh, đồng thời gây ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực. Ngoài ra sự phân hủy chất thải rắn loại này còn gây mùi rất khó chịu, ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân xây dựng và dân cư khu vực xung quanh.

c2). Chất thải rắn xây dựng

Chất thải rắn sinh ra trong quá trình thi công xây dựng dự án là các chất đất đá từ công tác làm móng công trình như gạch vụn, bao xi măng, cát, đá, gỗ vụn, sắt vụn, bentonite... từ công việc thi công và hoàn thiện công trình, lắp đặt máy móc, thiết bị. Tuy nhiên đây là loại chất thải rắn có giá trị sử dụng nên chủ dự án sẽ cho tận thu để sử dụng lại hoặc bán cho các đơn vị có nhu cầu vì vậy các loại chất thải rắn này ít có khả năng phát thải ra môi trường ngoài.

Bảng 4. 24. Chất thải rắn phát sinh trong quá trình xây dựng

STT	Loại vật liệu	Đơn vị tính	Khối lượng (tấn)	Định mức hao hụt (*)	Khối lượng CTR xây dựng (tấn)
1	Cát mịn, ML = 1,5 - 2	Tấn	605	4%	24,2
2	Cát vàng, ML > 2	Tấn	132	2%	2,64
3	Gạch ceramic 40 x 40	Tấn	10,8	0,5%	0,054
4	Gạch Houris	Tấn	90,5	0,5%	0,4525
5	Gạch thẻ 4 x 8 x 19	Tấn	154	1,5%	2,31
6	Đá dăm các loại	Tấn	780	1,5%	11,7
7	Xi măng các loại	Tấn	675	1,5%	10,13
8	Sơn các loại	Tấn	35	1%	0,35
9	Bê tông	Tấn	1.600	2%	32
10	Thép các loại	Tấn	1.200	1%	10
11	Gỗ ván các loại	Tấn	90	0,5%	0,45
12	Đinh các loại	Tấn	0,6	1%	0,006

STT	Loại vật liệu	Đơn vị tính	Khối lượng (tấn)	Định mức hao hụt (*)	Khối lượng CTR xây dựng (tấn)
13	Hóa chất chống thấm	Tấn	55	0%	0
14	Matit	Tấn	33,4	1%	0,334
15	Bentonite	Tấn	10	1%	0,1
16	Dây cáp, dây điện	Tấn	0,73	1%	0,0073
17	Ống HDPE	Tấn	41	1%	0,41
18	Cống tròn BTCT	Tấn	366	0%	0
Tổng cộng					95,22

Lưu ý: Định mức hao hụt (*) theo văn bản số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây Dựng.

Như vậy khối lượng CTR xây dựng của dự án 95,22 tấn, trong thời gian thi công xây dựng là 24 tháng.

Khối lượng đất đào:

Bảng 4. 25. Khối lượng đất đào, đất đắp phục vụ thi công

STT	Hạng mục	Khối lượng (m ³)	Khối lượng (tấn)
1	Đất đào	25.000	35.000
2	Đất đắp	1.500	2.100
3	Đất chuyển đi	23.500	32.900

Tổng khối lượng đào của dự án: $25.000\text{m}^3 \approx 35.000$ tấn (Với dung trọng tự nhiên trung bình của đất là $1,4$ tấn/m³).

Nguồn đất đắp được lấy từ lượng đất đào. Tổng khối lượng đất (xà bần) cần vận chuyển đi xử lý: 35.000 tấn – 2.100 tấn = 32.900 tấn.

Phần đất còn thừa (xà bần) được vận chuyển đi xử lý bằng xe tải 16 tấn đúng theo quy định. Phương án xử lý được đề xuất tại **phần 1.2.2.2** của báo cáo này.

c3). Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là dầu nhớt thải, giẻ lau do hoạt của các phương tiện vận chuyển; sơn thải bỏ từ hoạt động sơn tường; dầu nhớt thải, bao bì chứa nguyên nhiên liệu trong quá trình lưu giữ tại dự án. Vì vậy, lượng chất thải nguy hại phát sinh ước tính như sau:

Bảng 4. 26. Thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng

STT	Loại chất thải	Nguồn phát sinh	Khối lượng (kg/tổng thời gian xây dựng)	Mã số CTNH
1	Bao bì cứng bằng nhựa thải	Thùng sơn thải phát sinh từ quá trình sơn tường, Thùng chứa hóa chất chống thấm	170	18 01 03
2	Giẻ lau dính dầu mỡ	Lau chùi, vệ sinh động máy	80	18 02 01

STT	Loại chất thải	Nguồn phát sinh	Khối lượng (kg/tổng thời gian xây dựng)	Mã số CTNH
		móc thiết bị		
3	Dầu, nhớt thải	Sửa chữa máy móc thiết bị thi công	50	17 02 03
4	Que hàn	Hàn kết cấu kim loại	30	07 04 01
5	Pin, ắc quy chì thải	Hoạt động xây dựng	70	19 06 01
6	Bao bì mềm thải	Bao bì có nhiễm thành phần nguy hại	50	18 01 01
7	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Lắp đặt trang thiết bị, hoàn thiện công trình	30	16 01 06
Tổng cộng			480	

Như vậy, tổng khối lượng chất thải nguy hại của Dự án: 480 kg/tổng thời gian xây dựng

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

a). Tác động tiếng ồn và rung

a1). Ô nhiễm tiếng ồn

Tiếng ồn trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu phát sinh do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thi công như: xe tải, máy trộn bê tông, máy đầm,...

Giai đoạn thi công xây dựng gồm các công đoạn: đào hầm, xây dựng công trình, cắt, gò hàn các chi tiết bằng kim loại, đóng tháo giàn giáo, đổ bê tông,... sử dụng các phương tiện máy móc thi công như: máy đầm, máy nén, cần trục, xe tải, máy kéo... đều phát sinh tiếng ồn. Khi thi công, cường độ hoạt động của các xe chở cát, máy xúc, máy ủi, xe lu lăn đường và các phương tiện chở vật tư thiết bị là rất lớn. Mức độ gây tiếng ồn của một số thiết bị, máy móc thi công được xác định như sau:

Bảng 4. 27. Mức ồn tại nguồn của các phương tiện vận chuyển và thi công

STT	Thiết bị	Mức ồn cách máy 1,5m (dBA)	
		Tài liệu (1)	Tài liệu (2)
1	Máy ủi	93,0	-
2	Máy đầm nén (xe lu)	-	72,0 - 74,0
3	Máy xúc gàu trước	-	72,0 - 84,0
4	Máy cạp đất	-	80,0 - 93,0
5	Xe tải	-	82,0 - 94,0
6	Máy trộn vữa	75,0	75,0 - 88,0
7	Bơm	-	80,0 - 83,0
8	Cần cẩu	-	76,0 - 87,0

STT	Thiết bị	Mức ồn cách máy 1,5m (dBA)	
		Tài liệu (1)	Tài liệu (2)
9	Máy nén	80,0	75,0 - 87,0
10	Máy cưa	-	87,0 - 88,5
QCVN 26:2010/BTNMT		70 dBA	

(Nguồn: Tài liệu (1) - Nguyễn Đình Tuấn và các cộng sự; Tài liệu (2) - Mackernize, L.da, 1985)

Từ bảng trên cho thấy, hầu hết độ ồn tại các vị trí làm việc của máy móc thiết bị thì công đều vượt quy chuẩn kỹ thuật cho phép. Độ ồn phát sinh này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trong công trường xây dựng.

Để tính bán kính ảnh hưởng của tiếng ồn ta sử dụng công thức Mackernize, 1985 để tính toán mức ồn:

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

Trong đó:

$L_p(X_0)$: Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA)

X_0 : 1,5m

$L_p(X)$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)

X: Vị trí cần tính toán

Bảng 4. 28. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ các hoạt động của các thiết bị thi công

STT	Thiết bị	Mức ồn ứng với khoảng cách 1,5m (dBA)		Mức ồn ứng với từng khoảng cách (dBA)		
		Độ ồn	Trung bình	20m	50m	100m
1	Máy ủi	93,0	93,0	70,5	62,5	56,5
2	Xe tải	82,0 - 94,0	88,0	65,5	57,5	51,5
3	Máy cưa	87,0 - 88,5	87,75	65,2	57,3	51,3
4	Máy cạp đất	80,0 - 93,0	86,5	64,0	56,0	50,0
5	Cần trục di động	76,0 - 87,0	81,5	59,0	51,0	45,0
6	Bơm	80,0 - 83,0	81,5	59,0	51,0	45,0
7	Máy nén	80,0	80,0	57,5	49,5	43,5
8	Máy xúc gầu trước	72,0 - 84,0	78,0	55,5	47,5	41,5
9	Máy trộn vữa	75,0	75,0	52,5	44,5	38,5
10	Máy đầm nén (xe lu)	72,0 - 74,0	73,0	50,5	42,5	36,5
QCVN 26:2010/BTNMT: Giới hạn tối đa cho phép trong khu vực công cộng và dân cư (Từ 6 giờ - 21 giờ: 70dBA; Từ 21 giờ - 6 giờ: 55dBA)						

(Nguồn: Tính toán theo công thức Mackernize và tham khảo từ các dự án khác)

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

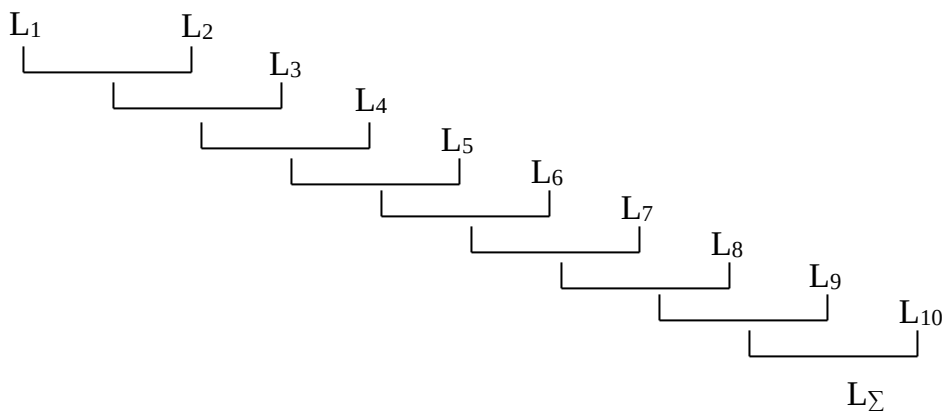
Từ kết quả tính toán trên cho thấy, trong phạm vi bán kính 1,5m từ vị trí đặt thiết bị thi công, hầu hết các thiết bị sử dụng trong quá trình xây dựng khi hoạt động cũng đều vượt quá giới hạn mức ồn cho phép theo Quy chuẩn Việt Nam QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Càng ra xa nguồn ồn thì mức độ ồn giảm dần, ở khoảng cách $X > 20m$, mức độ ồn đảm bảo theo quy chuẩn cho phép ($< 70dBA$).

Trong trường hợp các thiết bị trên đây vận hành đồng thời, mức ồn cộng hưởng sẽ khác và có giá trị lớn hơn. Các thiết bị gây ồn đồng thời được tính toán dựa trên công thức: $L_{\Sigma} = L + 10\log(n)$, với n là số lượng thiết bị, L : độ ồn trung bình.

Bảng 4. 29. Mức độ ồn khi hoạt động đồng thời nhiều thiết bị

STT	Thiết bị	Mức ồn trung bình (L)	Số lượng thiết bị hoạt động đồng thời	Mức ồn khi hoạt động đồng thời $L_{\Sigma} = L + 10\log(n)$,
1	Máy ủi	93,0	2	96
2	Xe tải	88,0	4	94
3	Máy cưa	87,75	1	87,75
4	Máy cạp đất	86,5	2	89,5
5	Cần trục di động	81,5	4	87,5
6	Bơm	81,5	2	84,5
7	Máy nén	80,0	2	83
8	Máy xúc gàu trước	78,0	2	81
9	Máy trộn vữa	75,0	4	81
10	Máy đầm nén (xe lu)	73,0	2	76
QCVN 26:2010/BTNMT: Giới hạn tối đa cho phép trong khu vực công cộng và dân cư (Từ 6 giờ - 21 giờ: 70dBA; Từ 21 giờ - 6 giờ: 55dBA)				

Mức ồn cộng hưởng được tính toán theo sơ đồ sau (Âm học kiến trúc – Cơ sở lý thuyết và các giải pháp ứng dụng, PGS.TS. Phạm Đức Nguyên, 2000):



$$L_1 - L_2 = 96,0 - 94,0 = 2,0 \text{ dBA} \rightarrow \Delta L_{12} = 2,1 \rightarrow L_{12} = 96,0 + 2,1 = 98,1 \text{ dBA.}$$

$$L_{12} - L_3 = 98,1 - 94,0 = 4,1 \text{ dBA} \rightarrow \Delta L_{123} = 1,4 \rightarrow L_{123} = 98,1 + 1,4 = 99,5 \text{ dBA.}$$

$$L_{123} - L_4 = 99,5 - 89,5 = 10,0 \text{ dBA} \rightarrow \Delta L_{1234} = 0,4 \rightarrow L_{1234} = 99,5 + 0,4 = 99,9 \text{ dBA.}$$

$$L_{1234} - L_5 = 99,9 - 87,75 = 12,65 \text{ dBA} \rightarrow \Delta L_{12345} = 0,25 \rightarrow L_{12345} = 99,9 + 0,25 = 100,15 \text{ dBA.}$$

$$L_{12345} - L_6 = 100,15 - 87,5 = 16,83 \text{ dBA} \rightarrow \Delta L_{123456} = 0,23 \rightarrow L_{123456} = 100,15 + 0,23 = 100,38 \text{ dBA.}$$

$$L_{123456} - L_7 = 100,38 - 84,5 = 15,88 \text{ dBA} \rightarrow \Delta L_{1234567} = 0,11 \rightarrow L_{1234567} = 100,38 + 0,11 = 100,49 \text{ dBA.}$$

$$L_{1234567} - L_8 = 100,49 - 83,0 = 17,49 \text{ dBA} \rightarrow \Delta L_{12345678} = 0,08 \rightarrow L_{12345678} = 100,49 + 0,08 = 100,57 \text{ dBA.}$$

$$L_{12345678} - L_9 = 100,57 - 81,0 = 19,57 \text{ dBA} \rightarrow \Delta L_{123456789} = 0,05 \rightarrow L_{123456789} = 100,57 + 0,05 = 100,62 \text{ dBA.}$$

$$L_{123456789} - L_{10} = 100,62 - 76,0 = 24,62 \text{ dBA} \rightarrow \Delta L_{12345678910} = 0,01 \rightarrow L_{12345678910} = L_{\Sigma} = 100,62 + 0,01 = 100,63 \text{ dBA.}$$

Như vậy, trong vòng bán kính 1,5m từ vị trí các máy móc hoạt động, mức ồn cộng hưởng khoảng 100,63 dBA.

Ngoài ra, cường độ ồn nền cao nhất trong khu vực dự án tại thời điểm đo đặc tháng 8/2023 là 67,8 dBA: $L_{\text{nền}} = 67,8 \text{ dBA.}$

Mức ồn cộng hưởng được tính toán như sau:

$$L_{\Sigma} - L_{\text{nền}} = 100,63 - 67,8 = 38,83 \text{ dBA} \rightarrow \Delta L^* = 0,0016 \rightarrow L^* = 100,63 + 0,0016 = 100,6316 \text{ dBA.}$$

Mức ồn này vượt giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT 1,43 lần (100,6316 dBA so với giới hạn cho phép là 70dBA trong khoảng thời gian từ 6h-21h), QCVN 24:2016/BYT 1,18 lần (100,6316 dBA so với giới hạn cho phép là 85dBA trong khoảng thời gian tiếp xúc với tiếng ồn 8h).

Độ ồn phát sinh này sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trong công trường xây dựng và sẽ chấm dứt tác động khi giai đoạn thi công xây dựng hoàn tất. Vì vậy trong quá

trình sử dụng các thiết bị trên, Chủ dự án sẽ phối hợp với nhà thầu xây dựng thực hiện các biện pháp không chế ô nhiễm do tiếng ồn giảm thiểu tác động đến người lao động trên công trường và môi trường xung quanh.

Tác động của tiếng ồn đối với con người còn thể hiện cụ thể ở các dải tần số khác nhau.

Bảng 4.30. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số

Mức tiếng ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 – 135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn mà con người có thể chịu được đối với tiếng ồn
150	Nếu chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng tai
160	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài

a2). Tác động do rung động

Mức rung của các phương tiện thi công được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.31. Mức rung của các phương tiện thi công (dBA)

STT	Thiết bị	Mức rung cách máy 10m	Mức rung cách máy 30 m	Mức rung cách máy 60m
1	Máy đào	80	70	62
2	Máy ủi	79	69	61
3	Xe vận tải hàng nặng	74	64	59
4	Xe lăn	82	71	63
5	Máy nén khí	81	70	62
QCVN 27:2010/BTNMT khu vực thông thường (6h-21h)		75 dBA		

(Nguồn: PGS Nguyễn Quỳnh Hương và GS.TS Đặng Kim Chi - Tài liệu tập huấn kỹ năng thẩm định báo cáo ĐTM và cam kết bảo vệ môi trường, 2008)

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công không đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực xung quanh trong khoảng cách 10m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 30m trở lên theo quy chuẩn kỹ thuật QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (đối với khu vực thông thường từ 6h – 21h). Vì vậy, trong quá trình thi công xây dựng, chủ đầu tư nhắc nhở các nhà

thầu thực hiện giải pháp che chắn, quản lý nội vi, kế hoạch thi công thích hợp để hạn chế tối đa ảnh hưởng của tiếng ồn đến các đối tượng xung quanh.

Nhìn chung, các tác động ảnh hưởng lớn đến người dân trong giai đoạn này chủ yếu là bụi và tiếng ồn từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục, đặc biệt là ảnh hưởng đến các nhà dân lân cận dự án. Tuy nhiên, các tác động môi trường không thường xuyên, không kéo dài, chỉ mang tính chất tạm thời và sẽ mất đi khi dự án hoàn thành công tác xây dựng. Hơn nữa, khu vực dự án có mật độ dân cư sinh sống tương đối cao. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu, không chế ô nhiễm để không gây ảnh hưởng đến sinh hoạt và sức khỏe của người dân.

Ảnh hưởng của độ rung đối với con người và các công trình lân cận

Ảnh hưởng tới sức khỏe con người

Độ rung từ các máy móc thiết bị thi công có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp thi công trên công trường và cộng đồng dân cư xung quanh dự án. Từ Bảng 4.18 cho thấy, độ rung từ các máy móc thi công chỉ ảnh hưởng đến công nhân trên công trường, đối với cộng đồng dân cư thì khả năng ảnh hưởng là tương đối thấp.

Các tác động của độ rung đối với sức khỏe con người có thể được tóm tắt như sau:

Tùy thuộc vào một số yếu tố như: thời gian tiếp xúc với nguồn rung, vị trí tác động, đặc tính của nguồn rung và giá trị của các đại lượng động học đặc trưng cho rung động (tần số, độ lệch, vận tốc, gia tốc,...) mà ảnh hưởng của rung động tới cơ thể con người sẽ rất khác nhau.

Rung động tác động lên cơ thể người có hai loại: rung động toàn thân và rung động cục bộ. Rung động chung (toàn thân thể) làm cho toàn thể cơ thể người dao động, còn rung động cục bộ chỉ làm cho một phần cơ thể người bị rung động. Tác động của rung động toàn thân và rung động cục bộ lên cơ thể người khác nhau.

Tác hại của rung động toàn thân: Rung động toàn thân thông thường tác động lên người trong tư thế ngồi hoặc đứng. Rung động truyền từ máy qua chỗ tiếp xúc sàn máy, nền nhà, ghế ngồi và từ đó truyền đến người.

Mức độ tác động của rung động toàn thân lên cơ thể được biểu hiện qua:

Trạng thái của các quá trình trong hệ thần kinh (hưng phấn và ức chế).

Các phản ứng của hệ tim mạch (các biến đổi trong hoạt động của tim).

Trạng thái chung: con người cảm thấy mệt mỏi và xuất hiện các cảm giác đau đớn khó chịu khác liên quan đến rung động (ngứa, buồn nôn, nhức đầu, chóng mặt, cảm giác chấn động các cơ quan nội tạng,...).

Rung động loại này thường làm tăng thêm các tổn thương có trước, nhất là ở cột sống, cơ quan tiêu hoá, hệ tim mạch và thường ít gây các tổn thương trực tiếp. Rung động toàn thân ở tần số cao có thể gây một số rối loạn thần kinh, tuần hoàn tiền đình...

Tác hại của rung động cục bộ: Rung động cục bộ thường gặp trong các công việc sử dụng các thiết bị, dụng cụ cầm tay dùng khí nén, dùng điện, như búa khoan, búa tán ri vê, máy mài cầm tay hoặc các máy chạy bằng các động cơ xách tay (như máy mài cửa tay chạy xăng,...). Các thiết bị này thường có tần số rung động 30 - 400 Hz hoặc cao hơn nữa.

Các rung động có tần số dưới 40 Hz thường gây tổn thương xương và khớp. Làm việc

có tiếp xúc với rung động không những có tổn hại ở xương khớp mà còn ở cả cơ bắp, mạch máu. Do phải dùng lực để chống lại sức bật và giữ khối lượng của dụng cụ mà cơ bắp của người công nhân phải căng. Sự căng cơ thường xuyên có thể dẫn đến sự co giật thực sự. Chứng teo cơ gây ra ở một số công nhân là do:

Sức đập trực tiếp vào các cơ của bàn tay.

Cơ không được nghỉ trong suốt thời gian làm việc.

Ngoài ra rung động còn gây ra các rối loạn mạch máu và vận mạch, đặc biệt là ở bàn tay.

Do rung động có tác hại lớn như vậy nên người ta coi rung động như một yếu tố nguy hiểm trong môi trường lao động, sản xuất và đã được công nhận bệnh do rung cục bộ là một bệnh nghề nghiệp.

Ảnh hưởng của rung động đến các công trình

Nếu các công trình xây dựng khác có khoảng cách quá gần nguồn tạo ra rung lớn thì có thể bị phá hỏng các kết cấu hoặc làm giảm khả năng chịu tải của công trình dẫn đến làm mất khả năng sử dụng công trình hoặc giảm tuổi thọ của công trình.

Bảng 4. 32. Mức rung gây phá hoại các công trình

STT	Loại công trình	PPV (mm/s)	Lv tương ứng (VdB)
1	Bê tông cốt thép, thép, gỗ (không có plastic)	12,70	102
2	Bê tông kỹ thuật và khối xây (không có plastic)	7,62	98
3	Công trình bằng gỗ không gia công và khối xây	5,08	94
4	Các công trình nhà rất nhạy cảm với rung	3,05	90

(Nguồn: Transit noise and vibration impact assessment, FTA, 2006)

Từ các kết quả dự báo mức rung của các thiết bị thi công và mức rung gây phá hoại các công trình cho thấy, các máy móc, thiết bị thi công dự án khi vận hành riêng lẻ ở từng thời điểm khác nhau không có khả năng gây hại đối với các công trình. Tuy nhiên, trong trường hợp xảy ra tác động cộng hưởng rung khi có nhiều thiết bị gây rung lớn hoạt động cùng thời điểm thì vẫn có khả năng gây ảnh hưởng đến các công trình.

b). Tác động do nhiệt thừa

- Nhiệt thừa có thể phát sinh từ các quá trình thi công có gia nhiệt (quá trình hàn các kết cấu công trình,...) và phương tiện và máy móc thi công khi trời nóng bức. Các ô nhiễm này chủ yếu sẽ tác động lên công nhân trực tiếp làm việc tại công trường.

c). Tác động tích cực và tiêu cực đối với địa phương

Quá trình thi công xây dựng Dự án sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường kinh tế - xã hội trong khu vực Phường Đông Hòa theo hai hướng tích cực và tiêu cực.

Tác động tích cực:

- Giai đoạn thi công xây dựng Dự án có tác động tích cực đến sự phát triển kinh tế - xã hội của địa phương như tạo ra việc làm, giải quyết số lao động nhàn rỗi địa phương;

- Quá trình thi công xây dựng dự án kéo dài 24 tháng và lượng công nhân tập trung khá đông tạo điều kiện tăng thu nhập cho người dân địa phương, làm phát triển các ngành kinh tế, dịch vụ đáp ứng cho nhu cầu ăn uống và sinh hoạt của công nhân

 Tác động tiêu cực:

- Gây áp lực lên công tác quản lý xã hội tại địa phương, làm mất trật tự an ninh khu vực Phường Đông Hòa;
- Sự hình thành và phát triển của Dự án phần nào làm xáo trộn cơ cấu ngành nghề và đời sống văn hoá tinh thần của người dân trong khu vực;
- Quá trình tập kết công nhân trên công trường xây dựng, sự khác nhau về điều kiện sống, các tập quán sinh hoạt giữa công nhân tham gia xây dựng; Giữa công nhân và nhân dân địa phương dễ dẫn đến các bất đồng, tranh cãi gây mất an ninh trật tự khu vực;
- Quá trình thi công xây dựng dự án sẽ xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ tại khu vực, gây ảnh hưởng đến việc đi lại, sinh hoạt của người dân.
- Phát sinh bụi, tiếng ồn gây ảnh hưởng đến khu dân cư.

d). Tác động từ quá trình thi công xây dựng đến các đối tượng xung quanh

- Hoạt động xây dựng dự án sẽ gây ô nhiễm chéo giữa các công trình đã xây dựng và đang xây dựng. Điều này có thể dẫn đến một số hiện tượng như bụi làm ố vàng các tường mới quét vôi, hoặc quá trình đóng cọc gây nứt, lún, đổ sập các công trình đã có, hay việc đào móng, độ rung của máy móc làm ảnh hưởng công trình đang hiện hữu... Ngoài ra, tác động cộng hưởng giữa các khu vực thi công của các dự án khác nhau cũng có thể làm tăng nguy cơ ô nhiễm về bụi, khí thải, tiếng ồn hoặc gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, tai nạn giao thông.
- Chủ dự án sẽ quan tâm bố trí kế hoạch thi công, điều động máy móc, xe cộ, thiết bị kỹ thuật một cách khoa học nhằm hạn chế tối đa các tác động có hại này.
- Quá trình thi công làm gia tăng mật độ xe trên các tuyến đường Thống Nhất (phía Tây dự án) làm tăng áp lực giao thông gia tăng tình trạng kẹt xe cho tuyến đường.

e). Tác động đến giao thông khu vực

Trong suốt thời gian thi công xây dựng, lượng xe tối đa khoảng 71 lượt xe/ngày. Xe vận chuyển chỉ được vận chuyển vào ban đêm, vì vậy không ảnh hưởng nhiều đến mật độ giao thông mà chỉ gây ảnh hưởng đến tuyến đường vận chuyển.

Lượng xe máy tham gia giao thông tại dự án chủ yếu do công nhân thi công xây dựng tại dự án với tổng lượng xe: 100 lượt xe/ngày (xe tải trọng nặng). Dự án nằm trong khu vực đường Thống Nhất,... có nhiều phương tiện đi lại, thường xuyên xảy ra kẹt xe. Lượng xe tại khu vực dự án được tổng kết như sau:

- Xe máy: 8.195 lượt/giờ
- Xe tải trọng nhẹ (xe ô tô <30 chỗ, xe tải trọng nhẹ <15 tấn): 630 lượt/giờ
- Xe tải trọng nặng (>15 tấn): 256 lượt/giờ.
- Xe bus: 15 lượt/giờ.

Khi dự án đi vào xây dựng sẽ làm gia tăng mật độ giao thông trên đường cụ thể như sau: xe tải trọng nặng tăng lên 279 lượt/giờ. Các loại xe còn lại giữ nguyên mật độ do xe vận chuyển VLXD chỉ vận chuyển vào ban đêm nên không ảnh hưởng đến mật độ giao thông vào giờ cao điểm.

Với mật độ các phương tiện vận chuyển về dự án lớn nên có thể sẽ gây ùn tắc giao thông, gây nên các tai nạn giao thông, làm hư hại đường, tạo nên các ổ gà, ổ voi trên các tuyến đường, gây ngập nước, ú đọng nước, gây sinh lầy và mất mỹ quan.

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

Tiếng ồn từ phương tiện giao thông trong và ngoài khu vực dự án, sẽ ảnh hưởng khu vực dân cư xung quanh. Tuy nhiên, tác động này chỉ tạm thời và kết thúc khi xây dựng xong.

f). Các rủi ro, sự cố có khả năng xảy ra trong quá trình xây dựng dự án

Những rủi ro có thể xảy ra trong quá trình xây dựng dự án chủ yếu tập trung ở những vấn đề sau:

f1). Sự cố cháy nổ

Trong quá trình thi công xây dựng, các sự cố cháy nổ có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Các kho chứa nguyên, nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (son, xăng, dầu DO, giấy ...) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường;
- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các 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 (cắt, hàn,...) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa;
- Các sự cố trong quá trình thi công chủ yếu là các tai nạn lao động đối với công nhân xây dựng, do các thiết bị xây dựng không đảm bảo yêu cầu về an toàn.

f2). Sự cố tai nạn lao động

Bảng 4. 33. Các tai nạn lao động và nguyên nhân chủ yếu của các tai nạn lao động trong giai đoạn thi công xây dựng

Tai nạn lao động	Nguyên nhân
Điện giật	Việc bố trí hệ thống điện tại khu vực thi công không đảm bảo an toàn.
	Công nhân thao tác bất cẩn trong quá trình làm việc.
	Công nhân không được huấn luyện về an toàn lao động.
	Công nhân không được trang bị bảo hộ lao động.
Ngã từ giàn giáo	Không được đào tạo chuyên môn tương ứng với công việc.
	Ý thức chấp hành an toàn lao động kém (đùa nghịch, say xỉn khi đi vào công trường, không mang dây đai bảo hộ an toàn lao động khi làm trên cao,...).
	Kết cấu, thiết bị làm giàn giáo không đảm bảo.

Tai nạn lao động	Nguyên nhân
	Làm việc trên cao khi không đủ ánh sáng, khi có mưa to, giông bão, gió mạnh từ cấp 5 trở lên.
Ngất xỉu	Do quá trình làm việc nặng nhọc, liên tục và thời tiết khắc nghiệt trong thời gian dài.
Tai nạn do xe vận chuyển	Tài xế xe bất cẩn.
	Điều khiển xe vận chuyển trong điều kiện thiếu ánh sáng.
	Công nhân thiếu chú ý khi di chuyển trong khu vực thi công.
Thương tật	Hư hỏng các phương tiện, thiết bị đột ngột (gãy cần trục, đứt dây bảo vệ thiết bị,...).
	Giảm phải các thiết bị trên sàn công tác (lưới cưa, máy khoan, đinh, cạnh sắt,...)
	Trượt ngã do sàn công tác quá trơn, do thao tác sai quy trình,...

- Từ những loại tai nạn lao động và nguyên nhân gây kể trên, có thể thấy nguyên nhân của tai nạn lao động phần lớn là nguyên nhân chủ quan (công nhân, tài xế bất cẩn, không tuân thủ các quy định về an toàn lao động,...) và điều kiện làm việc không tốt (không đảm bảo an toàn về điện, máy móc cũ kỹ,...). Đối tượng chịu tác động lớn nhất do rủi ro về an toàn lao động là công nhân làm việc tại khu vực thi công (thương tật và tính mạng). Như vậy, tác động này không chỉ gây ảnh hưởng đến bản thân người lao động mà còn gây nên sự mất mát đối với gia đình, người thân của người lao động. Ngoài ra, nếu xảy ra sự cố về an toàn lao động trên công trường, Chủ đầu tư và nhà thầu thi công cũng bị ảnh hưởng liên đới về trách nhiệm.

f3). Ngập úng cục bộ

Nguyên nhân: Sự cố ngập úng tại công trình sẽ xảy ra do hệ thống thoát nước mưa bị tắc nghẽn do bùn, đất từ quá trình xây dựng; tình trạng bơm thoát nước không kịp vào những ngày mưa lớn.

Theo số liệu khí tượng trong Niên giám thống kê Tỉnh Bình Dương 2018, cường độ mưa lớn nhất trong 4 năm (2015 – 2018) là vào tháng 09/2016 với $q = 741,6 \text{ mm/tháng} = 37,08 \text{ mm/giờ}$. Hiện trạng khu vực thường xuyên bị ngập úng khi mưa lớn. Vì vậy khi dự án tiến hành xây dựng nếu không có biện pháp quản lý thi công thích hợp, sẽ làm gia tăng tình trạng ngập úng cục bộ tại khu vực.

Quá trình ngập úng gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh như sau:

- Gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước tại khu vực.
- Giảm khả năng tiêu thoát nước của khu vực dẫn đến tình trạng ngập úng nặng hơn tại khu vực ảnh hưởng đến dân cư sinh sống xung quanh khu vực dự án.

f4). Sụt lún trong quá trình đào hầm

Công trình ngầm bao gồm 2 tầng hầm, tổng chiều sâu là 6m. Theo báo cáo khảo sát địa chất, đất có khả năng chịu tải cao, phân bố đồng đều và có bề dày lớn, ít khả năng xảy ra sụt lún. Tuy nhiên trong quá trình thi công, chủ dự án cần chú trọng đến vấn đề an toàn thi công, quản lý và xử lý sự cố sụt lún, sụp đổ công trình cũng như các công trình lân cận.

Sự cố thường gặp khi thi công hố đào:

- Mất ổn định thành (mái) hố đào.

- Lún bề mặt đất xung quanh hố đào
- Đẩy trời đáy hố đào.
- Hư hỏng kết cấu móng và các bộ phận ngầm đã xây dựng bên trong hố đào và các công trình lân cận hố đào.
- Rung động và rạn nứt các công trình cộng.
- Có thể gây nhiễm bẩn tầng nước ngầm.
- Nguyên nhân chủ yếu gây sự cố khi thi công hố đào:
- Dịch chuyển của các lớp đất yếu từ bên ngoài vào phía trong hố đào.
- Hạ mực nước ngầm, tăng áp lực nước dưới đáy hố đào.
- Khi thi công 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 dịch ngang phụ thuộc vào độ sâu đào, đặc điểm của nền đất, kết cấu chống đỡ và quy trình đào đất. Chuyển dịch lớn thường phát sinh khi thi công hố đào sâu trong nền đất yếu;
- Khi thi công hút nước để thi công hố đào, mực nước ngầm bị hạ thấp làm tăng độ lún của nền đất ở khu vực xung quanh.
- 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.
- Ngoài ra, khả năng gây sạt lở và dẫn đến sập công trình do Nhà thầu không thực hiện theo đúng tiêu chuẩn xây dựng về móng cọc...
- Các yếu tố hàng đầu gây nên các rủi ro trong quá trình xây dựng tầng hầm như sau:
- Thiếu sự quan trắc về biến dạng nền, chuyển vị ngang, độ lún công trình lân cận, thay đổi mực nước ngầm trong khi thi công.
- Nhà thầu chú trọng đến tiến độ và lợi nhuận, bỏ qua yêu cầu kỹ thuật.
- Công tác khảo sát công trình lân cận không được quan tâm đúng mức.

f5). Sự cố ngộ độc thực phẩm

- Ngộ độc thực phẩm hoàn toàn có thể xảy ra trong giai đoạn xây dựng do công nhân không vệ sinh tay chân trước khi ăn, do sử dụng nguồn thức ăn ôi thiu không có nguồn gốc ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân cũng như ảnh hưởng đến năng suất làm việc.
- Ngộ độc thực phẩm hay còn được gọi tên thông dụng là ngộ độc thức ăn hay trúng thực là các biểu hiện bệnh lý xuất hiện sau khi ăn, uống và cũng là hiện tượng người bị trúng độc, ngộ độc do ăn, uống phải những loại thực phẩm nhiễm khuẩn, nhiễm độc hoặc có chứa chất gây ngộ độc hoặc thức ăn bị biến chất, ôi thiu, có chất bảo quản, phụ gia... nó cũng có thể coi là là bệnh truyền qua thực phẩm, là kết quả của việc ăn thực phẩm bị ô nhiễm. Người bị ngộ độc thực phẩm thường biểu hiện qua những triệu chứng lâm sàng như nôn mửa, tiêu chảy, chóng mặt, sốt, đau bụng....Ngộ độc thực phẩm không chỉ gây hại cho sức khỏe (có thể dẫn đến tử vong) mà còn khiến tinh thần con người mệt mỏi.
- Nguyên nhân gây ngộ độc rất đa dạng nhưng có thể phân chia thành 4 nhóm chính sau:
 - + Ngộ độc thực phẩm do ký sinh trùng: Do vi khuẩn và độc tố của vi khuẩn; do virus; do ký sinh trùng; do nấm mốc và nấm men.
 - + Ngộ độc thực phẩm do thức ăn bị biến chất, ôi thiu: Một số loại thực phẩm khi để lâu hoặc bị ôi thiu thường phát sinh ra các loại chất độc (dầu, mỡ dùng đi dùng lại nhiều lần.....). Các chất này thường không bị phá hủy hay giảm khả năng gây độc khi được đun sôi.

+ **Ngộ độc do ăn phải thực phẩm có sẵn chất độc:** Khi ăn phải các thực phẩm có sẵn chất độc rất có thể bị ngộ độc như cá nóc, cá cóc, mật cá trắm, nấm độc, khoai tây mọc mầm, một số loại quả đậu....

+ **Ngộ độc thực phẩm do nhiễm các chất hóa học:** Do ô nhiễm kim loại nặng (thực phẩm được nuôi trồng, chế biến tại các khu vực mà nguồn nước, đất bị ô nhiễm các loại kim loại nặng); do dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, thuốc thú y; do phụ gia thực phẩm; do các chất phóng xạ.

Cách nhận biết một người bị ngộ độc thức ăn: Sau khi ăn hay uống một thực phẩm bị nhiễm độc (sau vài phút, vài giờ, thậm chí có thể sau một ngày), người bệnh đột ngột có những triệu chứng: buồn nôn và nôn ngay, có khi nôn cả ra máu, đau bụng, đi ngoài nhiều lần (phân nước, có thể lẫn máu), có thể không sốt hoặc sốt cao trên 38°C.

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

1.2.1. Về nước thải

1.2.1.1. Giảm thiểu ô nhiễm nước thải sinh hoạt

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 4,5m³/ngày. Chủ Dự án sẽ trang bị 4 nhà vệ sinh di động phục vụ cho nhu cầu vệ sinh cá nhân của công nhân xây dựng tại Dự án. Nhà vệ sinh di động được bố trí trong khu vực Dự án và được trang bị từ khi bắt đầu triển khai dự án đến khi hoàn thiện Dự án để xử lý hết lượng nước thải sinh hoạt phát sinh.

- Chủ Dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom chất thải từ nhà vệ sinh di động ngay khi bể chứa đầy. Khi giai đoạn thi công kết thúc, nhà vệ sinh lưu động sẽ được trả lại dịch vụ cho thuê.

- Nước thải đen (phân và nước tiểu) từ hầm tự hoại của nhà vệ sinh di động được lưu chứa trong hầm chứa của nhà vệ sinh sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý, không thải trực tiếp ra môi trường.

- Số lượng nhà vệ sinh di động dự kiến: 4 nhà vệ sinh đôi (mỗi nhà vệ sinh đôi sử dụng cho khoảng 25 người).

- Kích thước nhà vệ sinh di động: 6.055 x 2.435 x 2.591 (mm).

- Thể tích hầm chứa nước: 2,5m³/ nhà vệ sinh đôi. Tổng thể tích chứa nước của 4 nhà vệ sinh đôi: 10,0 m³.

- Vật liệu: Khung thép Profile chuyên dùng hợp khối container 20 feet.

- Vị trí đặt: cách cổng Dự án trên đường Thống Nhất 80m về phía Tây Nam.



VS.3C & XRM1009

Hình 4. 1. Nhà vệ sinh di động

1.2.1.2. Giảm thiểu ô nhiễm nước thải xây dựng

a). Nước thải từ quá trình vệ sinh phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công

- Nước thải trong quá trình xây dựng chủ yếu là nước vệ sinh máy móc, thiết bị, phương tiện thi công với lưu lượng 46 m³/ngày (trong đó nước thải từ vệ sinh máy móc, thiết bị là 1m³/ngày, nước thải từ vệ sinh phương tiện thi công là 45 m³/ngày). Lượng nước thải này nếu không được thu gom thì sẽ kéo theo các chất thải làm ô nhiễm nguồn nước xung quanh.

- Do đó, các biện pháp được đề xuất như sau:

- Xây dựng 01 hồ lắng (3 ngăn) kích thước 3,5 m x 5m x 3m, thể tích bể 52 m³, thể tích chứa nước: 52 m³ để lắng cặn nước thải từ quá trình vệ sinh thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển; Sử dụng công thức: $Q = V/T$, ta có thời gian lưu nước của bể lắng là 1,2 ngày. Cặn trong nước thải xây dựng đa phần là cặn có kích thước lớn do đó có khả năng lắng nhanh. Như vậy với thời gian lưu như trên, cặn trong nước thải xây dựng sẽ giảm thiểu đáng kể trước khi thải vào cống chung của Thành phố nằm trên đường Thống Nhất.

+ Vị trí hồ lắng: cách cống Dự án trên đường Thống Nhất 20m về phía Tây Nam;
+ Lắp đặt song chắn rác phía trên hồ lắng;
+ Sử dụng bê tông tươi thay vì trộn bê tông tại Dự án;
+ Định kỳ 3 tháng/lần công nhân sẽ vệ sinh hồ lắng. Thời gian xây dựng: 24 tháng, tổng số lần vệ sinh: 8 lần.

+ Thông số thiết kế của cầu rửa xe:

- Kích thước (WxLxH): 2240x4750x400mm
- Công suất điện: 12 Kw
- Dung tích bể chứa nước 5.000 lít.
- Áp lực vòi phun làm việc: 3-4,0 kg/cm²
- Trọng lượng thiết bị 2,100kg
- Nguồn điện : 380V/460V

- Vị trí cầu rửa xe: bên trên hồ lắng: cách cống Dự án trên đường Thống Nhất 20m về phía Tây Nam.

b). Nước mưa chảy tràn và nước thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng tầng hầm

Dự án có cao độ cao hơn xung quanh do đó khi triển khai xây dựng thì để tránh tình trạng nước mưa, nước ngầm phát sinh trong quá trình thi công tầng hầm gây tù đọng, ngập úng cục bộ tại khu vực xây dựng Dự án và xung quanh, Chủ Dự án sẽ có những biện pháp sau:

- Lựa chọn thời điểm thi công xây dựng phù hợp để hạn chế lượng chất bẩn do nước mưa mang xuống (không tiến hành đào hầm, san gạt mặt bằng, không thi công xây dựng vào lúc trời mưa, chỉ thực hiện các hạng mục thi công trong nhà);

- Mặt bằng xây dựng được lu, đầm chặt khi chuẩn bị thi công để hạn chế nước mưa làm xói mòn, cuốn theo đất đá thoát vào cống chung;

- Xây dựng các mương thoát nước mưa tạm thời xung quanh công trình, bố trí các hố ga trên các mương thoát để tránh tình trạng tù đọng nước mưa bên trong khu vực. Lượng nước mưa này sẽ được dẫn ra cống thoát nước Thành phố Dĩ An trên đường Thống Nhất.

- Lượng nước ngầm phát sinh trong khi thi công nền móng, cọc tầng hầm sẽ được bơm lên bể lắng nhằm giảm bớt các chất lơ lửng trước khi bơm ra cống thoát nước của khu vực trên đường Thống Nhất;

- Đào rãnh phân cách miệng hầm với khu vực xung quanh để hạn chế nước mưa chảy từ khu vực xung quanh vào hầm;
- Tăng khả năng thấm nước mưa của đất nhiều đến mức có thể bằng việc không phủ bê tông hoàn toàn các lối đi bộ, bãi đỗ xe. Thay vào đó làm các rãnh nhỏ để lượng nước mưa chảy đều trên toàn bề mặt công trình, chống xói mòn cục bộ;
- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi tổ chức thi công, bố trí máy móc thiết bị, biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động, thứ tự bố trí các kho bãi để nguyên vật liệu,... đảm bảo đủ độ cao, hạn chế ngập cục bộ, bị nước mưa tràn qua, kéo theo các chất thải từ các kho dự trữ vào nguồn nước;
- Phổ biến công nhân ý thức bảo vệ môi trường, cấm không được xả thải bừa bãi, phóng uế không đúng quy định.

c). Giảm thiểu tác động đến ngập lụt cục bộ

- Bố trí 2 bơm công suất lớn và đường ống dài để hút nước công trình khi có sự cố, nhằm hút nước và hạn chế tối đa nguy cơ ngập lụt cục bộ do công trình thi công gây ra. Lượng nước hút ra sẽ được thải ra cống thoát nước của Thành phố.
- Luôn có người giám sát và điều phối tại công trình nhằm đảm bảo không có trường hợp nguyên liệu rơi vãi cục bộ làm tắt đường ống thoát nước.
- Luôn bố trí bạt bao phủ xe vận chuyển ra vào Dự án để hạn chế các trường hợp rơi vãi nguyên liệu từ phương tiện vận chuyển xuống công trình.

1.2.2. Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại:

1.2.2.1. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Lượng chất thải rắn sinh hoạt hàng ngày thải ra trong quá trình thi công xây dựng Dự án khoảng 50 kg/ngày. Để giảm thiểu tác động của chất thải rắn sinh hoạt đến môi trường xung quanh, chủ Dự án sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn, cụ thể sẽ phân loại riêng chất thực phẩm & rác làm vườn và các chất thải còn lại;
- Trang bị 01 thùng rác loại 120L, màu xanh, có nắp đậy ghi nhãn “CHẤT THẢI THỰC PHẨM” đặt tại khu vực bên trong công trình (nơi tập trung nhiều công nhân làm việc nhất) để chứa riêng chất thực phẩm;
- Trang bị 01 thùng rác loại 120L, màu xanh, có nắp đậy ghi nhãn “CHẤT THẢI CÒN LẠI” đặt tại khu vực bên trong công trình (nơi tập trung nhiều công nhân làm việc nhất) để phân loại với riêng chất thực phẩm;
- Khu vực lưu trữ được bố trí có mái che, diện tích khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt: 5 m²;
- Vị trí đặt: cách cổng Dự án trên đường Thống Nhất 25m về phía Tây Nam.
- Trang bị biển báo tại khu vực này, ghi rõ “KHU VỰC LƯU CHỨA CHẤT THẢI RẮN SINH HOẠT”;
- Tiến hành phổ biến nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho công nhân. Một môi trường sạch, gọn, đẹp là yêu cầu cần có để thi công hiệu quả và đảm bảo an toàn cho lao động và sức khỏe của công nhân;
- Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt định kỳ 1 lần/ngày.

1.2.2.2. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng

a). Biện pháp quản lý

Biện pháp quản lý, xử lý chất thải rắn từ hoạt động xây dựng tuân thủ Thông tư 08/2017/TT-BXD như sau: Phân loại chất thải rắn xây dựng ngay tại nguồn thải.

Chất thải rắn xây dựng được phân thành các loại như sau:

- Chất thải rắn có khả năng tái chế: giấy, sắt thép, nhựa. Lượng chất thải rắn được lưu chứa trong kho chứa tạm thời và chuyển giao cho đơn vị thu mua phế liệu.
- Chất thải rắn có thể được tái sử dụng ngay trên công trường hoặc tái sử dụng ở các công trường xây dựng khác: bần, bê tông, gạch, đất: được tập trung tại bãi chứa xà bần với diện tích 50 m². Vị trí: cách cổng Dự án trên đường Thống Nhất 120m về phía Tây Nam.
- Chất thải không tái chế, tái sử dụng được: gỗ, giấy nhám, ... được thu gom, lưu trữ và chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom.

b). Biện pháp lưu giữ đối với chất thải rắn xây dựng

– Bố trí 01 nhà chứa chất thải rắn xây dựng tạm thời để lưu chứa các loại sắt thép, thùng chứa không nhiễm thành phần nguy hại, nhựa, gỗ,... với diện tích 10 m² cách cổng Dự án trên đường Thống Nhất 70m về phía Tây Nam; nhà chứa chất thải rắn xây dựng được bố trí ở nơi tránh bị ngập nước, hoặc nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, đảm bảo vệ sinh môi trường xung quanh khu vực lưu giữ.

– Sử dụng các bao bì có độ dày cao (loại chịu lực), ít có khả năng gây cháy nổ để lưu giữ từng loại chất thải phù hợp;

– Bố trí thùng chứa thể tích mỗi thùng là 120L, có nắp đậy, có dán nhãn tương ứng với từng loại chất thải phát sinh;

– Trang bị biển báo cho khu vực lưu chứa chất thải rắn xây dựng, ghi rõ “KHU VỰC LƯU CHỨA CHẤT THẢI RẮN XÂY DỰNG”;

– Nhà chứa có vách và mái làm bằng tôn chịu nhiệt, sàn bằng gạch;

c). Biện pháp xử lý

– Chất thải rắn có khả năng tái chế: Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu mua phế liệu để chuyển giao theo đúng quy định. Định kỳ 1 – 2 lần/tháng tùy vào khối lượng phát sinh và khả năng lưu chứa của kho.

– Chất thải không tái chế, tái sử dụng được: gỗ, giấy nhám, ... được thu gom, lưu trữ và chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

d). Đối với đất đào

– Theo kết quả phân tích chất lượng đất tại Bảng 3.12 của Báo cáo, chất lượng đất đào không có thành phần nguy hại, vì vậy đất đào sẽ tận dụng lấy đất khu vực đào chuyển sang khu vực đắp, trong quá trình thi công nền móng, nền đường, đất đào sẽ được phân loại và tận dụng tối đa nhằm giảm lượng xe vận chuyển vật liệu ra vào khu vực Dự án;

– Bố trí khu vực tập kết đất đào tạm thời trong khu vực dự án, thuận tiện cho công tác vận chuyển và xử lý. Lượng đất đào sử dụng để san lấp sẽ được vận chuyển trong ngày. Lượng đất đào dư được xử lý đúng quy định tại Quyết định số 23/2016/QĐ-UBND ngày 05/08/2016 của UBND Tỉnh Bình Dương này nên sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý.

– Trước thời điểm thi công 3 tháng, Chủ đầu tư sẽ tiến hành gửi kế hoạch thu gom, vận chuyển đất đào đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương và chỉ đổ thải khi được chấp thuận theo đúng quy định tại quy định tỉnh Bình Dương.

1.2.2.3. Giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

Chủ Dự án sẽ tiến hành phân loại, thu gom và xử lý theo điều 83 & Điều 84 Luật bảo vệ môi trường năm 2020 của Quốc Hội ngày 17/11/2020 về khai báo, phân loại, thu gom, lưu giữ, vận chuyển & Xử lý chất thải nguy hại.

- Toàn bộ chất thải nguy hại sẽ được thu gom triệt để và chứa trong các thùng chứa chuyên dụng, bố trí trong khu vực lưu chứa chất thải nguy hại.
- Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình xây dựng được công nhân xây dựng đem trực tiếp xuống kho chứa CTNH và phân loại vào thùng chứa trong kho.
- Bố trí nhà chứa chất thải nguy hại tạm thời với diện tích 10m². Nhà chứa có mái che và vách làm bằng tôn cách nhiệt, nền bằng gạch, gờ chống tràn xây cao 0,3m. Nhà chứa chất thải nguy hại phải có cửa và ổ khóa, biển báo theo đúng quy định;
- Trang bị biển báo tại khu vực này, ghi rõ “KHU VỰC LƯU CHỨA CHẤT THẢI NGUY HẠI” để công nhân phân biệt rõ ràng;
- Ký hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng, tần suất thu gom 6 tháng/lần.

1.2.3. Về bụi, khí thải

1.2.3.1. Biện pháp giảm thiểu tác động từ quá trình đào hầm

- Trong quá trình đào, đối với lớp đất tơi có mức độ phát tán bụi cao sẽ được phun một ít nước đủ để làm ẩm đất trước khi xúc lên mặt đất;
- Sử dụng lưới chắn xung quanh, lưới chắn đặt trên tường bao xung quanh khu vực Dự án với chiều cao tối thiểu 15m tính từ cốt tường nhằm hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh (tường rào hiện tại Dự án cao 2m, dự án sẽ lắp đặt thêm lưới chắn chiều cao 15m nâng tổng chiều cao lưới chắn lên 17m so với các đối tượng xung quanh dự án. Lưới chắn này có kích thước giữa các khe hở tối đa 0,5mm và được làm bằng nhựa, lưới này cũng được sử dụng khi Dự án đi vào giai đoạn xây dựng tầng cao. Hình ảnh lưới chắn sử dụng như sau:



Hình 4. 2. Hình ảnh lưới chắn công trình

1.2.3.2. Biện pháp giảm thiểu bụi từ hoạt động tập kết nguyên vật liệu

- Bố trí vị trí tập kết vật liệu cách xa lán trại của công nhân, gần tuyến đường vận chuyển thuận tiện cho việc thi công dự án;
- Thiết lập rào chắn quây cột xung quanh khu vực tập kết vật liệu chưa dùng đến (đất cát, đá, sỏi) để hạn chế phát tán bụi ra khu vực xung quanh, riêng đối với các vật liệu hạt mịn khác được tập kết trong khu vực lán trại có mái che;
- Phân bổ thời gian bốc dỡ nguyên vật liệu phù hợp trong suốt thời gian thi công;
- Quá trình thi công sẽ tính toán khối lượng vật liệu hợp lý, không để tồn vật liệu lâu dài.

1.2.3.3. Biện pháp giảm thiểu bụi do hoạt động giao thông, khu tập kết nguyên vật liệu

- Chủ Dự án phối hợp với đơn vị thi công giám sát xe vận chuyển vật liệu xây dựng đảm bảo các xe chở vật liệu không chở quá tải trọng, vượt quá thể tích thùng xe để tránh tình trạng rơi vãi đất đá trên đường vận chuyển, đất cát chỉ được đưa lên xe vận chuyển ở trạng thái khô. Các xe vận chuyển phải có tấm bạt che phủ;
- Các xe chở đúng tải trọng, chạy với tốc độ chậm khi đi vào khu vực Dự án (<5 km/h);
- Tiến hành quét dọn, tưới rửa mặt đường giao thông vận chuyển nguyên liệu trước khu vực xây dựng Dự án sau mỗi ngày thi công;
- Các phương tiện chuyên chở trước khi ra ngoài Dự án sẽ được xịt rửa thùng xe, bánh xe để hạn chế bụi bám vào xe;
- Các phương tiện vận chuyển cần xịt trước bánh xe trước khi ra khỏi công trường nhằm giảm thiểu bụi đường do vận chuyển;
- Trang bị đồ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại vị trí bốc xếp nguyên vật liệu như khẩu trang, giày, găng tay, kính,...
- Đối với các phương tiện vận chuyển cần được kiểm định định kỳ và chủ xe phải cung cấp cho Ban quản lý Dự án tối thiểu 24 tháng/lần trong suốt thời gian thi công;
- Nhiên liệu sử dụng cho phương tiện vận chuyển phải là nhiên liệu được lưu hành trên thị trường và hạn chế gây ô nhiễm;
- Đối với hoạt động vận chuyển xà bần từ trên cao xuống cần được sử dụng thang tải để vận chuyển xuống mặt đất. Thang tải phải được hoạt động bên trong lưới chắn an toàn và lưới chắn bụi của công trình.

Ngoài ra, để phòng ngừa và giảm thiểu tối đa tác động cản trở giao thông đường bộ do quá trình di chuyển của các phương tiện vận chuyển, máy móc và thiết bị thi công, các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- 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.
- 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 gây ùn tắc giao thông tại khu vực dự án.
- Tài xế và các đối tượng tham gia giao thông được đào tạo và yêu cầu tuân thủ đúng Luật an toàn giao thông;
- Lắp đặt các biển báo hiệu;
- Bố trí nhân viên điều phối phương tiện vận chuyển ra vào dự án.

1.2.3.4. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ quá trình thi công xây dựng

- Áp dụng phương pháp xây dựng hiện đại, cơ giới hóa và tối ưu hóa các hoạt động trong quy trình xây dựng;
- Làm hàng rào bằng tôn xung quanh khu vực thi công để cách ly và hạn chế bụi từ công trường phát tán ra khu vực xung quanh, và ảnh hưởng qua lại từ các công trình xây dựng lân cận;
- Lập kế hoạch cung ứng vật tư thích hợp, hạn chế tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm, che chắn vật liệu xây dựng tại các khu vực dễ phát sinh bụi trên công trường;
- Tưới nước, phun làm ẩm đất tại khu vực thi công để hạn chế khả năng khuếch tán bụi ra môi trường xung quanh đặc biệt là vào mùa nắng. Thời gian tưới đường trong ngày như sau: 6h-7h, 12h-13h, 17h-18h;
- Khi thi công các công trình cao tầng, sẽ dùng lưới để che chắn, thi công đến đâu che chắn đến đó;
- Đối với công nhân trực tiếp thi công sẽ được trang bị bảo hộ lao động như khẩu trang, mũ, quần áo bảo hộ lao động;
- Thường xuyên dọn vệ sinh khu vực Dự án.

1.2.3.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải từ các phương tiện thi công cơ giới tại công trình

- Thi công theo phương pháp cuốn chiếu, thi công lần lượt theo từng phần của công trình;
- Sử dụng máy móc thiết bị, phương tiện hiện đại, thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ để đảm bảo luôn trong tình trạng hoạt động tốt nhất;
- Sử dụng dầu DO 0,05%S thay thế 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;
- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trên công trường. công nhân làm việc trên công trường.

1.2.3.6. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải từ hoạt động hàn

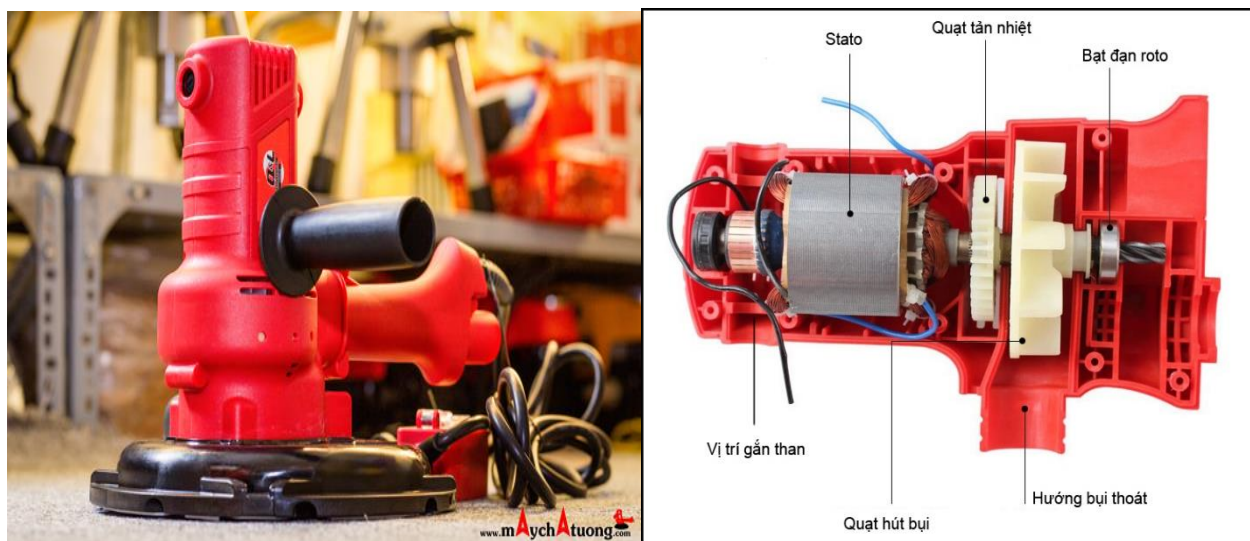
- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trực tiếp tại công đoạn hàn như kính, khẩu trang, găng tay,...;
- Sử dụng que hàn có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, đạt tiêu chuẩn sử dụng trong xây dựng.

1.2.3.7. Giảm thiểu ô nhiễm khí thải từ quá trình sơn tường

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trực tiếp tại công đoạn sơn như khẩu trang, kính, găng tay;
- Trong quá trình chà nhám, sơn tường thi công cuốn chiếu, chà nhám và sơn theo từng phòng, tầng, khu vực sau đó đến các tầng khác;
- Sử dụng sơn nội thất và ngoại thất không chứa chì và thủy ngân. Sau khi sơn nên mở cửa 5 – 7 ngày cho tường nhà thoáng và bay hết mùi sơn;
- Sử dụng lưới che chắn khu vực thi công để hạn chế lượng bụi phát tán vào không khí;
- Sử dụng các máy chà nhám chuyên dụng, có khả năng điều chỉnh được tốc độ của máy khi làm việc ở những góc hẹp;

– Máy chà nhám có trang bị túi lồng chứa bụi nhằm giảm thiểu ô nhiễm do bụi bắn gây hại sức khỏe người lao động;

Sử dụng máy chà nhám đánh bóng có tích hợp hút bụi trực tiếp để giảm tối đa lượng bụi phát sinh trong quá trình xử lý bề mặt tường. Hiện tại trên thị trường, một số máy chà nhám tích hợp hút bụi có ưu điểm giảm thiểu đến 90% lượng bụi phát tán ra môi trường xung quanh. Máy có thể điều chỉnh tốc độ quay của mặt mài cũng như khả năng hút bụi nhanh chậm dễ dàng. Máy có trọng lượng nhẹ, giá cả hợp lý giải quyết công việc nhanh, rút ngắn thời gian thi công, công trình bóng đẹp đều hơn so với cách làm truyền thống thủ công. Hình ảnh máy chà nhám tích hợp hút bụi hiện đang được sử dụng trên thị trường như sau



Hình 4. 3. Cấu tạo máy chà nhám tích hợp hút bụi

1.2.3.8. Giảm thiểu ô nhiễm mùi từ khu vực chứa chất thải rắn tập trung

Mùi hôi chủ yếu là mùi phát sinh từ các hố ga thu nước, sự phân huỷ chất thải rắn tại các khu tập kết chất thải,... Tuy nhiên, các nguồn thải này hoàn toàn có thể không chế được bằng cách quản lý như:

- Phân loại chất thải rắn tại nguồn thải, chất thải hữu cơ được lưu chứa riêng biệt với các loại chất thải khác;
- Bố trí các thùng thu gom chất thải rắn có nắp đậy tại khu vực Dự án;
- Thu gom chất thải rắn sinh hoạt định kỳ 1 lần/ngày và chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý;
- Tăng cường chất lượng công tác vệ sinh toàn khu vực Dự án.

1.2.4. Các biện pháp giảm thiểu về tiếng ồn, độ rung

Để giảm thiểu ô nhiễm do tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn xây dựng dự án, các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:

- Lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại, có kỹ thuật và uy tín cao.
- Phương tiện vận chuyển phải hạn chế sử dụng còi, giảm tốc độ khi đi qua khu vực dân cư, gắn ống giảm thanh cho xe.

- Các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị khi hoạt động trong khu vực dự án phải tuân theo các quy định, hướng dẫn tại công trường về tốc độ, thời gian hoạt động,...
- Không sử dụng máy móc, thiết bị thi công quá cũ gây tiếng ồn lớn. Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng thiết bị. Các thiết bị thi công phải có chân đế để giảm thiểu độ rung.
- Sắp xếp lịch vận chuyển, thi công phù hợp để hạn chế việc gây ô nhiễm ồn, rung. Không sử dụng cùng lúc nhiều máy móc, thiết bị thi công để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn.
- Bố trí các máy móc làm việc ở những khoảng cách hợp lý như bố trí nguồn rung, ồn cách xa khu vực nhà dân tối thiểu là 50m.
- Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng để đặt ra lịch thi công phù hợp để giảm độ ồn, rung theo quy chuẩn cho phép.
- Tổ chức lao động hợp lý, nhằm tạo ra những khoảng nghỉ không tiếp xúc với rung động khoảng từ 20 - 30 phút và với thời gian tối đa cho một lần làm việc liên tục không quá 4 giờ.
- Đối với tiếng ồn từ hoạt động vận chuyển xà bần: cầu xúc xà bần đúng với khối lượng cầu, tránh rơi vãi xà bần ra bên ngoài gây ra tiếng ồn lớn. Xà bần khi đổ từ cầu xúc xuống thùng xe cần đổ nhẹ nhàng ở khoảng cách phù hợp (khoảng 0,5m tính từ cầu xúc đến vị trí tiếp xúc).
- Lắp đặt thay thế những loại ghế lái giảm rung đã được tính toán thiết kế phù hợp với công nhân Việt Nam. Bên cạnh đó cũng cần trang bị thêm những loại cách rung khác nhau bằng cao su trong buồng lái để giảm bớt sự lan truyền rung động từ sàn buồng lái lên chân người lái xe.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trong công trường. Đồng thời giám sát chặt chẽ, nhắc nhở việc thực hiện các nội quy về an toàn lao động cho tất cả công nhân.
- Đối với tiếng ồn phát sinh từ quá trình đổ bê tông:
 - + Sử dụng bê tông tươi thay vì trộn bê tông tại dự án.
 - + Giới hạn chiều ngang của dòng chảy từ nơi bắt đầu đổ (xe bê tông tươi) là 10m.
 - + Giới hạn chiều cao của dòng chảy từ nơi bắt đầu đổ (xe bê tông tươi) là 5m.
 - + Sử dụng máy móc thiết bị có tích hợp bộ phận tiêu âm, giảm ồn trong thời gian thi công ban đêm.

1.2.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

1.2.5.1. Giảm thiểu tác động giao thông khu vực

- Ngoài việc bố trí thời gian vận chuyển phù hợp đã nêu ở trên, Dự án sẽ sắp xếp một lực lượng bảo vệ tại công trình: 2 người để phân luồng giao thông vào giờ cao điểm. Đồng thời, Chủ Dự án cũng sẽ phối hợp với công an giao thông tại địa phương để hỗ trợ công tác phân bổ giao thông, hạn chế kẹt xe.
- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại. Hạn chế vận chuyển VLXD trong giờ cao điểm nhằm giảm lượng phương tiện tham gia giao thông tại Dự án.

- Cấu trúc đường giao thông trong nội bộ công trường thi công được bố trí hợp lý, tránh xung đột giao thông, gây nguy hiểm cho người và phương tiện thi công công trình, cũng như dân cư sống xung quanh khu vực Dự án.

- Có hệ thống cọc tiêu, đèn báo nguy hiểm tại lối ra, lối rẽ, trong công trường, tại những vị trí dễ xảy ra tai nạn, đề phòng tai nạn.

1.2.5.2. Biện pháp giảm thiểu tác động tới kinh tế - xã hội

Đối với hệ thống quản lý của chính quyền địa phương:

Chủ Dự án kết hợp với chính quyền địa phương để tăng cường quản lý nhân khẩu, lao động, an ninh trật tự trong khu vực, để tránh xảy ra mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng với người dân trên khu vực. Giới thiệu, giáo dục công nhân ý thức sống, phong tục tập quán của người dân địa phương để tránh các trường hợp xung đột đáng tiếc xảy ra.

Đối với con người:

Để ngăn ngừa sự lây nhiễm các bệnh truyền nhiễm qua môi trường nước, bệnh truyền nhiễm do tác nhân trung gian (côn trùng, bọ,...), HIV/AIDS, các bệnh xã hội khác,... giữa công nhân và người dân địa phương và ngược lại, cần có các giải pháp sau:

- Giáo dục cho công nhân về các biện pháp ngăn ngừa và tiêu diệt các tác nhân gây bệnh như ruồi, muỗi, bọ gây,...
- Tuyên truyền, vận động giữ gìn vệ sinh nơi ở, sử dụng nước sạch, tiêm chủng phòng ngừa một số bệnh;
- Kết hợp với trung tâm y tế địa phương để có kế hoạch định kỳ khám sức khỏe đối với các cán bộ, công nhân trong công trường, phun các loại thuốc phòng dịch bệnh,...
- Biện pháp được thực thi sẽ giảm thiểu được sức ép lên môi trường xã hội, ngăn ngừa xung đột và các bệnh có khả năng lây nhiễm.

1.2.5.3. Biện pháp giảm thiểu ngập úng trong quá trình đào móng, đào hầm

Để hạn chế tình trạng ngập úng, Chủ Dự án sẽ có những biện pháp khắc phục như sau:

- Đất từ quá trình đào hầm và đất đào phải được vận chuyển ngay trong ngày;
- Các mương thoát nước mưa tạm thời sẽ được thi công xung quanh khu vực công trình xây dựng tránh tình trạng tù đọng nước mưa trong khu vực;
- Thường xuyên nạo vét các mương thoát nước trong khu vực Dự án.
- Lượng nước ngầm phát sinh trong khi thi công nền móng, tầng hầm sẽ được bơm lên hồ lắng nhằm giảm bớt các chất lơ lửng trước khi bơm vào Cống thoát nước chung của Thành phố trên đường Thống Nhất.

1.2.6. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng

1.2.6.1. Phòng ngừa ứng phó sự cố khi thi công tầng hầm

- Phải nâng cao chất lượng công tác khảo sát địa chất công trình và địa chất thủy văn để đảm bảo có đầy đủ số liệu tin cậy về cấu tạo địa tầng, các chỉ tiêu cơ lý, động thái và tính

chất hóa học của nước dưới đất cho việc xử lý nền móng và thiết kế cũng như thi công các phần ngầm trong công trình xây dựng;

- Nếu dùng cọc ván thép hoặc cọc lắ xen để làm tường cừ chống giữ thành hố đào sâu thì phải chú ý:

- Chỉ nên dùng cọc lắ xen cho hố đào có chiều sâu nhỏ hơn 10m, ví dụ cho 1 đến 2 tầng hầm; - cừ larsen

- Phải cắm được chân của tường vây vào tầng đất loại sét (sét hoặc sét pha) tốt (dẻo cứng) để đảm bảo không cho nước dưới đất xâm nhập vào tầng hầm;

- Nên dùng cọc lắ xen tốt, không bị cong vênh để tránh nước thấm vào hố đào qua tường vây. Cần cân nhắc xem khi nào thì dùng cọc ván thép làm tường cừ, tạm thời hay vĩnh viễn để tránh trường hợp khi rút tường cừ lên sẽ làm lún nứt các công trình xung quanh.

Phi thi công tưng đất phải đặt vào tầng đất loại sét (sét, sét pha) tốt, có trạng thái dẻo cứng, nửa cứng và

- Khi bơm hút hạ mức nước ngầm phải chú ý đảm bảo độ ổn định của các công trình lân cận;

- Phải kiểm tra chất lượng bê tông đầy đủ số lượng theo tiêu chuẩn để phát hiện được các khuyết tật bê tông (nếu có);

- Tầng hầm được thiết kế theo các tiêu chuẩn quy định về tầng hầm đảm bảo thông thoáng khí cho tầng hầm;

- Khảo sát, thiết kế và thi công có đủ năng lực về nhân sự, về trang thiết bị, về trình độ và kinh nghiệm, về thành tích tốt trong quá khứ để đảm bảo chất lượng công trình, tránh những rủi ro đáng tiếc có thể xảy ra;

- Nghiêm túc thực hiện theo Quyết định số 13/2016/QĐ-UBND ngày 16/06/2016 của Ủy Ban Nhân Dân Tỉnh Bình Dương ban hành quy định bảo vệ môi trường Tỉnh Bình Dương khi thi công xây dựng trên địa bàn thành phố.

- Khi xảy ra hiện tượng sụt lún:

- + Dùng toàn bộ công tác thi công dự án để giảm thiểu sự cố xảy ra nghiêm trọng hơn.

- + Sử dụng các biện pháp kỹ thuật gia cố phần sụt lún.

- + Bồi thường mọi thiệt hại cho dân khi xảy ra sự cố.

1.2.6.2. Sự cố cháy nổ

- Bố trí kho chứa nguyên nhiên vật liệu tại những vị trí thoáng mát, tránh tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng mặt trời,...

- Thường xuyên kiểm tra độ an toàn của các bồn, thùng chứa nguyên, nhiên liệu nhằm sửa chữa, thay thế và khắc phục kịp thời;

- Hạn chế các nguồn dễ phát sinh cháy, nổ như: lửa, máy phát điện,... Lập rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như trạm biến thế, vật liệu dễ cháy;

- Khu vực kho chứa có nền cao hơn so với khu vực xung quanh.

- Trang thiết bị bảo hộ phù hợp với tính chất nguy hiểm của hóa chất và tuân thủ quy định về an toàn hóa chất.
- Phối hợp cùng với các cơ quan chức năng lập phương án phòng chống, ứng cứu sự cố.

1.2.6.3. Sự cố tai nạn lao động

Dự án là công trình lớn cho nên nguy cơ xảy ra tai nạn trong quá trình thi công tương đối lớn. Do đó, chủ Dự án sẽ chú ý đến vấn đề an toàn lao động khi vận chuyển và lắp đặt các máy móc có trọng tải lớn và khi thi công các công trình trên cao. Ngã cao là tai nạn rất phổ biến, đa dạng và thường xảy ra các trường hợp sau:

- Ở trong tất cả các dạng công tác thi công ở trên cao như xây, lắp đặt, tháo dỡ cốp pha, lắp đặt cốt thép đổ đầm bê tông, lắp ghép các kết cấu xây dựng và thiết bị, vận chuyển vật liệu lên cao, làm mái và các công tác hoàn thiện (trát, trang trí,...);
- Khi công nhân làm việc ở xung quanh công trình hoặc ở các bộ phận kết cấu nhô ra ngoài công trình (mái đua, côngxôn, ban công, ôvăng; khi làm việc trên mái, nhất là trên mái dốc, mái lợp bằng vật liệu giòn, dễ gãy vỡ (mái ngói, mái lợp, fibrô-ximăng) ; trên mép sàn, trên dàn giáo không có lan can bảo vệ;
- Khi công nhân lên xuống ở trên cao (leo trèo trên tường, trên các kết cấu lắp ghép, trên dàn giáo, trên khung cốp pha, cốt thép, khi lên xuống thang,...);
- Khi đi lại ở trên cao (đi trên đỉnh tường, đỉnh dầm, đỉnh dàn, trên các kết cấu khác);
- Khi sàn thao tác hoặc thang bắt tạm bợ bị đổ gãy;
- Khi làm việc ở vị trí chênh vênh, nguy hiểm không đeo dây an toàn;
- Ngã cao không những chỉ xảy ra ở những công trình lớn, thi công tập trung, công trình cao, mà cả ở các công trình nhỏ, công trình thấp, thi công phân tán.

Những nguyên nhân chính gây tai nạn ngã cao:

- Sức khỏe không tốt như thể lực yếu, người có bệnh về tim, huyết áp, tai điếc, mắt kém...; Công nhân chưa được đào tạo về chuyên môn hoặc làm việc không đúng với nghề nghiệp, bậc thợ;
- Công nhân chưa được học tập, huấn luyện chưa đạt yêu cầu về an toàn lao động;
- Thiếu hoặc không sử dụng các phương tiện bảo vệ cá nhân như dây an toàn, giày, mũ... bảo hộ lao động;
- Không sử dụng các phương tiện làm việc trên cao như thang, các loại dàn giáo (giáo ghế, giáo cao, giáo treo, nôi treo,...) để tổ chức chỗ làm việc và đi lại an toàn cho công nhân, trong quá trình thi công ở trên cao;
- Sử dụng các phương tiện làm việc trên cao nói trên không đảm bảo các yêu cầu an toàn gây ra sự cố tai nạn do những sai sót liên quan đến thiết kế, chế tạo, lắp đặt và sử dụng; Công nhân vi phạm nội quy an toàn lao động, làm bừa, làm ẩu trong thi công.
- Ở trong tất cả các dạng công tác thi công ở trên cao như xây, lắp đặt, tháo dỡ cốp pha, lắp đặt cốt thép đổ đầm bê tông, lắp ghép các kết cấu xây dựng và thiết bị, vận chuyển vật liệu lên cao, làm mái và các công tác hoàn thiện (trát, quét vôi, trang trí,...).

Nhìn chung các tác động nói trên ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể và trong thời gian có hạn. Tuy nhiên, cũng cần có các biện pháp thích hợp để kiểm soát vì các tác động này ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe và tính mạng của công nhân tham gia xây dựng công trình.

1.2.6.4. Biện pháp giảm thiểu tình trạng sụt lún mặt đất

- Thực hiện giải pháp kỹ thuật đồng bộ trong, xử lý nền;
- Khi san gạt nền cần chọn loại cát mịn, chú ý độ dày san gạt và theo dõi tốc độ lún để không chế tốc độ đắp phù hợp;
- Thực hiện đúng các yêu cầu kỹ thuật xây dựng trên nền đất yếu;
- Đơn vị thi công công trình có trách nhiệm, kiểm tra theo dõi chất lượng công trình để có biện pháp khắc phục kịp thời khi xảy ra sự cố.

1.2.6.5. Phòng ngừa, ứng phó ngập úng

- Khu đất của dự án được tính toán san nền thoát nước phù hợp với cao độ thoát nước khu vực xung quanh, cụ thể là hướng thoát chính tại dự án là hướng Tây.
- Hệ thống thu gom nước mưa được tính toán và bố trí nhiều cửa xả tại các vị trí thích hợp, không gây cản trở dòng chảy tại khu vực cửa xả.

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

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải

Bảng 4. 34. Nguồn phát sinh chất thải trong giai đoạn vận hành dự án

Hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	
			Không gian	Thời gian
Hoạt động của cư dân sinh sống tại khu chung cư, hoạt động của nhà trẻ.	Hoạt động đun nấu của mỗi gia đình	Mùi phát sinh từ quá trình đun nấu.	Trong phạm vi căn hộ của mỗi gia đình	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án
	Nước thải sinh hoạt	Vệ sinh môi trường và hệ thống thoát nước của khu vực	Trong Dự án và khu vực xung quanh	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án
	Chất thải rắn, chất thải nguy hại	Chất lượng Môi trường không khí Mỹ quan trong khu vực Môi trường đất Tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển là nguyên nhân của các dịch bệnh. Ảnh hưởng lâu dài đến hệ sinh thái	Khu vực tập trung chất thải rắn, khu vực lưu trữ chất thải nguy hại	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án
	Phương tiện đi lại (xe gắn máy,	Chất lượng môi trường không khí.	Khu vực để xe, khu vực	Trong suốt thời gian hoạt động

Hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	
			Không gian	Thời gian
	ô tô). Hoạt động phương tiện giao thông khu vực tầng hầm, các tầng để xe.	Giao thông của khu vực Tiếng ồn	xung quanh Dự án	của Dự án
Hoạt động của máy phát điện dự phòng	Máy phát điện	Chất lượng môi trường không khí Tiếng ồn và độ rung	Khu vực đặt máy phát điện	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án, gián đoạn và không liên tục
Hoạt động của hệ thống thoát nước	Hệ thống thoát nước.	- Chất lượng môi trường không khí - Hệ thống thoát nước khu vực	Trong Dự án và khu vực xung quanh.	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án
Sự cố	Cháy nổ	Tài sản Tính mạng con người	Trong Dự án và khu vực lân cận	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án
	Sự cố ngập úng tầng hầm	Hệ thống thoát nước khu vực Ngập úng và vệ sinh Môi trường xung quanh	Khu vực tầng hầm Dự án và khu vực lân cận	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án
	Sự cố hệ thống làm lạnh trung tâm	Môi trường không khí khu vực	Trong khu vực Dự án	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án

Như vậy, trong quá trình Dự án đi vào hoạt động, khía cạnh môi trường đáng kể nhất là nước thải sinh hoạt, bụi và khí thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại từ quá trình hoạt động của dự án. Ngoài ra, bụi, khí thải từ các phương tiện tham gia giao thông, sự cố môi trường cũng là khía cạnh môi trường đáng quan tâm trong giai đoạn này. Các khía cạnh này sẽ được trình bày cụ thể như sau:

2.1.1.1. **Chất thải rắn**

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được tính toán dựa trên số lượng dân cư sinh sống tối đa, cụ thể như sau:

Bảng 4. 35. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án

Hạng mục	Người	Tốc độ phát sinh (kg/người.ngày)	Khối lượng phát sinh (kg/ngày)
Căn hộ	1.200	1,3	1.560

Hạng mục	Người	Tốc độ phát sinh (kg/người.ngày)	Khối lượng phát sinh (kg/ngày)
Thương mại, dịch vụ, công cộng	1.322	0,5	662
Trường mầm non	60	1,3	78
Tổng lượng chất thải rắn phát sinh			2.300

Vậy tổng lượng CTR sinh hoạt phát sinh tại dự án là: **2.300 kg/ngày**. Thành phần chủ yếu gồm:

Chất thải hữu cơ gồm có: (thức ăn thừa, vỏ trái cây,...) chiếm 75% tổng khối lượng chất thải phát sinh, khối lượng phát sinh là: 1.725 kg/ngày.

Chất thải còn lại (bao bì nylon, giấy vụn, vỏ lon, đồ hộp,...) phát sinh khối lượng là: 575 kg/ngày.

Chất thải rắn sinh hoạt trên nếu không có biện pháp xử lý sẽ có một số tác động tiêu cực đến môi trường không khí và môi trường đất. Cụ thể tác động của chúng như sau:

Bảng 4. 36. Tác động của chất thải rắn

Các thành phần hữu cơ dễ phân huỷ	Sẽ sinh ra các chất khí gây mùi hôi, tác động đến chất lượng môi trường không khí xung quanh, ảnh hưởng trực tiếp đến người dân trong dự án.
Các thành phần trơ trong chất thải rắn sinh hoạt: giấy, nylon, kim loại, nhựa, thủy tinh,...	Khi vứt bừa bãi sẽ lẫn lộn vào đất gây tác động đến môi trường đất, làm mất mỹ quan trong khu vực.
Các loại nhựa và bao bì nylon	Gây ra sự tắc nghẽn các cống thoát nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển là nguyên nhân của các dịch bệnh.
Chất dẻo nhựa PE	Rất bền trong môi trường đất, tùy theo từng loại chất dẻo mà thời gian phân huỷ có thể từ 20-5000 năm, vì vậy PE tích lũy trong môi trường đất sẽ gây nên những tác động môi trường lâu dài.

Do vậy, để giảm thiểu các tác động tiêu cực nêu trên, chủ dự án sẽ trang bị các thùng rác chuyên dụng, có nắp đậy để thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo đúng quy định.

2.1.1.2. Chất thải thông thường

(1). Bùn cặn từ bể tự hoại

Thể tích phần bùn tại bể tự hoại được tính theo công thức:

$$W_c = a \times b \times c \times N \times T \times (100 - P_1): [1000 \times (100 - P_2)] \quad (2)$$

Trong đó:

- + a: Lượng cặn trung bình tạo ra của một người trong 1 ngày, lấy $a = 0,5 - 0,8$ lít/người.ngày; lấy $a = 0,8$ lít/người.ngày;
- + b: Hệ số tính đến sự giảm thể tích khi lên men cặn, lấy $b = 0,7$;
- + c: Hệ số kể tới việc phải để lại một lượng bùn cặn đã lên men sau mỗi lần hút. Với lượng bùn cặn để lại là 20%, khi đó $c = 1,2$;
- + T: Thời gian giữa 2 lần hút cặn, lấy $T = 90$ ngày;
- + P_1 : Độ ẩm của cặn tươi, $P_1 = 95\%$
- + P_2 : Độ ẩm của cặn đã lên men, $P_2 = 90\%$;
- + N: Số người mà bể phục vụ, $N = 2.582$ người

Thay vào công thức (2) như sau:

$$W_c = [0,8 \times 0,7 \times 1,2 \times 2.582 \times 90 \times (100 - 95)] : [1000 \times (100 - 90)] = 78m^3.$$

*) $1 m^3$ bùn sẽ tương đương với 1.050 kg bùn, vì thế, lượng bùn phát sinh tại bể tự hoại trong 90 ngày là: 81,9 tấn bùn.

2.1.1.3. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình hoạt động của dự án như: hộp mực in thải có thành phần nguy hại; bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải; dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải; bao bì cứng thải bằng nhựa; bao bì cứng thải bằng kim loại; giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại; pin, ắc quy chì thải. Theo trích dẫn từ trang 24, chương 2 của “Báo cáo môi trường quốc gia năm 2011 – Chất thải rắn” của Bộ Tài nguyên và Môi trường, như sau: “Theo thống kê, CTNH còn bị thải lẫn vào chất thải sinh hoạt mang đến bãi chôn lấp là $0,02 \div 0,82\%$ ”, ước tính tỷ lệ CTNH trung bình phát sinh trong CTR sinh hoạt với tỷ lệ là 0,5%. Khối lượng và thành phần các loại CTR nguy hại phát sinh từ dự án được trình bày trong bảng sau:

Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn hoạt động là:

$$2.300 \text{ kg/ngày} \times 0,5\% = 11,5 \text{ kg/ngày} = 4.198 \text{ kg/năm}.$$

Danh mục chất thải nguy hại được thống kê theo bảng sau:

Bảng 4. 37. Danh mục chất thải nguy hại

STT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Trạng thái	Mã chất thải	Ký hiệu
1	Hộp mực in thải có thành phần nguy hại	289	Rắn	08 02 04	KS
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	1.479	Rắn	16 01 06	NH
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	210	Lỏng	16 01 08	NH
4	Bao bì cứng thải bằng nhựa	255	Rắn	18 01 03	KS

STT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Trạng thái	Mã chất thải	Ký hiệu
5	Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	255	Rắn	18 02 01	KS
6	Pin, ắc quy chì thải	425	Rắn	16 01 12	NH
7	Bao bì mềm có các thành phần nguy hại	391	Rắn	18 01 01	KS
8	Linh kiện, thiết bị điện điện tử thải	340	Rắn	16 01 13	NH
9	Than hoạt tính từ quá trình xử lý mùi hôi của HTXLNT	545	Rắn	12 01 04	NH
Tổng cộng		4.198			

Các loại chất thải rắn nguy hại nêu trên, nếu không được thu gom, vận chuyển theo đúng quy định có thể gây rơi vãi, làm mất vệ sinh môi trường, gây ô nhiễm môi trường nước, không khí, đất, làm lây lan dịch bệnh cho cộng đồng và luôn chứa đựng nguy cơ gây nguy hại đối với sức khỏe con người và các hệ sinh thái lâu dài. Biện pháp quản lý và giảm thiểu sẽ được trình bày ở phần sau.

2.1.1.4. Bụi, khí thải

a). Nguồn phát sinh bụi, mùi, khí thải

Nguồn phát sinh ô nhiễm chủ yếu phát sinh do hoạt động hàng ngày của dân cư trong khu vực, hoạt động nhà trẻ, hoạt động thương mại, dịch vụ, hoạt động văn phòng. Nguồn phát sinh ô nhiễm không khí trong giai đoạn này bao gồm:

- Bụi, khí thải từ hoạt động giao thông
- Khí thải từ hoạt động tầng hầm
- Khí thải từ quá trình nấu ăn của dân cư và thương mại dịch vụ trong khu vực dự án
- Khí thải từ máy phát điện dự phòng
- Mùi hôi tại khu vực tập trung chất thải rắn, hầm tự hoại, bể tách dầu mỡ, hầm bơm nước thải
- Mùi hôi phát sinh từ hệ thống cống, hố ga thu gom nước thải

Tác động của nguồn ô nhiễm này được đánh giá chi tiết dưới đây:

a1). Bụi, khí thải từ hoạt động giao thông:

Số lượng xe ra vào khu vực dự án không ổn định, phụ thuộc vào số lượt xe ra vào của cư dân, số xe ước tính trong một ngày như sau:

Số lượng xe máy của dân cư sinh sống trong chung cư: 590 hộ (có mỗi căn 2 xe), số lượng xe máy của dân cư: 1.180 xe. Số lượng xe máy của nhà trẻ: 60 xe. Tổng số lượng xe máy tại dự án: 1.240 xe. Loại xe gắn máy đang lưu thông trên thị trường hầu hết là xe > 50cc,

động cơ 4 thì.

Số lượng xe ô tô là 372 xe/ngày (xe ô tô 4 – 7 chỗ) (ước tính 30% hộ có xe hơi). Số lượng xe hơi của khách và nhà trẻ: 38 xe. Tổng số lượng xe ô tô tại dự án: 410 xe.

Quãng đường đánh giá: 20 km.

Hoạt động của phương tiện làm phát sinh bụi cuốn lên từ mặt đường, khí thải chứa bụi khói, SO₂, NO_x, CO, do việc đốt cháy nhiên liệu (dầu DO, xăng) trong động cơ.

Lượng khí thải phát sinh tùy thuộc vào loại nhiên liệu sử dụng (dầu DO hay xăng) và tính năng kỹ thuật của các phương tiện, chất lượng đường giao thông. Ngoài ra, còn phụ thuộc vào chế độ vận hành như quá trình khởi động, chạy nhanh hay chậm...

Bảng 4. 38. Số lượng xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm

STT	Hạng mục	Số lượt xe (lượt/ngày)
1	Xe máy	1.240
2	Ô tô	410
Tổng cộng		1.650

Mức độ ảnh hưởng nhiều nhất do quá trình vận chuyển trong bán kính vận chuyển 20km xung quanh dự án.

Hệ số ô nhiễm phát sinh do hoạt động của phương tiện giao thông trong giai đoạn hoạt động được tính theo tiêu chuẩn của Assessment of Source of Air, Water and Land Pollution, World Health Org, 1993 (phương tiện có tải trọng từ 3,5 – 16 tấn trong phạm vi ngoài thành phố) và tài liệu Môi trường không khí Phạm Ngọc Đăng 1997 (xe máy), cụ thể như sau:

Bảng 4. 39. Hệ số ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển

Phương tiện	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)				
	Bụi	SO ₂	CO	VOC	NO _x
Xe ô tô	0,9	4,15S	2,9	0,8	14,4
Xe máy	-	0,76S	20	3	0,3

(Nguồn: Assessment of Source of Air, Water and Land Pollution, World Health Org, 1993 và Phạm Ngọc Đăng. Môi trường không khí, 1997)

Tải lượng các chất ô nhiễm gây ra bởi các phương tiện vận chuyển thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4. 40. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển

Phương tiện	Tải lượng	Bụi	SO ₂	CO	VOC	NO _x
Xe máy	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)	-	0,110	58,040	8,706	0,871
Xe ô tô	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)	0,025	0,031	0,528	0,079	0,370

Ghi chú:

$Tải\ lượng\ ô\ nhiễm\ (mg/m.s) = Hệ\ số\ ô\ nhiễm\ (kg/1000km) \times số\ lượt\ xe\ (lượt\ xe/ngày)/28.800$

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

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải do phương tiện giao thông ra vào dự án trong giai đoạn hoạt động (kết quả đã bao gồm nồng độ các chỉ tiêu trong môi trường nền) được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4. 38. Tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải do phương tiện giao thông ra vào dự án trong giai đoạn hoạt động

Thông số	Khoảng cách x(m)	Nồng độ tính toán (mg/m ³)		QCVN (mg/m3)
		z = 1,5	z = 2	
Xe máy				
Bụi	5	-	-	0,3*
	10	-	-	
	15	-	-	
	20	-	-	
SO ₂	5	1,078	1,071	0,35*
	10	0,276	0,269	
	15	0,073	0,065	
	20	0,070	0,062	
NO _x	5	0,979	0,962	0,2*
	10	0,175	0,158	
	15	0,073	0,056	
	20	0,071	0,053	
CO	5	9,706	9,077	30*
	10	4,083	4,051	
	15	1,542	1,025	
	20	0,094	0,021	
VOC	5	0,46	0,46	0,5**
	10	0,35	0,35	
	15	0,24	0,24	
	20	0,12	0,12	
Xe ô tô				
Bụi	5	1,051	1,046	0,3*
	10	0,250	0,245	
	15	0,049	0,044	
	20	0,047	0,040	
SO ₂	5	1,363	1,357	0,35*
	10	0,342	0,335	
	15	0,260	0,254	
	20	0,057	0,051	
NO _x	5	0,758	0,686	0,2*
	10	0,542	0,469	
	15	0,326	0,153	
	20	0,124	0,050	
CO	5	7,083	6,686	30*
	10	4,061	3,956	
	15	2,038	1,933	
	20	1,034	0,929	
VOC	5	0,862	0,847	0,5**

Thông số	Khoảng cách x(m)	Nồng độ tính toán (mg/m ³)		QCVN (mg/m ³)
		z = 1,5	z = 2	
	10	0,559	0,543	
	15	0,356	0,340	
	20	0,155	0,139	

Ghi chú:

(*) QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh..

(**) QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

Nhận xét:

Đối với xe gắn máy: theo kết quả tính toán, thì các chỉ tiêu ô nhiễm NO_x, CO, SO₂ phát sinh từ hoạt động của xe máy trong giai đoạn hoạt động trong khoảng cách 10m -20m nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, không gây ảnh hưởng đến dân cư tại khu vực Dự án và xung quanh Dự án.

Đối với xe ô tô: theo kết quả tính toán các chỉ tiêu Bụi, NO_x, CO, SO₂ ở khoảng cách 10m – 20m nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

a2). Khí thải từ hoạt động tầng hầm:

Các tầng hầm giữ xe có không gian kín, nếu không có hệ thống thông gió, hút khí tốt sẽ là nơi chứa rất nhiều khí độc hại từ các loại xe thải ra, tích tụ tại đây và gây hại cho sức khỏe con người.

Cụ thể, các loại xe ô tô, mô tô, xe máy, sử dụng nhiên liệu hóa thạch (xăng, dầu) nên thải ra các thành phần trực tiếp gây ô nhiễm không khí ảnh hưởng có hại đến sức khỏe con người, bao gồm: bụi, CO, SO₂, NO_x, ...

CO phát sinh từ xe máy, ô tô trong tầng hầm (không gian kín theo tính toán ở trên, tải lượng CO phát sinh tại khoảng cách 0,5m đối với xe ô tô: 7,083 mg/m³, đối với xe máy: 9,706 mg/m³), sẽ sử dụng oxy trong không khí, sinh ra khí CO làm giảm nồng độ oxy trong không khí, đồng thời nếu hít phải một lượng quá lớn CO sẽ dẫn tới thương tổn do giảm oxy trong máu hay tổn thương hệ thần kinh cũng như có thể gây tử vong.

a3). Khí thải từ quá trình nấu ăn của dân cư trong khu vực dự án

Trong quá trình nấu nướng trong bếp khu căn hộ và khu cửa hàng ăn uống sẽ sản sinh nhiều nhiệt và khí thải độc hại. Hơi nước và mùi vị của các món xào nấu, chiên... cũng làm cho bếp thường xuyên ẩm ướt, ẩm mùi.

Mức độ ô nhiễm này là do mùi vị khi nấu nướng, các chất tẩy rửa cường độ mạnh... Những khí thải nguy hiểm là carbon monoxide, nitrogen dioxide khi đun nấu. Đây đều là những loại khí gây nguy hiểm cho người già và người có bệnh về đường hô hấp. Ngoài ra, còn khí thoát ra do lượng dầu ăn dùng chiên rán ở nhiệt độ cao, người hít phải trong thời gian dài sẽ làm gia tăng nguy cơ ung thư...

a4). Khí thải từ máy phát điện dự phòng

Trong quá trình hoạt động của Dự án, ngoài nguồn điện năng chính được cung cấp bởi các trạm biến áp, điện năng còn được cung cấp bởi máy phát điện dự phòng trong trường hợp

mạng điện có sự cố. Tại dự án, chủ đầu tư sẽ trang bị 1 máy phát điện dự phòng đặt tại tầng 1 của tòa nhà, đặt cạnh hồ bơi, có công suất 1.000KVA.

Quá trình hoạt động của các máy phát điện dự phòng, một lượng khí thải sẽ đưa vào không khí và sẽ có những tác động nhất định đến môi trường không khí.

Để có thể tính toán tải lượng cũng như nồng độ các chất thải đưa vào không khí, ta tính trong trường hợp máy phát điện dự phòng 1.000KVA, chạy bằng dầu DO. Với động cơ dầu DO, 1 KW tiêu hao 250 g dầu/KWh.

Bảng 4. 41. Các đặc tính của các phát điện

Đặc tính	Tính năng
Công suất	1.000KVA
Tần số hoạt động	50 Hz
Điện thế	220/380V – 3 pha – 4 dây
Hệ số công suất	cosΦ 0.8
Hệ thống giải nhiệt	Két nước và quạt gió
Loại nhiên liệu	Dầu DO
Tiêu thụ nhiên liệu	250 lít/giờ
Số lượng máy	1 máy
Nhiên liệu tiêu thụ	500 lít/giờ
Khối lượng nhiên liệu tiêu (kg/giờ)	430 kg/giờ

Khí thải của máy phát điện chứa những chất ô nhiễm như: bụi, SO₂, NO_x, CO, VOC,... Các chất ô nhiễm này có thể gây ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe con người do khả năng phát tán của chúng.

Hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) lập như sau:

Bảng 4. 42. Hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO

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

(Nguồn: Tổ chức y tế thế giới – 1993)

Ghi chú: S: hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO = 0,05% (Nguồn: Petrolimex, 2008)

Theo Theo Viện kỹ thuật Nhiệt đới và Bảo vệ môi trường Tp. Hồ Chí Minh, khi đốt cháy 1 lít dầu DO sẽ phát sinh 22 – 24 m³ khí thải. Vậy lượng khí thải phát sinh quá trình đốt cháy nhiên liệu của máy phát điện:

$$500 \text{ lít dầu DO/giờ} \times 23 \text{ m}^3 \text{ khí thải/lít dầu DO} = 11.500 \text{ m}^3/\text{giờ} = 3,19 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải được tính toán như sau:

Bảng 4. 43. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khí thải của mỗi máy phát điện dự phòng

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Nồng độ khí thải (mg/m ³)	QCVN19:2009/BTNMT (Kv= 0,6 , Kp=1, cột B)
Bụi	59,5	26,8	160
SO ₂	83,8	37,8	400
NO _x	805,7	362,9	680
CO	183,4	82,6	800

Ghi chú:

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

Nồng độ (mg/Nm³) = [tải lượng (g/s) / lưu lượng (m³/s)] x 1.000.

Nhận xét:

Theo kết quả tính toán trên và so sánh với QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, Kv=0,6, Kp=1,0) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, thì nồng độ các chất ô nhiễm khí thải máy phát điện dự phòng đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn kỹ thuật quy định. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu khí thải từ máy phát điện dự phòng hạn chế ảnh hưởng sức khỏe đến dân cư trong khu vực.

a5). Mùi hôi tại khu vực tập trung chất thải rắn

Mùi phát sinh từ sự phân huỷ các chất hữu cơ trong chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực bếp, khu tập kết chất thải rắn tại các tầng, khu tập kết chất thải rắn của toàn khu.

Ô nhiễm mùi không chỉ gây mất mỹ quan môi trường mà còn gây nên cảm giác khó chịu cho công nhân viên và dân cư trong khu vực dự án. Thành phần chất gây ô nhiễm gồm CH₄, NH₃, H₂S. Do đó, Dự án cần biện pháp thu gom chất thải kịp thời và xử lý theo đúng quy định.

Theo tài liệu Ohio State University, U.S.A (do Dương Tú Trinh dịch – Trường Đại học Khoa học Tự nhiên Thành phố Hồ Chí Minh) đặc điểm của các chất gây mùi trong chất thải rắn bao gồm các khí gây tác hại đến môi trường và con người như bảng sau:

Bảng 4. 44. Đặc điểm và tác hại của các khí sinh ra từ quá trình phân huỷ phân

STT	Khí	Mùi	Đặc điểm	Tác hại
1	NH ₃	Hăng, xốc	Nhẹ hơn không khí, sinh ra từ hoạt động của vi sinh vật kỵ khí và hiếu khí, tan trong nước	Kích thích mắt và đường hô hấp trên, gây ngạt ở nồng độ cao, dẫn đến tử vong
2	CO ₂	Không mùi	Nặng hơn không khí, tan tốt trong nước, sinh ra từ hoạt động của vi sinh vật kỵ khí và hiếu khí	Gây uể oải, nhức đầu, có thể gây ngạt, dẫn đến tử vong ở nồng độ cao
3	H ₂ S	Trứng thối	Nặng hơn không khí, ngưỡng nhận biết mùi thấp, tan trong nước	Là khí độc, gây nhức đầu, buồn nôn, chóng mặt, bất tỉnh, tử vong
4	CH ₄	Không mùi	Nhẹ hơn không khí rất nhiều, không tan trong nước nhiều, sản phẩm của hoạt động phân huỷ kỵ khí	Gây nhức đầu, ngạt. Có thể gây nổ ở nồng độ 5-15% trong không khí

(Nguồn: Dương Tú Trinh dịch, Đại học Khoa học Tự nhiên TP. Hồ Chí Minh)

a6). Mùi hôi phát sinh từ hệ thống cống, hố ga thu gom nước thải

Khi dự án hoạt động, có các phân tử khí gây mùi như CH_4 , NH_3 , H_2S ,... phát sinh từ các khu vực bể tự hoại, bể tách dầu mỡ, hầm bơm nước thải, ... khi có mặt trong không khí làm cho môi trường không khí mất độ trong sạch vốn có ban đầu. Tuy nhiên, mùi là thông số được đánh giá theo cảm quan trực tiếp của con người. Tác động trực tiếp về mùi là gây cảm giác khó chịu cho người tiếp nhận.

Đối với mùi hôi từ bể tự hoại, bể tách dầu mỡ, hầm bơm nước thải tập trung phát sinh chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí. Các khí thải gây ô nhiễm mùi phát sinh như NH_3 , H_2S , CH_4 , trong đó H_2S và Mercaptane là các chất gây mùi nhất. Phát tán sol khí từ trạm xử lý nước thải tập trung.

Bể tự hoại, bể tách dầu mỡ, hầm bơm nước thải là nơi sinh ra các Sol khí sinh học có thể phát tán theo gió trong không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc,... và chúng có thể là những mầm gây bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp.

Sự hình thành các sol khí sinh học ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh.

Bảng 4. 45. Mật độ vi khuẩn trong không khí

STT	Nhóm vi khuẩn	Giá trị (CFU/m ³)	Trung bình (CFU/m ³)
1	Tổng vi khuẩn	0 – 1.290	168
2	E.coli	0 – 240	24
3	Vi khuẩn đường ruột và loài khác	0 – 1160	145
4	Nấm	0 – 60	16
Ghi chú: CFU/m ³ = Đơn vị khuẩn lạc (Colony Forming Units)/m ³			

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology, Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 2001)

Lượng vi khuẩn phát sinh ở các khu vực trên khác nhau đáng kể ở từng vị trí, cao nhất ở các khu vực gần bể tự hoại, bể tách dầu mỡ, hầm bơm nước thải nhưng lại thấp khi ở khoảng cách xa.

Bảng 4. 46. Lượng vi khuẩn phát tán từ hệ thống xử lý nước thải

	Lượng vi khuẩn/ 1m ³ không khí			
Khoảng cách	0m	50m	100m	>500m
Cuối hướng gió	100 – 650	50 – 200	5 – 10	-
Đầu hướng gió	100 – 650	10 – 20	-	-

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology, Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 2001)

Tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực của bể tự hoại, bể tách dầu mỡ, hầm bơm nước thải, mức độ thấp, dài hạn và không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, bể tự hoại, bể tách dầu mỡ, hầm bơm nước thải kín và được bố trí ngầm, bên dưới tầng hầm đồng thời bố trí hệ thống thông thoáng tại tầng hầm nên ảnh hưởng của mùi không đáng kể.

2.1.1.5. Nguồn phát sinh nước thải

Nước thải phát sinh tại dự án bao gồm các nguồn thải như sau:

- Nước thải sinh hoạt từ căn hộ ở, nhà trẻ, thương mại, dịch vụ
- Nước rửa lọc hồ bơi
- Nước mưa chảy tràn

a). Nước thải sinh hoạt

Theo tính toán tại bảng 1.16 chương 1 thì lượng nước cấp cho quá trình hoạt động, lượng nước thải theo từng khu vực như sau:

Bảng 4. 47. Lưu lượng nước thải sinh hoạt tại các khu vực

STT	Hạng mục	Lưu lượng nước thải giai đoạn vận hành thương mại (m ³ /ngày)
1.1	Căn hộ ở (590 căn)	240
1.2	Nhà trẻ	6
1.3	Thương mại - Dịch vụ - Công cộng	40
1.4	Nước rửa tầng hầm	11
1.5	Nước rửa hồ bơi	20
Tổng lưu lượng nước thải		317
Tổng lưu lượng nước thải lớn nhất (áp dụng hệ số không điều hòa k=1,2)		380

Ghi chú: Nước thải = 100% nước cấp (Nghị định 80/2014/NĐ-CP thoát nước và xử lý nước thải)

(*)Nước rửa hệ thống lọc hồ bơi

Nước rửa lọc phát sinh từ quá trình rửa ngược hệ thống lọc nước hồ bơi với tần suất rửa lọc: 1 tuần/lần. Thời gian rửa lọc: 20 phút. Bơm rửa lọc sử dụng có công suất 30 m³/h = 0,5 m³/phút. Lưu lượng nước rửa lọc được tính toán như sau:

$$Q_{\text{rửa lọc}} = 1 \text{ m}^3/\text{phút} \times 20 \text{ phút} = 10 \text{ m}^3/\text{lần}.$$

Lượng nước thải từ quá trình rửa lọc hồ bơi được thu gom & đưa đi xử lý.

Tại Dự án sẽ chia thành 02 dòng nước thải:

Nước thải đen phát sinh từ hoạt động nhà vệ sinh: 62,34 m³/ngày.đêm, ($Q = 60 \times 2.582 = 155 \text{ m}^3$, tiêu chuẩn nước đen từ nhà vệ sinh vào bể tự hoại là 60 lít/người (theo định mức bồn cầu mỗi lần 6 lít/người, mỗi ngày người đi vệ sinh 10 lần/ngày), dân số tính toán là N=2.582 người (dân cư: 1.200 người, trường mầm non: 60 trẻ, thương mại, dịch vụ 1.322 người)

Nước thải xám phát sinh từ bồn rửa chén, bếp căn hộ, bếp nhà trẻ, lavabo, nước thải tắm giặt, rửa tầng hầm là 162 m³/ngày.đêm (tổng lưu lượng nước thải (317 m³/ngày.đêm) – lượng nước vào bể tự hoại (155 m³/ngày.đêm)).

Nước thải sinh hoạt chủ yếu phát sinh từ các khu nhà vệ sinh, các lavabo trong khu vực dự án. Trong thành phần của nước thải này có chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), chất dinh dưỡng (N,P) và vi khuẩn gây bệnh.

Tham khảo kết quả đo đặc chất lượng nước thải trước xử lý của Chung Cư Hoàng Anh

Gia Lai, Quận 7, TP. Hồ Chí Minh do Công ty CP Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu phân tích như sau:

Bảng 4. 48. Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm trong nước thải	Nồng độ (mg/L)	QCVN 14:2008/BTNMT, cột A
01	pH	7,10	5 – 9
02	SS	640	50
03	BOD ₅	238	30
04	Sunfua (H ₂ S)	4,273	1
05	Nitrat	33,625	30
06	Phosphate	10	6
07	Amoni	53	5
08	Dầu mỡ động thực vật	20,4	10
09	T. Coliforms	8.100	1.000

(Nguồn: Chung Cư Hoàng Anh Gia Lai, Quận 7, TP. Hồ Chí Minh, 06/2017)

Lượng nước thải này nếu không có biện pháp thu gom và xử lý để đảm bảo các yêu cầu đầu ra theo quy định, sẽ góp phần làm gia tăng mức độ ô nhiễm nước ngầm trong khu vực. Gây ra những tác động xấu đối với cộng đồng dân cư về mặt cung cấp nước, tạo điều kiện cho dịch bệnh lan truyền và ảnh hưởng phần nào đến hệ sinh thái nguồn nước. Các tác hại của chúng như sau:

Bảng 4. 49. Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải

Các chất dinh dưỡng (N, P)	Các chất này gây hiện tượng phú dưỡng nguồn nước, làm ảnh hưởng đến chất lượng nước, gây tác hại cho đời sống các sinh vật thủy sinh, ảnh hưởng đến sức khỏe của con người. Ngoài ra, ô nhiễm môi trường nước mặt, nước ngầm còn ảnh hưởng đến môi trường, cảnh quan khu vực. Gây mùi hôi do quá trình lên men yếm khí các chất thải hữu cơ.
Tác hại của chất hữu cơ	Mức độ ô nhiễm chất hữu cơ trong nguồn nước được biểu hiện thông qua thông số BOD ₅ và COD. Khi hàm lượng chất hữu cơ cao sẽ dẫn đến suy giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước do vi sinh sử dụng lượng oxy để phân hủy các chất hữu cơ. Lượng oxy hòa tan giảm dưới mức 50% bão hòa sẽ gây tác hại nghiêm trọng đến tài nguyên thủy sinh. Ngoài ra, nồng độ oxy hòa tan thấp còn ảnh hưởng đến khả năng tự làm sạch của nguồn nước.
Tác hại của chất rắn lơ lửng	Chất rắn lơ lửng cũng là tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến tài nguyên thủy sinh đồng thời gây tác hại về mặt cảm quan do làm tăng độ đục nguồn nước và gây bồi lắng nguồn nước mặt tiếp nhận. Độ đục tăng sẽ cản trở ánh sáng mặt trời xuống bên dưới, các loài sinh vật phía dưới sẽ bị ảnh hưởng do thiếu ánh sáng. Đồng thời trong quá trình vận chuyển, sự lắng đọng của chúng sẽ tạo ra cặn làm tắc nghẽn hệ thống cống.
Các vi trùng, vi khuẩn gây bệnh	Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả. Coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột. E.coli là vi khuẩn thuộc nhóm Coliform, có nhiều trong phân người.

2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

2.1.2.1. Nước mưa chảy tràn

Đặc trưng của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như hiện trạng quản lý chất thải rắn, tình trạng vệ sinh toàn khu vực dự án, hệ thống thu gom nước thải của khu vực.

Nước mưa được quy ước là nước sạch và có thể trực tiếp thải ra môi trường với điều kiện có hệ thống thoát riêng, không chảy tràn qua những khu vực có các chất ô nhiễm như nơi chứa các chất ô nhiễm.

- Lưu lượng nước mưa cần thoát (chu kỳ 5 năm): $Q = q \times C \times F$ (l/s)

Trong đó:

- o C: Hệ số dòng chảy (thảm) (0.8)
- o F: Diện tích thu nước (ha) ($5.819,1m^2 = 0,5819$ ha)
- o q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha) $q = 530$ (l/s.ha)
- o Với được tính toán theo công thức:

$$q = A (1 + C.lgP) / (t + b)^n .$$

- o Các tham số tham khảo khu vực Hồ Chí Minh:

A	C	b	n	P (chu kì mưa)	t (phút)
11650	0.58	32	0.95	5	5

$$Q = q \times C \times F = 530 \times 0,8 \times 0,5448 = 247 \text{ (l/s)}$$

2.1.2.2. Tác động tiếng ồn, rung:

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu từ các hoạt động như sau:
 - + Hoạt động của phương tiện tham gia giao thông;
 - + Hoạt động của dân cư sinh sống tại dự án;
 - + Hoạt động của máy phát điện: Tiếng ồn của máy phát điện khi chưa được xử lý thường nằm ở mức độ 100 - 105 dB ở khoảng cách 1m. (Nguồn: Phạm Đức Nguyên, Âm học kiến trúc – Âm học đô thị, NXB Xây dựng, 2010.)
 - + Tiếng ồn từ hệ thống làm mát tòa nhà.
- Tiếng ồn phát sinh tại khu vực dự án và từ máy phát điện được tham khảo dựa trên kết quả đo đặc tiếng ồn tại khu vực nhà để máy phát điện của Khu cao ốc căn hộ Xi Riverview Palace do Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và PT Môi trường Phương Nam đo đạc vào 11/2018 như sau:

Bảng 4. 50. Kết quả đo đạc độ ồn tại Khu cao ốc căn hộ Xi Riverview Palace.

Kết quả	Độ ồn (dBA)
Nhà để máy phát điện	65,2
QCVN 26:2010/BTNMT	≤ 70
Khu vực bên trong	64,7
QCVN 24:2016/BYT	≤ 85

(Nguồn: Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và PT Môi trường Phương Nam, 11/2018)

Ghi chú:

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

QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc tiếng ồn tại nơi làm việc

- Qua kết quả đo đặc tiếng ồn tại Khu cao ốc căn hộ Xi Riverview Palace, địa chỉ Lô 302, Tòa nhà Parkland cho thấy kết quả đo đặc đều đạt so với quy chuẩn quy định.
- Tiếng ồn gây tác hại rất lớn đến toàn bộ cơ thể nói chung và cơ quan thính giác nói riêng. Những ảnh hưởng gây ra bởi tiếng ồn như sau:
 - Tiếng ồn mạnh, thường xuyên gây nên bệnh đau đầu, chóng mặt, bức tức vô cớ, trạng thái tâm thần bất ổn, mệt mỏi.
 - Tiếng ồn gây ra những thay đổi trong hệ thống tim – mạch, kèm theo sự rối loạn trương lực mạch máu, rối loạn nhịp tim.
 - Tiếng ồn còn làm rối loạn chức năng bình thường của dạ dày, làm giảm bớt sự tiết dịch vị, ảnh hưởng đến sự co bóp bình thường của dạ dày.

2.1.2.3. Tác động đến kinh tế- xã hội và an ninh khu vực

a). Các tác động tích cực

- Nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân tại Phường Đông Hòa nói riêng và cho các vùng lân cận qua các hoạt động sinh hoạt ăn uống, vui chơi, giải trí,...
- Đóng góp vào ngân sách địa phương thông qua thuế VAT,...
- Cải thiện các cơ sở hạ tầng của địa phương như đường sá, hệ thống cấp thoát nước, xử lý chất thải,...
- Giải quyết nhu cầu nhà ở cho người dân, tạo động lực để thu hút vốn đầu tư.

b). Các tác động tiêu cực

- Gia tăng mật độ giao thông trong khu vực.
- Sự gia tăng dân số gây ra nhiều vấn đề phức tạp trong việc ổn định văn hoá và trật tự an ninh tại khu vực dự án.
- Khi dự án đã hình thành và đi vào hoạt động, các điều kiện về sinh hoạt, công việc làm, thu nhập của nhân dân địa phương sẽ bị thay đổi.
- Hình thành nên các dịch vụ kém lành mạnh dễ làm phát sinh các tệ nạn xã hội, gây sức ép lên công tác an ninh trật tự, quốc phòng.

2.1.2.4. Tác động của dự án đến các công trình dân cư, công cộng lân cận

Trong quá trình hoạt động của dự án có gây nên tác động đến các công trình lân cận như:

- Góp phần phát triển đô thị hóa và nâng cao mức sống trong phạm vi địa phương, cải thiện điều kiện cảnh quan và vệ sinh môi trường trong khu vực.
- Khu căn hộ tại dự án còn góp phần thúc đẩy kinh tế tại địa phương, thúc đẩy đầu tư vào khu vực.
- Khi dự án được xây dựng và đi vào hoạt động một phần sẽ tạo thuận lợi công ăn việc làm thêm cho khu vực lân cận.

2.1.2.5. Tác động giao thông trong khu vực

- Trong suốt thời gian hoạt động của dự án: số lượng xe ô tô: 225 lượt xe/ngày = 39 lượt/giờ.

- Lượng xe máy tham gia giao thông tại dự án chủ yếu do người dân sống tại Dự án với tổng lượng xe: 1.128 lượt xe/ngày = 47 lượt/giờ (xe máy). Dự án nằm trong khu vực đường Thống Nhất, quốc lộ 1K... có nhiều phương tiện đi lại.

- Thống kê số liệu đếm xe trong khung giờ cao điểm từ 8h – 9h tại tuyến đường Thống Nhất, trung bình có khoảng 9.096 lượt xe/giờ. Cụ thể theo từng nhóm xe như sau:

✓ Xe máy: 8.195 lượt/giờ

✓ Xe tải trọng nhẹ (xe ô tô <30 chỗ, xe tải trọng nhẹ <15 tấn): 630 lượt/giờ

✓ Xe tải trọng nặng (>15 tấn): 256 lượt/giờ.

✓ Xe bus: 15 lượt/giờ.

- Khi dự án đi vào hoạt động sẽ làm gia tăng mật độ giao thông trên đường cụ thể như sau: xe máy tăng lên 8.414 lượt/giờ, xe tải trọng nhẹ tăng lên 663 lượt/giờ. Với việc gia tăng lượng phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường, từ đó gia tăng áp lực giao thông trên tuyến đường Thống Nhất, quốc lộ 1K dễ dẫn đến kẹt xe tại khu vực công ra vào Dự án

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

2.1.3.1. Sự cố cháy nổ, sét đánh

Khả năng gây cháy nổ có thể được chia thành những nhóm chính sau:

- Vận chuyển các chất dễ cháy qua những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay qua gần những tia lửa;

- Sơ suất trong quá trình sử dụng điện;

- Tồn trữ các loại chất thải rắn, bao bì giấy, nilon trong các lớp bọc, khu vực có lửa hay nhiệt độ cao;

- Bất cẩn trong việc thực hiện các biện pháp an toàn PCCC;

- Sự cố về các thiết bị điện: dây trần, dây điện động cơ phát sinh nhiệt dẫn đến cháy, hoặc khi chập mạch khi mưa giông to;

- Sự cố sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ,...

- Trong quá trình hoạt động do bất cẩn, lắp đặt hệ thống điện không đúng kỹ thuật, sự thiếu hiểu biết của con người,... dẫn đến bị điện giật, ảnh hưởng đến tính mạng;

- Khả năng bị sét đánh trong những ngày mưa vào các khu vực trạm điện hoặc khu vực lưu giữ các chất gây cháy nổ sẽ gây nhiều thiệt hại. Sét có thể gây thương tích cho công nhân viên, có thể gây thiệt hại về tài sản và có thể gây hỏa hoạn. Sự cố có thể được khắc phục bằng hệ thống chống sét.

- Sự cố cháy nổ căn hộ thương mại

- Tầng hầm được trung dụng là chỗ để xe, khu vực kỹ thuật, hệ thống tủ điện trung tâm, hệ thống đường dẫn khí, ... Khu vực này luôn có các chất cháy như: xăng xe, dầu, ... lại thường có nhiều người qua lại nên tiềm ẩn nguy cơ cháy nổ cao. Nguyên nhân cháy nổ tại tầng hầm như sau:

+ Những chiếc xe không đảm bảo yêu cầu mà rò rỉ xăng dầu thì chỉ cần 1 người hút thuốc đi ngang qua cũng có thể làm ngọn lửa bùng phát.

+ Chập điện gây cháy nổ.

2.1.3.2. Sự cố tai nạn lao động

Tai nạn xảy ra chủ yếu do nguyên nhân như sau:

- Tổ chức lao động và sự liên hệ giữa các bộ phận không chặt chẽ;
- Các thiết bị bảo hộ lao động còn thiếu hoặc không đảm bảo an toàn;
- Ý thức chấp hành kỷ luật của cán bộ, nhân viên chưa cao;
- Vận hành máy móc không đúng quy trình kỹ thuật;
- Trình độ thao tác của nhân viên còn yếu;
- Các thiết bị không có hệ thống bảo vệ hoặc bảo vệ không an toàn,...
- Nếu tai nạn lao động xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như tính mạng của dân cư, gây tổn thất lớn về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn. Tuy nhiên, vấn đề này sẽ khó xảy ra nếu được trang bị đầy đủ các thiết bị phòng hộ, tuân thủ đúng nội quy an toàn lao động và các biện pháp hạn chế tai nạn lao động được trình bày ở phần sau.

2.1.3.3. Ngập úng cục bộ tại tầng hầm

Trong quá trình hoạt động nếu không thường xuyên tiến hành dọn vệ sinh khu vực dự án như thu gom chất thải rắn (bao nylon, đất, cát...) mà để rơi vãi để theo nước mưa kéo theo xuống sông gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

Tình trạng ngập tầng hầm xuất phát từ nhiều nguyên nhân:

- Vào mùa mưa, lượng mưa tăng lên đột biến, các tầng hầm bị ứ đọng nước mà các giải pháp thoát nước chưa đủ hiệu quả khiến cho công tác thoát nước không có tác dụng.
- Nguyên nhân do lỗi kỹ thuật thi công, dự án có hệ thống thoát nước kém, ống dẫn nước bị hư hỏng, nứt vỡ, khiến cho nước theo dốc hầm chảy xuống và nước từ cống thoát nước tràn lên, gây ngập nặng dưới hầm.
- Khi xây dựng dự án, chủ đầu tư không chú trọng đến các yếu tố thời tiết, địa lý, chẳng hạn như khảo sát vị trí đất nền trũng hay không, mực nước mưa hoặc triều cường để có phương án điều chỉnh thiết kế sao cho có thể ứng phó với các tình huống xấu xảy ra,
- Ngoài ra, nhiều dự án còn không xây dựng bổ sung các hầm chứa nước để thu nước khi có mưa lớn, bơm nước dự phòng hoặc không bố trí bao cát để phòng trường hợp dùng để chắn cửa hầm chứa nước.
- Các hệ thống bơm thoát nước hoạt động không hiệu quả. Chủ đầu tư không tính đến các tình huống mưa lớn có thể ngập hầm, thiết kế tủ điện thấp nên khi ngập sẽ không thể hoạt động được bơm nước, hoặc bơm nước quá nhỏ không thể bơm kịp nước, phần lớn các loại máy bơm nhỏ như vậy để sử dụng khi có sự cố cháy.

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

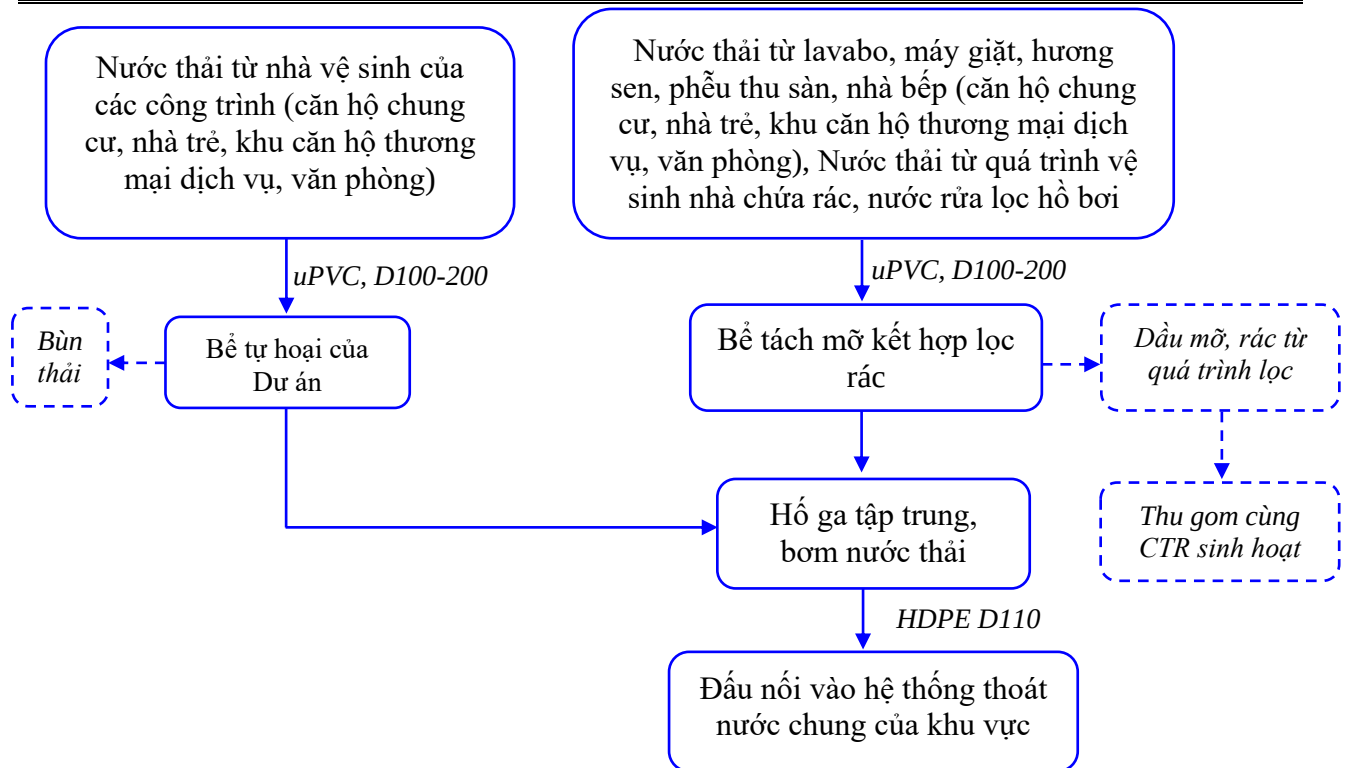
2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải

2.2.1.1. Nước thải sinh hoạt

(1) Hệ thống thu gom và tiền xử lý nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

- Hệ thống thoát nước thải của dự án là hệ thống thoát nước riêng biệt, độc lập với hệ thống thoát nước mưa.
- Do công trình nằm trong vùng có mạng lưới thu gom nước thải của thành phố Dĩ An, nên nước thải từ các khu vệ sinh trong công trình được phân loại thành hai loại nước nước thu sần, chậu rửa mặt, nước giặt quần áo... và nước thải chứa phân và nước tiểu tại nguồn.
- Hai nguồn nước thải trên từ các khối công trình được thu gom theo nguyên lý sau:



Hình 4.1. Sơ đồ nguyên lý thu gom nước thải tại Dự án

- Thoát nước bản sử dụng hệ hai ống: một ống thu gom cho WC/bồn tiểu (ống nước đen), một ống thu gom cho bồn rửa chén, bếp căn hộ, bếp nhà trẻ, lavabo, nước thải tắm giặt, từ hoạt động nước vệ sinh tầng hầm, vệ sinh nhà chứa rác (ống nước xám). Hai loại nước thải này được thu gom bằng đường ống riêng, tập trung về công trình xử lý sơ bộ (bể tự hoại, lọc rác và tách mỡ) tại hầm 2.

Phương án thu gom nước thải:

- Nước thải đen phát sinh từ hoạt động nhà vệ sinh từ các tầng → Thu gom bằng đường ống uPVC đường kính 100- 200mm → Bể tự hoại đặt tại hầm 2 của chung cư → Hố bơm nước thải thể tích 40m³ (lắp 03 máy bơm luân phiên, công suất 20m³/giờ) đặt tại tầng hầm 2 → Hố ga nước thải tập trung đặt tại cổng phía Bắc chung cư.

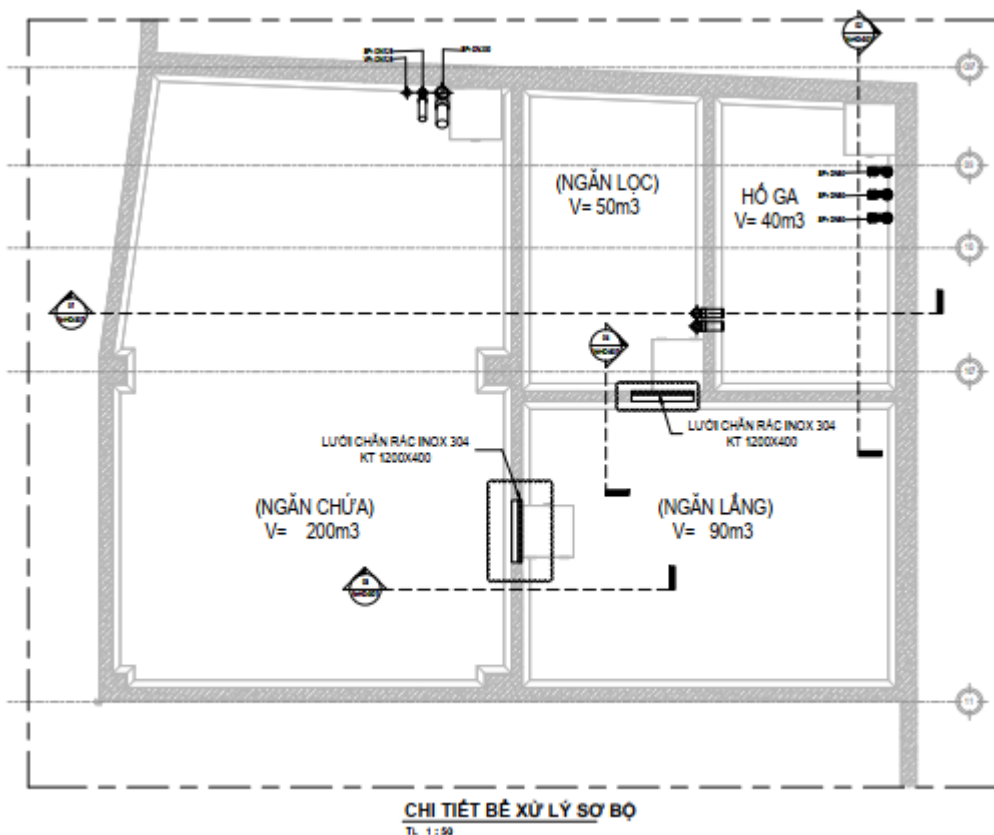
- Nước thải phát sinh từ bồn rửa chén, bếp căn hộ, bếp nhà trẻ, lavabo, nước thải tắm giặt, từ hoạt động nước vệ sinh tầng hầm, vệ sinh nhà chứa rác sẽ được thu gom bằng đường ống uPVC đường kính từ 100-200mm → Bể lọc rác, tách dầu mỡ → Hố bơm nước thải thể tích 40m³ (lắp 03 máy bơm luân phiên, công suất 20m³/giờ) đặt tại tầng hầm 2 → Hố ga nước thải tập trung đặt tại cổng phía Bắc chung cư.

- Nước thải sau khi xử lý sơ bộ, từ hố ga nước thải tập trung đặt tại cổng phía Bắc dự án (nằm ngoài ranh dự án) → Tuyến ống HDPE D110, dài 7m → Tuyến cống HDPE D225 trên đường Thống Nhất → Mạng lưới thu gom nước thải đô thị tập trung khu vực thành phố Dĩ An trên quốc lộ 1K thuộc nhà máy xử lý nước thải Dĩ An tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

(Đính kèm văn bản số 49 CV/NT.DA ngày 09/06/2023 về việc chấp thuận đầu nối nước thải từ Dự án về hố ga thu gom nước thải của Chi nhánh nước thải Dĩ An)

- Chủ đầu tư bố trí 1 hệ thống xử lý nước thải sơ bộ (bao gồm cụm bể tự hoại, thu rác & tách mỡ).

🔗 **Công nghệ xử lý nước thải sơ bộ của Dự án (bao gồm cụm bể tự hoại, thu rác & tách mỡ).**



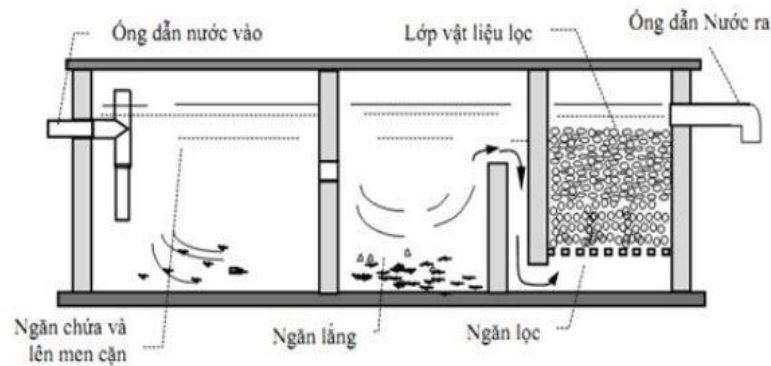
Hình 4. 4. Chi tiết bể xử lý sơ bộ (bao gồm cụm bể tự hoại, thu rác & tách mỡ)

Bể tự hoại

Dự án bố trí 01 bể tự hoại tại tầng hầm 2, tổng thể tích khoảng 300m³ để xử lý nước thải đen từ Dự án, xử lý lắng - lọc sơ bộ trước khi đầu nối.

- Bể tự hoại có cấu tạo: Ngăn chứa, ngăn lắng, ngăn lọc.
- Công trình hầm tự hoại đồng thời thực hiện hai chức năng lắng và phân hủy cặn lắng, cặn lắng được giữ lại trong hầm từ (3-6) tháng, dưới hoạt động sống của vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy tạo ra các chất khí và các chất vô cơ hoà tan.
- Thời gian lưu nước thải trong bể tự hoại chỉ trong ngày. Nước thải qua ngăn lắng, lọc và thoát ra ngoài theo đường ống;
- Phần cặn lắng, theo định kỳ chủ đầu tư các nhà máy thành viên sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng đến hút đưa đi xử lý theo quy định. Lượng bùn dư sau thời gian lưu thích hợp sẽ được thuê xe hút hầm cầu chở đổ đúng nơi quy định. Định kỳ 4 lần/năm;

- Trong mỗi bể tự hoại đều có ống thông hơi để giải phóng lượng khí sinh ra trong quá trình phân hủy kỵ khí.



Hình 4. 5. Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn

- Theo sách “Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến của PGS.TS.Nguyễn Việt Anh, Trường Đại học Xây dựng, Nhà xuất bản xây dựng, Hà Nội – 2007” thể tích bể tự hoại được tính như sau:

Tính toán bể tự hoại: $W = W_n + W_c$ (1)

– Thể tích phần nước:

$$W_n = t_n \times Q$$

$$W_n = 1 \times 155 = 155 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Trong đó:

+ t_n là thời gian lưu nước, chọn $t_n = 1$ ngày,

+ Q : Nước thải từ nhà vệ sinh, ($Q = 60 \times 2.582 = 155 \text{ m}^3$, tiêu chuẩn nước đen từ nhà vệ sinh vào bể tự hoại là 60 lít/người (theo định mức bồn cầu mỗi lần 6 lít/người, mỗi ngày người đi vệ sinh 10 lần/ngày), dân số tính toán là $N = 2.582$ người (dân cư: 1.200 người, học sinh trường mầm non: 60 người, khách từ thương mại dịch vụ: 1.322 người).

Thể tích phần bùn:

$$W_c = a \times b \times c \times N \times T \times (100 - P_1): [1000 \times (100 - P_2)] \quad (2)$$

Trong đó:

+ a : Lượng cặn trung bình tạo ra của một người trong 1 ngày, lấy $a = 0,5 - 0,8$ lít/người.ngày; lấy $a = 0,8$ lít/người.ngày;

+ b : Hệ số tính đến sự giảm thể tích khi lên men cặn, lấy $b = 0,7$;

+ c : Hệ số kể tới việc phải để lại một lượng bùn cặn đã lên men sau mỗi lần hút. Với lượng bùn cặn để lại là 20%, khi đó $c = 1,2$;

+ T : Thời gian giữa 2 lần hút cặn, lấy $T = 90$ ngày;

+ P_1 : Độ ẩm của cặn tươi, $P_1 = 95\%$

+ P_2 : Độ ẩm của cặn đã lên men, $P_2 = 90\%$;

+ N: Số người mà bể phục vụ, N= 2.582

Thay vào công thức (2) như sau:

$$W_c = [0,8 \times 0,7 \times 1,2 \times 2.582 \times 90 \times (100 - 95)] : [1000 \times (100 - 90)] = 78 \text{ m}^3.$$

Thay vào công thức (1) ta tính được tổng tích của bể tự hoại như sau:

$$W = 155 + 78 = 233 \text{ m}^3.$$

Thể tích bể tự hoại tối thiểu cần của Dự án là 233 m³, để dự phòng, Chủ dự án sẽ xây dựng 1 bể tự hoại với tổng thể tích khoảng 300 m³, vị trí đặt tại tầng hầm 2 của Dự án.

Cấu tạo: bê tông cốt thép, đúc sẵn toàn khối.

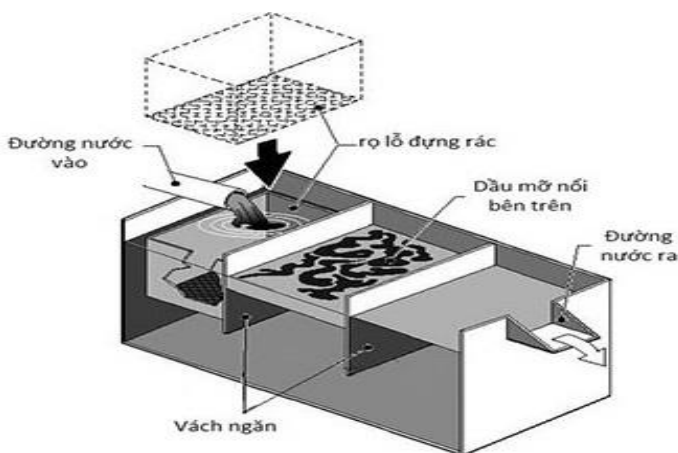
Thiết bị thu gom dầu mỡ từ bể tách dầu mỡ

- Nước thải xám từ tầng trệt đến tầng áp mái chứa một lượng dầu, mỡ tương đối lớn sẽ được đưa vào ngăn chứa thứ nhất thông qua sọt rác được thiết kế bên trong, cho phép giữ lại các chất bẩn như các loại thực phẩm, đồ ăn thừa, xương hay các loại tạp chất khác...có trong nước thải. Chức năng này giúp cho bể tách mỡ làm việc ổn định mà không bị nghẹt rác. Sau đó nước thải đi sang ngăn thứ hai, ở đây thời gian lưu dài đủ để mỡ, dầu nổi lên mặt nước. Còn phần nước trong sau khi mỡ và dầu đã tách ra lại tiếp tục đi xuống đáy bể.

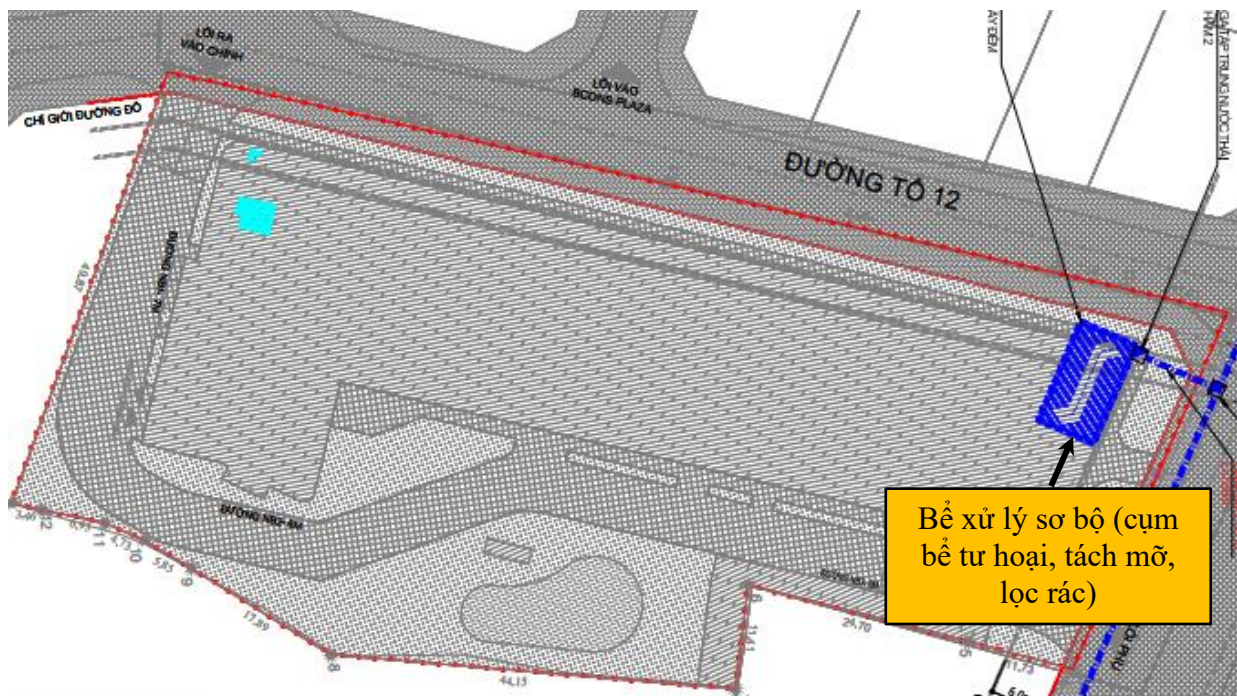
- Lớp dầu mỡ tích tụ tạo lớp váng trên bề mặt nước, định kỳ Công ty xả van để thu gom và giao cho đơn vị có chức năng xử lý.

- Bể tách mỡ kết hợp 1

- Lọc rác có cấu tạo ba ngăn được bố trí thiết bị lọc rác, thiết bị tách và thu mỡ 40 m³.



Hình 4. 6. Cấu tạo thiết bị bể tách dầu mỡ



Hình 4. 7. Vị trí xây dựng Hệ thống xử lý nước thải sơ bộ của dự án

Nguồn tiếp nhận

- Đầu nối vào mạng lưới thoát nước của khu vực thành phố Dĩ An theo quy định.
- Số điểm đầu nối dự kiến: Nước thải sau khi xử lý sơ bộ, từ hồ ga nước thải tập trung đặt tại công phía Bắc dự án (nằm ngoài ranh dự án) → Tuyến ống HDPE D110, dài 7m → Tuyến cống HDPE D225 trên đường Thống Nhất → Mạng lưới thu gom nước thải đô thị tập trung khu vực thành phố Dĩ An trên quốc lộ 1K thuộc nhà máy xử lý nước thải Dĩ An tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

Đính kèm văn bản số 49 CV/NT.DA ngày 09/06/2023 về việc chấp thuận đầu nối nước thải từ Dự án về hồ ga thu gom nước thải của Chi nhánh nước thải Dĩ An.

Vị trí và diện tích bố trí trạm bơm

- Chủ dự án sẽ lắp đặt bơm để bơm nước thải từ Hệ thống xử lý nước thải sơ bộ ra hồ ga tập trung của dự án dẫn về hồ ga đầu nối trên đường Thống Nhất dẫn về đường Quốc lộ 1K (thuộc mạng lưới thu gom nước thải của Chi nhánh nước thải Dĩ An).
- Vị trí đặt bơm nước thải: Hồ bơm nước thải thể tích 40m³ (lắp 03 máy bơm luân phiên, công suất 20m³/giờ) đặt tại tầng hầm 2 → Hồ ga nước thải tập trung đặt tại công phía Bắc chung cư.
- Hồ bơm nước thải cuối cùng xây ngầm, kín, thể tích hồ bơm: khoảng 40m³ (m).
- Lắp đặt máy bơm ly tâm: 03 bơm, lưu lượng mỗi bơm Q = 20 m³/h, máy bơm được vận hành tự động, thường hoạt động luân phiên và có bố trí 1 bơm dự phòng sự cố máy bị hư hỏng. Các bơm hoạt động theo nguyên tắc sau:
 - + Khi nước trong hồ đạt 50% bơm 1 chạy
 - + Khi nước trong hồ đạt 75% bơm 2 chạy
 - + Khi mực trong hồ 10% bơm ngừng
 - + Bơm dự phòng Bơm 3

- Trạm bơm có kết cấu bê tông phải được bảo vệ để chống ăn mòn cho bê tông bởi tính phá hủy của nước thải.
- Thông số của từng bể như sau:

Bảng 4. 54. Thông số của bể xử lý sơ bộ

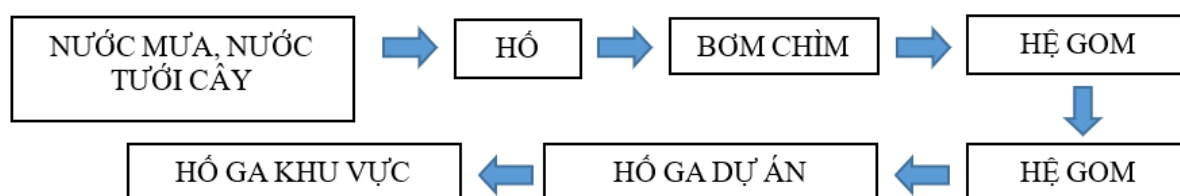
STT	Hạng mục	Thông số
1	Vị trí đặt	Bố trí ngầm dưới tầng hầm 2
2	Bể tự hoại	380 m ³
3	Bể tách mỡ	90 m ³
4	Hệ thống bơm	+ Lưu lượng: 20m ³ /h + Cột áp: 20mH ₂ O + Loại bơm: Bơm chìm + Số lượng: 3 bơm + Hình thức hoạt động: Hoạt động luân phiên

2.2.1.2. Nước thải từ quá trình vệ sinh khu vực tập trung chất thải rắn

Hàng ngày sau khi đơn vị thu gom rác thu gom xong, nhân viên vệ sinh sẽ tiến hành xịt rửa sàn. Nước thải phát sinh khoảng 0,2 m³/ngày (tần suất 2 lần/tuần), phần nước thải này sẽ được thu gom bằng đường ống uPVC đường kính từ 100-200mm → Hệ thống xử lý nước thải sơ bộ, công suất 380 m³/ngày.đêm. Sau khi xử lý sơ bộ, từ hố ga nước thải tập trung đặt tại cổng phía Bắc dự án (nằm ngoài ranh dự án) → Tuyến ống HDPE D110, dài 7m → Tuyến cống HDPE D255 trên đường Thống Nhất → Mạng lưới thu gom nước thải đô thị tập trung khu vực thành phố Dĩ An trên quốc lộ 1K thuộc nhà máy xử lý nước thải Dĩ An tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

2.2.1.2. Nước mưa chảy tràn, nước mặt

Nguyên lý thoát nước:



Hình 4. 8. Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa, nước mặt.

Để giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn, các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế riêng, hệ thống thoát nước thải đi riêng.
- Lưu lượng nước mưa: Dựa vào tài liệu khí tượng thủy văn của Việt Nam, tiêu chuẩn thiết kế hệ thống thoát nước mưa của Việt Nam và các tài liệu liên quan, ta có các thông số thiết kế như sau:

Cường độ mưa lớn nhất tại Tp. Hồ Chí Minh và lân cận:

$$q = 496 \text{ l/s.ha (178,6 mm/giờ).}$$

- Khu vực thiết kế bố trí một lưu vực thoát nước mưa đầu nổi ra hệ thống thoát nước mưa hiện hữu đường Thống Nhất ở phía Bắc khu đất.
- Hệ thống thoát nước mưa trong tòa nhà được gom theo các trục từ tầng mái về tại trần tầng 1, các ban công có phễu thu nước mưa và được 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 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 dự án tập trung thoát ra hệ thống thoát nước phía Bắc khu đất, thông qua hai hố ga đấu nối ở hai cổng ra vào phía Bắc.

- 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 hoặc dưới vệt, dải cây xanh.

➤ **Kết cấu tuyến ống, hố ga**

- Tuyến cống gom chạy quanh ranh đất được thiết kế 2 tuyến ống uPVC D220 chạy song song đặt dưới đường nội bộ dọc theo tường rào hoặc dưới vệt, dải cây xanh. Trong giai đoạn sau, tùy theo tình hình thực tế, Nhà đầu tư và đơn vị thiết kế có phương án bố trí thoát nước mưa phù hợp.

- Tổng lưu lượng thoát nước mặt là $Q = 247 \text{ l/s}$. Đồ án quy hoạch có 02 tuyến thoát nước chính nối ra phía Bắc nối ra đường Thống Nhất. Các đoạn băng ngang các cổng ra vào và băng ngang đường sử dụng ống bê tông cốt thép đường kính 600 mm, chịu lực H50 dưới sân bãi hoặc mặt đường.

- Hệ thống cống thoát nước đang được xây dựng hoàn thiện trên đường Thống Nhất với tuyến cống thoát nước rộng D1000mm được bố trí dọc 2 tuyến trên trục đường này.

- Trong quá trình triển khai, Nhà đầu tư sẽ phối hợp với cơ quan của địa phương khảo sát hệ thống thoát nước của các khu dân cư mới trước khi thực hiện đấu nối, tùy tình hình thực tế để có giải pháp đấu nối hợp lý.

➤ **Trắc dọc cống**

- Địa hình khu vực tương đối bằng phẳng, vì vậy dốc dọc cống bố trí theo độ dốc 1%, các đoạn phải đi ngầm bằng cống tròn bố trí độ dốc không lắng ($>1/D$). Cụ thể:

- Đường kính ống nhỏ hơn hoặc bằng 100 mm: 2%

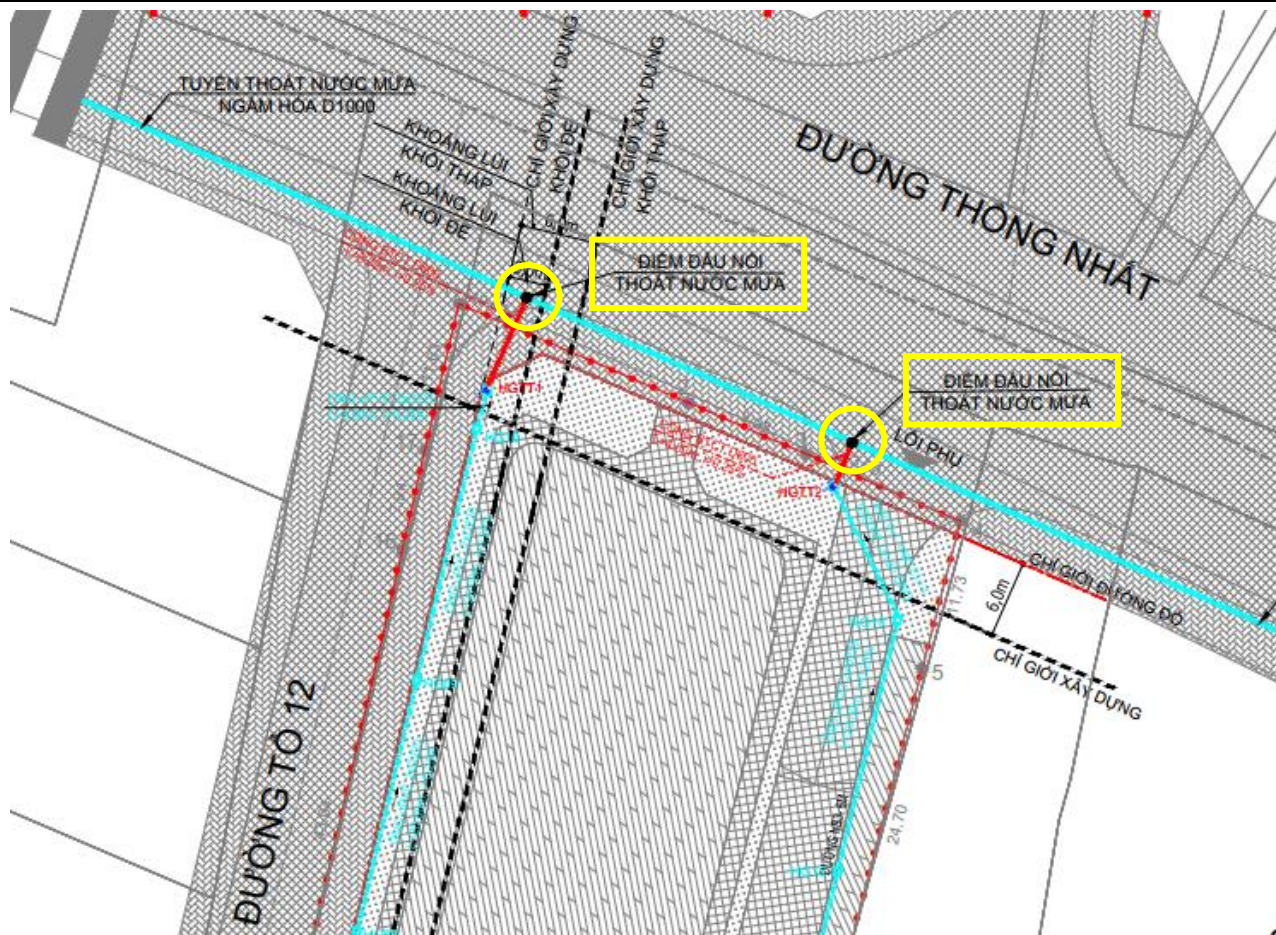
- Đường kính ống lớn hơn 100 mm: 1%

➤ **Kết cấu hố ga**

- Hố ga được xây dựng bằng BTCT. Kích thước hố ga phụ thuộc vào khẩu độ cống. Đáy hố ga sâu hơn đáy cống 40cm để lắng bùn cát, rác... trong cống chảy về và sẽ được nạo vét định kỳ theo quy định.

- Đối với loại hố ga nối các tuyến cống thẳng cùng đường kính nên đúc phân đoạn dưới hố ga tại bãi công trường có thép chờ để đúc nối với phân đoạn trên. Phân đoạn trên lắp đặt coffra đỡ tại chỗ.

- Đối với các loại hố giao cắt hoặc các loại hố ga có góc quay tim cống lớn, hố ga nối các cống có kích cỡ thay đổi thì nên lắp đặt coffra đỡ tại chỗ.



Hình 4. 9. Sơ đồ đầu nối nước mưa của dự án

2.2.1.3. Biện pháp xử lý nước hồ bơi

Hồ bơi sẽ được tuần hoàn qua hệ thống xử lý với quy trình như sau:

Giai đoạn 1: Xử lý hóa chất ban đầu

Liều lượng hóa chất:

Soda (NaHCO_3): 5-10g/m³ nước/ngày. Sunfate đồng (CuSO_4): 10-20 mg/ m³ nước.

Hồ bơi: tổng dung tích hồ bơi 300 m³. Tổng lượng soda sử dụng: 1,435 kg/ngày - 2,87 kg/ngày. Tổng lượng Sunfate đồng sử dụng: 2,87 kg/ngày – 5,74 kg/ngày.

Hướng dẫn sử dụng:

Bể bơi được cấp nước đầy đúng theo thiết kế.

Hòa loãng dung dịch CuSO_4 và soda vào xô rồi rải đều dung dịch lên mặt bể bơi.

Giữ nước trong hồ ở trạng thái tĩnh sau 24 giờ, khi các tạp chất đã kết tủa và lắng dưới đáy **bể bơi** bắt đầu tiến hành thực hiện việc hút vệ sinh hồ.

Bắt đầu vận hành hệ thống lọc nước tuần hoàn liên tục trong 6 giờ. Nước hồ bơi sau quá trình lọc được châm thêm Clorine trước khi cấp nước lại vào hồ bơi.

Tiến hành kiểm tra nồng độ pH và Clorine.

Giai đoạn 2: Xử lý trong thời gian hoạt động (kiểm tra nồng độ pH và chlorine)

Cách thử nồng độ Chlorine:

Nước trong **bể bơi** phải được lọc tuần hoàn trước khi lấy mẫu và mẫu nước thử phải lấy ở độ sâu khoảng 45cm dưới mặt nước. Lấy mẫu nước thử trong hồ bơi cho vào hộp thử nước ngang với vạch trên cùng. Sau đó nhỏ 06 giọt thuốc thử Chlorine, cho vào mẫu nước thử, lắc đều chờ cho thuốc tan hết. Nếu màu nước trong ống thử tương đương với màu chuẩn trong khoảng IDEAL là lượng Chlorine đủ. Nếu vạch dưới IDEAL thì cho thêm Chlorine vào hồ, nếu cao hơn thì ngưng cách ngày sau cung cấp tiếp Chlorine.

Lưu ý : Liều lượng Clorine: 2g/m³ nước.

Cách thử nồng độ pH :

Lấy mẫu nước thử cho vào hộp thử nước độ pH ngang với vạch trên cùng. Dùng chai thuốc thử pH nhỏ 05 giọt vào hộp thử pH lắc đều. So sánh với mức chuẩn IDEAL (Mức chuẩn 7,2 – 7,6)

Nếu độ pH > 7,6 ta phải thử lại nhu cầu Acid bằng cách nhỏ từng giọt Acid Demand Solution vào ống nghiệm xem màu dung dịch thử trong ống lúc đó, nếu hạ xuống mực 7,6 đến 7,2 là đạt.

Nếu độ pH < 7,2 ta phải thử lại nhu cầu Soda bằng cách nhỏ từng giọt Base Demand Solution và ống nghiệm xem màu dung dịch thử trong ống lúc đó, nếu tăng lên mực 7,2 đến 7,6 là đạt.

Những đề xuất về xử lý nước hồ bơi:

- Vệ sinh những dụng cụ thử nghiệm trước và sau khi sử dụng.
- Nên thử ngay sau khi lấy mẫu.
- Để có kết quả thử nghiệm tốt nên trộn đều mẫu thử bằng cách xoay theo vòng tròn hoặc dốc ngược ống thử vài lần.
- Giữ ngược chai thuốc thử theo phương thẳng đứng phía trên dụng cụ thử và nhỏ chậm chậm từng giọt một.
- Thực hiện việc thử nghiệm ở nơi có bóng che.
- Bảo quản hộp thử nghiệm ở nơi mát và khô ráo. Luôn luôn sử dụng dung dịch mới để khởi đầu một thử nghiệm .
- Không vớt bỏ mẫu nước đã thử nghiệm vào hồ.
- Không cho phép cung cấp Acid và Chlorine cùng một thời điểm, nên cho Acid vào buổi sáng và Chlorine vào buổi chiều tối.
- Trong trường hợp nước **bể bơi** ở trạng thái cân bằng, nên kiểm tra nồng độ Chlorine và Kiềm hàng tuần.
- Đề nghị cung ứng Sulfat đồng cho **bể bơi** hàng tháng với hàm lượng bằng ½ lượng xử lý ban đầu để tránh bị rong tảo.

Phương án thu gom nước rửa lọc hồ bơi:

- Nước hồ bơi không xả định kỳ mà sử dụng hệ thống lọc nước hồ bơi để tuần hoàn tái sử dụng toàn bộ nước hồ.

- Hệ thống lọc nước hồ bơi được rửa lọc định kỳ 1 tuần/lần nhằm loại bỏ cặn bẩn bám trên bề mặt vật liệu lọc dẫn đến giảm hiệu suất lọc. Lưu lượng nước rửa lọc 10 m³/lần (theo lưu lượng nước sử dụng thực tế tại các hồ bơi có công suất tương tự).

- Thành phần nước rửa lọc hồ bơi chủ yếu là cặn lơ lửng bám dính trên bề mặt vật liệu lọc.

- Nước thải từ quá trình rửa lọc hồ bơi theo ống thu nước rửa lọc dẫn thu gom và dẫn về hệ thống xử lý nước thải sơ bộ, công suất 380m³/ngày.đêm để xử lý, sau đó bơm vào hố ga đầu nối trên đường Thống Nhất.

Phương án bổ sung nước hồ bơi:

Định kỳ 1 tháng sẽ bổ sung 10% lượng nước cho hồ bơi.

2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

2.2.2.1. Bụi, khí thải từ phương tiện giao thông

- Có bảng hướng dẫn, quy định các loại phương tiện giao thông khi đi vào khu vực dự án như: Để đúng nơi quy định đối với xe gắn máy hoặc giảm ga, giảm tốc độ đối với ô tô (chạy chậm < 5km).

- Vệ sinh sân bãi và các đường giao thông nội bộ thường xuyên bằng việc quét dọn hoặc phun sương (phun nước) sân bãi vào mùa nắng để tránh phát tán bụi vào không khí, giảm hơi nóng từ các phương tiện giao thông;

- 100% đường giao thông của khu vực được trải nhựa đường và lát gạch hoàn chỉnh.

- Đối với các phương tiện vận chuyển thuộc tài sản của Dự án tiến hành bảo dưỡng định kỳ, vận hành đúng trọng tải để giảm thiểu các khí độc hại của các phương tiện này;

- Sử dụng điện và xăng cho các phương tiện chở khách, sử dụng xăng và dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,25%) đối với các phương tiện vận chuyển hàng;

- Các máy móc phục vụ cho hoạt động của Dự án (máy phát điện dự phòng, các loại máy bơm nước) phải được bố trí bằng các nhà điều hành đúng kỹ thuật để tránh gây ra nhiều tiếng ồn khi chúng hoạt động;

- Trồng cây xanh để tránh bụi phát tán nhiều vào không khí. Tán cây xanh 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 SO₂, CO₂, hợp chất chứa nitơ, photpho, các yếu tố vi lượng độc hại khác như Pb, Cu, Fe...

2.2.2.2. Mùi, khí thải phát sinh từ quá trình nấu nướng

- Nhiên liệu sử dụng cho hoạt động nấu nướng chủ yếu là điện. Đây là loại nhiên liệu và nguồn năng lượng sạch, phát sinh ít các chất ô nhiễm không khí.

- Mỗi căn hộ được thiết kế thông thoáng, lắp đặt các cửa sổ để trao đổi được với không khí bên ngoài.

- Tại khu vực nấu nướng được thiết kế một cửa sổ và lắp đặt quạt thông gió. Trong quá trình nấu nướng cần mở cửa sổ để tăng cường lưu thông gió.

- Mỗi hộ gia đình tự trồng một số cây trong nhà và khu vực sân. Bên cạnh đó, chủ dự án sẽ trồng cây xanh dọc hai bên đường nội bộ để giúp điều hòa vi khí hậu.

2.2.2.3. Khí thải từ máy phát điện dự phòng

Để đảm bảo về mặt môi trường, chủ đầu tư sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

- Máy phát điện được bố trí tại tầng 1, tại khu vực ít người lui tới nhất.
- Sử dụng máy phát điện mới 100% của các thương hiệu có uy tín, tình trạng hoạt động tốt.
- Sử dụng nhiên liệu vận hành là dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,05%).
- Xem xét việc trang bị các thiết bị phát điện dự phòng các xuất xứ từ các nước Châu Âu, hầu hết nhà sản xuất đã lắp đặt ống khói có bộ phận xử lý và khí thải đạt tiêu chuẩn Euro III nên đã đạt tiêu chuẩn thải ra môi trường theo quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B).
- Ngoài ra, tại phòng máy phát điện được bố trí các thiết bị quạt thông gió cưỡng bức để giải nhiệt.
- Máy phát điện được kiểm tra thường xuyên, bảo trì định kỳ và tra dầu mỡ để hạn chế tiếng ồn. Do đó tác động từ máy phát điện là không đáng kể.

2.2.2.4. Giảm thiểu mùi hôi từ cống, hố ga 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 1 lần/năm vào trước mùa mưa.
- Định kỳ có kế hoạch kiểm tra hệ thống xử lý nước thải để kịp thời phát hiện những hư hỏng để thay thế tránh tình trạng ngưng hoạt động của hệ thống làm phát sinh mùi hôi.
- Định kỳ vận chuyển rác, bùn thải, khai thông cống rãnh, vệ sinh quét dọn trong khu vực xử lý nước thải, tập trung rác thải dự án. Các biện pháp này sẽ góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường nói chung và giảm thiểu mùi hôi nói riêng.

2.2.2.5. Biện pháp giảm thiểu khí thải, mùi hôi từ trạm xử lý nước thải

Hệ thống các bể xử lý nước thải được xây dựng nắp đặt ngầm. Để hạn chế ảnh hưởng của mùi hôi đến môi trường không khí xung quanh, chủ đầu tư sẽ quan tâm đến công tác vận hành và quản lý quá trình hoạt động của trạm xử lý. Cụ thể như sau:

- Thường xuyên kiểm tra và bảo quản hệ thống phân phối khí và sục khí ở các bể điều hòa, bể MBBR để duy trì điều kiện hiếu khí, giảm thiểu việc phát sinh các khí gây mùi H_2S , NH_3 .
- Kiểm tra chế độ bơm nước thải tại các bể chứa, bể tiếp nhận, để đảm bảo thời gian lưu nước của các bể, tránh xảy ra tình trạng phân hủy kỵ khí ở các bể.
- Mặt khác để giảm thiểu mùi hôi và tạo cảnh quan khu vực. Chủ dự án tiến hành trồng cây xanh để giảm thiểu mùi hôi và tạo khoảng cách an toàn cho khu nhà liên kế.

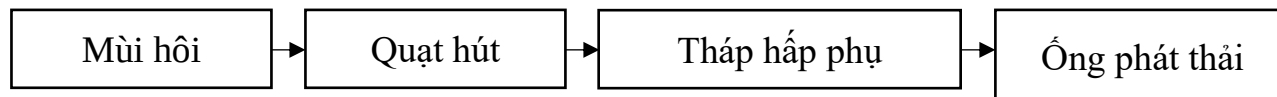
Ngoài ra, Chủ dự án sẽ bố trí hệ thống xử lý khí mùi từ hệ thống xử lý nước thải như sau:

➤ Biện pháp xử lý mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải sơ bộ

Đối với khí sinh ra từ hệ thống xử lý nước thải sơ bộ đơn vị thi công hệ thống xử lý

nước thải sơ bộ thiết kế xây dựng các lỗ thông khoang giữa các bể nhằm mục đích thu gom toàn bộ lượng khí phát sinh. Khí phát sinh từ các bể trên sẽ được thu gom xử lý bằng hệ thống quạt hút cao áp đưa vào tháp hấp phụ bằng than hoạt tính nhằm xử lý khí thải đạt tiêu chuẩn quy định trước khi thải ra môi trường.

Sơ đồ như sau:



Hình 4. 10. Sơ đồ hệ thống xử lý mùi

Thuyết minh:

- Để giảm thiểu mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải sơ bộ, Công ty sẽ đầu tư HTXL mùi, khí thải bằng công nghệ tháp hấp phụ than hoạt tính với công suất thiết kế 1.000 m³/h. Quy trình công nghệ xử lý như sau:

+ Khí thải chứa mùi hôi từ quá trình xử lý nước thải được thu gom bằng hệ thống ống dẫn về tháp hấp phụ bằng than hoạt tính..

+ Than hoạt tính có kích thước lỗ rỗng, mao mạch có khả năng hấp phụ các khí độc, mùi có trong khí thải, giữ lại trên bề mặt than, khí ra khỏi tháp là khí sạch, khí sạch được thoát ra ngoài bằng ống phát thải D = 114mm, ống thoát khí được đưa cao hơn mái nhà tối thiểu 0,7m, đảm bảo môi trường xung quanh đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B. Trung bình khoảng 3 tháng công ty sẽ tiến hành thay lượng than hoạt tính 1 lần. Công ty sẽ thay lượng than hoạt tính này để tránh trường hợp bị bão hòa, giúp hệ thống xử lý tốt hơn. Lượng than hoạt tính thải bỏ là CTNH vì vậy chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị thu gom có chức năng để vận chuyển và xử lý theo quy định.

➤ Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý mùi

Một số thông tin sơ bộ về thiết bị xử lý mùi cho hệ thống xử lý khí thải thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4. 51. Thông số kỹ thuật về hệ thống xử lý mùi cho hệ thống xử lý nước thải

STT	Hạng mục	Quy cách	ĐVT	Số lượng
1	Tháp hấp phụ mùi	- Quy cách: Tháp hình trụ, D = 0,81 m, H = 1,6 m. - Tháp có thang thao tác vận hành, có cửa kỹ thuật để bảo trì và thay than hoạt tính,... - Thời gian lưu khí: tối thiểu 2,5 giây. - Tầng chứa vật liệu: 02 tầng chứa vật liệu hấp phụ, khung, lưới,... - Vật liệu: SUS 304 chống ăn mòn.	Cái	01
3	Quạt ly tâm tổng hút đẩy	- Lưu lượng: 1.000 m ³ /h.	Bộ	01

STT	Hạng mục	Quy cách	ĐVT	Số lượng
	khí thải vào tháp xử lý	- Chuyển động: Gián tiếp. - Chất liệu: SUS 304. - Cung cấp bao gồm đầu hút đẩy khí, motor quay gián tiếp.		
4	Ống thải	Ống uPVC, chiều cao 10m.	Cái	01
5	Than hoạt tính	Than hoạt tính được bố trí ở giữa thân tháp xử lý than hoạt tính sau một thời gian sử dụng sẽ giảm hoạt tính hấp phụ và sẽ được thay thế định kỳ khoảng 3-6 tháng/lần thay với lượng sử dụng từ 150-200kg/lần. Than hoạt tính thải bỏ sẽ được thu gom và xử lý theo quy chế chất thải rắn công nghiệp thông thường.	Kg/năm	468
6	Phương thức thay than hoạt tính	Khi thay than hoạt tính, nhân viên kỹ thuật sẽ kéo các tấm lọc chứa than ra khỏi ống thải, thải bỏ lớp than cũ và thay vào đó lớp than mới có cùng đặc tính.		

2.2.2.7. Giảm thiểu ô nhiễm không khí do sử dụng hóa chất, thuốc BVTV và phân bón

Để hạn chế lượng hóa chất bay vào không khí trong quá trình phun xịt, các nhân viên chăm sóc cây xanh sẽ có kế hoạch phun xịt phù hợp, đồng thời kết hợp nhiều biện pháp hạn chế nhằm tạo môi trường trong lành trong khu vực. Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng chăm sóc cây xanh cho dự án, định kì bón phân và phun xịt thuốc BVTV. Đơn vị này cam kết:

- Sử dụng các loại thuốc và phân bón không thuộc danh mục cấm của Việt Nam.
- Đảm bảo an toàn khi sử dụng thuốc: Đọc kỹ và tuân theo các hướng dẫn an toàn được ghi trên nhãn.
- Phương pháp sử dụng thuốc an toàn: Việc phun thuốc BVTV được thực hiện như sau:
 - + Pha thuốc: Không pha thuốc, phân bón và lưu trữ tại dự án
 - + Phun thuốc: Việc phun thuốc được thực hiện bởi công nhân chăm sóc cây cỏ, đảm bảo hiệu quả, an toàn cho môi trường và sức khỏe cộng đồng. Công nhân trực tiếp phun thuốc và tưới phân bón đều được trang bị bảo hộ lao động chuyên dụng (nón, quần áo, găng tay, ủng và khẩu trang chuyên dụng).
 - + Quá trình phun xịt được tiến hành trong điều kiện thời tiết thuận lợi. Tưới phân bón và phun thuốc BVTV khi đứng gió.
 - + Trong thời gian phun xịt không để người dân qua lại, thông báo trước khi thực hiện để người dân nắm thời gian phun thuốc.
- Thời gian phun và kỹ thuật phun thuốc phải đảm bảo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất,

Chi cục bảo vệ thực vật tại địa phương và Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn.

- + Phun thuốc lúc đứng gió và phải đảm bảo thời gian cách ly giữa các lần phun, cũng như giữa các loại thuốc khác nhau theo đúng chỉ dẫn.
- + Phun thuốc đúng lúc, đúng liều lượng, đúng phương pháp: Chọn thời điểm phun để phòng trừ sâu bệnh hiệu quả, đồng thời sử dụng liều lượng thuốc ít nhất.

2.2.2.8. Giảm thiểu ô nhiễm do khí thải tại tầng hầm

Khí thải tại bãi đậu xe tầng hầm

- Khu vực tầng hầm là bãi đậu xe nên cũng là khu vực nguy hiểm nguy cơ xảy ra cháy nổ cao, do lượng không khí độc hại và xăng dầu thải ra từ xe cộ. Hệ thống hút khói tầng hầm ngoài việc hút khói khi cháy còn có chức năng thông gió cho tầng hầm.
- Hệ thống quạt thông gió tầng hầm vận hành thông qua đầu dò cảm biến khí CO, khi nồng độ khí CO đo được nhỏ hơn 9 (ppm) thì hệ quạt không hoạt động, khi nồng độ khí CO đo được từ 9-25 (ppm) hệ thống quạt hoạt động ở tốc độ thấp, khi có tín hiệu báo cháy hay nồng độ khí CO đo được cao hơn 25ppm thì quạt hoạt động ở tốc độ cao.
- Trong trường hợp khi có sự cố cháy xảy ra, các quạt hút khí thải sẽ chạy tốc độ cao để hút khói từ hầm đưa ra ngoài. Đồng thời quạt cấp khí tươi ngừng.

Khí thải tại các công trình ngầm: máy biến áp, trạm bơm...

Toàn bộ các phòng kỹ thuật tại dự án đều được lắp đặt hệ thống thông gió cưỡng bức:

- Các phòng tủ điện, phòng máy biến áp, bơm. . . sẽ được thông gió cưỡng bức bằng quạt hút/hoặc quạt cấp, công suất mỗi quạt 34,5kW và lưu lượng quạt hút 16 m³/s.
- Hệ thống bao gồm quạt hút có 1 miệng gió 400x400, có cánh chỉnh lưu lượng. Hệ số an toàn khi tính lưu lượng quạt: 1,0.
- Mỗi phòng được cung cấp một công tắc Bằng tay/Tự động. Ở chế độ tự động, các quạt sẽ hoạt động dưới sự điều khiển của một cảm biến nhiệt độ được cài đặt ở mức tối đa 40°C (nhiệt độ các phòng được thông gió không được cao hơn ngoài trời 6°C).
- Tất cả các quạt sẽ dừng khi có tín hiệu từ hệ thống báo cháy.
- Tần suất hoạt động của hệ thống quạt thông gió tầng hầm: hoạt động liên tục nhằm giúp không khí trong tầng hầm luôn lưu thông ổn định và đảm bảo nguồn khí sạch trong tầng hầm. Tuy nhiên, vào Buổi tối lúc 1h-5h, quạt thông gió sẽ được tắt để quạt được nghỉ, giúp tăng tuổi thọ của hệ thống thông gió.

2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn

2.2.3.1. Rác thải sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại theo hướng dẫn tại văn bản số 4074/HD-STNMT ngày 26/09/2017 của STNMT tỉnh Bình Dương. Chất thải rắn phân thành 02 loại: chất thải hữu cơ và chất thải còn lại.

Quy trình thu gom và lưu trữ chất thải tại hộ gia đình:

Yêu cầu kỹ thuật về thiết bị lưu chứa

Kết cấu: thùng nhựa, hai thân, có thiết kế chân đạp để mở nắp thùng;

Dung tích: 15L – 30L cho hộ gia đình;

Màu sắc: vỏ thùng có màu xanh đối với chất thải hữu cơ, màu xám đối với chất thải còn lại;

Logo: gắn logo “CHẤT THẢI THỰC PHẨM VÀ RÁC LÀM VƯỜN”, “CHẤT THẢI CÒN LẠI”: trên nắp thùng và thân thùng (nhìn phía trực diện).

Bao bì chứa chất thải: màu xanh đối với chất thải thực phẩm và rác làm vườn, màu xám đối với chất thải còn lại. Bao bì có độ dày phù hợp với trọng lượng chứa. Dung tích bao bì phụ thuộc vào dung tích thùng.



Thùng chứa chất thải thực phẩm



Thùng chứa chất thải còn lại

Hình 4. 11. Mẫu thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt

Hướng dẫn phân loại, tồn trữ và chuyển giao chất thải tại nguồn

Phân loại chất thải như sau:

(1): Chất thải thực phẩm và rác làm vườn gồm có: rau, củ, quả, thịt, cá, . . . từ quá trình chế biến thức ăn; thức ăn dư thừa, cành cây nhỏ, lá cây, cỏ từ quá trình làm vườn.

(2): Chất thải còn lại gồm có: túi nylon, hộp cơm, bím, tã, carton giấy, thủy tinh, quần áo cũ, vải vụn,....

Tồn trữ và chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải sau khi phân loại được thải bỏ vào trong thùng chứa phù hợp với từng loại chất thải:

Chất thải thực phẩm và rác làm vườn: được chứa trong túi màu xanh và đặt trong thùng chất thải hữu cơ.

Chất thải còn lại: được chứa trong túi màu xám và đặt trong thùng chất thải còn lại.

Quy cách đóng gói và lưu giữ chất thải

Không chứa chất thải vượt quá dung tích của thùng chứa, luôn luôn đậy kín thùng chứa chất thải;

Không nén chất thải nhằm tăng dung tích của bao bì chứa chất thải. Khi thải bỏ vật

nhọn (thủy tinh vỡ, dao lam, . . .) thì phải quấn trong giấy báo trước khi bỏ vào thùng rác;

Không bỏ chất dễ cháy trong các bao rác hoặc thùng rác;

Nếu chất thải được lưu giữ trong túi rác, buộc chặt miệng bao bì bằng cách xoắn miệng bao bì và thắt nút hoặc sử dụng dây buộc kín miệng bao bì chứa chất thải. Kiểm tra bao bì có bị rách hoặc rò rỉ nước thải. Nếu có, sử dụng bao bì mới lồng vào để chứa bao bì chứa chất thải và buộc kín bằng các biện pháp nêu trên.

Phương án thu gom, vận chuyển chất thải từ các căn hộ đến khu tập trung chất thải rắn của mỗi tầng

❖ Đối với các hộ gia đình chung cư, khu thương mại, dịch vụ, văn phòng

Cư dân sẽ tự mang chất thải và cho vào thùng tại phòng chứa chất thải của mỗi tầng (diện tích 5m²). Tại mỗi tầng bố trí hai phòng chứa chất thải tại khu vực cầu thang/tầng. Bên trong phòng bố trí:

- + 03 thùng 240 lít khác màu (dán hình ghi chú phân loại từng nhóm chất thải) thùng màu xanh chứa chất thải hữu cơ dễ phân hủy, thùng màu xám chứa chất thải còn lại và thùng màu cam chứa chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế.
- + 01 thùng 120 lít màu vàng và 04 thùng 60L màu vàng có dán nhãn để phân loại CTNH.

Hàng ngày, nhân viên vệ sinh sẽ thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại tại các tầng chuyển xuống phòng chứa chất thải rắn bằng thang máy tại tầng 1.

Dự án sử dụng thang máy tải rác riêng với thang máy sử dụng của các hộ dân. Sau khi vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt đến vị trí tập trung, thì các thùng rỗng sẽ được trả lại các tầng. Thời gian thu gom 1 ngày/lần vào sáng sớm (5-6h sáng) không cùng giờ sinh hoạt của người dân.

Sau mỗi lần thu gom và tải rác, nhân viên vệ sinh sẽ thực hiện vệ sinh thang tải và phòng chứa rác và phun chế phẩm vi sinh để khử mùi hôi, côn trùng trong thang tải và phòng chứa rác của mỗi tầng.

❖ Đối với chất thải rắn từ nhà trẻ

- Chủ Dự án sẽ bố trí các thùng chứa để thu gom chất thải đặt dọc theo lối đi của nhà trẻ. Thùng chứa cũng được chia làm 02 loại: thùng chứa chất thải thực phẩm và rác làm vườn có nắp đậy màu xanh, thùng chứa chất thải còn lại có nắp đậy màu xám.
- Nhà trẻ sẽ tự thu gom CTRSH và thu gom về khu vực tập trung tại tầng 1.
- Ban quản lý chung cư chịu trách nhiệm giám sát và kiểm tra việc thực hiện phân loại CTRSH tại nguồn.

Quy cách nhà chứa chất thải rắn tập trung

Diện tích nhà lưu chứa chất thải rắn tập trung tại tầng 1 của dự án với diện tích là 10m².

Mỗi nhà lưu chứa chất thải rắn tập trung tại mỗi tầng, sẽ trang bị 4 thùng chứa dung tích 660 lít, để lưu chứa chất thải rắn.

Đảm bảo đúng theo yêu cầu được quy định tại Điều 26, Thông tư 02:2022/BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ tài nguyên môi trường, cụ thể: có mái che, nền bê tông, có hệ thống chiếu sáng, bố trí thiết bị phun khử mùi.

Hệ thống quạt hút mùi đảm bảo cho phòng rác được thông thoáng, vệ sinh. Hệ thống bao gồm quạt hút đặt tại tầng tum thang, gain dẫn gió bằng tường gạch xây tô láng bề mặt, mỗi phòng rác có 1 miệng gió 400x400, có van ngăn cháy.

Hệ số an toàn khi tính lưu lượng quạt: 1,0. Nguồn cấp cho hệ thống điều áp được lấy từ nguồn điện tủ tầng tum thang. Quạt hút hoạt động theo role thời gian, khoảng 1-2 tiếng thì quạt sẽ hoạt động.

Nhà chứa chất thải được xây dựng hoàn thiện bên trong tầng 1, trang bị 2 lớp cửa để giảm thiểu ô nhiễm mùi ra khu vực xung quanh. Ngoài ra, tại nhà chứa chất thải tập trung, sẽ tranh bị máy lạnh công nghiệp để ngăn chặn sự phân hủy rác thải. Đồng thời, Chủ Dự án cũng sẽ bố trí sử dụng ống thu nước rỉ rác có D=125mm để thu toàn bộ nước rỉ rác về hệ thống xử lý nước thải Dự án.

*** Tính toán khả năng đáp ứng của của khu vực lưu chứa chất thải rắn tập trung của dự án:**

*** Tính toán khả năng đáp ứng của của khu vực lưu chứa chất thải rắn tạm thời:**

– Với khối lượng rác phát sinh đã tính toán 2.300 kg/ngày, với 1m³ rác tương đương với 420 kg rác nên lượng rác thải phát sinh là: 5,4 m³/ngày.

– Tổng lượng rác phát sinh là 5,4 m³/ngày. Với mỗi ngày thu gom và vận chuyển 1 lần. Vậy để thu gom lượng rác này, Chủ đầu tư trang bị khoảng 3 thùng rác có dung tích 660 lít (có kích thước 120cm x 80cm x 105cm) mỗi thùng chứa được khoảng 1,01m³ rác (1,01m³ x 6 = 6,06m³).

– Mỗi thùng rác 660 lít chiếm khoảng 1,02m² (DxR: 1,335m x 0,77m), chủ đầu tư trang bị 6 thùng rác sinh hoạt, diện tích cần phải có để chứa các thùng là:

$$S_{660L} = 1,02m^2 \times 6 = 6,12 m^2$$

– Ngoài ra, chủ đầu tư trang bị thêm 01 thùng rác 660 lít (S_{660L} = 0,96 m²) để dự phòng

– Vậy diện tích cần có để chứa các thùng rác trong quá trình hoạt động của dự án là 6,12m². Như vậy, diện tích cần có để chứa các thùng rác là 6,12m², cộng thêm diện tích của lối đi, ước tính khoảng 5,92 m², Kho lưu chứa CTR sinh hoạt tập trung của dự án cần tối đa 12m².

– Hiện tại, Chủ dự án bố trí diện tích nhà lưu chứa chất thải rắn tập trung tại tầng 1 của dự án, với diện tích là 12m². Đủ khả năng đáp ứng quá trình lưu chứa CTR của dự án.

2.2.3.2. Chất thải nguy hại

- Toàn bộ chất thải nguy hại sẽ được thu gom triệt để và chứa trong các thùng chứa chuyên dụng, bố trí trong khu vực lưu chứa chất thải nguy hại.

- Phương án phân loại: CTNH phát sinh tại dự án được phân thành 9 loại cụ thể như sau:

- + Hộp mực in thải có thành phần nguy hại.
- + Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải.
- + Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải.

- + Bao bì cứng thải bằng nhựa.
 - + Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại.
 - + Pin, ắc quy chì thải.
 - + Bao bì mềm có các thành phần nguy hại
 - + Linh kiện, thiết bị điện tử thải
 - + Than hoạt tính từ quá trình xử lý mùi hôi của HTXLNT
- Phương án thu gom: CTNH phát sinh từ từng tầng được nhân viên vệ sinh đem trực tiếp xuống Nhà chứa CTNH bàn giao cho nhân viên quản lý kho CTNH. Tại đây, nhân viên quản lý tiếp nhận CTNH và phân loại vào thùng chứa trong kho.
- Toàn bộ chất thải nguy hại sẽ được thu gom triệt để và chứa trong các thùng chứa chuyên dụng, bố trí trong khu vực lưu chứa chất thải nguy hại.
- Diện tích khu vực chứa chất thải nguy hại là 10 m², đặt tầng 1 của tòa nhà. Nhà chứa CTNH được xây dựng kiên cố, có gờ chống tràn cao 0,3m, cửa khóa kín (chỉ giao chìa khóa cho nhân viên quản lý trực tiếp). Bên ngoài nhà chứa CTNH có biển báo ghi rõ “Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại” kèm với biển báo nguy hiểm. Đồng thời, bố trí các bình PCCC cầm tay, cát xẻng tại khu vực này.
- Số lượng thùng chứa là 9 thùng (tương ứng với 9 loại chất thải tại bảng tổng hợp khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại Dự án). Thùng chứa CTNH có thể tích 240L, có nắp đậy. Bên ngoài thùng chứa có dán nhãn theo tên từng loại chất thải kèm với mã chất thải tương ứng tại Thông tư 02:2022/TT-BTNMT – Thông tư về quản lý chất thải nguy hại.
- Chủ Dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH đúng quy định.
- Lưu chứng từ CTNH trong vòng 5 năm kể từ ngày xử lý.

Tính toán khả năng đáp ứng của của khu vực lưu chứa chất thải nguy hại:

- Chủ đầu tư trang bị khoảng 9 thùng rác có dung tích 240 lít (có kích thước 120cm x 80cm x 105cm) mỗi thùng chứa được khoảng 1,01m³ rác (1,01m³ x 9 = 9,09m³).
- Mỗi thùng rác 240 lít chiếm khoảng 0,42m² (DxR: 0,592m x 0,724m) , chủ đầu tư trang bị 9 thùng rác, diện tích cần phải có để chứa các thùng là:

$$S_{660L} = 0,43m^2 \times 9 = 3,8 m^2$$

- Như vậy, Kho lưu chứa CTNH dự kiến là 10m² đáp ứng đủ khả năng lưu chứa toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh của dự án

2.2.3.3. Chất thải thông thường

- Định kỳ 6 tháng/lần hút bùn từ bể tự hoại chuyển giao cho đơn vị chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định.
- Mỡ từ bể tách dầu mỡ sẽ thuê đơn vị thu gom và chuyển giao cho đơn vị thu gom định kỳ 1 tháng/lần.

2.2.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường

- Để giảm thiểu tác động do tiếng ồn, các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện.

- Xe ra vào yêu cầu đi với tốc độ chậm 5km/giờ, không bóp còi.
- Sử dụng các loại máy móc, thiết bị tối ưu và ít phát ra tiếng ồn nhất.
- Lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung đối với các thiết bị có công suất lớn.
- Những thiết bị có khả năng gây ồn cao sẽ đặt trong phòng cách âm cách biệt với các khu khác.
- Thường xuyên kiểm tra máy móc, độ mòn các chi tiết máy, luôn tra dầu mỡ, bôi trơn các máy, bảo dưỡng các thiết bị và thay thế các chi tiết bào mòn.
- Thường xuyên kiểm tra thiết bị, máy móc, kiểm tra độ cân bằng.
- Máy móc có độ rung lớn đúc móng bê tông đủ khối lượng, tăng chiều sâu móng.
- Đảm bảo tiếng ồn đạt yêu cầu theo tiêu chuẩn vì khí hậu vùng làm việc đang áp dụng (QCVN 24:2016/BYT).
- Ngoài ra, trồng cây xanh trong khuôn viên dự án cũng có tác dụng hạn chế tiếng ồn tại khu vực. Cây xanh được trồng thành các mảng bao quanh dự án và dọc đường giao thông tạo khoảng xanh, đảm bảo môi trường làm việc xanh và đảm bảo điều kiện vì khí hậu phù hợp cho toàn dự án.

Giảm thiểu tiếng ồn từ hoạt động quảng cáo, sự kiện:

- Các chương trình quảng cáo, sự kiện trong trung tâm được thực hiện với quy định giờ giấc cụ thể, tránh giờ nghỉ của người dân (trưa 12h – 13h, tối sau 20h).
- Mở loa với âm lượng vừa phải.
- Lắp đặt cửa kính ngăn cách siêu thị với bên ngoài nhằm giảm tiếng ồn.

Giảm thiểu tiếng ồn cho hệ thống làm lạnh trung tâm tại dự án:

- Thiết bị, động cơ hệ thống làm lạnh được lắp đặt trong phòng cách ly với kết cấu tương tự như nhà để máy phát điện được mô tả bên dưới.
- Lắp đặt hộp tiêu âm cục bộ cho từng thiết bị. Hộp tiêu âm có lớp mút để ngăn sóng âm lan truyền. Đầu vào và đầu ra của các thiết bị lắp đặt bạt khử rung động, chân máy được lắp đặt thiết bị giảm chấn bằng lò xo và cao su.
- Lắp đặt vách hướng dòng tại các ống gió, chạc ba, chạc tư ống gió, cút ống gió.

Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn của máy phát điện:

Nhà để máy phát điện được xây dựng như sau:

- + 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. Độ dày khoảng 50mm.
- + 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).

Lắp đặt hệ thống tiêu âm tại máy phát điện: Cửa tiêu âm gió vào, ra: Được gia công đảm bảo được sự tiêu âm và lưu lượng gió vào ra cho máy hoạt động bình thường. và được kết cấu như sau: Khung thép hộp (100x50x1,2)mm liên kết với cửa thoát khí và làm giá đỡ các tấm tiêu âm và lợp mái che, được gia cường bởi các thanh nhôm hình. Tấm tiêu âm gió vào ra được làm bằng khung thép (nhôm) để đặt 5 lớp tiêu âm như sau:

- + Lớp 1: Lớp trong cùng là lớp tôn đục lỗ dày 0,4mm lỗ 4m
- + Lớp 2: Lớp tiếp theo là lớp bông thủy tinh dày 50mm
- + Lớp 3: Lớp kế tiếp là lớp đệm mút dày 8mm,
- + Lớp 4: Lớp thứ 4 là lớp bông thủy tinh dày 50mm
- + Lớp 5: Lớp trong cùng là lớp tôn đục lỗ dày 0,4mm lỗ 4mm.
- + Đầu ống khói thoát: Được gia công bằng thép tấm 2m (Ø350mm) nối tiếp với ống gen của tòa nhà đưa lên sân thượng. Được gông cùm liên kết với vách tường.

Nguyên tắc hoạt động của hệ thống tiêu âm như sau: các nguồn âm thanh phát ra như tiếng ồn của động cơ, tiếng ồn của quạt làm mát, tiếng ồn của máy phát điện xoay chiều được hấp thụ nhờ các vách tiêu âm và bộ giảm âm cửa hút khí vào và cửa thải khí làm mát động cơ ra.

Đường gió vào qua các khe phát ra tiếng ồn nhờ bộ tiêu âm của hút hấp thụ và điều tiết tản âm thanh làm giảm độ ồn.

Đường gió ra khi làm mát từ cụm Radiator khi thoát ra ngoài bộ tiêu âm cửa xả khí từ bộ Radiator hấp thụ và điều tiết tản âm thanh làm giảm độ ồn.

Khí xả ra từ động cơ được khắc phục nhờ bộ giảm thanh khí xả từ động cơ.

Tiếng ồn do rung động cơ khí của các chi tiết và bộ phận kết cấu khác nhau. Được khắc phục bằng các giảm chấn.

2.2.5. Các công trình, biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

2.2.5.1. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội, an ninh trật tự khu vực

Để giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội, an ninh trật tự khu vực, các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:

- Ưu tiên sử dụng nhân lực tại địa phương trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động.
- Kết hợp với công an Phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An để đề ra các biện pháp an ninh trật tự trong khu vực.
- Đề ra các nội quy về an ninh trật tự trong khu vực, xây dựng nếp sống văn hóa mới, bài trừ tội phạm ma túy, các sản phẩm văn hóa đồi trụy, mê tín dị đoan tại khu vực.
- Tham gia đóng các loại bảo hiểm cho cán bộ, công nhân viên như: bảo hiểm y tế, bảo hiểm xã hội.
- Tổ chức kiểm tra sức khỏe cho cán bộ, công nhân viên định kỳ 1 năm/1 lần.
- Đối với các nhân viên làm công tác vệ sinh được trang bị bảo hộ lao động đúng yêu cầu, kiểm tra sức khỏe định kỳ 6 tháng/lần.
- Có quy định thông báo, nội quy về vệ sinh môi trường để người dân biết và nghiêm túc thực hiện.

- Thực hiện thường xuyên và có khoa học các chương trình vệ sinh, quản lý chất thải của khu vực dự án.
- Phát động phong trào trồng cây xanh, vệ sinh môi trường trong khu vực dự án.

2.2.5.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông

- Trong quá trình hoạt động, Chủ Dự án sẽ phối hợp với cảnh sát giao thông cũng như lực lượng an ninh trật tự của khu vực tổ chức phân làn giao thông vào giờ cao điểm để tránh hiện tượng kẹt xe.
- Chủ Dự án sẽ bố trí 02 bảo vệ trực tại khu vực cổng vào thay phiên trực tại các khu vực để xe. Như vậy, xe máy, ô tô ra vào sẽ được phân luồng rõ ràng (1 lối xe vào, 1 lối xe ra) để hạn chế ách tắc và tai nạn giao thông trên lối đi xuống/ lên tầng hầm. Đối với xe taxi, ô tô của khách vắng lai được bảo vệ nhắc nhở nghiêm ngặt, không đậu đỗ quá 5 phút, đặc biệt không đậu xe trên tuyến đường Thống Nhất.
- Có nhân viên bảo vệ hướng dẫn và điều xe suốt thời gian hoạt động.
- Bố trí các biển chỉ dẫn cũng như nội quy ra vào Dự án, đặc biệt bố trí không gian đỗ xe đón khách bên trong Dự án, hạn chế được việc dừng/ đỗ phía trên đường các tuyến đường Thống Nhất dẫn đến kẹt xe.
- Bố trí các bảng hướng dẫn giao thông dọc phía trước cổng vào Dự án và các lối xe ra để hướng dẫn khách ra vào đúng tuyến.

2.2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

2.2.6.1. Phòng chống sự cố cháy nổ

(1). Phòng ngừa

Để bảo đảm an toàn cho dự án, trong quá trình thiết kế và xây dựng, các đơn vị thực hiện sẽ tuân thủ theo các quy định về phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình (TCVN 2622-1995). Một số biện pháp được áp dụng như sau:

- Bố trí các trụ cứu hỏa tại những vị trí thuận tiện với bán kính phục vụ khoảng 150m trên các tuyến đường giao thông trong khu vực để lấy nước chữa cháy cho các công trình nhà ở khi có sự cố cháy nổ xảy ra. Đường nội bộ trong khu vực được thiết kế đủ rộng để phương tiện cứu hỏa có thể ra vào được dễ dàng.
- Thiết lập các hệ thống báo cháy có đèn hiệu và thông tin tốt, các thiết bị và phương tiện chữa cháy hiệu quả. Tiến hành kiểm tra và sửa chữa định kỳ các hệ thống có thể gây cháy nổ (hệ thống điện). Tổ chức các đội PCCC trong từng khu ở, tổ chức luyện tập thường xuyên và hướng dẫn sử dụng các phương tiện PCCC nhằm hạn chế thiệt hại xảy ra khi có sự cố.
- Bố trí các bình CO₂ ở những nơi dễ xảy ra sự cố. Khuyến khích mỗi hộ dân tự trang bị các bình chữa cháy CO₂ cho mình.
- Định kỳ tổ chức kiểm tra hệ thống phòng cháy chữa cháy, bổ sung đầy đủ các phương tiện cho công tác này.
- Tuyên truyền, giáo dục ý thức phòng chống cháy nổ cho người dân, đặc biệt vào những tháng hè nắng nóng.

- Các đường dây điện cần thiết kế an toàn, tránh chập mạch gây cháy, kiểm tra định kỳ đường dây điện và các mối nối...
- Kiểm soát chặt chẽ việc sử dụng các thiết bị điện trong các căn hộ và các thiết bị có khả năng gây cháy nổ lớn.
- Trang bị phòng cháy chữa cháy và thiết kế lối thoát hiểm.
 - + Bình chữa cháy di động loại bột BC và bình CO₂ được trang bị lắp đặt tại các hành lang,...để chữa cháy cấp thời cho các khu vực đó khi có cháy xảy ra.
 - + Bình chữa cháy CO₂ được bố trí tại các tủ điện, cầu dao, các thiết bị điện tử. Riêng các bình chữa cháy BC cũng được bố trí tại các khu vực có nguy cơ xảy ra cháy chất lỏng, chất khí như khu đỗ xe, nhà điện.
 - + Các trang thiết bị chữa cháy ban đầu: Bao gồm bình bột BC loại 4 Kg, 10 Kg và bình CO₂.
 - + Bình chữa cháy cần được trang bị với khoảng cách từ nó đến vật cần bảo vệ theo quy định trong TCVN.
 - + Các bình chữa cháy di động được đặt ở nơi dễ nhìn thấy nhất và thuận tiện cho việc chữa cháy như dọc lối đi gần cửa ra vào, vị trí đặt các bình cao không cho quá 1.5m. Chúng được trang bị lắp đặt phù hợp theo đúng tiêu chuẩn.
- Đường nội bộ đến được tất cả các vị trí nhỏ nhất trong chung cư, đảm bảo tia nước phun từ vòi rồng của xe cứu hỏa có thể khống chế được lửa phát sinh ở bất kỳ vị trí nào trong chung cư.
- Chủ đầu tư xem xét việc thành lập đội PCCC bao gồm tổ chữa cháy, cứu thương và vận chuyển nhằm ứng phó khi có tình huống cháy, nổ xảy ra. Đội PCCC sẽ được thường xuyên huấn luyện, diễn tập theo phương án PCCC có sự phê duyệt của cơ quan PCCC Thành phố.

(2). Ứng phó sự cố cháy nổ

Đội quản lý dự án cần phải thật bình tĩnh giải quyết tình huống:

- Điện thoại số 114 để báo cho đội chữa cháy đến ngay.
- Ngắt điện toàn khối nhà ngay lập tức để tránh cháy nổ đường dây điện.
- Có phương án di tản dân cư hợp lý, tránh trường hợp quá hoảng loạn, giẫm đạp lên nhau sẽ càng làm tình trạng tồi tệ hơn.
- Phải biết sử dụng và kích hoạt hệ thống chữa cháy cầm tay cũng như hệ thống chữa cháy tự động.

Hệ thống thang thoát hiểm

- Tòa nhà sẽ bố trí các thang thoát hiểm để phòng xảy ra sự cố. Khi xảy ra sự cố cháy nổ sẽ có còi báo động và thông báo hướng dẫn hướng ra các cầu thang thoát hiểm gần nhất.
- Cửa vào thang thoát hiểm là cửa kín và chống cháy để tạo không gian riêng biệt giữa các thang thoát hiểm và hành lang dẫn đến thang. Phía trên tầng mái của thang sẽ được trang bị quạt gió tạo áp cấp gió vào trục thang. Mục đích là tạo áp suất trong thang cao hơn so với khu vực hành lang $\geq 5\text{kG/m}^2$ (50Pa). Khi có hỏa hoạn xảy ra, tín hiệu báo cháy sẽ gửi về tủ điều khiển để vận hành hệ thống quạt này. Do áp suất trong thang cao hơn so với khu vực xung quanh nên khói và lửa sẽ không tràn vào thang thoát hiểm đảm bảo an toàn cho việc

thoát nạn.

Hệ thống thông gió

- Lắp đặt hệ thống quạt hút gió thải và cấp gió có lưu lượng và áp suất phù hợp với diện tích bãi giữ xe.
- Miệng gió thải và miệng gió cấp được bố trí tại các vị trí phù hợp, đảm bảo tốc độ hút khói thải được hút ra nhanh, không gây ứ đọng khí CO₂ và không khí được cấp có lưu lượng phù hợp để cân bằng áp suất trong tầng hầm.
- Hệ thống quạt hút và cấp gió được nối vào nguồn dự phòng từ máy phát điện. Đồng thời, lắp đặt các khóa điện tự động để đảm bảo hệ thống thông gió vẫn hoạt động khi nguồn điện chính bị cắt.
- Phòng vệ sinh của mỗi tầng được bố trí hệ thống thông gió với mức độ tối thiểu là 25 l/s cho mỗi buồng và mỗi bộ tiêu. Quạt thông gió cho toilet được đặt trên tầng mái của tòa nhà.

Bảng 4. 52. Tiêu chuẩn chất lượng không khí

Không khí ô nhiễm		Tiêu chí thiết kế
CO ₂		< 800 ppm
RSP		< 20 µg/m ³
O ₃		< 50 µg/m ³
Khí phóng xạ Radi		< 150 Bq/m ³
Formaldehyde		< 30 µg/m ³
CO	Trong 1 giờ	30000 µg/m ³
	Trong 5 phút	115000 µg/m ³
NO ₂	Trong 1 giờ	300 µg/m ³
	Trong 5 phút	1800 µg/m ³
SO ₂	Trong 1 giờ	800 µg/m ³
	Trong 5 phút	1000 µg/m ³

Bảng 4. 53. Thông gió cơ khí bãi đậu xe và các phòng kỹ thuật

Vị trí	Khu vực	Thông số	Ghi chú
Tầng hầm	Bãi đậu xe	6 lần/h - Chế độ bình thường	Hút
		9 lần/h - Chế độ có cháy	Hút
Tầng hầm	Phòng bơm	10 lần/h	Hút
	Phòng tủ điện hạ thế	10 lần/h	Hút

Vị trí	Khu vực	Thông số	Ghi chú
	Cầu thang bộ	4 lần/h	Cấp
	Phòng kỹ thuật điện	10 lần/h	Hút
	Phòng bảo vệ	6 lần/h	Hút
	Phòng máy biến áp	15 lần/h	Hút

Thông gió tầng bãi đậu xe tầng hầm

- Hệ thống thông gió, hút khói bãi đậu xe, bao gồm đường ống gió và quạt hướng trục được lắp đặt ở tầng hầm, sẽ vận hành cho toàn bộ khu vực bãi đậu xe. Gió tươi của hệ thống thông gió bãi đậu xe sẽ được đưa vào từ lối vào của tầng hầm nhờ sự chênh lệch áp.

- Hệ thống quạt thông gió tầng hầm vận hành thông qua đầu dò cảm biến khí CO, khi nồng độ khí CO đo được nhỏ hơn 9ppm thì hệ quạt không hoạt động, khi nồng độ khí CO đo được từ 9-20ppm hệ thống quạt hoạt động ở tốc độ thấp, khi có tín hiệu báo cháy hay nồng độ khí CO đo được cao hơn 20ppm thì quạt hoạt động ở tốc độ cao.

- Việc tính toán chọn hệ thống quạt thông gió tầng hầm theo tiêu chuẩn BS 7346-7:2006 và CP13. Tầng suất trao đổi gió ở điều kiện bình thường là 6lần/h và trường hợp đặt biệt là 9lần/h. Từ điều kiện này tính toán tan chọn được 02 quạt hút đa cấp tốc độ cho mỗi hầm với tổng lưu lượng khi không có cháy $Q=10500$ l/s và khi có cháy xảy ra $Q=16000$ /s.

- Xây dựng nội quy PCCC, trang bị một số bình CO₂ khu vực cầu thang, hành lang đề phòng khi có trường hợp có sự cố xảy ra;

- Lắp đặt hệ thống báo cháy tại các tầng trong tòa nhà;
- Sắp xếp bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn và khoảng cách an toàn;
- Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện trong Dự án;
- Đảm bảo các trang thiết bị, máy móc không để rò rỉ điện;
- Nghiêm cấm hút thuốc trong khu vực có thể gây cháy, nổ;
- Hệ thống chống sét gồm hệ thống chống sét đánh thẳng sử dụng thiết bị thu sét tạo tia điện đạo, hệ thống cáp đồng dẫn sét được tiếp đất và hệ thống chống sét lan truyền. Cột thu lôi được lắp đặt tại vị trí cao nhất tại Dự án;

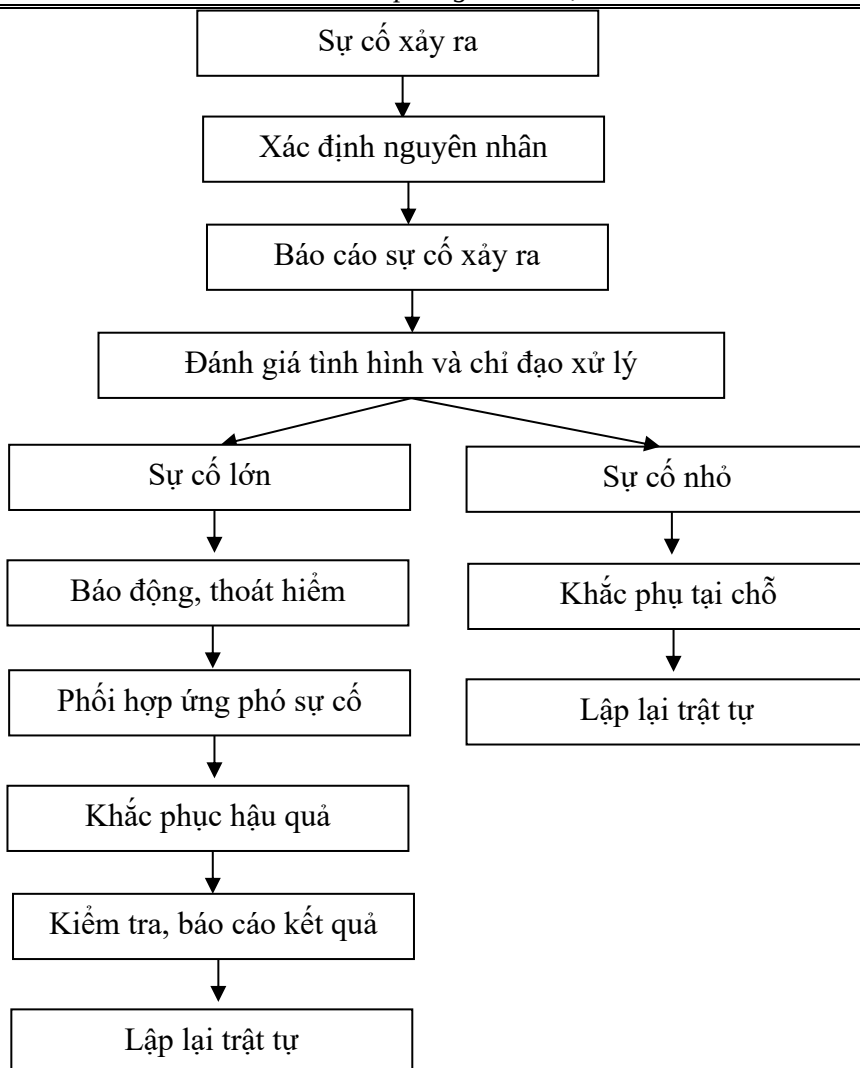
- Khi lắp đặt khung đỡ đỡ trụ kim trên mái nhà phải xử lý chống thấm cho công trình. Bán kính bảo vệ được tính cho cao trình tại mặt phẳng phía dưới chân trụ đỡ kim (đỉnh mái), đối với các cao trình thấp hơn phạm vi bảo vệ sẽ cao hơn;

- Xây dựng nội quy về thu gom chất thải, đặc biệt xử lý nghiêm đối với các hành vi cho chất dễ cháy lẫn vào chất thải. Bố trí lối thoát hiểm tránh xa khu vực lưu giữ chất thải.

2.2.6.2. Quy trình phòng chống và ứng cứu sự cố môi trường:

- Lập Phương án PCCC trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.
- Huấn luyện thường xuyên cho cán bộ công nhân viên và đội phòng chống sự cố tại dự án khả năng giải quyết tại chỗ.

- Các loại nhiên liệu dễ cháy (nếu có) được lưu trữ trong các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện.
 - Cán bộ công nhân viên không được hút thuốc, không mang bật lửa, diêm quẹt, các dụng cụ phát ra lửa trong khu vực có thể gây cháy.
 - Tập huấn công nhân viên đối phó với các tình huống xảy ra sự cố.
 - Bố trí cầu thang thoát hiểm, biển báo, chỉ dẫn hướng thoát hiểm khi có sự cố xảy ra.
 - Khi có sự cố xảy ra:
 - + Hướng dẫn mọi người di tản ra khỏi nơi xảy ra sự cố theo các lối thoát hiểm khẩn cấp.
 - + Chỉ sử dụng thang bộ, không sử dụng thang máy khi có sự cố xảy ra.
 - + Trường hợp không thể thoát bằng thang bộ thì di chuyển lên nóc tòa nhà hoặc lan can, hành lang các tầng đồng thời ra tín hiệu cần ứng cứu.
 - + Ở khu vực có khói, để tránh bị ngạt cần dùng khăn ẩm, khăn giấy ướt bịt vào mũi, miệng khi di chuyển.
 - + Thoát hiểm bằng cần cầu cứu hộ, thang thoát hiểm, tuyệt đối không di chuyển bằng thang dây tự phát khi đang ở tầng cao.
 - + Sử dụng băng ca để di chuyển những người bị thương ra khỏi khu vực có sự cố và thực hiện các biện pháp sơ cấp cứu khi cần thiết.
 - + Quy trình đề ra những biện pháp thống nhất để chuẩn bị ứng phó kịp thời đối với tình trạng khẩn cấp xảy ra, nhằm giảm thiểu tác động của chúng tới môi trường và sức khỏe con người.
-  Quy trình ứng phó được đề xuất như sau:



Hình 4.12. Quy trình ứng phó sự cố

2.2.6.3. An toàn vệ sinh lao động

- Thực hiện các phương án nhằm giảm thiểu ảnh hưởng của tác nhân gây ô nhiễm đối với sức khỏe của dân cư sinh sống một cách triệt để. Các phương án đó là:
- Chủ Dự án sẽ nhắc nhở CBCNV, khách hàng chấp hành nghiêm chỉnh luật khi tham gia giao thông. Điều tiết lưu lượng xe vận chuyển ra vào khu vực Dự án và di chuyển trên các tuyến đường một cách hợp lý;
- Nếu các biện pháp được thực hiện tốt sẽ hạn chế được tác động xấu đến các vấn đề an ninh trật tự và an toàn xã hội trên địa bàn khu vực; tránh được các tệ nạn xã hội, tai nạn giao thông;
- Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động đạt tiêu chuẩn do Bộ Y tế ban hành để đảm bảo sức khỏe cho người lao động;
- Định kỳ kiểm tra, tu sửa, thiết bị theo tiêu chuẩn an toàn và vệ sinh lao động của Việt Nam.

2.2.6.4. Giảm thiểu tác động đến ngập lụt cục bộ

Bố trí 2 bơm công suất lớn và đường ống dài để hút nước công trình khi có sự cố, nhằm hút nước và hạn chế tối đa nguy cơ ngập lụt cục bộ tại tầng hầm. Lượng nước hút ra được

thải vào cống chung sau đó thải cống thoát nước Thành phố Dĩ An.

2.2.6.5. Các biện pháp đảm bảo an toàn tại hồ bơi

Việc đảm bảo an toàn tại các hồ bơi luôn được đưa ra từ lúc thiết kế công trình. Điều này đảm bảo cho sự an toàn của người bơi cũng như duy trì hoạt động tốt nhất. Một số biện pháp an toàn hồ bơi được đưa ra như sau:

- Lắp đặt còi báo động: Những còi báo động luôn là cách hỗ trợ bơi lội rất tốt hiện nay. Đặc biệt với trường hợp vắng người có thể yêu cầu cứu trợ nhanh chóng. Còi có thể được lắp đặt trên các vị trí thuận lợi để khi sử dụng sẽ dễ dàng tìm thấy hơn. Thực tế hiện nay an toàn hồ bơi là vấn đề nóng hổi nên đây có thể xem là biện pháp đơn giản nhất.
- Quy cách an toàn tại hồ bơi: Sử dụng như quy cách đã được thiết lập tại hồ bơi là cách đảm bảo an toàn hiệu quả với nhiều người. Hồ bơi luôn có các bảng chỉ dẫn giúp tránh chết đuối. Hoặc cắm tre nhỏ đến các khu vực bơi lội sâu,..
- Bảng chỉ dẫn có thể lắp đặt tại khu vực dễ nhìn thấy, khu vực ra vào hồ bơi,..Các dấu hiệu an toàn hồ bơi là cần thiết để giúp người bơi hiểu được sự quan trọng của việc này.
- Cách quy tắc nên nhấn mạnh vào trẻ em vì sự hiếu động và tò mò sẽ dễ gây nguy hiểm khi bơi lội.
- Các bài học bơi: Biện pháp hiệu quả nhất có thể nói đến là những bài học bơi cơ bản. Từ những bài học này có thể giúp mọi người tiếp xúc với nước tốt hơn và đảm bảo sự an toàn nếu có tình huống xấu xảy ra. Hầu như đa số các hồ bơi công cộng đều có hướng dẫn tập bơi mà tập trung chủ yếu vào trẻ em. Đây được xem là cách bảo vệ chủ động nhất.
- Duy trì sự an toàn xung quanh hồ bơi: Trẻ em là đối tượng dễ bị tai nạn nhất ngay cả khi có người lớn xung quanh. Để giảm rủi ro này cần suy trì sự an toàn xung quanh hồ bơi cần bố trí các thiết bị an toàn xung quanh như : phao cứu hộ, hộp cứu thương,..
- Những hóa chất hồ bơi được cất cẩn thận nếu không sử dụng. Khu vực máy móc nguy hiểm cần được rào chắn cẩn thận để đảm bảo sự an toàn nhất.

3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư;

Bảng 4. 54. Tổng hợp các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

STT	Tên hạng mục, công trình	Quy mô, số lượng
1	Khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt	12 m ²
2	Kho chứa chất thải nguy hại	10 m ²
3	Hệ thống xử lý nước thải sơ bộ (bao gồm cụm bể tách mỡ, rác và bể tự hoại), công suất dự kiến 380 m ³ /ngày.đêm	01 hệ thống
4	Hệ thống xử lý mùi hôi	01 hệ thống

3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục;

Trong giai đoạn xây dựng: trước khi tiến hành xây dựng chủ dự án bố trí rào chắn xung quanh công trình và tiến hành thuê nhà vệ sinh lưu động lắp đặt tại công trình cũng như bố trí các thùng thu gom rác tại lán trại, kho chứa.

Trong giai đoạn hoạt động: Hệ thống thu gom nước mưa, nước thải, hệ thống xử lý

nước thải và cây xanh được đầu tư trong giai đoạn xây dựng.

3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác: Không có

3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường;

Bảng 4. 55. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

STT	Danh mục công trình, biện pháp	ĐVT	Số lượng	Kế hoạch xây lắp, tổ chức	Kinh phí dự kiến (VNĐ)
I	GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG				64.000.000
1	Nhà vệ sinh lưu động	Toàn bộ	01	Trước khi triển khai thi công và hoàn trả sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng	50.000.000
2	Thùng chứa CTR sinh hoạt 120 lít	Thùng	04	Trước khi triển khai thi công dự án	3.000.000
3	Thùng chứa CTNH	Thùng	03	Trước khi triển khai thi công dự án	7.000.000
4	Hố lắng nước thải xây dựng	Cái	01		4.000.000
II	GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG				6.460.000.000
5	HTXLNT sơ bộ công suất 380 m ³ /ngày.đêm (bao gồm cụm bể tách mỡ, rác và bể tự hoại) và thu gom, thoát nước thải	Hệ	01	Giai đoạn thi công xây dựng	2.900.000.000
6	Hệ thống xử lý mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải sơ bộ	Hệ	01	Trước khi đi vào hoạt động	100.000.000
7	Hệ thống thoát nước mưa	Hệ	01		300.000.000
8	Hệ thống thông gió	Hệ	01		500.000.000
9	Hệ thống PCCC	Hệ	01		1.800.000.000
10	Khu vực tập kết CTR sinh hoạt + Thùng chứa CTRSH	Toàn bộ	01		35.000.000
11	Kho + Thùng chứa CTNH	Toàn bộ	01		25.000.000
12	Trồng cây xanh	Toàn bộ	01	Giai đoạn thi công xây dựng	200.000.000
TỔNG CỘNG					6.474.000.000

(Nguồn: Công ty Cổ Phần Địa Ốc Bcons, 2022)

3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Bảng 4. 56. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Chuẩn bị	Hoạt động san lấp mặt bằng	Bụi	Tiến hành san ủi vật liệu ra ngay sau khi được tập kết xuống để giảm sự khuếch tán vật liệu san gạt mặt bằng do tác dụng của gió; Xây dựng công trình nào thì phun nước làm ẩm mặt bằng thi công hạng mục công trình đó. Đặc biệt, thường xuyên phun nước làm ẩm mặt bằng thi công, ít nhất là 2 lần trong một ngày (thời gian phun nước là 10h và 8h30) nhằm hạn chế một phần bụi, đất, cát theo gió phát tán vào không khí, làm ảnh hưởng môi trường không khí xung quanh khu vực thi công; Bố trí thời gian san lấp đất phù hợp với thời tiết cũng sẽ hạn chế bụi phát tán vào không khí như: buổi sáng sớm (khi mặt đất còn ẩm, ít gió) hoặc buổi chiều, khi nhiệt độ đã giảm... Khi san lấp nền, chủ đầu tư sẽ san lấp từng khu vực, làm dứt điểm từng đoạn, từng hạng mục, làm tới đâu tiến hành	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục môi trường	Trong thời gian xây dựng	Nhà thầu xây dựng	Chủ đầu tư

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			lu đầm bề mặt ngay tới đó; Tận dụng lấy đất khu vực đào chuyển sang khu vực đắp, trong quá trình thi công nền móng, nền đường, đất đào sẽ được phân loại và tận dụng tối đa nhằm giảm lượng xe vận chuyển vật liệu ra khỏi khu vực dự án.				
		An toàn lao động	- Tuân thủ các quy định về an toàn và vệ sinh lao động; - Giám sát chặt chẽ việc san lấp mặt bằng của dự án; - Các máy móc thiết bị sử dụng điện phục vụ cho quá trình san lấp mặt bằng,...đều có các biện pháp an toàn, phòng ngừa sự cố; - Người lao động tham gia san lấp mặt bằng đều được trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ, có các hướng dẫn sử dụng; - Các khu vực nguy hiểm phải có bảng chỉ dẫn, biển báo rõ ràng.	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục môi trường	Suốt quá trình chuẩn bị của dự án	Nhà thầu xây dựng	Chủ đầu tư
Xây dựng	Quá trình thi	Bụi	+ Làm hàng rào bằng tôn xung quanh khu vực thi công để cách ly và hạn chế bụi từ công trường phát tán ra khu vực	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục	Trong thời gian xây	Nhà thầu xây dựng	Chủ đầu tư

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	công và vận chuyển vật liệu, máy móc, thiết bị xây dựng		xung quanh, và ảnh hưởng qua lại từ các công trình xây dựng lân cận; + Lập kế hoạch cung ứng vật tư thích hợp, hạn chế tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm, che chắn vật liệu xây dựng tại các khu vực dễ phát sinh bụi trên công trường; + Chủ đầu tư phân chia làm nhiều giai đoạn thi công nhằm giảm lượng bụi phát sinh đồng thời; + Tưới nước, phun làm ẩm đất tại khu vực thi công để hạn chế khả năng khuếch tán bụi ra môi trường xung quanh đặc biệt là vào mùa nắng; + Khi thi công các công trình cao tầng, sẽ dùng lưới để che chắn, thi công đến đâu che chắn đến đó; + Đối với công nhân trực tiếp thi công sẽ được trang bị bảo hộ lao động như khẩu trang, mũ, quần áo bảo hộ lao động.	môi trường	dựng		
		Khí thải như SO ₂ , NO ₂ ,	+ Các xe chở vật liệu không chở quá thành xe để tránh tình trạng rơi vãi đất đá trên đường vận chuyển, đất cát chỉ	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục	Thực hiện suốt giai	Nhà thầu xây dựng	Chủ đầu tư

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		CO,...	được đưa lên xe vận chuyển ở trạng thái khô. Các xe vận chuyển phải có tấm bạt che phủ; +Các xe chở đúng tải trọng, chạy với tốc độ chậm khi đi vào khu vực dự án (<5 km/h); +Tưới nước các tuyến đường vận chuyển trên công trường trong mùa khô để giảm lượng bụi trong không khí, nhất là những lúc thi công trong điều kiện nắng nóng kéo dài; +Tiến hành quét dọn, tưới rửa mặt đường giao thông vận chuyển nguyên liệu 200m trước khu vực xây dựng dự án sau mỗi ngày thi công; +Bố trí lịch trình vận chuyển hợp lý (không tập trung quá nhiều xe cùng một lúc), tránh những giờ cao điểm,... +Trang bị bảo hộ lao động cá nhân cho công nhân khi bốc xếp vật liệu xây dựng để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi tới sức khỏe.	môi trường	đoạn xây dựng;		
	Hoạt động	Bụi, khí thải có	- Đây là nguồn thải động nên khó quản lý, chỉ có thể giảm thiểu các tác	Lấy từ nguồn vốn đầu tư	Thực hiện suốt	Nhà thầu xây	Chủ đầu tư

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	của các phương tiện vận chuyển, thi công cơ giới	chứa SO ₂ , NO ₂ , CO..	động bằng cách yêu cầu các phương tiện vận chuyển hoạt động vào những thời điểm thích hợp tránh các giờ cao điểm; - Tất cả các xe vận tải và các thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường. Không sử dụng xe, máy quá cũ để vận chuyển và thi công công trình. Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp, hiện nay dầu diesel với nồng độ S chỉ 0,05%, thấp hơn nhiều lần so với trước đây (từ 1-4%); - Không chuyên chở hàng hóa vượt trọng tải quy định; - Điều tiết xe phù hợp để tránh làm gia tăng mật độ xe.	cho hạng mục môi trường	giai đoạn xây dựng;	dựng	
	Thi công xây dựng	Nước thải từ quá trình sinh hoạt của công nhân	Chủ đầu tư sẽ trang bị nhà vệ sinh lưu động phục vụ cho nhu cầu vệ sinh cá nhân của công nhân xây dựng tại dự án. Nhà vệ sinh lưu động được lắp đặt trong khu vực dự án và được trang bị từ khi bắt đầu triển khai dự án đến khi	50.000.000 VNĐ	Trong thời gian xây dựng	Nhà thầu xây dựng	Chủ đầu tư

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			kết thúc giai đoạn xây dựng để xử lý hết lượng nước thải sinh hoạt phát sinh. Chất thải từ nhà vệ sinh lưu động sẽ được dịch vụ cho thuê nhà vệ sinh mang đi đổ thải đúng quy định. Khi giai đoạn thi công kết thúc, nhà vệ sinh lưu động sẽ được trả lại dịch vụ cho thuê.				
		Nước rửa nguyên vật liệu, vệ sinh máy móc thi công	- Xây dựng hệ thống xịt rửa bánh xe phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường - Xây dựng bể lắng nước rửa máy móc, vệ sinh thiết bị. Các xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường phải qua cầu rửa xe cùng với nước vệ sinh máy móc, dụng cụ sẽ theo các mương dẫn đến bể lắng này trước khi thoát ra ngoài;	40.000.000 VNĐ	Trong thời gian xây dựng	Nhà thầu xây dựng	
		Nước mưa chảy tràn	- Lựa chọn thời điểm thi công xây dựng phù hợp để hạn chế lượng chất bẩn do nước mưa mang xuống nguồn nước mặt; - Mặt bằng xây dựng được lu, đầm chặt khi chuẩn bị thi công để hạn chế	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục môi trường			Chủ đầu tư

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			nước mưa làm xói mòn, cuốn theo đất đá vào nguồn nước mặt; - Khai thông bằng rãnh, mương tạm, dẫn đến các hố lắng có song chắn chất thải rắn, nhằm ngăn không cho nước mưa kéo theo đất, cát, xi măng, kể cả chất thải rắn thải... làm tắt nghẽn hệ thống thoát nước; - Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi tổ chức thi công, bố trí máy móc thiết bị, biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động, thứ tự bố trí các kho bãi để nguyên vật liệu,...đảm bảo đủ độ cao, hạn chế ngập cục bộ, bị nước mưa tràn qua, kéo theo các chất thải từ các kho dự trữ vào nguồn nước; - Phổ biến công nhân ý thức bảo vệ môi trường, cấm không được phóng uế bừa bãi các vải lau chùi có dầu mỡ vào nguồn nước trong khu vực.				
		Chất thải rắn sinh ra trong quá trình thi công	- Tận dụng chất thải xây dựng của công trình thi công trước để lấp nền cho các công trình thi công sau (xà bần, đất đá, cát, sỏi, gạch vỡ, vật liệu	5.000.000 VNĐ	Trong thời gian xây dựng	Nhà thầu xây dựng	Chủ đầu tư

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		xây dựng: gạch, xi măng, cát, đá, gỗ vụn, đinh, sắt vụn...	xây dựng dư thừa) hoặc các vị trí trống; - Xà bần phát sinh được dọn mỗi ngày; - Đối với các loại chất thải rắn như: bao xi măng, đầu mẫu sắt thép, kim loại, nhựa, giấy loại, bao bì,.. được thu gom vào vị trí quy định tại công trình để tái sử dụng hoặc bán lại cho các đơn vị thu mua tái chế phế thải; - Trường hợp còn dư thừa chất thải rắn xây dựng, thì thuê các đơn vị vận tải dịch vụ chở đến nơi xử lý đúng quy định.				
		Chất thải rắn từ quá trình sinh hoạt của công nhân	- Trang bị 3 – 4 thùng chất thải rắn (loại 120 – 220 lít), ghi nhãn “Chất thải sinh hoạt” đặt ở các khu tập trung đông công nhân để thu gom chất thải rắn thải sinh hoạt, nhắc nhở công nhân bỏ chất thải rắn đúng nơi quy định, tránh phóng uế, vứt chất thải rắn bừa bãi; - Tiến hành phổ biến nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho công nhân; Một môi trường sạch, gọn, đẹp là yêu cầu cần có để thi công hiệu quả	5.000.000 VNĐ	Trong thời gian xây dựng	Nhà thầu xây dựng	

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			và đảm bảo an toàn cho lao động và sức khỏe của công nhân; - Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt.				
		Chất thải nguy hại: dầu mỡ thải, giẻ lau, nhớt thải	- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc công trình tại khu vực dự án. Trường hợp máy móc thiết bị hư hỏng đột xuất hoặc tới kỳ phải bảo dưỡng, các nhà thầu xây dựng sẽ bố trí lon, can để thu gom dầu mỡ thải; - Dầu nhớt thải không được chôn lấp, chúng sẽ được thu gom vào trong các thùng chứa thích hợp được đặt trong khu vực dự án; - Trang bị 4 thùng (loại 120 lít) có nắp đậy, ghi nhãn mác khác nhau để lưu trữ và quản lý các loại chất thải nguy hại khác nhau; - Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định hiện hành.	5.000.000 VNĐ	Trong thời gian xây dựng	Nhà thầu xây dựng	Chủ đầu tư

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		Tiếng ồn, độ rung	- Lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại, có kỹ thuật và uy tín cao; - Với những phương tiện vận chuyển, thi công có tiếng ồn lớn không bố trí làm việc từ 22h đến 6h sáng ngày hôm sau để không làm ảnh hưởng đến các khu vực dân cư xung quanh; - Phương tiện vận chuyển phải hạn chế sử dụng còi, giảm tốc độ khi đi qua khu vực dân cư, gắn ống giảm thanh cho xe; - Các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị khi hoạt động trong khu vực dự án phải tuân theo các quy định, hướng dẫn tại công trường về tốc độ, thời gian hoạt động,...; - Không sử dụng máy móc, thiết bị thi công quá cũ gây tiếng ồn lớn. Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng thiết bị. Các thiết bị thi công phải có chân đế để giảm thiểu độ rung; +Sắp xếp lịch vận chuyển, thi công phù hợp để hạn chế việc gây ô nhiễm	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục môi trường	Trong thời gian xây dựng	Nhà thầu xây dựng	

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			ồn, rung. Không sử dụng cùng lúc nhiều máy móc, thiết bị thi công để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn.				
		Chất lượng đường giao thông trong khu vực	- Trong quá trình xây dựng cũng như khi dự án đi vào hoạt động, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương kiểm tra, phát hiện và sửa chữa kịp thời các đoạn đường bị hỏng do hoạt động vận chuyển của dự án, tránh ảnh hưởng đến giao thông của người dân trong khu vực xung quanh; - Nếu đường bị hỏng do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu của dự án gây ra, chủ đầu tư sẽ phục hồi, hoàn trả nguyên vẹn mặt đường, kinh phí thực hiện sẽ do chủ đầu tư chi trả.	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục môi trường	Giai đoạn xây dựng	Nhà thầu xây dựng và chủ đầu tư	Chủ đầu tư
		Kinh tế - xã hội	- Đối với hệ thống quản lý của chính quyền địa phương: Chủ đầu tư kết hợp với chính quyền địa phương để tăng cường quản lý nhân khẩu, lao động, an ninh trật tự trong khu vực, để tránh xảy ra mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng với người dân trên khu vực. Giới thiệu,	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục môi trường	Giai đoạn xây dựng	Nhà thầu xây dựng và chủ đầu tư	Chủ đầu tư

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			giáo dục công nhân ý thức sống, phong tục tập quán của người dân địa phương để tránh các trường hợp xung đột đáng tiếc xảy ra. - Đối với con người: Để ngăn ngừa sự lây nhiễm các bệnh truyền nhiễm qua môi trường nước, bệnh truyền nhiễm do tác nhân trung gian (côn trùng, bọ,...), HIV/AIDS, các bệnh xã hội khác,... giữa công nhân và người dân địa phương và ngược lại, cần có các giải pháp sau: + Giáo dục cho công nhân về các biện pháp ngăn ngừa và tiêu diệt các tác nhân gây bệnh như ruồi, muỗi, bọ gậy,... + Tuyên truyền, vận động giữ gìn vệ sinh nơi ở, sử dụng nước sạch, tiêm chủng phòng ngừa một số bệnh; + Kết hợp với trung tâm y tế địa phương để có kế hoạch định kỳ khám sức khỏe đối với các cán bộ, công nhân trong công trường, phun các loại thuốc phòng dịch bệnh,...				

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			+Biện pháp được thực thi sẽ giảm thiểu được sức ép lên môi trường xã hội, ngăn ngừa xung đột và các bệnh có khả năng lây nhiễm.				
		Sự cố cháy nổ	- Bố trí kho chứa nguyên nhiên vật liệu tại những vị trí thoáng mát, tránh tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng mặt trời,... - Thường xuyên kiểm tra độ an toàn của các bồn, thùng chứa nguyên, nhiên liệu nhằm sửa chữa, thay thế và khắc phục kịp thời; - Hạn chế các nguồn dễ phát sinh cháy, nổ như: lửa, máy phát điện,... Lập rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như trạm biến thế, vật liệu dễ cháy; - Khu vực kho chứa có nền cao hơn so với khu vực xung quanh. - Trang thiết bị bảo hộ phù hợp với tính chất nguy hiểm của hóa chất và tuân thủ quy định về an toàn hóa chất. - Phối hợp cùng với các cơ quan chức năng lập phương án phòng chống, ứng cứu sự cố.	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục môi trường	Trong thời gian xây dựng	Nhà thầu xây dựng	Chủ đầu tư

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		Sự cố tai nạn lao động	- Cần tuân thủ các quy định về an toàn và vệ sinh lao động trong suốt quá trình xây dựng của dự án; - Giám sát chặt chẽ việc thi công các hạng mục công trình; - Khi thi công trên cao, vận chuyển, bốc dỡ và lắp đặt máy móc thiết bị, sử dụng điện phục vụ cho thi công,...đều có các biện pháp an toàn, phòng ngừa sự cố; - Đối với các sự cố về an toàn: Dự án sẽ tuân thủ và hướng dẫn thực hiện nghiêm ngặt các quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng từ khâu thiết kế đến khâu thi công cũng như các điều kiện về an toàn trong thi công; - Công nhân phải được phổ biến kỹ thuật về nội quy an toàn lao động, vận hành thiết bị, các phương tiện máy móc phải được kiểm tra về độ an toàn thường xuyên; - Thường xuyên mở các lớp tập huấn về an toàn lao động cho cán bộ, công nhân;	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục môi trường	Trong thời gian xây dựng	Nhà thầu xây dựng	Chủ đầu tư

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			-Người lao động tham gia xây dựng đều được trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ, có các hướng dẫn sử dụng; -Các khu vực đang thi công hoặc các khu vực nguy hiểm phải có bảng chỉ dẫn, biển báo rõ ràng theo đúng quy định về an toàn thi công xây dựng.				
Vận hành	Hoạt động giao thông	Bụi, khí thải có chứa SO ₂ , NO ₂ , CO,...	- Khí thải phát sinh do các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án là nguồn không tập trung. Hơn nữa, khu vực dự án được quy hoạch thông thoáng, diện tích cây xanh được bố trí hợp lý xung quanh dự án sẽ góp phần làm sạch môi trường. Cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí như giữ bụi, lọc sạch không khí, giảm và che chắn tiếng ồn, cải thiện các yếu tố vi khí hậu; - Các phương tiện vận chuyển ra vào khu vực dự án cũng phát sinh lượng bụi như: xe gắn máy, xe ô tô, sẽ được khắc phục bằng cách tưới nước sân nền khu vực dự án để làm giảm lượng bụi	Chi phí này phát sinh thường xuyên và được tính vào chi phí hoạt động của dự án	Giai đoạn hoạt động dự án	Chủ đầu tư	Chủ đầu tư

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			cuốn lên từ mặt đường giao thông phát tán vào môi trường không khí; - Có bảng hướng dẫn, quy định các loại phương tiện giao thông khi đi vào khu vực như: xuống xe, tắt máy, khi vào bên trong khu vực, để đúng nơi quy định đối với xe gắn máy hoặc giảm ga, giảm tốc độ đối với ô tô...; - Các lái xe vận tải cần tuân thủ đúng các nội dung yêu cầu về tình trạng kỹ thuật xe, chấp hành đúng các quy định về an toàn giao thông và vệ sinh môi trường.				
	Hoạt động của máy phát điện dự phòng	Bụi và khí thải có chứa: SO ₂ , NO ₂ , CO,...	- Chủ Dự án sử dụng 01 máy phát điện, bố trí tại tầng 1. Khu vực đặt máy tách biệt với khu vực dân cư cũng như khu trung tâm thương mại; - Máy phát điện được đặt trên đế quán tính đảm bảo chấn động khi máy phát hoạt động nằm trong giới hạn cho phép; - Đúc móng đặt máy đủ khối lượng, tăng chiều sâu móng, đào rãnh đổ cát khô hoặc than củi để tránh rung theo mặt nền đối với máy phát điện dự	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục môi trường	Giai đoạn hoạt động dự án	Chủ đầu tư	Chủ đầu tư

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			phòng... - Lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung ở đế chân máy phát điện; gắn thêm bộ tiêu âm tại bộ thải khí để hạn chế triệt để tiếng ồn do máy nổ phát ra. - Khí thải ống khói máy phát điện phải đạt quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT, $K_v = 0,8$, $K_p = 1,0$, Cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với bụi và các chất vô cơ trước khi thải ra môi trường. - Chiều cao ống khói máy phát điện: 4m. - Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp cho máy phát điện				
	Thu gom chất thải rắn	Mùi hôi từ khu vực chứa chất thải rắn	- Bố trí các thùng thu gom chất thải rắn có nắp đậy; - Khu vực tập kết chất thải rắn tách biệt các khu vực khác; - Tổ chức thu gom rác thải hàng ngày; - Tăng cường chất lượng công tác vệ sinh toàn khu vực dự án. Lau chùi, rửa sạch những nơi thường phát sinh mùi hôi, sử dụng các chất kháng mùi như:	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục môi trường	Thực hiện hằng ngày	Chủ đầu tư	Chủ đầu tư

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			dầu xả, dầu quế... khi lau rửa, tạo cảm giác dễ chịu cho khu dân cư. - Lắp đặt hệ thống ống thông gió và quạt hút mùi hoạt động 24/24 làm cho toàn bộ hệ thống thông thoáng để giảm thiểu mùi tồn đọng tại khu vực này.				
	Hoạt động của nhà trẻ, dân cư sinh sống, thương mại, dịch vụ tại dự án	Nước thải sinh hoạt	- Nước thải sinh hoạt, nước thải từ khu nhà bếp nước rửa tay chân, tắm, giặt, nước thải sàn ... sẽ được đưa đi xử lý bằng hệ thống xử lý nước thải sơ bộ, công suất dự kiến 380 m ³ /ngày.đêm, Sau khi xử lý sơ bộ sẽ được đầu nối vào hệ thống thoát nước của Dĩ An & tiếp tục được đưa đi xử lý.	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục môi trường	Xây dựng khi Dự án đi vào hoạt động.	Chủ đầu tư	
		Nước mưa chảy tràn	- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa riêng; - Nước mưa trên mái được tập trung về các phễu thu nước mưa. Các ống đứng thoát nước mưa sẽ dẫn lượng nước mưa xuống trần tầng hầm 1 và thoát vào cống thoát nước khu vực. - Nhằm đảm bảo cho hệ thống thoát nước mưa hoạt động liên tục và có hiệu quả, phải nạo vét cống, hố ga theo định kỳ và trước mỗi mùa mưa.	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục môi trường	Xây dựng cùng với quá trình xây dựng các công trình.	Chủ đầu tư	

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		CTR sinh hoạt phát sinh	- Mỗi hộ tự trang bị thùng chứa chất thải rắn cho gia đình mình - Rác thải được thu gom tập trung tại phòng tập kết rác bố trí tại mỗi tầng công trình. 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 & xử lý sẽ được vận chuyển đưa đến bãi rác của địa phương bằng xe chuyên dụng để xử lý.	Kinh phí bố trí các thùng đựng rác 200.000.000 VNĐ.	Bố trí các thùng đựng chất thải rắn khi dự án đi vào hoạt động.	Chủ đầu tư	Chủ đầu tư
		Chất thải nguy hại (giẻ lau, dầu nhớt thải, bóng đèn huỳnh quang, chất tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại, pin, ắc	- Chất thải nguy hại như: hộp mực in, bóng đèn huỳnh quang, chất tẩy rửa, dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải, bao bì cứng thải, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại, pin, ắc quy chì thải, linh kiện điện tử thải sẽ được nhân viên phụ trách thu gom, trực tiếp đem xuống khu tập kết chất thải nguy hại ngay sau khi phát sinh. - Tại khu vực tập kết chất thải nguy hại trang bị 09 thùng chứa có nắp đậy, dán nhãn, mã chất thải nguy hại, để thu gom và bảo quản từng loại chất thải	Kinh phí bố trí các thùng đựng rác 100.000.000 VNĐ.	Suốt quá trình hoạt động của Dự án.	Chủ đầu tư	Chủ đầu tư

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		quy chì thải)	rắn nguy hại với dung tích 240 lít/thùng - Được bố trí tại khu vực riêng biệt bên dưới tầng 1, cạnh khu vực tập trung chất thải rắn sinh hoạt, diện tích 10 m². - Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH đúng quy định. Thời gian thu gom, vận chuyển là 3 tháng/lần.				
		Tiếng ồn	- Khi vào bên trong khu vực, các loại xe cần tắt máy và để đúng nơi quy định đối với từng loại xe khác nhau; - Xe ra vào yêu cầu đi với tốc độ chậm 5km/h, không bóp còi; - Sử dụng các loại máy móc, thiết bị tối ưu và ít phát ra tiếng ồn nhất; - Lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung đối với các thiết bị có công suất lớn; - Những thiết bị có khả năng gây ồn cao sẽ đặt trong phòng cách âm cách biệt với các khu khác;	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục môi trường	Thực hiện thường xuyên	Chủ đầu tư	Chủ đầu tư

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			- Thường xuyên kiểm tra máy móc, độ mòn các chi tiết máy, luôn tra dầu mỡ, bôi trơn các máy, bảo dưỡng các thiết bị và thay thế các chi tiết bào mòn; - Ngoài ra, trồng cây xanh trong khuôn viên dự án cũng có tác dụng hạn chế tiếng ồn tại khu vực. Cây xanh được trồng thành các mảng bao quanh công trình và dọc đường giao thông tạo khoảng xanh, đảm bảo môi trường làm việc xanh và đảm bảo điều kiện vi khí hậu phù hợp cho toàn dự án.				
		Kinh tế - xã hội, an ninh trật tự khu vực	-Ưu tiên sử dụng lao động địa phương trong giai đoạn xây dựng dự án cũng như khi dự án đi vào hoạt động; -Kết hợp với công an Phường Đông Hòa, Thành phố Dĩ An để đề ra các biện pháp an ninh trật tự trong khu vực; -Đề ra các nội quy về an ninh trật tự trong khu vực, xây dựng nếp sống văn hóa mới, bài trừ tội phạm ma túy, các sản phẩm văn hóa đồi trụy, mê tín dị đoan tại khu vực;	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục môi trường	Giai đoạn xây dựng	Chủ đầu tư	Chủ đầu tư

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			- Tham gia đóng các loại bảo hiểm cho cán bộ, công nhân viên như: bảo hiểm y tế, bảo hiểm xã hội; - Tổ chức kiểm tra sức khỏe cho cán bộ, công nhân viên định kỳ 1 năm/1 lần; - Đối với các nhân viên làm công tác vệ sinh được trang bị bảo hộ lao động đúng yêu cầu, kiểm tra sức khỏe định kỳ 6 tháng/lần.				
		Sự cố cháy nổ, sét đánh	- Xây dựng nội quy PCCC, trang bị một số bình CO₂ khu vực cầu thang, hành lang đề phòng khi có trường hợp có sự cố xảy ra; - Lắp đặt hệ thống báo cháy tại các tầng trong khu chung cư; - Sắp xếp bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn và khoảng cách an toàn; - Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện trong Cơ sở; - Đảm bảo các trang thiết bị, máy móc không để rò rỉ điện;	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục môi trường	Dự án đi vào hoạt động phải trang bị và thực hiện đầy đủ.	Chủ đầu tư	Chủ đầu tư

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			- Nghiêm cấm hút thuốc trong khu vực có thể gây cháy, nổ; - Hệ thống chống sét gồm hệ thống chống sét đánh thẳng sử dụng thiết bị thu sét tạo tia điện đạo, hệ thống cáp đồng dẫn sét được tiếp đất và hệ thống chống sét lan truyền. Cột thu lôi được lắp đặt tại vị trí cao nhất tại dự án; - Khi lắp đặt khung đỡ đỡ trụ kim trên mái nhà phải xử lý chống thấm cho công trình; - Bán kính bảo vệ được tính cho cao trình tại mặt phẳng phía dưới chân trụ đỡ kim (đỉnh mái), đối với các cao trình thấp hơn phạm vi bảo vệ sẽ cao hơn.				
		An toàn vệ sinh lao động	Thực hiện các phương án nhằm giảm thiểu ảnh hưởng của tác nhân gây ô nhiễm đối với sức khỏe của dân cư sinh sống một cách triệt để. Các phương án đó là: - Chủ dự án sẽ nhắc nhở CBCNV, khách hàng chấp hành nghiêm chỉnh luật khi tham gia giao thông; Điều tiết	Kinh phí hoạt động thường xuyên của dự án	Suốt quá trình hoạt động của dự án	Chủ đầu tư	Chủ đầu tư

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian biểu thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			lưu lượng xe vận chuyển ra vào khu vực dự án và di chuyển trên các tuyến đường một cách hợp lý; - Nếu các biện pháp được thực hiện tốt sẽ hạn chế được tác động xấu đến các vấn đề an ninh trật tự và an toàn xã hội trên địa bàn khu vực; tránh được các tệ nạn xã hội, tai nạn giao thông; - Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động đạt tiêu chuẩn do Bộ Y tế ban hành để đảm bảo sức khỏe cho người lao động; - Định kỳ kiểm tra, tu sửa, thiết bị theo tiêu chuẩn an toàn và vệ sinh lao động của Việt Nam.				

3. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Giấy phép môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng Khu thương mại – dịch vụ - văn phòng – căn hộ Bcons 2” tuân thủ theo đúng trình tự:

- Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng giai đoạn hoạt động (hoặc từng thành phần của các hoạt động) của dự án.
- Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.
- Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng bị tác động.
- Các đánh giá về các tác động của dự án là khá chi tiết và cụ thể. Các đánh giá này là cơ sở để dự án đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu, phòng ngừa và ứng cố môi trường một cách hợp lý và khả thi.

4.1. Về hiện trạng môi trường

Nhóm nghiên cứu thực hiện giấy phép môi trường đã đi khảo sát thực địa, kết hợp với đơn vị có chức năng lấy và phân tích mẫu bằng phương pháp theo quy định, với thiết bị hiện đại. Độ tin cậy của các kết quả phân tích các thông số môi trường tại vùng dự án hoàn toàn đảm bảo.

4.2. Về mức độ tin cậy của đánh giá

Việc đánh giá các tác động môi trường là nhằm dự báo trước các tác động có thể xảy ra khi triển khai giải phóng mặt bằng và xây dựng dự án và khi dự án đi vào hoạt động để đưa ra các biện pháp giảm thiểu và khắc phục. Trong quá trình đánh giá nhóm thực hiện đã áp dụng nhiều phương pháp nhằm để mô phỏng một cách tốt nhất các quá trình có thể xảy ra khi dự án triển khai.

Các phương pháp được sử dụng trong báo cáo là những phương pháp đã được áp dụng từ lâu, mức độ tin cậy của các phương pháp được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 57. Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp thực hiện Giấy phép môi trường

STT	Phương pháp	Độ tin cậy (%)	Áp dụng
1	Phương pháp thống kê	90	Số liệu về khí tượng, thủy văn trong chương 3. Tài liệu nghiên cứu làm cơ sở nền phục vụ các phân tích ở chương 4.
2	Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa	90	Điều tra, lấy mẫu, thu thập số liệu hiện trạng môi trường và khu vực dự án trong chương 3. Khảo sát, thu thập các số liệu phục vụ cho quá trình đánh giá tác động, đề xuất các giải pháp giảm thiểu sát thực tế trên cơ sở nền.
3	Phương pháp	80	Phục vụ các đánh giá, làm cơ sở cho việc đề xuất các

STT	Phương pháp	Độ tin cậy (%)	Áp dụng
	đánh giá nhanh		phương án giảm thiểu tác động trong chương 4.
4	Phương pháp lập bảng liệt kê	90	Thiết lập mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án ở chương 1 và các tác động môi trường ở chương 4.
5	Phương pháp so sánh	90	Phục vụ cho các đánh giá tác động, đánh giá hiệu quả của các phương án giảm thiểu ở chương 4.
6	Phương pháp chuyên gia	90	Giúp hoàn thiện nội dung báo cáo, các đánh giá chuyên sâu vào các lĩnh vực có liên quan: khí tượng thủy văn, xây dựng, hóa, môi trường sinh thái,...

Các đánh giá về những tác động môi trường được thực hiện ở mức độ rất chi tiết và độ tin cậy cao. Dựa trên những đánh giá tác động của từng nguồn gây tác động khi dự án triển khai đều có biện pháp khắc phục ô nhiễm trình bày ở chương IV. Khi dự án đi vào hoạt động cần phải thường xuyên cập nhật và hệ thống những số liệu, dữ liệu về hiện trạng môi trường nhằm làm cơ sở cho dự án phát triển bền vững lâu dài, đảm bảo hiệu quả kinh tế đi đôi với bảo vệ môi trường.

4.3. Nhận xét về mức độ tin cậy của các đánh giá

Báo cáo đã đánh giá chi tiết cho từng đối tượng bị tác động do các nguồn tác động khác nhau như môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất và môi trường kinh tế - xã hội. Những tác động của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội tùy thuộc vào thời gian cũng như mức độ mà sẽ tạo nên những hậu quả khác nhau. Các đánh giá này tính toán trong trường hợp chưa có các biện pháp xử lý giảm thiểu. Khi áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động xấu thì các tác động sẽ giảm đáng kể, và ở mức tác động nhẹ hoặc không tác động. Các phương pháp đánh giá sử dụng có mức độ tin cậy tương đối cao, đã được các chuyên gia nhiều kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường sử dụng.

Các đánh giá trong báo cáo giấy phép môi trường này được xây dựng dựa trên nguồn tài liệu, dữ liệu phong phú, có sự đóng góp của các chuyên gia trong nhiều lĩnh vực có liên quan.

Bên cạnh nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo, chủ dự án còn nhận được sự góp ý bổ sung của chính quyền địa phương tại địa điểm thực hiện dự án, do đó các đánh giá nêu trong báo cáo đúng với yêu cầu thực tế địa phương.

Tuy nhiên, một số đánh giá trong báo cáo giấy phép môi trường này còn định tính hoặc bán định lượng do chưa có đủ thông tin. Số liệu chi tiết để đánh giá định lượng và một số đánh giá sử dụng phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới còn chưa phù hợp với điều kiện ở Việt Nam.

Chương V

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án Đầu tư xây dựng *Khu thương mại – dịch vụ - văn phòng – căn hộ Bcons 2*, không thuộc các đối tượng khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học nên không trình bày nội dung này.

Chương VI

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

A. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:

Không thuộc đối tượng phải cấp giấy phép đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường (do nước thải sau xử lý sơ bộ được thu gom đầu nối vào Nhà máy xử lý nước thải đô thị khu vực thành phố Dĩ An- Chi nhánh nước thải Dĩ An, không xả ra môi trường).

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

1.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh:

– Nước thải đen phát sinh từ nhà vệ sinh của các căn hộ tại các tầng → Thu gom bằng đường ống uPVC D100- 200mm → Hệ thống xử lý nước thải sơ bộ, công suất 380 m³/ngày.đêm đặt tại hầm 2 của chung cư → Hồ ga nước thải tập trung.

– Nước thải phát sinh từ bồn rửa chén, bếp căn hộ, bếp nhà trẻ, lavabo, nước thải tắm giặt, từ hoạt động vệ sinh tầng hầm, vệ sinh nhà chứa rác: Thu gom bằng đường ống uPVC D100-200mm → Hệ thống xử lý nước thải sơ bộ, công suất 380 m³/ngày.đêm đặt tại hầm 2 của chung cư → Hồ ga nước thải tập trung.

– Nước thải sau khi xử lý sơ bộ, từ hồ ga nước thải tập trung đặt tại cổng phía Bắc dự án (nằm ngoài ranh dự án) → Tuyến ống HDPE D110, dài 7m → Tuyến cống HDPE D225 trên đường Thống Nhất → Mạng lưới thu gom nước thải đô thị tập trung khu vực thành phố Dĩ An trên quốc lộ 1K thuộc nhà máy xử lý nước thải Dĩ An tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

1.2. Công trình, thiết bị thu gom nước thải:

– Nước thải đen + Nước thải khác → Hệ thống xử lý nước thải sơ bộ, công suất 380 m³/ngày.đêm đặt tại hầm 2 của chung cư → Hồ ga nước thải tập trung của dự án đặt tại cổng phía Bắc chung cư → Nhà máy xử lý nước thải đô thị khu vực thành phố Dĩ An- Chi nhánh nước thải Dĩ An.

– Báo ngay cho cơ quan có chức năng khi xảy ra sự cố để được hỗ trợ về kỹ thuật và có biện pháp khắc phục kịp thời.

1.3. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

– Trang bị máy bơm, thiết bị dự phòng cho hồ bơm nước thải. Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, thiết bị; kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.

– Báo ngay cho cơ quan có chức năng khi xảy ra sự cố để được hỗ trợ về kỹ thuật và có biện pháp khắc phục kịp thời.

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

Không thuộc đối tượng vận hành thử nghiệm (theo quy định tại điểm d khoản 1 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022).

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Thu gom, xử lý sơ bộ nước thải từ các nguồn phát sinh trước khi đầu nối vào mạng lưới thu gom nước thải đô thị tập trung khu vực thành phố Dĩ An, không xả trực tiếp ra môi trường.
- Tách riêng hệ thống thoát nước mưa và nước thải; đảm bảo thực hiện đúng phương án thu gom và đầu nối nước mưa, thu gom và đầu nối nước thải theo phương án Đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 được phê duyệt tại Quyết định số 3735/QĐ-UBND ngày 05/09/2023 về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại – dịch vụ - văn phòng – căn hộ Bcons 2” tại phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành dự án
- Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons chịu trách nhiệm đóng phí dịch vụ xử lý nước thải cho dự án theo đơn giá do Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành.

B. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (nếu có)

1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

Nguồn: Khu vực hệ thống xử lý nước thải sơ bộ (máy bơm)

2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

Tọa độ phát sinh tiếng ồn, độ rung (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3°): X(m)=1202524.852, Y(m) = 610787.945

3. Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

3.1. Tiếng ồn:

Bảng 6. 1. Quy chuẩn tiếng ồn

STT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

3.2. Độ rung:

Bảng 6. 2. Quy chuẩn độ rung

STT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

C. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn

1. Chứng loại, khối lượng chất thải phát sinh:

Bảng 6. 3. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:

STT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Trạng thái	Mã chất thải	Ký hiệu
1	Hộp mực in thải có thành phần nguy hại	289	Rắn	08 02 04	KS
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	1.479	Rắn	16 01 06	NH
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	210	Lỏng	16 01 08	NH
4	Bao bì cứng thải bằng nhựa	255	Rắn	18 01 03	KS
5	Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	255	Rắn	18 02 01	KS
6	Pin, ắc quy chì thải	425	Rắn	16 01 12	NH
7	Bao bì mềm có các thành phần nguy hại	391	Rắn	18 01 01	KS
8	Linh kiện, thiết bị điện điện tử thải	340	Rắn	16 01 13	NH
9	Than hoạt tính từ quá trình xử lý mùi hôi của HTXLNT	545	Rắn	12 01 04	NH
Tổng cộng (kg/năm)		4.198			

Bảng 6. 4. Khối lượng chất thải rắn phát sinh

STT	Tên chất thải	Khối lượng (tấn/năm)
1	Rác thải sinh hoạt	2.300
Tổng khối lượng		2.300

2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại:

Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải sinh hoạt:

- Cư dân sẽ tự mang chất thải và cho vào thùng tại phòng chứa chất thải của mỗi tầng (diện tích 5m²), tại mỗi tầng sẽ bố trí 03 thùng 240 lít, 01 thùng 120 lít và 04 thùng 60 lít.
- Hàng ngày, nhân viên vệ sinh sẽ thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại tại các tầng chuyên xuống phòng chứa chất thải rắn bằng thang máy tại tầng 1.
- Diện tích nhà lưu chứa chất thải rắn tập trung tại tầng 1 của tòa nhà với diện tích của

nhà chứa chất thải rắn tập trung là 12m². Tại đây, sẽ trang bị 7 thùng chứa dung tích 660 lít, để lưu chứa chất thải rắn.

Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

- Số lượng thùng rác CTNH cần thiết là 9 thùng rác dung tích 240 lít. Thiết bị lưu chứa: thùng chứa có nắp đậy.
- Kho lưu chứa: diện tích kho: 10 m²
- Thiết kế, cấu tạo: Kho được tường gạch, nền bê tông chống thấm, có thiết bị phòng cháy chữa cháy, có rãnh và hố thu gom chất thải lỏng chảy tràn, có biển cảnh báo và dán nhãn theo quy định.
- Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại phải trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu sau: có đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.

Chương VII

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

Không thuộc đối tượng vận hành thử nghiệm (theo quy định tại điểm d khoản 1 Điều 31 Nghị định số 08/2022/ND-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022).

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

2.1.1. Giám sát trong giai đoạn thi công, xây dựng

Trong giai đoạn xây dựng, Chủ dự án sẽ theo dõi việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu các chất thải phát sinh đã được nêu ra trong kế hoạch quản lý môi trường.

❖ Giám sát chất thải rắn

Giám sát chất thải rắn từ sinh hoạt của công nhân, chất thải trong quá trình thi công, xây dựng và các loại bao bì chứa vật liệu xây dựng, sắt thép,... bố trí điểm thu gom và lưu trữ hợp lý.

- Vị trí: tại vị trí tập trung chất thải rắn.
- Chỉ tiêu giám sát: khối lượng, thành phần, phân loại, quy cách thùng chứa.
- Tần suất: hàng ngày.

❖ Giám sát chất lượng nước thải xây dựng

- Vị trí: 01 điểm tại vị trí sau hồ lắng nước thải xây dựng.
- Thông số: Lưu lượng, pH, chất rắn lơ lửng, Tổng dầu mỡ khoáng.
- Tần suất: 03 tháng/lần hoặc khi có yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (giá trị C, cột A, hệ số $k_q = 1$, $k_f = 1$).

2.1.2. Giám sát trong giai đoạn vận hành thử nghiệm

Không thuộc đối tượng vận hành thử nghiệm (theo quy định tại điểm d khoản 1 Điều 31 Nghị định số 08/2022/ND-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022).

2.2.1. Giám sát trong giai đoạn vận hành thương mại

Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ nước thải, khí thải theo quy định tại Điều 97 và Điều 98 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ. Tuy nhiên, do dự án có hệ thống xử lý cho khu và thải ra hệ thống thoát nước trên đường Thống Nhất, do đó Công ty sẽ thực hiện quan trắc định kỳ nước thải với tần suất 06 tháng/lần.

(1) Giám sát chất thải rắn

- Vị trí: tại vị trí tập trung chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường.

- Chỉ tiêu giám sát: Khối lượng, thành phần chất thải, phân loại, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

- Tần suất: Thường xuyên và liên tục.

(2) Giám sát chất lượng khí thải máy phát điện

- Vị trí: 01 điểm tại ống thoát khí sau ống khói máy phát điện

- Thông số: Lưu lượng, bụi tổng, CO, NO_x, SO₂.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/01 lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, K_v= 0,6, K_p=1) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng khí thải đối với bụi và các chất vô cơ.

(3) Giám sát chất lượng mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải sơ bộ

- Vị trí, tần suất giám sát: Vị trí quan trắc: 01 điểm tại ống thoát hệ thống xử lý mùi.

- Thông số: H₂S, NH₃, CH₃SH.

- Tần suất quan trắc tối thiểu: 03 tháng/01 lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (k_p=1, k_v=0,8) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

(4) Giám sát chất lượng nước thải

Trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động, toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt từ Dự án được xử lý qua tự hoại kết hợp tách dầu và dầu nổi vào hệ thống thu gom, thoát nước thải của khu vực trên đường QL 1K. Chủ dự án sẽ trả phí thu gom và XLNT cho đơn vị thu gom, xử lý (Chi nhánh xử lý nước thải Dĩ An). Do đó, Dự án không giám sát nước thải trong giai đoạn này.

2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:

Dự án không thuộc đối tượng quan trắc tự động, liên tục chất thải

2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan.

Không có

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hàng năm của dự án như sau:

Bảng 7. 1. Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hàng năm

STT	Chỉ tiêu	Đơn giá (VNĐ)	Số lượng	Tần suất (lần/năm)	Thành tiền (VNĐ)
1	Lưu lượng	429.600	1	4	1.718.400
2	CO	618.240	1	4	2.472.960
3	SO ₂	742.080	1	4	2.968.320
4	NO _x	591.360	1	4	2.365.440
5	Bụi	1.721.280	1	4	6.885.120
Tổng cộng		3.360.480	1	4	16.410.240

Chương VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Chủ dự án cam kết số liệu, thông tin trong báo cáo này là hoàn toàn trung thực và chính xác. Chủ đầu tư cam kết thực hiện đúng tất cả các vấn đề môi trường của dự án được trình bày trong báo cáo.

Như đã phân tích ở chương IV, trong quá trình xây dựng cũng như khi dự án đi vào vận hành sẽ gây ra một số tác động trực tiếp và gián tiếp đến môi trường khu vực dự án và khu vực xung quanh. Để giảm thiểu đến mức thấp nhất các nguồn tác động trên, chúng tôi cam kết thực hiện đầy đủ các nội dung sau:

- Thực hiện đúng Luật Bảo vệ môi trường;
- Thực hiện đúng Luật Xây dựng;
- Thực hiện đúng Luật Đất đai;
- Thực hiện đúng Luật PCCC;
- Thực hiện đúng các Nghị định, thông tư, văn bản pháp quy hiện hành có liên quan đến hoạt động của Dự án;
- Thực hiện đầy đủ biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn thi công xây dựng và khi dự án đi vào hoạt động như đã trình bày trong báo cáo;
- Cam kết hoàn thành các công trình xử lý và bảo vệ môi trường, báo cáo cơ quan quản lý có thẩm quyền kiểm tra, xác nhận trước khi đi vào hoạt động chính thức;
- Cam kết chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện công tác xây dựng cơ bản theo đúng quy định về xây dựng cơ bản của nhà nước ban hành; trong đó có các quy định về vệ sinh an toàn lao động; vệ sinh môi trường với các công trình hạ tầng;
- Cam kết đền bù và khắc phục sự cố cho người dân xung quanh khi xảy ra sự cố lún sụt tầng hầm gây ra. Đồng thời khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án.

Về chất lượng không khí

- Chất lượng môi trường không khí và vi khí hậu đảm bảo đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 27:2010/BTNMT;

Về chất lượng nguồn nước

- Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng để thoát toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn;
- Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt từ Dự án được xử lý qua tự hoại kết hợp tách dầu và dầu nổi vào hệ thống thu gom, thoát nước thải của khu vực trên đường QL 1K.

Về chất thải rắn

- Tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14
- Tuân thủ theo nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Cam kết thu gom, vận chuyển chất thải theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT về quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.
- Chất thải nguy hại sẽ được thu gom và xử lý theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT về quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường;
- Cam kết dọn dẹp vệ sinh khu vực sau khi hoàn thành công trình;

Về tiếng ồn

- Cam kết các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn từ máy phát điện dự phòng trong quá trình dự án đi vào vận hành sẽ không ảnh hưởng đến người dân xung quanh khu vực dự án.

Về rủi ro, sự cố

- Trong trường hợp xảy ra sự cố, rủi ro và ô nhiễm môi trường ảnh hưởng đến khu vực xung quanh, chủ đầu tư cam kết đền bù thiệt hại do sự cố mà hoạt động dự án gây ra, khắc phục và phục hồi môi trường theo quy định của pháp luật;

Các cam kết khác

- Cam kết đầu tư xây dựng, vận hành các công trình BVMT trong suốt quá trình hoạt động của dự án;
- Các nguồn thải sẽ được kiểm soát chặt chẽ và nồng độ các chất ô nhiễm phát thải vào môi trường đạt tiêu chuẩn cho phép xả thải vào môi trường
- Cam kết chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm các công trình bảo vệ môi trường trong suốt thời gian hoạt động của dự án.
- Cam kết thực hiện chương trình giám sát môi trường định kỳ hàng năm.
- Bảo đảm tuân thủ các tiêu chuẩn quy định về bảo vệ môi trường của Việt Nam và thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường cũng như chương trình giám sát môi trường khi dự án đi vào hoạt động.
- Trong quá trình hoạt động có yếu tố môi trường nào phát sinh, chúng tôi sẽ trình báo ngay với các cơ quan quản lý môi trường địa phương để xử lý ngay nguồn ô nhiễm này. Chúng tôi cũng cam kết phục hồi môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường khi dự án kết thúc hoạt động.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 0314704166

Đăng ký lần đầu: ngày 28 tháng 10 năm 2017

Đăng ký thay đổi lần thứ: 5, ngày 08 tháng 06 năm 2022

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCONS

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: BCONS REAL ESTATE JOINT STOCK COMPANY

Tên công ty viết tắt: BCONS REAL ESTATE JSC

2. Địa chỉ trụ sở chính

176/1-176/3 Đường Nguyễn Văn Thương, Phường 25, Quận Bình Thạnh, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Điện thoại: 028 3512 9632

Fax:

Email: info@bcons.com.vn

Website:

3. Vốn điều lệ

Vốn điều lệ: 270.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Hai trăm bảy mươi tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 27.000.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: NGÔ LƯU BÌNH

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 15/02/1984

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Thẻ căn cước công dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 066084000193

Ngày cấp: 26/12/2021

Nơi cấp: Cục trưởng Cục Cảnh sát QLHC về TTXH

Địa chỉ thường trú: 606/32/8/5 Quốc lộ 13, Phường Hiệp Bình Phước, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: 606/32/8/5 Quốc lộ 13, Phường Hiệp Bình Phước, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

TRƯỞNG PHÒNG
Phó Trưởng Phòng



Hoàng Sơn



Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Xác nhận của cơ quan
có thẩm quyền

* Tiếp tục sử dụng đất đến ngày 18/11/2022, theo hồ sơ số
006553.GH.010/



Lê Minh Hiền

GIÁM ĐỐC

16-01-2023

Phạm Thanh Tùng

Chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons, Giấy chứng
nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần, mã số doanh nghiệp:
0314704166, đăng ký lần đầu ngày 28/10/2017, đăng ký thay đổi
lần thứ 5 ngày 08/06/2022 do Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế
hoạch và Đầu tư thành phố Hồ Chí Minh cấp; Địa chỉ trụ sở chính:
176/1-176/3 Đường Nguyễn Văn Thương, Phường 25, Quận Bình
Thạnh, Thành phố Hồ Chí Minh; theo hồ sơ số: 221005-0031.

Ghi chú: Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons nhận chuyển nhượng
quyền sử dụng đất nông nghiệp chỉ để thực hiện dự án phi nông
nghiệp theo Văn bản số 3300/UBND-KT ngày 04/07/2022 và
Thông báo số 300/TB-UBND ngày 13/9/2022 của Ủy ban nhân dân
tỉnh Bình Dương.

Người được cấp Giấy chứng nhận không được sửa chữa, tẩy xóa hoặc bổ
sung bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận; khi bị mất hoặc hư
hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp Giấy.

Kèm theo Giấy chứng nhận này
có trang bổ sung số: 01



2 5 9 5 7 2 1 0 0 6 5 5 3

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc



GIẤY CHỨNG NHẬN
QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT
QUYỀN SỞ HỮU NHÀ Ở VÀ TÀI SẢN KHÁC GẮN LIỀN VỚI ĐẤT

I. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

Ông Nguyễn Cảnh Thiện

Năm sinh: 1975, CMND số: 281062232

Địa chỉ thường trú: 92 (cũ 36/36) đường K, khu TTHC, khu phố Nhị Đồng 2,
phường Dĩ An, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

DB 886708

II. Thừa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

1. Thừa đất:

- a) Thừa đất số: 2009, tờ bản đồ số: 12
b) Địa chỉ: khu phố Tân Hòa, phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương
c) Diện tích: 650,6m², (bằng chữ: Sáu trăm năm mươi phẩy sáu mét vuông)
d) Hình thức sử dụng: Sử dụng riêng
đ) Mục đích sử dụng: Đất ở 621,4m², đất trồng cây hàng năm khác 29,2m²
e) Thời hạn sử dụng: Đất ở: Lâu dài; Đất trồng cây hàng năm khác: sử dụng đến ngày 18/11/2022
g) Nguồn gốc sử dụng: Nhận chuyển nhượng đất được Nhà nước giao đất có thu tiền sử dụng đất: 621,4m²; Nhận chuyển nhượng đất được Công nhận QSDĐ như giao đất không thu tiền sử dụng đất: 29,2m²

2. Nhà ở: -/-.

3. Công trình xây dựng khác: -/-.

4. Rừng sản xuất là rừng trồng: -/-.

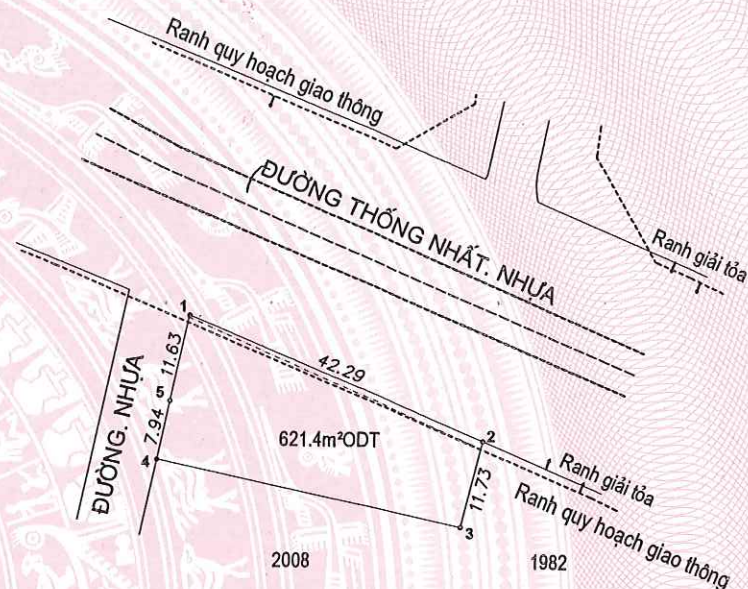
5. Cây lâu năm: -/-.

6. Ghi chú:

- Nhận chuyển quyền từ Giấy chứng nhận số CS16024 do Sở TNMT tỉnh Bình Dương cấp ngày 20/05/2019.

- Hạn chế trong việc sử dụng đất sau khi chuyển mục đích sử dụng đất: chủ sử dụng đất sử dụng diện tích chuyển mục đích trên để xây dựng biệt thự nhà vườn và các công trình phục vụ cho bản thân và gia đình theo phương án đã được phòng TNMT thẩm định.

III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất



Bình Dương, ngày 07 tháng 12 năm 2021
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH BÌNH DƯƠNG
TUQ. GIÁM ĐỐC
GIÁM ĐỐC CHI NHÁNH VĂN PHÒNG ĐĂNG KÝ ĐẤT ĐAI
THÀNH PHỐ DĨ AN



Nguyễn Hà Minh Khánh

Số vào sổ cấp GCN: CS19787

IV. Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền
* Người sử dụng đất thay đổi từ 'CMND số 281062232' thành 'CCCD số 040075040912'. Theo hồ sơ số 006553.DT.007, số thứ tự đăng ký 211230-0012./.	Ngày 30/12/2021 KT. GIÁM ĐỐC PHÓ GIÁM ĐỐC Lê Minh Hiền

TRANG BỔ SUNG GIẤY CHỨNG NHẬN

Thửa đất số: 2009

Tờ bản đồ số: 12

Số phát hành GCN: DB 886708

Số vào sổ cấp GCN: CS19787

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền
* Thế chấp bằng quyền sử dụng đất tại Ngân hàng TMCP Quân Đội - Chi nhánh Nam Bình Dương, địa chỉ: Tầng 1 (tầng trệt), tầng 4 Tòa nhà văn phòng ICD Tân Cảng Sóng Thần - số 7/20 đường DT 743, khu phố Bình Đáng, phường Bình Hòa, thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương (Số: 241707.21.203.6438131.BĐ). Theo hồ sơ số 006553.TC.008, số thứ tự đăng ký 211230-0012./. * Xoá nội dung đăng ký thế chấp ngày 30/12/2021 theo hồ sơ số 006553.XC.009./.	ngày 30/12/2021 KT. GIÁM ĐỐC PHÓ GIÁM ĐỐC Lê Minh Hiếu ngày 28/9/2022 KT. GIÁM ĐỐC PHÓ GIÁM ĐỐC Nguyễn Thị Chinh

Trang bổ sung này luôn phải đính kèm Giấy chứng nhận mới có giá trị pháp lý.



Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền
(Chuyển tiếp Trang bổ sung số: ...)	

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Xác nhận của cơ quan
có thẩm quyền

* Tiếp tục sử dụng đất đến ngày 18/11/2072, theo hồ sơ số
006552.GH.008./



Lê Minh Hiếu

GIÁM ĐỐC

16-01-2023

Phạm Thanh Tùng

Chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons, Giấy chứng
nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần, mã số doanh nghiệp:
0314704166, đăng ký lần đầu ngày 28/10/2017, đăng ký thay đổi
lần thứ 5 ngày 08/06/2022 do Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế
hoạch và Đầu tư thành phố Hồ Chí Minh cấp; Địa chỉ trụ sở chính:
176/1-176/3 Đường Nguyễn Văn Thương, Phường 25, Quận Bình
Thạnh, Thành phố Hồ Chí Minh; theo hồ sơ số: 221005-0031.

Ghi chú: Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons nhận chuyển nhượng
quyền sử dụng đất nông nghiệp chỉ để thực hiện dự án phi nông
nghiệp theo Văn bản số 3300/UBND-KT ngày 04/07/2022 và
Thông báo số 300/TB-UBND ngày 13/9/2022 của Ủy ban nhân dân
tỉnh Bình Dương.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc



GIẤY CHỨNG NHẬN

QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT

QUYỀN SỞ HỮU NHÀ Ở VÀ TÀI SẢN KHÁC GẮN LIỀN VỚI ĐẤT

I. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

Ông Nguyễn Cảnh Thiện

Năm sinh: 1975, CMND số: 281062232

Địa chỉ thường trú: 92 (số cũ 36/36) đường K, khu TTHC, khu phố Nhị Đồng 2,
phường Dĩ An, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

Người được cấp Giấy chứng nhận không được sửa chữa, tẩy xóa hoặc bổ
sung bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận; khi bị mất hoặc hư
hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp Giấy.

Kèm theo Giấy chứng nhận này
có trang bổ sung số: 01.....



2 5 9 5 7 2 1 0 0 6 5 5 2

DB 886709

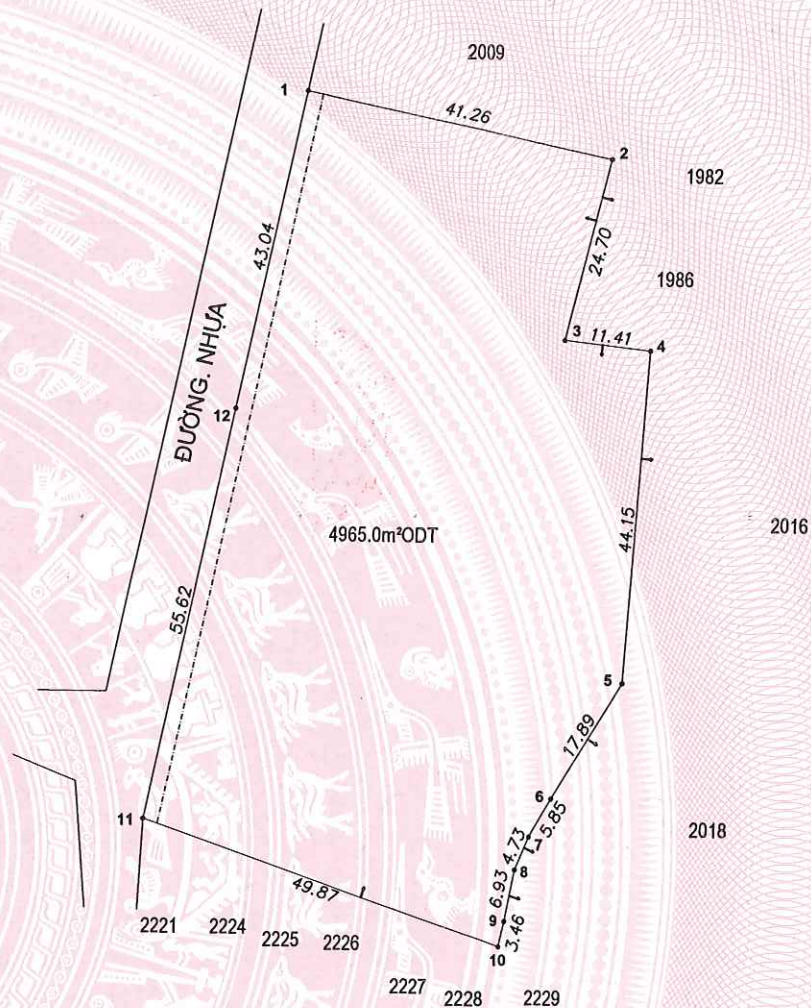
II. Thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

1. Thửa đất:
- a) Thửa đất số: 2008, tờ bản đồ số: 12
 - b) Địa chỉ: khu phố Tân Hòa, phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương
 - c) Diện tích: 5.168,5m², (bằng chữ: Năm nghìn một trăm sáu mươi tám phẩy năm mét vuông)
 - d) Hình thức sử dụng: Sử dụng riêng
 - đ) Mục đích sử dụng: Đất ở 4.965m², đất trồng cây hàng năm khác 203,5m²
 - e) Thời hạn sử dụng: Đất ở: Lâu dài; Đất trồng cây hàng năm khác: sử dụng đến ngày 18/11/2022
 - g) Nguồn gốc sử dụng: Nhận chuyển nhượng đất được Nhà nước giao đất có thu tiền sử dụng đất: 4.965m²; Nhận chuyển nhượng đất được Công nhận QSDĐ như giao đất không thu tiền sử dụng đất: 203,5m²

2. Nhà ở: -/-.
3. Công trình xây dựng khác: -/-.
4. Rừng sản xuất là rừng trồng: -/-.
5. Cây lâu năm: -/-.
6. Ghi chú:

- Nhận chuyển quyền từ Giấy chứng nhận số CS16025 do Sở TNMT tỉnh Bình Dương cấp ngày 20/05/2019.
- Hạn chế trong việc sử dụng đất sau khi chuyển mục đích sử dụng đất: chủ sử dụng đất sử dụng diện tích chuyển mục đích trên để xây dựng biệt thự nhà vườn và các công trình phục vụ ở cho bản thân và gia đình theo phương án đã được phòng TNMT thẩm định.

III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất



Bình Dương, ngày 07 tháng 12 năm 2021

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH BÌNH DƯƠNG

TUQ. GIÁM ĐỐC

GIÁM ĐỐC CHI NHÁNH VĂN PHÒNG ĐĂNG KÝ ĐẤT ĐAI

THÀNH PHỐ DĨ AN



Nguyễn Hà Minh Thành

Số vào sổ cấp GCN: CS19786

IV. Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận	
Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền
* Người sử dụng đất thay đổi từ 'CMND số 281062232' thành 'CCCD số 040075040912'. Theo hồ sơ số: 006552.DT.005, số thứ tự đăng ký 211230-0012./.	Ngày 30/12/2021 KT. GIÁM ĐỐC PHÓ GIÁM ĐỐC <i>Lê Minh Hiếu</i>

TRANG BỔ SUNG GIẤY CHỨNG NHẬN

Thửa đất số: 2008

Tờ bản đồ số: 12

Số phát hành GCN: DB 886709

Số vào sổ cấp GCN: CS19786

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền
* Thế chấp bằng quyền sử dụng đất tại Ngân hàng TMCP Quân Đội - Chi nhánh Nam Bình Dương, địa chỉ: Tầng 1 (tầng trệt), tầng 4 Tòa nhà văn phòng ICD Tân Cảng Sóng Thần - số 7/20 đường DT 743, khu phố Bình Chánh, phường Bình Hòa, thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương (Số: 241707.21.203.6438131.BĐ). Theo hồ sơ số 006552.TC.006, số thứ tự đăng ký 211230-0012./. * Xoá nội dung đăng ký thế chấp ngày 30/12/2021 theo hồ sơ số 006552.XC.007./.	Ngày 30/12/2021 KT. GIÁM ĐỐC PHÓ GIÁM ĐỐC Lê Minh Hiếu Ngày 28/9/2021 KT. GIÁM ĐỐC PHÓ GIÁM ĐỐC Nguyễn Thị Chinh

Trang bổ sung này luôn phải đính kèm Giấy chứng nhận mới có giá trị pháp lý.



Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền
(Chuyển tiếp Trang bổ sung số: ...)	

PHƯỜNG ĐÔNG HÒA
MÃNH TRÍCH LỤC ĐỊA CHÍNH CÓ ĐO ĐẠC CHÍNH LÝ SỐ 06-2022
HỆ TỌA ĐỘ VN2000, TỶ SỐ 12
ĐƠN VỊ YÊU CẦU: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCONS

TỈNH BÌNH DƯƠNG - TP. ĐI AN

TL 05/2022

GHI CHÚ

- * Tổng diện tích khu đất: 5819.1m²
 - + Đất ở tại đô thị (ODT): 5586.4m² (trong đó có: 137.8m² đất thuộc quy hoạch giao thông)
 - + Đất trồng cây hàng năm khác (BHK): 232.7m² (đất thuộc quy hoạch giao thông)
- * Khu đất thuộc giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số DB 886709 và DB 886708 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 07/12/2021
- * Xung quanh khu đất có tường xây
- * Hiện trạng: Đất trống

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ KHU ĐẤT
TỶ LỆ 1/5000

Vị trí khu đất

BẢNG LIỆT KÊ TỌA ĐỘ GÓC RANH (VN-2000)

SH đỉnh thửa	Tọa độ		Cạnh S(m)
	X(m)	Y(m)	
1	1204870.408	613813.425	19.31
2	1204882.749	613831.152	9.98
3	1204858.784	613840.298	13.00
4	1204853.559	613852.215	11.73
5	1204842.178	613849.299	24.70
6	1204818.298	613843.072	11.41
7	1204816.843	613854.296	17.89
8	1204772.855	613850.653	44.15
9	1204757.640	613841.238	5.85
10	1204752.605	613838.296	4.73
11	1204748.274	613836.344	6.93
12	1204741.490	613834.945	3.46
13	1204738.128	613834.150	48.87
14	1204756.103	613787.258	55.52
15	1204809.360	613796.488	43.04
16	1204859.087	613810.790	11.63

*** PHÂN VỊ TRÍ THEO ĐƯỜNG THỐNG NHẤT (NGÔI SAO + 1 PHẦN BÌNH THẮNG 1)
(THUỘC ĐOẠN ĐƯỜNG NHƯ/A)**

- Từ mép giải tỏa - 50m: 2284.3m²
- + Đất ở tại đô thị (ODT): 2189.8m² (trong đó có 110.7m² thuộc quy hoạch giao thông)
- + Đất trồng cây hàng năm khác (BHK): 94.5m² (thuộc ranh QH giao thông)
- Từ trên 50m - 100m: 2797.8m²
- + Đất ở tại đô thị (ODT): 2692.8m² (trong đó có 24.6m² thuộc quy hoạch giao thông)
- + Đất trồng cây hàng năm khác (BHK): 105.0m² (thuộc QH giao thông)
- Từ trên 100m - 200m: 737.0m²
- + Đất ở tại đô thị (ODT): 703.8m² (trong đó có 2.5m² thuộc ranh quy hoạch giao thông)
- + Đất trồng cây hàng năm khác (BHK): 33.2m² (thuộc ranh QH giao thông)

Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons

*** PHÂN VỊ TRÍ THEO ĐƯỜNG NHƯ/A > 4.0m PHẠM VI DƯỚI 200m THÔNG RA ĐƯỜNG THỐNG NHẤT (NGÔI SAO + 1 PHẦN BÌNH THẮNG 1)
(THUỘC ĐOẠN ĐƯỜNG NHƯ/A)**

- Từ mép đường - 50m: 5512.1m²
- + Đất ở tại đô thị (ODT): 5279.4m² (trong đó có: 137.8m² thuộc quy hoạch giao thông)
- + Đất trồng cây hàng năm khác (BHK): 232.7m² (thuộc quy hoạch giao thông)
- Từ trên 50m - 100m: 307.0m² (ODT)

*** Thông tin quy hoạch:**

- Theo bản đồ kế hoạch sử dụng đất năm 2022 của thành phố Dĩ An: Đất ở tại đô thị + Đất giao thông
- Theo bản đồ quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 của thành phố Dĩ An: Đất ở tại đô thị + Đất giao thông
- Theo bản đồ quy hoạch phân khu của phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An: Đất ở hỗn hợp thấp tầng + Đất giao thông

Ngày 04 tháng 5 năm 2022
Tổ đo đạc

Ngày 11 tháng 5 năm 2022
Người kiểm tra

Hoàng Văn Bắc

Thái Thị Hồng

TỶ LỆ 1:500

1cm trên mảnh trích lục địa chính có đo đạc chính lý bằng 5m trên thực địa

Ngày 05 tháng 5 năm 2022
Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Bình Dương

Phạm Thanh Tùng

**BỘ TỔNG THAM MƯU
CỤC TÁC CHIẾN**

Số: 231 /TC-QC

V/v chấp thuận độ cao tĩnh
không xây dựng công trình

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Hà Nội, ngày 04 tháng 5 năm 2022

Kính gửi: Công ty cổ phần Địa ốc Bcons.
(Đ/c: Tòa Bcons Tower, số 176/1-176/3 đường Nguyễn Văn Thương,
Phường 25, quận Bình Thạnh, Tp. Hồ Chí Minh)

Cục Tác chiến nhận được văn bản số 34/2022/CV-ĐBCONS ngày 18/4/2022 của Công ty cổ phần Địa ốc Bcons đề nghị chấp thuận độ cao tĩnh không xây dựng công trình Khu Thương mại - Dịch vụ - Văn phòng - Căn hộ Bcons, (giai đoạn 2), tại khu phố Tân Hòa, phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

Căn cứ Nghị định 164/2017/NĐ-CP ngày 30/12/2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Quốc phòng và Nghị định số 32/2016/NĐ-CP ngày 06/5/2016 của Chính phủ về quản lý độ cao chướng ngại vật hàng không và trận địa quản lý, bảo vệ vùng trời tại Việt Nam (Nghị định 32); xét vị trí công trình, Cục Tác chiến có ý kiến như sau:

1. Về mặt quản lý vùng trời, quản lý bay và quản lý chướng ngại vật hàng không: Đồng ý chấp thuận độ cao tĩnh không xây dựng công trình tại vị trí nêu trên có chiều cao tối đa 120 (một trăm hai mươi) mét, trên cốt đất 31,5 (ba mươi một phẩy năm) mét; công trình có tọa độ: 10°53'34.8"N – 106°47'34.7"E.

2. Để bảo đảm an toàn cho các hoạt động bay, chủ đầu tư chịu trách nhiệm liên hệ với cơ quan cấp phép địa phương để được cấp phép xây dựng không vượt quá chiều cao tĩnh không cho phép; lắp đặt và duy trì hoạt động của hệ thống cảnh báo hàng không theo quy định tại Phụ lục 4 Nghị định 32.

3. Đề nghị Bộ Chỉ huy quân sự tỉnh Bình Dương chỉ đạo cơ quan chức năng kiểm tra việc chấp hành các quy định về vị trí, độ cao được phép xây dựng và việc cảnh báo hàng không của công trình nêu trên. /.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Bộ CHQS tỉnh Bình Dương;
- Bộ Tham mưu PK-KQ;
- Lưu: VT, PQC. C05.

**KT. CỤC TRƯỞNG
PHÓ CỤC TRƯỞNG**



Thiếu tướng Trần Văn Xô

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BÌNH DƯƠNG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 3300 /UBND-KT

Bình Dương, ngày 04 tháng 7 năm 2022

V/v nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất nông nghiệp để thực hiện dự án đầu tư phi nông nghiệp của Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons

Kính gửi:

- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons.

Xét kiến nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Văn bản số 2211/STNMT-CCQLĐĐ ngày 28/6/2022 về việc nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất nông nghiệp để thực hiện dự án đầu tư phi nông nghiệp của Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons;

Căn cứ Thông báo số 114/TB-UBND ngày 13/5/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh về kết luận của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh tại phiên họp Ủy ban nhân dân tỉnh lần thứ 9 – khóa X;

Ủy ban nhân dân tỉnh có ý kiến như sau:

1. Về chủ trương, chấp thuận cho Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất nông nghiệp (đất trồng cây hàng năm khác) với diện tích 232,7m² trong tổng diện tích 5.819,1m² tại thửa đất số 2008, 2009 tờ bản đồ số 12, phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An để thực hiện dự án đầu tư phi nông nghiệp 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 Cổ phần Địa ốc Bcons 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. / 4

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

Số: **411** /SGTVT – QLGT
V/v ý kiến đối với tác động giao
thông của dự án Khu thương mại
– Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ
Bcons (Giai đoạn 2)

Bình Dương, ngày **14** tháng 02 năm 2023

Kính gửi:

- Ủy ban nhân dân thành phố Dĩ An;
- Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons.

Căn cứ Công văn số 3064/UBND-KT ngày 26/6/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về chủ trương triển khai thí điểm Đề tài nghiên cứu khoa học “Đánh giá tác động giao thông trên địa bàn tỉnh Bình Dương”;

Căn cứ Công văn số 3048/SGTVT-QLCL ngày 31/8/2022 của Sở Giao thông vận tải về việc góp ý chủ trương đầu tư dự án Khu thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons (Giai đoạn 2);

Căn cứ Quyết định số 2547/QĐ-UBND ngày 18/5/2020 của Ủy ban nhân dân thành phố Dĩ An về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương;

Căn cứ Công văn số 3300/UBND-KT ngày 04/7/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất nông nghiệp để thực hiện dự án đầu tư phi nông nghiệp của Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons;

Sở Giao thông vận tải nhận được Công văn số 100/2022/CV-ĐBCONS ngày 22/12/2022 của Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons về việc xem xét đánh giá tác động giao thông của dự án Khu thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons (Giai đoạn 2); Qua xem xét hồ sơ Đánh giá tác động giao thông do Công ty TNHH MTV Xây dựng giao thông Tiến Phát thực hiện, Sở Giao thông vận tải có ý kiến như sau:

1. Thông tin chung về dự án:

- Tên dự án: Khu thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons (Giai đoạn 2);
- Đơn vị đề nghị xem xét tác động giao thông: Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons.
- Địa điểm xây dựng: Phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương;
- Diện tích khu đất dự kiến xây dựng: 5.819,1m².

- Quy mô dự kiến xây dựng: Gồm khối chung cư 28 tầng với khoảng 606 căn hộ và các diện tích thương mại, dịch vụ công cộng, công viên, hồ bơi, tiện ích khác, đáp ứng nhu cầu nhà ở cho khoảng 1200 cư dân.

2. Báo cáo đánh giá tác động giao thông dự án:

Căn cứ vào phương án thiết kế các điểm kết nối giao thông của dự án, tổ chức các dòng giao thông ra/vào dự án, Tư vấn và Chủ đầu tư đã tiến hành các phân tích tính toán tác động ảnh hưởng giao thông trên cơ sở mô hình VISSIM cho khu vực dự án có thể thấy rằng sự hiện diện của dự án đã làm gia tăng thêm lưu lượng giao thông trên những tuyến đường xung quanh khu vực dự án, trực tiếp là đường Quốc lộ 1K và đường Thống Nhất. Theo tính toán của Tư vấn, tổng lưu lượng giao thông phát sinh từ dự án Bcons giai đoạn 2 không quá lớn và không gây nhiều tác động đối với mạng lưới giao thông khu vực (với khoảng 5-10% lưu lượng tăng thêm trên đường Thống Nhất). Để hạn chế tối đa ảnh hưởng tác động dự án lên hạ tầng giao thông khu vực, Chủ đầu tư và Đơn vị tư vấn đề xuất như sau:

a) Giải pháp ngăn hạn:

- Cơ sở hạ tầng:

+ Cải tạo mặt vỉa hè xung quanh dự án đối với các vị trí bị hư hỏng do hoạt động xây dựng trong quá trình xây dựng dự án, cải thiện kết nối cho người đi bộ tiếp cận đến các điểm dừng xe buýt, Metro trong tương lai cũng như giúp góp phần thúc đẩy người dân sử dụng phương tiện công cộng và hoạt động đi bộ.

+ Tại vị trí giao nhau Quốc lộ 1K – Thống Nhất:

✓ Trên đường Thống Nhất (Trục chính Đông Tây): Bố trí tổ chức giao thông theo như hồ sơ TKBVTC công trình: Đường trục chính Đông Tây – đoạn từ Quốc lộ 1A (bến xe Miền Đông mới) đến giáp đường Quốc lộ 1K do Công ty CP Tư vấn và Xây dựng Tổng hợp tỉnh Bình Dương lập và đã được phê duyệt, cụ thể:

- Bố trí biển báo giao nhau với đường không ưu tiên (biển W.207); biển cấm đi ngược chiều (biển P.102), biển hướng đi phải theo (biển R.302a);

- Bố trí đầy đủ hệ thống vạch sơn phân làn (vạch 2.1, vạch 2.2), vạch người đi bộ sang ngang (vạch 7.3), vạch dừng xe, vạch mũi tên chỉ hướng (vạch 9.3).

- Bố trí tổ chức giao thông bằng hệ thống đèn tín hiệu.

- Trên Quốc lộ 1K phá dỡ một đoạn dài phân cách giữa (khoảng 25m) để tạo êm thuận cho các phương tiện từ Quốc lộ 1K rẽ vào đường Thống Nhất sau khi tuyến đường này đã được nâng cấp, mở rộng.

✓ Trên Quốc lộ 1K đề xuất phương án tổ chức giao thông như sau:

- Cải tạo lại nút giao bổ sung vạch sơn phân làn đường (vạch 2.1, vạch 2.2), vạch người đi bộ sang ngang (vạch 7.3), vạch dừng xe (vạch 7.1), vạch mũi tên chỉ hướng (vạch 9.3), vạch giảm tốc trước vị trí hướng vào nút giao.

- Bố trí mới lại hệ thống biển báo đã bị hư hỏng hoặc hết hiệu lực.

- Bố trí làn chờ rẽ trái từ Quốc lộ 1K vào đường Thống Nhất.

- Xem xét tổ chức giao thông bằng đèn tín hiệu 3 pha với chu kỳ $T=120s$. Ưu tiên hướng đi thẳng trên đường Quốc lộ 1K.

+ Tại nút giao Thống Nhất – Đỗ Duy Khương:

- ✓ Trên đường Thống Nhất bổ sung thêm cụm sơn gờ giảm tốc và 2 cụm vạch mũi tên chỉ hướng (vạch 9.3). Đồng thời, tại vị trí ra vào nút giao điều chỉnh 1 đoạn vạch sơn 2.2 thành vạch 2.1 ($L=25m$).

- ✓ Trên đường Đỗ Duy Khương bố trí đầy đủ hệ thống vạch sơn tim đường (vạch 1.1, vạch 1.2), vạch người đi bộ sang ngang (vạch 7.3), vạch dừng xe và vạch giảm tốc trên đường nhánh hướng ra nút giao.

- ✓ Bố trí mới lại hệ thống biển báo hiệu cho đồng bộ với ý đồ tổ chức giao thông tại vị trí nút giao này khi tuyến đường Thống Nhất được nâng cấp, mở rộng và có bố trí dải phân cách giữa. Cụ thể, khi đó các phương tiện trên đường Đỗ Duy Khương hướng ra đường Thống Nhất chỉ được phép rẽ phải (bố trí biển số W.208 và biển P.123a).

+ Tại nút giao Thống Nhất – Tôn Thất Tùng:

- ✓ Cần sớm nâng cấp tuyến đường Tôn Thất Tùng, nhằm đồng bộ với quy hoạch cũng như tăng khả năng phục vụ giao thông của khu vực do một lượng lớn lưu lượng các phương tiện sẽ tăng lên khi tuyến đường Thống Nhất (Trục chính Đông Tây) được nâng cấp mở rộng và đưa vào hoạt động.

- ✓ Trên đường Tôn Thất Tùng bố trí đầy đủ hệ thống vạch sơn tim đường (vạch 1.1, vạch 1.2), vạch người đi bộ sang ngang (vạch 7.3), vạch dừng xe và vạch giảm tốc trên đường nhánh hướng ra nút giao.

- ✓ Bố trí đầy đủ hệ thống biển cảnh báo và nguy hiểm, biển chỉ dẫn.

- ✓ Bổ sung đèn tín hiệu hoạt động ở chế độ chớp vàng cho phương tiện giảm tốc độ khi đi qua nút giao.

+ Tại nút giao Thống Nhất – Lê Quy Đôn và Thống Nhất – Đào Sư Tích:

- ✓ Trên đường Thống Nhất (Trục chính Đông Tây): Bố trí tổ chức giao thông theo như hồ sơ TKBVTC công trình: Đường trục chính Đông Tây – đoạn từ Quốc lộ 1A (bên xe Miền Đông mới) đến giáp đường Quốc lộ 1K do Công ty CP Tư vấn và Xây dựng Tổng hợp tỉnh Bình Dương lập và đã được phê duyệt, cụ thể:

- Bố trí biển báo đường giao nhau (biển W.205a).

- Bố trí đầy đủ hệ thống vạch sơn phân làn (vạch 2.1, vạch 2.2), vạch người đi bộ sang ngang (vạch 7.3), vạch dừng xe, vạch mũi tên chỉ hướng (vạch 9.3).

- Tổ chức giao thông bằng hệ thống đèn tín hiệu trên đường Lê Quý Đôn và đường Thống Nhất.

- ✓ Trên đường Đào Sư Tích bổ sung thêm hệ thống vạch sơn tìm đường (vạch 1.1, vạch 1.2), vạch người đi bộ sang ngang, vạch giảm tốc độ trên đường phụ và trụ đèn tín hiệu cho đồng bộ với phương án tổ chức giao thông tại nút giao.

- ✓ Trên đường Lê Quý Đôn bố trí sơn mới lại hệ thống vạch sơn và biển báo hiệu do đã bị mờ, khó quan sát.

+ Tuyến đường Thống Nhất:

- ✓ Đẩy nhanh tiến độ thi công nâng cấp mở rộng tuyến đường này nhằm hoàn trả lại mặt bằng và tạo điều kiện thuận lợi cho phương tiện di chuyển.

- ✓ Khi tuyến đường Thống Nhất được thi công hoàn thiện, khi đó tại những vị trí giao nhau với các đường nhánh trên những đoạn có bố trí dải phân cách giữa thì cần xem xét điều chỉnh lại hệ thống vạch sơn, biển báo hiệu trên các đường nhánh hướng ra đường chính cho phù hợp và đồng bộ với ý đồ tổ chức giao thông tại những vị trí này. Cụ thể, các phương tiện trên đường nhánh hướng ra đường chính (đường Thống Nhất) chỉ được phép rẽ phải.

- Kiểm soát, tổ chức giao thông trong khu vực nội bộ dự án:

- ✓ Tại vị trí đầu nối vào đường Thống Nhất (vị trí 1) bố trí đầy đủ hệ thống vạch sơn phân làn (vạch 1.1), vạch mũi tên chỉ hướng (vạch 9.3), vạch giảm tốc, biển giao nhau với đường ưu tiên (W.208). Các phương tiện trong dự án hướng ra đường Thống Nhất chỉ được phép rẽ phải.

- ✓ Tại vị trí đầu nối vào đường Đỗ Duy Khương (vị trí 2) bố trí đầy đủ hệ thống vạch sơn phân làn (vạch 1.1), vạch mũi tên chỉ hướng (vạch 9.3), vạch giảm tốc, biển giao nhau với đường ưu tiên (W.208) kèm theo biển cảnh báo đi chậm.

- ✓ Tại hầm lên xuống ngay cổng ra vào, bố trí gờ giảm tốc cũng như biển báo, đèn tín hiệu trước cửa hầm. Nhằm giảm thiểu tối đa xung đột nguy hiểm giữa dòng xe đang lưu thông và dòng xe từ hầm gửi xe lên.

- ✓ Tại các điểm giao nhau cần bố trí vạch sơn, biển báo hiệu, vạch qua đường, gờ giảm tốc giúp hạn chế tốc độ phương tiện qua nút giao cũng như đảm bảo an toàn cho phương tiện và người đi bộ qua nút giao.

- ✓ Bố trí lối đi bộ cho người dân trong khuôn viên dự án và tiếp cận đến các khu vực công cộng. Chú ý bố trí hành lang an toàn cho người dân đi bộ.

- ✓ Bố trí vịnh dừng chờ phương tiện tại các sảnh ra vào tòa nhà.

b) Giải pháp dài hạn:

- Cơ sở hạ tầng:

+ Tỉnh Bình Dương, cũng như thành phố Dĩ An thực hiện triển khai xây dựng, hoàn thiện hệ thống cơ sở hạ tầng giao thông trên địa bàn tỉnh theo quy hoạch đã được duyệt.

+ Sau quá trình nâng cấp đường Quốc lộ 1K, đường Thống Nhất, Tôn Thất Tùng ... cần cải tạo mặt vỉa hè xung quanh dự án đối với các vị trí bị hư hỏng do hoạt động xây dựng, cải thiện kết nối cho người đi bộ tiếp cận đến các điểm dừng xe buýt, Metro trong tương lai cũng như giúp góp phần thúc đẩy người dân sử dụng phương tiện công cộng và hoạt động đi bộ.

+ Tổ chức giao thông tại Quốc lộ 1K – đường Thống Nhất:

✓ Điều chỉnh, bổ sung mới lại hệ thống vạch sơn, biển báo cho đồng bộ và phù hợp với quy hoạch giao thông ở giai đoạn này.

✓ Tổ chức giao thông nút giao ngã tư hoàn chỉnh.

✓ Bố trí các làn phương tiện rẽ phải liên tục và làn chờ rẽ trái trên đường Quốc lộ 1K.

✓ Tổ chức giao thông bằng đèn tín hiệu 3 pha với chu kỳ 125s. Ưu tiên dòng phương tiện đi thẳng trên đường Quốc lộ 1K.

+ Tại nút giao Thống Nhất – đường Đỗ Duy Khương:

✓ Cải tạo lại nút giao, bố trí mới lại hệ thống vạch sơn, biển báo hiệu đã bị hư hỏng do quá trình khai thác.

✓ Đây là nút giao chính tiếp cận vào dự án do vậy mức độ ảnh hưởng từ phương tiện ra vào dự án lên nút giao là tương đối lớn ở giai đoạn này. Do vậy, cần bổ sung thêm hệ thống đèn chớp vàng để tăng tính cảnh báo cho các phương tiện giảm tốc độ khi qua vị trí này.

+ Tổ chức giao thông Thống Nhất – đường nội bộ khu Bcons (tại Km2+745):

✓ Trên đường nội bộ khu Bcons bố trí đầy đủ hệ thống vạch sơn tìm đường (vạch 1.1, vạch 1.2), vạch người đi bộ sang ngang (vạch 7.3), vạch dừng xe, vạch mũi tên chỉ hướng (vạch 9.3) và vạch giảm tốc trên đường nhánh hướng ra nút giao.

✓ Bố trí biển giao nhau với đường ưu tiên (biển W.208) trên đường nhánh (đường nội bộ) hướng ra đường chính.

✓ Trên đường nội bộ hướng ra đường chính bổ sung thêm hệ thống đèn chớp vàng để tăng tính cảnh báo.

+ Tại nút giao Thống Nhất – đường Tôn Thất Tùng:

✓ Điều chỉnh, bổ sung mới lại hệ thống vạch sơn, biển báo cho đồng bộ và phù hợp với quy hoạch giao thông trên đường Tôn Thất Tùng ở giai đoạn này.

✓ Tổ chức giao thông bằng đèn tín hiệu với 2 pha chuyển động và chu kỳ 110s giúp hạn chế tối đa xung đột giao thông vì tuyến đường Tôn Thất Tùng có kết nối đến các dự án trong khu vực.

✓ Vị trí nút giao này nằm tương đối gần với nút Thống Nhất – Lê Quý Đôn (khoảng 150m), do đó khi tính toán chu kỳ đèn cần chú ý bố trí theo hướng làn sóng xanh, nhằm tăng khả năng lưu thông trên tuyến khi đi qua các nút giao nằm gần nhau.

+ Tại điểm nút giao Thống Nhất – Lê Quý Đôn và Thống Nhất - Đào Sư Tích:

✓ Cải tạo lại nút giao thông, bố trí sơn mới lại các vạch sơn đã bị mờ (vạch phân làn vạch 1.1, vạch 2.1), dán mới lại phản quang trên biển báo hiệu do bị hư hỏng trong thời gian thi công nâng cấp tuyến đường.

✓ Dự báo lưu lượng ở giai đoạn này trên đường Lê Quý Đôn và đường Thống Nhất sẽ tăng cao do vậy cần bố trí điều khiển tín hiệu giao thông xanh, đỏ, vàng là cần thiết.

✓ Tổ chức giao thông bằng đèn tín hiệu với 2 pha chuyển động và chu kỳ 110s giúp hạn chế tối đa xung đột giao thông.

+ Nghiên cứu các phương án bố trí tiếp cận tuyến vận tải HKCC đặc biệt là Metro nhằm giảm thiểu sử dụng phương tiện cá nhân.

- Phát triển hệ thống vận tải hành khách công cộng:

+ Vị trí dự án nằm trong khu vực thuận lợi để phát triển hệ thống giao thông công cộng, tuy nhiên hiện tại đoạn qua dự án chỉ có 2 tuyến xe buýt, tuyến 05- Thủ Dầu Một – Bến xe Miền Đông; tuyến 05- BX Chợ Lớn – Biên Hòa; tuyến 61-1 Dĩ An – Thủ Đức đều đi trên đường Quốc lộ 1K. Do đó, khuyến nghị Chủ đầu tư kết hợp với các cơ quan chuyên ngành để có phương án mở rộng thêm các tuyến xe buýt đi qua khu vực dự án (trên đường Thống Nhất), nhằm hướng tới mục tiêu giảm áp lực giao thông, từng bước hạn chế phương tiện cá nhân trong dự án, cũng như đảm bảo an toàn giao thông, tăng cường kết nối. Song song với đó cần phải đầu tư đầy đủ các công trình phục vụ giao thông công cộng kèm theo như vị trí lên xuống, vạch sơn chỉ dẫn, nhà chờ...vv, nhằm thúc đẩy phát triển giao thông công cộng từ dự án.

+ Chủ đầu tư cần phối hợp địa phương và các đơn vị có liên quan nghiên cứu các phương án tiếp cận hệ thống giao thông công cộng để giảm thiểu lượng phương tiện cá nhân từ dự án.

3. Ý kiến của Sở Giao thông vận tải:

Qua khảo sát hiện trường, rà soát Hồ sơ Báo cáo đánh giá tác động giao thông Dự án, Sở Giao thông vận tải cơ bản thống nhất với Báo cáo đánh giá tác động giao thông Dự án, sau khi Dự án được Ủy ban nhân dân tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư và nhà đầu tư, Sở Giao thông vận tải đề nghị thực hiện một số nội dung sau:

- Đề nghị Chủ đầu tư phối hợp với địa phương và các đơn vị có liên quan rà soát, thực hiện các giải pháp đề xuất của đơn vị tư vấn, đảm bảo giao thông thông suốt, an toàn khi dự án được đưa vào sử dụng.

- Dự án có 01 vị trí kết nối ra đường Thống Nhất, 1 vị trí kết nối ra đường Đỗ Duy Khương (Tổ 12 Tân Hòa) do UBND thành phố Dĩ An quản lý, đề nghị chủ đầu tư thỏa thuận với UBND thành phố Dĩ An về việc đầu nối giao thông ra đường Thống Nhất và đường Đỗ Duy Khương (Tổ 12 Tân Hòa).

- Rà soát, bố trí đủ diện tích giao thông trong dự án (đường nội bộ, bãi đỗ xe cho cư dân và cả khách vãng lai,...) để hạn chế ảnh hưởng đến trật tự, an toàn giao thông trong khu vực trên; đồng thời lưu ý bố trí các công trình hạ tầng phục vụ cho người đi bộ (như vỉa hè, ram dốc, vạch sơn dành cho người đi bộ,...) để tạo thuận lợi cho việc tiếp cận của người dân đến hệ thống giao thông công cộng trên đường Thống Nhất trong tương lai.

- Hiện trạng mặt đường Đỗ Duy Khương (Tổ 12 Tân Hòa) chưa bố trí hệ thống báo hiệu đường bộ và vạch sơn. Nhằm đảm bảo giao thông thông suốt khu vực xung quanh dự án và dọc trục Đỗ Duy Khương (Tổ 12 Tân Hòa) (có các dự án nhà ở đã và đang hình thành), đề nghị Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons phối hợp với địa phương và chủ đầu tư các dự án lân cận có giải pháp tổng thể bổ sung hệ thống báo hiệu đường bộ, vạch sơn, hệ thống đèn tín hiệu giao thông tại giao lộ đường Đỗ Duy Khương – đường Thống Nhất đảm bảo an toàn giao thông khi các dự án được đưa vào sử dụng.

- Cùng phối hợp với Chủ đầu tư các dự án lân cận, liên hệ UBND thành phố Dĩ An bố trí hệ thống đèn tín hiệu giao thông (chóp vàng), sơn gờ giảm tốc tại giao lộ đường Thống Nhất – đường Tôn Thất Tùng.

- Chủ đầu tư, đơn vị tư vấn chịu trách nhiệm về các số liệu khảo sát dự kiến trong tương lai. Tuy nhiên, việc đánh giá lưu lượng giao thông sau khi dự án đưa vào hoạt động chỉ mang tính tương đối, lưu lượng giao thông trên đường Thống Nhất trước dự án có thể tăng cao hơn so với tính toán. Do vậy, ngoài phương án đề xuất của đơn vị tư vấn, chủ đầu tư, đơn vị thẩm định quy hoạch cần lưu ý việc tổ chức giao thông của các nút giao lân cận (hoặc dự án lân cận) để đảm bảo giao thông, an toàn giao thông.

- Khi dự án được đưa vào sử dụng, Chủ đầu tư cần tiếp tục theo dõi sát sao tình hình giao thông và chủ động phối hợp với địa phương, các đơn vị liên quan, có các giải pháp tổ chức giao thông, điều chỉnh kịp thời, đảm bảo giao thông thông suốt, an toàn.

- Sau khi Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của dự án được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt nếu có thay đổi tăng quy mô dự án so với quy mô tính toán của Báo cáo đánh giá tác động giao thông dự án, Chủ đầu tư phải rà soát, cập nhật Báo cáo đánh giá tác động giao thông trình Sở Giao thông vận tải xem xét.

Ngoài ra, qua khảo sát, Sở Giao thông vận tải nhận thấy hiện nay dọc theo trục đường Thống Nhất và khu vực xung quanh có nhiều dự án chung cư cao tầng như: Dự án Khu nhà ở Đông Hòa, Khu nhà ở Bcons giai đoạn 1,.... đang

trong quá trình xây dựng. Do vậy, sau khi các dự án đi vào hoạt động, Sở Giao thông vận tải đề nghị UBND thành phố Dĩ An thường xuyên theo dõi tình hình lưu thông tại khu vực này để có giải pháp điều chỉnh tổ chức giao thông kịp thời, yêu cầu các chủ đầu tư thực hiện kịp thời để đảm bảo trật tự, an toàn giao thông.

Trên cơ sở ý kiến của Sở Giao thông vận tải, cơ quan thẩm quyền tham khảo trong việc tham mưu, phê duyệt chủ trương đầu tư dự án, thẩm định quy hoạch chi tiết; UBND thành phố Dĩ An và các đơn vị có liên quan nghiên cứu xây dựng kế hoạch thực hiện các giải pháp (theo ý kiến của Sở Giao thông vận tải và đề xuất của đơn vị tư vấn) nhằm hạn chế tối đa các tác động ảnh hưởng xấu đến tình hình lưu thông xung quanh dự án./

Nơi nhận:

- Như trên;
- UBND TP Dĩ An;
- Phòng KHTĐ (biết);
- Ban GD Sở;
- Lưu: VT, QLGT, Trình. *hu*

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Thanh Thuận

Số: 1069 /QĐ-UBND

**QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ
ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ**
(cấp lần đầu: ngày 12 tháng 5 năm 2023)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;
Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức
chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính
phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Đầu tư năm 2020;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ
Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu
tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư.

Căn cứ Thông báo số 50/TB-UBND ngày 11/3/2022 và Thông báo số
99/TB-UBND ngày 27/4/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh về kết luận tại Phiên
họp Ủy ban nhân dân tỉnh lần thứ 7 - khóa X;

Căn cứ Công văn số 3300/UBND-KT ngày 04/7/2022 của Ủy ban nhân dân
tỉnh Bình Dương về việc chấp thuận nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất
nông nghiệp để thực hiện dự án phi nông nghiệp của Công ty Cổ phần Địa ốc
Bcons;

Xét Báo cáo số 106/BC-SKHĐT ngày 04/5/2023 của Sở Kế hoạch và Đầu tư
về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư Dự án
Đầu tư xây dựng Khu Thương mại - Dịch vụ - Văn phòng - Căn hộ Bcons 2 do
Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons đề xuất.

QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời với chấp thuận nhà
đầu tư với nội dung như sau:**

1. Nhà đầu tư:

Tên nhà đầu tư: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCONS; giấy chứng nhận
đăng ký doanh nghiệp số 0314704166 do phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế
hoạch và Đầu tư Thành phố Hồ Chí Minh chứng nhận lần đầu ngày 28 tháng 10
năm 2017, đăng ký thay đổi lần thứ 5 ngày 08 tháng 6 năm 2022; địa chỉ trụ sở
chính: 176/1-176/3 đường Nguyễn Văn Thương, phường 25, quận Bình Thạnh,
Thành phố Hồ Chí Minh.

Người đại diện theo pháp luật: Ông NGÔ LƯU BÌNH; sinh ngày 15 tháng 02
năm 1984; quốc tịch Việt Nam; căn cước công dân số 066084000193 do Cục
cảnh sát Quản lý hành chính về trật tự xã hội cấp ngày 26 tháng 12 năm 2021; địa

chỉ trường trú và chỗ ở hiện nay tại 606/32/8/5, Quốc lộ 13, phường Hiệp Bình Phước, thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh; chức vụ: Tổng Giám đốc.

2. Tên dự án: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG - CĂN HỘ BCONS 2.

3. Mục tiêu dự án: Đầu tư xây dựng nhà ở (để bán, cho thuê, cho thuê mua). Chi tiết: Đầu tư xây dựng một khu nhà ở đô thị.

4. Quy mô của dự án:

- Diện tích đất dự kiến sử dụng: khoảng 5.819,1m².
- Quy mô dân số: khoảng 1.200 người.
- Sơ bộ cơ cấu sản phẩm nhà ở: Khối chung cư hỗn hợp cao 28 tầng + 2 tầng hầm; số lượng căn hộ khoảng 606 căn hộ chung cư.
- Việc dành quỹ đất phát triển nhà ở xã hội: Nhà đầu tư không phải dành quỹ đất 20% và có nghĩa vụ nộp tiền sử dụng đất cho toàn bộ diện tích đất của dự án theo quy định của pháp luật về đất đai theo quy định tại khoản 2 Điều 5 Nghị định số 100/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 đã được sửa đổi tại khoản 4 Điều 1 Nghị định số 49/2021/NĐ-CP ngày 01/4/2021 của Chính phủ.

- Sơ bộ phương án đầu tư xây dựng, quản lý hạ tầng đô thị trong và ngoài phạm vi dự án: Nhà đầu tư có trách nhiệm đầu tư xây dựng, quản lý hạ tầng đô thị trong và ngoài phạm vi dự án theo đúng quy hoạch chi tiết đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

(Số liệu cụ thể quy mô dự án theo Quy hoạch chi tiết dự án được cấp có thẩm quyền phê duyệt, đảm bảo phù hợp với Quy hoạch phân khu).

5. Vốn đầu tư của dự án: 793.960.153.000 (Bảy trăm chín mươi ba tỷ chín trăm sáu mươi triệu một trăm năm mươi ba nghìn) đồng, trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án là: 160.000.000.000 đồng, chiếm tỷ lệ 20,2% tổng vốn đầu tư;
- Vốn huy động: 633.960.153.000, trong đó:
 - + Vốn huy động từ ngân hàng: 266.899.275.000 đồng.
 - + Vốn huy động từ khách hàng: 367.060.878.000 đồng (Chỉ được phép huy động khi đáp ứng điều kiện theo quy định).

Giá trị, tiến độ, tỷ lệ và phương thức góp vốn:

STT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp (VNĐ)	Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
01	Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons	160.000.000.000	100	Tiền mặt	Đã góp đủ

6. Thời hạn thực hiện dự án: 50 năm (được tính từ ngày nhà đầu tư được cấp văn bản chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư hoặc Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư. Đối với dự án đầu tư được Nhà nước giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất thì thời hạn hoạt động của dự án được tính từ ngày nhà đầu tư được quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất).

7. Địa điểm thực hiện dự án: phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương, Việt Nam.

8. Tiến độ thực hiện dự án:

- Vốn góp của nhà đầu tư: Đã hoàn thành.
- Vốn vay: Quý IV/2024.
- Vốn huy động từ khách hàng: Từ Quý IV/2023 đến Quý I/2025 (*Chỉ được phép huy động khi đáp ứng điều kiện theo quy định*).
- b) Tiến độ thực hiện các mục tiêu hoạt động chủ yếu của dự án đầu tư:
 - Tiến độ hoàn thành các thủ tục đầu tư để được khởi công: đến Quý III/2023.
 - Tiến độ khởi công công trình: Quý III/2023.
 - Tiến độ xây dựng các hạng mục công trình: từ Quý III/2023 đến Quý III/2025.
 - Tiến độ hoàn thành dự án đưa dự án vào sử dụng/hoạt động: từ Quý III/2025 đến Quý I/2026.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

Trách nhiệm của cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan trong việc triển khai thực hiện dự án đầu tư:

1. Trách nhiệm, các điều kiện ràng buộc đối với nhà đầu tư:

- Thực hiện thủ tục ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án theo quy định tại Điều 43 Luật Đầu tư năm 2020.
- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực về việc cung cấp tài liệu chứng minh năng lực tài chính, xác định số liệu tổng vốn đầu tư và hiệu quả dự án theo quy định Điều 6 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ.
- Chịu trách nhiệm toàn diện về việc đảm bảo năng lực góp vốn chủ sở hữu, khả năng huy động vốn theo đúng quy định pháp luật, đảm bảo việc triển khai thực hiện dự án theo đúng tiến độ.
- Khi triển khai thực hiện thủ tục theo quy định pháp luật về xây dựng, có trách nhiệm tính toán tổng mức đầu tư trên cơ sở đơn giá, suất vốn đầu tư đảm bảo phù hợp với thời gian triển khai thực hiện dự án và các quy định pháp luật về xây dựng.
- Có trách nhiệm liên hệ với Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Tài chính, Cục thuế tỉnh để được hướng dẫn thực hiện nghĩa vụ tài chính đối với toàn bộ khu đất thực hiện dự án.
- Thực hiện đánh giá tác động giao thông ở bước lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 để có cơ sở xem xét các phương án tổ chức giao thông phù hợp theo Công văn số 3064/UBND-KTN ngày 26/6/2019 của UBND tỉnh Bình Dương.
- Lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án gửi về Sở Tài nguyên và Môi trường để thẩm định trước khi cơ quan có thẩm quyền thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo kinh tế - kỹ thuật hoặc thiết kế cơ sở, thiết kế bản vẽ thi công.

- Liên hệ các cơ quan, đơn vị có liên quan để thực hiện các bước thỏa thuận, thống nhất phương án thiết kế, thi công có liên quan đến việc đấu nối giao thông; thỏa thuận đấu nối cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, nước thải sau khi được chấp thuận chủ trương và trước khi lập, trình phê duyệt Quy hoạch chi tiết 1/500 của dự án.

- Khi triển khai lập quy hoạch chi tiết và dự án đầu tư xây dựng, nhà đầu tư phải đề xuất phương án quy hoạch các công trình hạ tầng kỹ thuật, tính toán, bố trí đảm bảo hạ tầng xã hội phù hợp với quy hoạch đã được phê duyệt và các Quy chuẩn hiện hành.

- Có trách nhiệm xây dựng hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật bên trong dự án, bàn giao các công trình hạ tầng kỹ thuật cho nhà nước sau khi hoàn thành đầu tư xây dựng, thực hiện đấu nối vào hạ tầng kỹ thuật chung của khu vực đảm bảo đồng bộ theo quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt; xây dựng hệ thống hạ tầng xã hội theo quy định pháp luật.

- Chỉ được phép tổ chức huy động vốn, mở bán nhà ở hình thành trong tương lai khi đáp ứng đầy đủ các điều kiện theo quy định của pháp luật về nhà ở, kinh doanh bất động sản. Thực hiện nghiêm các quy định pháp luật trong quá trình triển khai thực hiện dự án theo hướng dẫn của Sở Xây dựng tại Công văn số 1688/SXD-QLN.

- Có trách nhiệm triển khai thực hiện các bước tiếp theo đúng theo quy định về dự án đầu tư xây dựng nhà ở theo các quy định pháp luật về đầu tư, đất đai, môi trường, xây dựng, nhà ở, đô thị, quy hoạch, kinh doanh bất động sản, phòng cháy chữa cháy...

- Chịu trách nhiệm thực hiện chế độ báo cáo hoạt động đầu tư theo quy định tại Điều 72 Luật Đầu tư năm 2020 và các quy định pháp luật về đất đai, môi trường, xây dựng, nhà ở, đô thị, quy hoạch, kinh doanh bất động sản, phòng cháy chữa cháy...

2. Ủy ban nhân dân thành phố Dĩ An:

Hướng dẫn thực hiện quy hoạch và tổ chức thẩm định, phê duyệt quy hoạch chi tiết 1/500 của dự án, đảm bảo phù hợp với quy hoạch phân khu, quy hoạch chung đô thị Dĩ An được phê duyệt.

Hướng dẫn nhà đầu tư việc thực hiện các thỏa thuận đấu nối, thực hiện các công trình và hệ thống hạ tầng kỹ thuật theo đúng quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt nhằm đảm bảo việc kết nối hệ thống hạ tầng kỹ thuật của dự án, tránh gây quá tải lên hệ thống hạ tầng kỹ thuật của khu vực.

Tổ chức tiếp nhận các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội do nhà đầu tư bàn giao (nếu có).

Theo dõi, kiểm tra tiến độ triển khai thực hiện dự án, kiểm tra việc quản lý hoạt động đầu tư xây dựng tại khu vực thực hiện dự án, kịp thời xử lý vi phạm (nếu có) hoặc kiến nghị cấp có thẩm quyền xử lý theo quy định.

3. Sở Tài nguyên và Môi trường:

Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện thủ tục đất đai. Thực hiện các thủ tục giao đất, cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất và các thủ tục khác có liên quan đúng theo quy định pháp luật về đất đai và các văn bản hướng dẫn thi hành liên quan. Chịu trách nhiệm về

khả năng đáp ứng điều kiện giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất của nhà đầu tư theo quy định pháp luật về đất đai.

Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc lập và thực hiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường theo đúng quy định pháp luật.

Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh thực hiện chức năng quản lý nhà nước liên quan đến dự án theo quy định pháp luật về đất đai, môi trường.

4. Sở Xây dựng:

Chủ trì hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện các thủ tục đầu tư xây dựng nhà ở theo các quy định pháp luật về nhà ở, xây dựng, đô thị.

Kiểm tra, giám sát việc thực hiện các thủ tục nêu trên của nhà đầu tư theo đúng quy định pháp luật. Chịu trách nhiệm về sự phù hợp của dự án với các nội dung về nhà ở theo quy định.

Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh thực hiện chức năng quản lý nhà nước liên quan đến dự án đầu tư xây dựng nhà ở, kinh doanh bất động sản, quản lý đầu tư phát triển đô thị theo quy định.

5. Sở Giao thông Vận tải:

Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc xây dựng, thực hiện phương án đấu nối giao thông của dự án theo quy định đảm bảo quy mô dự án phù hợp với hạ tầng giao thông của khu vực, tránh gây quá tải hệ thống hạ tầng giao thông xung quanh dự án.

Hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện đánh giá tác động giao thông theo quy định (nếu có).

6. Sở Kế hoạch và Đầu tư:

Hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện thủ tục ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án theo quy định tại Điều 43, Luật Đầu tư; điều chỉnh dự án đầu tư (nếu có) theo quy định. Giám sát, đánh giá các nội dung quy định tại văn bản chấp thuận chủ trương đầu tư theo chức năng, thẩm quyền theo quy định pháp luật về đầu tư.

Điều 3. Điều khoản thi hành:

1. Thời điểm có hiệu lực của quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư: Kể từ ngày ký quyết định chấp thuận chủ trương đồng thời chấp thuận nhà đầu tư.

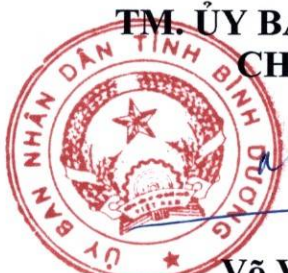
2. Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons, Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Giao thông Vận tải, UBND thành phố Dĩ An, Sở Tài chính và các đơn vị có liên quan có trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons và một bản được lưu tại Sở Kế hoạch và Đầu tư và Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương.

Nơi nhận:

- CT và các PCT;
- Như trên;
- Sở: KHĐT, TNMT, XD, GTVT;
- Công an tỉnh, Bộ CHQS tỉnh;
- UBND tp Dĩ An;
- LĐVP, Km, Tạo, TH;
- Lưu VT.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Võ Văn Minh

CÔNG TY CP - TỔNG CÔNG TY
NƯỚC - MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG
CHI NHÁNH NƯỚC THẢI DĨ AN

Số: 49 CV/NT.DA

V/v chấp thuận đầu nối nước thải sinh hoạt
cho dự án Đầu tư Xây dựng Khu Thương mại
- Dịch vụ - Văn Phòng - Căn hộ Bcons 2.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Dĩ An, ngày 09 tháng 6 năm 2023

Kính gửi: Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons.

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 11/CV-ĐBCONS ngày 18/05/2023 của Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons về việc đề nghị chấp thuận đầu nối nước thải sinh hoạt cho dự án Đầu tư Xây dựng Khu Thương mại - Dịch vụ - Văn Phòng - Căn hộ Bcons 2 vào **“Hệ thống thoát nước”**. Nay Chi nhánh Nước thải Dĩ An phúc đáp như sau:

- Hệ thống thu gom và xử lý nước thải khu vực Dĩ An được UBND tỉnh Bình Dương đầu tư xây dựng và Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương là cơ quan đại diện quản lý tài sản này; Chi nhánh Nước thải Dĩ An trực thuộc Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương là đơn vị quản lý, vận hành **“Hệ thống thoát nước”** theo đặt hàng sản phẩm dịch vụ công ích.

- Đối với dự án Đầu tư Xây dựng Khu Thương mại - Dịch vụ - Văn Phòng - Căn hộ Bcons 2 tại khu phố Tân Hòa, phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương hiện tại không nằm trong vùng mạng lưới thu gom nước thải giai đoạn 01 của **“Hệ thống thoát nước”**. Do đó, để đầu nối vào Hệ thống 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 Quốc lộ 1K hoặc Quý Công ty có thể liên hệ với dự án Khu nhà ở Quang Phúc, Phát Khang để được đi chung tuyến ống thoát nước thải (02 dự án này đã đầu nối nước thải về hố ga của Hệ thống thoát nước trên đường Quốc lộ 1K).

- Trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước, Quý Công ty vui lòng liên hệ xin ý kiến của Cơ quan quản lý nhà nước: Sở Xây dựng, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương để được hướng dẫn về các thủ tục pháp lý liên quan.

- Quý Công ty liên hệ với Chi nhánh để được tư vấn thiết kế, thi công đầu nối nước thải đảm bảo đúng kỹ thuật – chất lượng (độ dốc, tách rác, cát, dầu mỡ, tuyến ống được súc rửa sạch sẽ...) và lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng nước thải; Chi phí đầu nối vào mạng lưới thu gom nước thải cũng như lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng của Dự án do Quý Công ty chi trả.



- Sau khi hoàn thành thủ tục nghiệm thu đầu nối, Quý Công ty sẽ mời Chi nhánh và đơn vị quản lý nhà nước về môi trường 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 Cổ phần Địa ốc Bcons. Mọi thông tin xin vui lòng liên hệ qua số hotline: 0839 7979 69.

Trân trọng kính chào!

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu VP.

GIÁM ĐỐC

Nguyễn Thanh Phong



Số: 3735/QĐ-UBND

Dĩ An, ngày 05 tháng 9 năm 2023

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons 2 tại phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ DĨ AN

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương 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 đô thị ngày 17/6/2009;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

Căn cứ Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định tổng mặt bằng một số nội dung về quy hoạch đô thị;

Căn cứ Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 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 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 của Bộ Xây dựng quy định về hồ sơ nhiệm vụ và hồ sơ đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn;

Căn cứ 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;

Căn cứ Quyết định số 4489/QĐ-UBND ngày 15/10/2018 của UBND thị xã Dĩ An về việc phê duyệt Đồ án điều chỉnh quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 phường Đông Hòa;

Căn cứ Quyết định số 2547/QĐ-UBND ngày 18/5/2020 của UBND thành phố Dĩ An về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000

phường Đông Hoà, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương;

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 Công văn số 1069/QĐ-UBND, ngày 12/5/2023 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 thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons 2;

Căn cứ Thông báo số 531/TB-UBND của UBND thành phố Dĩ An ngày 12/7/2023 thông báo kết luận của ông Nguyễn Thanh Huy – Phó Chủ tịch UBND - Chủ tịch Hội đồng thẩm định đồ án quy hoạch thành phố tại cuộc họp thông qua đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại - Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2;

Căn cứ Văn bản số 3224/SXD-QHKT ngày 15/8/2019 của Sở Xây dựng tỉnh Bình Dương về việc hướng dẫn việc lấy ý kiến đối với các đồ án quy hoạch trên địa bàn tỉnh Bình Dương;

Căn cứ Văn bản số 2928/SXD-QHKT ngày 14/8/2023 của Sở Xây dựng về việc ý kiến về hồ sơ đồ án quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons 2 phường Đông Hoà, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương;

Căn cứ Văn bản số 3088/SGTVT-QLGT ngày 29/8/2023 của Sở Giao thông vận tải về việc ý kiến về sự phù hợp của hồ sơ đánh giá tác động giao thông của dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons 2 với quy mô dự án theo chủ trương đầu tư được duyệt.

Xét đề nghị của Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons tại Tờ trình số 05/2023/TTr-ĐBCONS ngày 26/7/2023 và báo cáo của Phòng Quản lý đô thị tại Tờ trình số 1292/TTr.QLĐT ngày 29/8/2023.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons 2 tại phường Đông Hoà, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương với các nội dung như sau:

Tên đồ án: Quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons 2.

Tên cơ quan tổ chức lập quy hoạch - Nhà đầu tư: Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons.

Tên đơn vị thiết kế quy hoạch: Công ty Cổ phần Tư vấn Thiết kế Bcons.

1. Vị trí, giới hạn, quy mô khu đất quy hoạch:

Đồ án quy hoạch dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại - Dịch vụ - Văn phòng - Căn hộ Bcons 2 được triển khai tại khu đất có diện tích đất hiện trạng là 5.819,1 m², thuộc phường Đông Hoà, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương, có các phía tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc giáp đường Thống Nhất;

- Phía Đông giáp dự án Khu thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ

Bcons;

- Phía Nam giáp khu dân cư hiện hữu;
- Phía Tây giáp đường Tổ 12 – Khu phố Tân Hoà.

2. 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 chi tiết tỷ lệ rút gọn tỷ lệ 1/500 dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại - Dịch vụ - Văn phòng - Căn hộ Bcons 2, tại phường Đông Hoà, thành phố Dĩ An có tính chất là khu nhà ở cao tầng với chức năng chính là khu ở căn hộ kết hợp thương mại dịch vụ công cộng. Nhà đầu tư đầu tư hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và đầu tư xây dựng khu nhà ở tuân thủ các chỉ tiêu quy hoạch phân khu và đúng quy chuẩn, tiêu chuẩn và quy định pháp luật hiện hành.

b) Dự báo quy mô dân số:

Tổng quy mô dân số tính toán của toàn dự án khoảng 1.200 người.

- Căn cứ Công văn số 1164/SXD-QHKT ngày 09/4/2021 của Sở Xây dựng tỉnh Bình Dương về việc xác định dân số và quy mô diện tích sàn căn hộ trong các toà nhà chung cư, nhà chung cư hỗn hợp;

- Căn cứ Công văn số 1539/UBND-KT ngày 15/4/2021 của UBND 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 25m² 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, tổng diện tích sàn sử dụng căn hộ của dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại - Dịch vụ - Văn phòng - Căn hộ Bcons 2 là 29.997,8 m², tương ứng khoảng 590 căn hộ ở. Quy mô dân số của khu đất lập quy hoạch dự kiến khoảng 1.200 người (với chỉ tiêu diện tích sàn sử dụng căn hộ bình quân/người: 25m²/người).

Như vậy, Đồ án quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại - Dịch vụ - Văn phòng - Căn hộ Bcons 2 quy hoạch với quy mô dân số khoảng 1.200 người phù hợp quy mô chỉ tiêu dân số trong đồ án quy hoạch phân khu phường Đông Hoà được phê duyệt tại Quyết định số 2547/QĐ-UBND ngày 18/5/2020 của UBND thành phố Dĩ An về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 phường Đông Hoà, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

3. Các chỉ tiêu quy hoạch

3.1. Mật độ xây dựng:

- Mật độ xây dựng toàn khu khoảng 46,87 %, trong đó: MĐXD khối đế (3 tầng) là 46,87%; MĐXD khối tháp (25 tầng) là 40,57%.

3.2. Hệ số sử dụng đất:

- Hệ số sử dụng đất toàn khu: khoảng 11,30 lần.

3.3. Tầng cao:

Tầng cao xây dựng đối với công trình chung cư cao tầng là 28 tầng (chưa bao gồm tum thang) và 2 tầng hầm phục vụ đậu xe và các khu kỹ thuật.

4. Quy hoạch sử dụng đất

Cơ cấu sử dụng đất gồm có những loại đất như sau:

4.1. Đất ở

a) Giải pháp kiến trúc:

- Đồ án quy hoạch hướng tới hình thành một khu nhà ở 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 nhà ở của tỉnh Bình Dương, góp phần ổn định xã hội về nhà ở.

- Khu đất có 370,5m² diện tích đất thuộc hành lang an toàn đường bộ đường Thống Nhất (lộ giới 32m) và đường Tổ 12 (lộ giới 13m); Diện tích còn lại được sử dụng trong cơ cấu của dự án là 5.448,6 m².

- Khối chung cư được bố trí 1 khối nhà hình chữ L dài theo ranh đất và có 2 đơn nguyên, mỗi đơn nguyên bố trí một cụm thang máy và các thang bộ thoát hiểm có liên thông với nhau. 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, tầm nhìn chính từ các căn hộ được mở về mọi hướng.

- Công trình chung cư với các tiện nghi về căn hộ ở và thương mại dịch vụ công cộng được bố trí đầy đủ các tiện ích kèm theo gồm các khu dịch vụ cộng đồng, khu vực sinh hoạt cộng đồng bố trí tầng 9, nhà trẻ bố trí tại tầng 1, 2 và bãi đậu xe bố trí tại 02 tầng hầm đã được tính toán theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

- Tầng hầm (2 tầng): Bố trí để xe và các phòng kỹ thuật của tòa nhà. Ranh hầm trùng với ranh đất và chỉ giới đường đỏ.

- Khối đế (03 tầng):

+ Tầng 1: Bố trí nhà trẻ; khu thương mại dịch vụ công cộng; các sảnh chờ tiếp đón; hành lang, thang máy, thang bộ và các phòng kỹ thuật, phụ trợ như WC,...

+ Tầng 2: Bố trí nhà trẻ; khu thương mại dịch vụ công cộng, hành lang, thang máy, thang bộ, các phòng kỹ thuật,...

+ Tầng 3: Khu thương mại dịch vụ công cộng, hành lang, thang máy, thang bộ, các phòng kỹ thuật,...

- Khối tháp (25 tầng):

+ Tầng 4 - 8: Khu thương mại dịch vụ công cộng, hành lang, thang máy, thang bộ, các phòng kỹ thuật,...

+ Tầng 9: Bố trí sinh hoạt cộng đồng, phần còn lại là căn hộ ở, sảnh tầng, hệ thống thang máy và thang bộ, hành lang, phòng kỹ thuật phục vụ căn hộ, ...

- Tầng 10 - 28: Bố trí các căn hộ ở; sảnh tầng, hệ thống thang máy và thang bộ, hành lang, phòng kỹ thuật phục vụ căn hộ, ...; Ngoài ra còn có tầng tum thang: Các phòng kỹ thuật thang máy, tum che thang bộ, các phòng kỹ thuật, ...

- Khu đất có hai mặt tiếp cận từ phía Bắc là đường Thống Nhất và phía Tây là

đường Tổ 12 nên công trình sẽ bố trí hai cổng kết nối chính trên hai tuyến đường này. Lối vào chính sẽ bố trí trên đường Tổ 12 và lối vào phụ được bố trí trên đường Thống Nhất để thuận tiện giao thông và đảm bảo thoát hiểm, phòng cháy chữa cháy, đường nội bộ trong khu vực dự án được bố trí chạy vòng quanh ranh đất với bề rộng từ 6 – 8 m.

b) Diện tích mầm non phục vụ dân cư trong khu quy hoạch:

- Với quy mô dân số 1.200 người, căn cứ QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, chỉ tiêu 50 trẻ/1.000 dân, $12\text{m}^2/\text{trẻ}$. Tổng số trẻ trong dự án: $1.200 \times 50 / 1.000 = 60$ trẻ. Diện tích sàn nhà trẻ tối thiểu là $60 \times 12 = 720,0\text{m}^2$.

- Dự án bố trí nhà trẻ với quy mô diện tích sàn $721,9\text{m}^2$ được bố trí tại tầng 1 và tầng 2 của khối chung cư đảm bảo chỉ tiêu theo quy định.

c) Diện tích sinh hoạt cộng đồng:

- 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 $0,8\text{m}^2/\text{căn hộ}$. Tổng số căn hộ dự kiến là 590 căn hộ. Với chỉ tiêu $0,8\text{m}^2/\text{căn hộ}$ ở, nên diện tích cho khu sinh hoạt cộng đồng cần để bố trí là $590 \text{ căn hộ ở} \times 0,8\text{m}^2/\text{căn hộ ở} = 472,0\text{m}^2$.

- Khu sinh hoạt cộng đồng bố trí ở tầng 9, là nơi sinh hoạt vui chơi trẻ em và hội họp cộng đồng dân cư có tổng diện tích là $473,1\text{m}^2$.

d) Bãi đậu/đỗ xe:

- Căn cứ QCVN 04:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nhà chung cư được ban hành kèm Thông tư số 03/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng, diện tích chỗ để xe (bao gồm đường nội bộ trong gara/bãi để xe) của nhà chung cư được tính toán như sau:

+ Đối với căn hộ ở chung cư trong nhà chung cư hỗn hợp tối thiểu là 25m^2 cho 4 căn hộ chung cư, nhưng không nhỏ hơn 20m^2 cho 100m^2 diện tích sử dụng căn hộ chung cư, trong đó đảm bảo tối thiểu 6m^2 chỗ để xe máy, xe đạp cho mỗi căn hộ chung cư. Với diện tích sàn sử dụng của căn hộ là khoảng $29.997,8\text{m}^2$, như vậy diện tích để xe phục vụ cho người dân ở trong công trình là khoảng $5.999,6\text{m}^2$;

+ Chỗ để xe dịch vụ giáo dục: Diện tích sàn sử dụng của nhà trẻ là $721,9\text{m}^2$ thì diện tích cần để bố trí chỗ để xe là: $721,9/160 \times 20 = 90,2\text{m}^2$.

+ Chỗ để xe cho thương mại dịch vụ công cộng: Diện tích sàn sử dụng thương mại dịch vụ công cộng theo thiết kế là $12.531,5\text{m}^2$, thì diện tích cần để bố trí chỗ để xe cho thương mại dịch vụ công cộng là: $12.531,5 / 160 \times 20 = 1.566,4\text{m}^2$.

- Tổng diện tích để xe yêu cầu: $7.656,2\text{m}^2$

+ Diện tích để xe cho cư dân: $5.999,6\text{m}^2$

+ Diện tích để xe cho dịch vụ giáo dục: $90,2\text{m}^2$

+ Diện tích để xe cho thương mại dịch vụ công cộng: $1.566,4\text{m}^2$

- Toàn bộ bãi xe của công trình được bố trí trong 02 tầng hầm trong công trình. Tổng diện tích chỗ để xe thiết kế là: $7.656,7\text{m}^2$ (đã trừ diện tích phụ trợ, khu kỹ thuật). Như vậy diện tích bãi xe đủ đáp ứng nhu cầu để xe của người sử dụng công

trình, kể cả cư dân và khách hàng sử dụng khu dịch vụ.

4.2. Cây xanh, vườn hoa:

- Tổng diện tích trồng cây xanh mặt đất tầng 1 khối công trình (cây xanh sử dụng hạn chế) là 1.203,48m² (chiếm 22,09% đạt tỷ lệ 1m²/người theo QCVN 01:2021/BXD tối thiểu 1m²/người đối với dự án có dân số 1.200 người).

+ Về tổ chức không gian cây xanh công viên được bố trí ngoài trời với các mảng cây xanh vườn hoa bao quanh khu chung cư, được trồng cây xanh và hoa trang trí, đồng thời vừa đảm bảo mật độ cây xanh theo quy định vừa là nơi tập trung người và phương tiện chữa cháy khi có sự cố.

- Đất cây xanh được sử dụng vào mục đích công cộng không kinh doanh.

4.3. Đất hạ tầng kỹ thuật:

Gồm đất trạm điện và khu đặt máy phát điện với diện tích 132,41 m².

4.4. Đất giao thông nội bộ:

Có diện tích 1.411,98 m² gồm đất bố trí lối giao thông nội bộ dự án và bố trí các bãi tránh xe, đỗ xe chữa cháy đảm bảo theo tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy.

4.5. Quỹ đất nhà ở xã hội:

Theo Nghị định số 49/2021/NĐ-CP ngày 01/4/2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 100/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ về phát triển về quản lý nhà ở xã hội tại Điều 1. Mục 4. Sửa đổi, bổ sung Điều 5. Quỹ đất để phát triển nhà ở xã hội đối với các Dự án đầu tư xây dựng nhà ở thương mại, khu đô thị: *“2. Trường hợp Dự án đầu tư xây dựng nhà ở thương mại, khu đô thị có quy mô sử dụng đất nhỏ hơn 2ha tại các đô thị loại đặc biệt và loại I hoặc nhỏ hơn 5ha 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 của dự án theo quy định của pháp luật về đất đai”*.

Dựa vào quy định trên, xác định lựa chọn hình thức cho quỹ đất phát triển nhà ở xã hội như sau: Dự án đầu tư xây dựng Khu thương mại - Dịch vụ - Văn phòng - Căn hộ Bcons 2 thuộc phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An đã được Thủ tướng Chính phủ công nhận là đô thị loại II trực thuộc tỉnh Bình Dương (theo Quyết định số 296/QĐ-TTg ngày 27/3/2023), dự án có quy mô < 5ha, cụ thể là 5.819,1 m² tương đương 0,58 ha sẽ không phải dành quỹ đất 20% trên tổng diện tích đất của dự án cho quỹ đất để phát triển nhà ở xã hội và sẽ thực hiện 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.

4.6. Công trình ngầm:

Trong phạm vi khu đất có xây dựng tầng hầm bên dưới khối chung cư gồm 02 tầng hầm. Các tầng hầm bố trí bãi xe, phòng kỹ thuật, bể nước sinh hoạt, hệ thống PCCC, bể tự hoại, ...

Chỉ giới xây dựng tầng hầm của công trình trùng với ranh giới lô đất và chỉ giới đường đỏ các trục đường bao quanh.

Tầng hầm được bố trí với các mặt tiếp giáp như sau:

+ Phía Bắc giáp đường Thống Nhất: xây dựng tầng hầm trùng với ranh quy hoạch;

+ Phía Đông Bắc giáp với đất dân: xây dựng tầng hầm cách ranh quy hoạch

là 0,7m;

+ Phía Đông giáp dự án Khu thương mại – dịch vụ – văn phòng - căn hộ Bcons: xây dựng tầng hầm trùng ranh quy hoạch;

+ Phía Nam giáp với đất dân: xây dựng tầng hầm cách ranh quy hoạch là 0,7m;

+ Phía Tây giáp đường Tô 12: xây dựng tầng hầm trùng với ranh quy hoạch.

4.7. Bảng thống kê cơ cấu sử dụng đất dự án.

Bảng 1. Bảng thống kê sử dụng đất dự án

CƠ CẤU QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT			
STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
A	ĐẤT PHÙ HỢP QUY HOẠCH (Đất ở hỗn hợp)	5.448,6	100.00%
1	CÔNG TRÌNH CHUNG CƯ CAO TẦNG (Kinh doanh)	2.553,72	46,87%
	<i>Đất xây dựng chung cư cao tầng</i>	2.553,72	
2	Đất trồng cây xanh, hồ bơi	1.350,54	24,79%
a	<i>Trong đó: Cây xanh (Không kinh doanh)</i>	1.203,48	22,09%
b	<i>Hồ bơi (Không kinh doanh)</i>	147,07	2,70%
3	Đất giao thông - sân bãi - HTKT	1.544,39	28,34%
a	<i>Giao thông sân bãi</i>	1.411,98	25,91%
b	<i>Hạ tầng kỹ thuật (trạm điện + khu vực đặt máy phát điện)</i>	132,41	2,43%
B	ĐẤT NGOÀI CƠ CẤU SỬ DỤNG ĐẤT CỦA DỰ ÁN (Hành lang đường Thống Nhất và đường Tô 12	370,5	
	TỔNG CỘNG	5.819,1	

Bảng 2. Bảng chỉ tiêu quy hoạch - kiến trúc

STT	NỘI DUNG	ĐƠN VỊ	SỐ LIỆU THIẾT KẾ	QCVN 01:2021/BXD	ĐÁNH GIÁ
1	Tổng diện tích khu đất lập dự án	m ²	5.819,1		
2	Diện tích đất khác	m ²	370,5		
	<i>Đất thuộc phạm vi lộ giới đường QHPK</i>	m ²	370,5		
3	Diện tích đất phù hợp quy hoạch (Đất ở hỗn hợp)	m ²	5.448,6		

STT	NỘI DUNG	ĐƠN VỊ	SỐ LIỆU THIẾT KẾ	QCVN 01:2021/BXD	ĐÁNH GIÁ
4	Diện tích xây dựng công trình chung cư tối đa				
	<i>Diện tích xây dựng công trình (hình chiếu mái)</i>	m^2	2.553,72		
	<i>Diện tích khối đế</i>	m^2	2.553,72		
	<i>Diện tích khối tháp</i>	m^2	2.210,71		
5	Mật độ xây dựng tối đa				
	<i>Khối đế</i>	%	46,87%	$\leq 60,9\%$	Đạt
	<i>Khối tháp</i>	%	40,57%	$\leq 60,9\%$	Đạt
6	Hệ số Sử dụng đất toàn khu	lần	11,30	≤ 13	Đạt
7	Số tầng nổi (Chưa bao gồm tum thang và tầng kỹ thuật)	tầng	28		
	<i>Khối đế</i>	<i>tầng</i>	3		
	<i>Khối tháp</i>	<i>tầng</i>	25		
8	Chiều cao công trình tối đa	m	106,5	≤ 120	Đạt
	Chiều cao công trình (Chiều cao PCCC) tối đa	m	99,9	< 100	Đạt
9	Số tầng hầm	tầng	2		
	<i>Diện tích xây dựng 1 hầm (dự kiến)</i>	m^2	5.382,24		
10	Tổng diện tích sàn xây dựng (FAR) dự kiến (tính Hệ số SDD)	m^2	61.546,17		
11	Tổng diện tích sàn xây dựng dự kiến (trong đó bao gồm cả tum thang, 02 tầng hầm, HTKT)	m^2	72.643,06		
12	Diện tích sàn sử dụng căn hộ ở dự kiến		29.997,8		
13	Diện tích sàn sử dụng căn TM-DV-CC dự kiến		12.531,5		
14	Cơ cấu sản phẩm dự kiến		590		

STT	NỘI DUNG	ĐƠN VỊ	SỐ LIỆU THIẾT KẾ	QCVN 01:2021/BXD	ĐÁNH GIÁ
	<i>Căn hộ ở</i>	<i>Căn</i>	590		
15	Dân số	người	1.200		
16	Diện tích sàn sử dụng căn hộ bình quân/người	m ² /người	25,0		
17	Diện tích cây xanh nội bộ dự kiến (Đất cây xanh sử dụng hạn chế)				
	<i>Cây xanh mặt đất nội bộ (cây xanh ngoài công trình) (Chỉ tiêu theo QCVN 01:2021 tối thiểu 20% diện tích đất ở hỗn hợp và đạt chỉ tiêu 1m²/người)</i>	m ²	1.203,48		
18	Tỷ lệ cây xanh nội bộ dự kiến	%	22,09%	≥ 20%	Đạt
19	Diện tích sinh hoạt cộng đồng (đảm bảo đạt theo QCVN 01:2021/BXD là 0,8m ² /căn hộ ở)	m ²	473,1	472,0	Đạt
20	Số trẻ em (50 trẻ/ 1000 dân)	trẻ	60		
21	Diện tích nhà trẻ dự kiến (đảm bảo đạt tiêu chuẩn 12m ² /trẻ)	m ²	721,9	720,0	Đạt
22	Diện tích đậu xe	m ²	7.656,7	≥ 7.656,2	Đạt

5. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

5.1. Hệ thống thoát nước mưa:

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế riêng, hệ thống thoát nước thải đi riêng.
- Lưu lượng nước mưa: Dựa vào tài liệu khí tượng thủy văn của Việt Nam, tiêu chuẩn thiết kế hệ thống thoát nước mưa của Việt Nam và các tài liệu liên quan, ta có các thông số thiết kế như sau:
 - Cường độ mưa lớn nhất tại Thành phố Hồ Chí Minh và lân cận: $q = 496 \text{ l/s.ha}$ (178,6 mm/giờ).
 - Khu vực thiết kế bố trí một lưu vực thoát nước mưa đầu nổi ra hệ thống thoát nước mưa hiện hữu đường Thống Nhất ở phía Bắc khu đất.
 - Hệ thống thoát nước mưa trong tòa nhà được gom theo các trục từ tầng mái

về tại trần tầng 1, các ban công có phễu thu nước mưa và được đấu vào hệ trục thoát mưa này. Trục gom nước mưa tại tầng 1 thoát trực tiếp ra các hố ga thu nước mưa của dự án.

- Hệ thống thoát nước tầng hầm có các 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 dự án tập trung thoát ra hệ thống thoát nước phía Bắc khu đất, thông qua hai hố ga đấu nối ở hai cổng ra vào phía Bắc.

- Hệ thống ống 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 hoặc dưới vệt, dải cây xanh.

- Tuyến cống gom chạy quanh ranh đất được thiết kế 2 tuyến ống uPVC D220 chạy song song đặt dưới đường nội bộ dọc theo tường rào hoặc dưới vệt, dải cây xanh. Trong giai đoạn sau, tùy theo tình hình thực tế, Cơ quan tổ chức lập quy hoạch và đơn vị thiết kế có phương án bố trí thoát nước mưa phù hợp.

- Tổng lưu lượng thoát nước mặt là $Q = 247 \text{ l/s}$. Đồ án quy hoạch có 02 tuyến thoát nước chính nối ra phía Bắc nối ra đường Thống Nhất. Các đoạn băng ngang các cổng ra vào và băng ngang đường sử dụng ống bê tông cốt thép đường kính 600 mm, chịu lực H50 dưới sân bãi hoặc mặt đường.

- Hệ thống cống thoát nước đang được xây dựng hoàn thiện trên đường Thống Nhất với tuyến cống thoát nước rộng D1000mm được bố trí dọc 2 tuyến trên trục đường này.

- Trong quá trình triển khai, Cơ quan tổ chức lập quy hoạch sẽ phối hợp với cơ quan của địa phương khảo sát hệ thống thoát nước của các khu dân cư mới trước khi thực hiện đấu nối, tùy tình hình thực tế để có giải pháp đấu nối hợp lý.

5.2. Hệ thống giao thông:

a) Giao thông đối ngoại:

Dự án đầu tư xây dựng Khu thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons 2 sẽ đấu nối trực tiếp với đường Thống Nhất (lộ giới quy hoạch 32m) ở phía Bắc của dự án và với đường Tổ 12 (lộ giới quy hoạch 17m) ở phía Tây của dự án. Như vậy liên kết và giao tiếp giữa chung cư với khu vực xung quanh rất dễ dàng và thuận tiện.

Đường Quốc lộ 1K, ở cách ranh phía Tây dự án khoảng 200 m, có lộ giới hiện hữu 25m, lộ giới quy hoạch là 54 m là đường quốc lộ nối liền thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh, qua thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương, đến thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai. Đây là một trong 2 tuyến đường huyết mạch nối Thành phố Hồ Chí Minh, tỉnh Bình Dương và tỉnh Đồng Nai.

Khi kết nối giao thông với các tuyến đường trên 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.

- Cấp thiết kế: Đường phố nội bộ, cấp thiết kế của đường: cấp VI.

- Tốc độ thiết kế chuẩn: 15 km/h.

- Tải trọng trục thiết kế: 100 kN.
- Bán kính cong tại ngã ba: $R = 8 \text{ m}$.

Cơ quan tổ chức lập quy hoạch cam kết thực hiện các giải pháp nhằm đảm bảo an toàn giao thông sau khi dự án đưa vào sử dụng theo đề xuất của đơn vị tư vấn đánh giá tác động giao thông và đã được Sở GTVT tỉnh Bình Dương thông qua, Các giải pháp cụ thể như sau:

Giải pháp 1: Giữ nguyên hiện trạng các tuyến đường, chỉ mở rộng phần đường tại khu vực ranh của dự án (theo quy hoạch).

Giải pháp 2: Tối ưu hóa đèn giao thông tại các nút giao đường Thống Nhất và đường Tổ 12.

Giải pháp 3: Bố trí các cụm vạch sơn giảm tốc, biển báo phù hợp để cảnh báo cho phương tiện qua lại tại khu vực trước lối ra vào của dự án.

Giải pháp 4: Thiết kế vượt nổi, bó vỉa tại vị trí đầu nối giữa dự án với đường Thống Nhất và đường Tổ 12 đảm bảo thuận tiện cho phương tiện ra vào dự án.

Giải pháp 5: Cấm đỗ xe tại khu vực ra vào dự án đường Thống Nhất và đường Tổ 12.

b) Giao thông đối nội:

Khu vực quy hoạch, có 2 điểm kết nối ra vào dự án với 2 cổng như sau : 1 cổng ra vào ở phía Bắc nối ra đường Thống Nhất lộ giới 32m, bề rộng cổng kết nối là 6m và 1 cổng ra vào ở phía Tây nối ra đường Tổ 12 lộ giới 17m, bề rộng cổng kết nối là 7m.

+ Vị trí cổng ra vào số 1: Lối ra vào từ đường Thống Nhất.

Đây là lối phụ chỉ sử dụng khi có trường hợp khẩn cấp đảm bảo giao thông thông suốt quanh khối nhà theo các yêu cầu về phòng cháy chữa cháy.

+ Vị trí cổng ra vào số 2: Lối ra vào từ đường Tổ 12:

Đây là cổng chính ra vào dự án, trong trường hợp bình thường toàn bộ phương tiện từ dự án sẽ di chuyển qua điểm đầu nối này. Được tổ chức dòng xe lưu thông 2 chiều vào khu vực dự án cho các phương tiện tiếp cận từ đường Tổ 12 và cách nút giao đường Thống Nhất – đường Tổ 12 khoảng 120m.

Hai cổng kết nối với đường nội bộ vòng quanh khối 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, không cho xe lưu thông (trừ xe lấy rác và xe chữa cháy). Bề rộng mặt đường 6 m (chưa tính bồn hoa, cây xanh xung quanh), các góc cua thiết kế bán kính cong 4 m đảm bảo an toàn khoảng cách ly tòa nhà với khu vực dân cư xung quanh và hoạt động của xe chữa cháy.

Bố trí lối đi bộ từ dự án qua dự án Khu thương mại - dịch vụ - văn phòng - căn hộ Bcons nhằm tạo liên kết cộng đồng giữa cư dân của hai dự án.

Các đường nội bộ nằm trên tấm sàn bê-tông của tầng hầm được phủ một lớp bê tông xi măng tầng mặt cầu tạo theo 22 TCN 223-1995 Áo đường cứng đường ô tô – Tiêu chuẩn thiết kế hoặc theo Quy định tạm thời về thiết kế mặt đường bê-tông xi măng thông thường có khe nối trong xây dựng công trình giao thông ban hành

theo Quyết định số 3230/QĐ-BGTVT ngày 14/12/2012. Dùng bê tông B22,5, dày 18 cm, trên mặt lát gạch terrazo 2 cm làm đường đi bộ.

5.3. Hệ thống cấp nước:

Tổng nhu cầu cấp nước khu quy hoạch: 982 m^3 /ngày đêm.

- Nguồn nước cấp: Hệ thống cấp nước của khu đất quy hoạch được đầu nối vào tuyến ống cấp nước hiện trạng trên đường Thống Nhất;

- Từ vị trí đầu nối, bố trí tuyến ống cấp nước DN100 dẫn nước vào dự án cấp nước cho bể nước ngầm dưới tầng hầm và các hạng mục khác của dự án.

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

+ Bể nước ngầm sinh hoạt vị trí đặt tầng hầm 2.

+ Bể nước PCCC vị trí đặt tầng hầm 2.

- Trên mạng lưới cấp nước, bố trí 2 trụ cứu hỏa. Trụ cứu hỏa bố trí trên vỉa hè dọc theo đường giao thông, khoảng cách giữa các trụ cứu hỏa khoảng 100-150m.

5.4. Hệ thống thoát nước thải, rác thải:

a) Thoát nước thải:

- Tổng lưu lượng nước thải cần xử lý của khu quy hoạch dự kiến là: 380 m^3 /ngày đêm.

- Xây dựng hệ thống nước thải riêng (nước mưa riêng).

- Công trình nằm trong vùng không có mạng lưới thu gom nước thải sinh hoạt của TP. Dĩ An, nên nước thải từ các khu vệ sinh trong công trình được thu gom theo các tuyến ống về bể tự hoại của dự án.

- Bể tự hoại: bể tự hoại có lưu lượng xả thải dự kiến khoảng 380 m^3 /ng.đêm được bố trí tại hầm 2 của dự án. Nước thải sau bể tự hoại được bơm vào tuyến ống thoát thu gom của mạng lưới xử lý nước thải Dĩ An (Cơ quan tổ chức lập quy hoạch sẽ đầu tư hệ thống ống từ dự án kết nối vào mạng lưới xử lý nước thải Dĩ An gần nhất).

b) Rác thải:

Với dân số là 1.200 người, lượng rác thải trung bình một ngày là 1,6 tấn. Sử dụng bãi rác chung của thành phố Dĩ An hoặc của tỉnh Bình Dương. Tăng cường các xe thu gom rác.

Chất thải rắn: chủ yếu là chất thải sinh hoạt. Thành phần chính là các loại bao bì, hộp nhựa, bao ny lông ... dạng chất hữu cơ khó phân hủy và các loại vỏ lon kim loại, thủy tinh và lượng bùn, rác từ hệ thống thu gom xử lý nước thải...

Các loại chất thải rắn sẽ được phân loại để xử lý nhằm tránh gây ô nhiễm đến môi trường.

Bố trí các thùng rác công cộng tại các khu vực công cộng, nhà trẻ mẫu giáo... hợp đồng với Công ty môi trường đô thị để thu gom, xử lý theo đúng quy định.

Các loại rác như thùng carton, giấy, nhựa có khả năng tái chế thì được thu gom và bán lại cho các đơn vị thu gom phế liệu để tái chế.

Các loại rác thải nguy hại như bóng đèn thủy tinh, giẻ lau có dính dầu nhớt sẽ được thu gom riêng và xử lý theo loại chất thải nguy hại.

Hàng ngày rác được thu gom về bãi rác trung chuyển và được chuyển bằng xe chuyên dụng và đưa tới bãi xử lý rác chung của thành phố Dĩ An hoặc của tỉnh Bình Dương.

Đối với bùn thải từ bể tự hoại, Cơ quan tổ chức lập quy hoạch sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chứa năng định kỳ hút đi xử lý.

5.5. Hệ thống cấp điện:

- Tổng công suất của khu quy hoạch là: 5.000 kVA.
- Cấp điện cho toàn khu quy hoạch được lấy từ lưới trung thế 22kv hiện hữu thuộc tuyến trung thế trên trục đường thống nhất
- Đường điện trung thế 22kv đi vào dự án sử dụng loại cáp ngầm 22kv cu/xlpe/swa/pvc - 2 tuyến, cáp được luồn trong ống xoắn hdpe-tfp d168. đầu nối vào tủ đóng ngắt trung thế có 2 ngã ra-vào, có bộ đo đếm công suất điện.
- Trạm biến áp 22/0.4kv được đặt trên sân nền.
- Cấp điện từ trạm biến áp tới tủ điện msb cấp điện cho phụ tải là cáp cu/xlpe/swa/pvc trong trunking.

5.6. Hệ thống 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 7m dùng đèn LED bóng đôi 50/100W-220V, cao độ treo đèn (5,5-8) m, dự kiến bố trí 18 trụ quanh khối nhà.
- Dùng cáp Cu/CXV/PVC-1x4C-16mm² đi trên trunking dưới hầm 1 lên hệ thống cấp điện 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 bằng RCBO (30mA) cho mỗi cụm đèn hoặc từng đèn.
- Tiếp đất lặp lại và tiếp đất an toàn: dùng hệ thống dây đồng trần M11mm² 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-4.0mm²/Cu/CXV/PVC.

5.7. Hệ thống thông tin liên lạc:

- Đầu tư xây dựng mới hệ thống hạ tầng thông tin liên lạc viễn thông, truyền

hình cáp và internet bên trong Khu dân cư tỷ lệ 1/500 như sau:

- Kéo tuyến cáp với dung lượng 1000 kết nối từ trung tâm bưu điện thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương (hoặc một đơn vị viễn thông độc lập khác) tới đầu nối vào khu quy hoạch.

- Với dung lượng thuê bao trên, hồ sơ quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 dự kiến hệ thống điện thoại, internet, truyền hình cáp... sẽ do các cơ quan thuộc ngành bưu chính viễn thông 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 công bể ngầm được xây dựng hoàn chỉnh đồng bộ cùng với các hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác.

- Tất cả các tuyến cáp thông tin và tuyến truyền hình cáp điều được đi trong ống dẫn gân xoắn HDPE-TFP.

- Việc cấp tín hiệu đến căn hộ được thực hiện từ tủ phân phối tầng trong phòng kỹ thuật điện của khối nhà.

6. Pháp lý và quá trình thực hiện lập, thẩm định, phê duyệt đồ án:

Ngày 12/5/2023 UBND tỉnh Bình Dương ban hành Quyết định số 1069/QĐ-UBND về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư cho dự án “Đầu tư Xây dựng Khu thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons 2” tại phường Đông Hoà, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương cho Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons.

- Dự án đã có các văn bản thoả thuận đầu nối hạ tầng kỹ thuật như sau:

- + Ngày 04/5/2022, Bộ Tổng Tham mưu – Cục Tác chiến có Công văn số 231/TC-QC về việc chấp thuận độ cao tính không xây dựng công trình;

- + Ngày 22/5/2023, Chi nhánh Cấp nước Dĩ An có Công văn số 134/CV-CNDA về việc thoả thuận đầu nối cấp nước dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons 2;

- + Ngày 29/5/2023, Công ty Điện lực Bình Dương có công văn số 2425/PCBD-KHVT+KT về việc cấp điện cho dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons 2;

- + Công văn số 49 CV/NT.DA ngày 09/6/2023 của Chi nhánh nước thải Dĩ An về việc chấp thuận đầu nối nước thải sinh hoạt cho dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại - Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2.

- Trên cơ sở đó, Công ty Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons lập đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 theo quy định, trình UBND thành phố Dĩ An thẩm định, phê duyệt đồ án theo thẩm quyền.

- Ngày 17/5/2023, UBND thành phố Dĩ An có Công văn số 1124/UBND-ĐT về việc lấy ý kiến nhiệm vụ và đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại - Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2.

- Các Sở ban ngành đã có văn bản góp ý đối với hồ sơ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại - Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2 như sau:

+ Báo cáo số 114/BC-UBND ngày 29/5/2023 của UBND phường Đông Hòa về việc lấy ý kiến nhiệm vụ và đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại - Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2;

+ Công văn số 1385/SKHĐT-KTN ngày 30/5/2023 của Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương về việc góp ý nhiệm vụ và đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại - Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2;

+ Công văn số 2071/SXD-QHKT ngày 06/6/2023 của Sở Xây dựng tỉnh Bình Dương về việc góp ý hồ sơ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại - Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2;

+ Công văn số 478/PC07-CTPC ngày 12/6/2023 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH – Công an tỉnh Bình Dương về góp ý đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại - Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2;

+ Công văn số 2126/SGTVT-KHTĐ ngày 20/6/2023 của Sở Giao thông Vận tải tỉnh Bình Dương về việc góp ý đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại - Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2;

+ Công văn số 2429/STNMT-CCQLĐĐ ngày 21/6/2023 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương về việc góp ý nhiệm vụ và đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại - Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2.

- Ngày 12/7/2023, UBND thành phố Dĩ An có Thông báo số 531/TB-UBND Thông báo Kết luận của ông Nguyễn Thanh Huy – Phó Chủ tịch UBND - Chủ tịch Hội đồng thẩm định đồ án quy hoạch thành phố tại cuộc họp thông qua đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại - Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2;

- Văn bản số 411/SGTVT-QLGT ngày 14/02/2023 của Sở Giao thông vận tải về việc ý kiến đối với tác động giao thông của dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại - Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons (giai đoạn 2);

- Văn bản số 2928/SXD-QHKT ngày 14/8/2023 của Sở Xây dựng về việc ý kiến về hồ sơ đồ án quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons 2 phường Đông Hoà, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương;

- Văn bản số 3088/SGTVT-QLGT ngày 29/8/2023 của Sở Giao thông vận tải về việc ý kiến về sự phù hợp của hồ sơ đánh giá tác động giao thông của dự án Đầu tư xây dựng Khu thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons 2 với quy mô dự án theo chủ trương đầu tư được duyệt.

7. Thành phần hồ sơ:

7.1. Thành phần bản vẽ

STT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU	TỶ LỆ
1	Sơ đồ vị trí và giới hạn khu đất	QH-01	TL1/5000
2	Bản vẽ tổng mặt bằng	QH-02	TL 1/500

STT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU	TỶ LỆ
	Bản vẽ phương án kiến trúc		
3	Bản vẽ hệ thống công trình giao thông	QH-03	TL 1/500
4	Bản vẽ hệ thống công trình thoát nước mưa	QH-04	TL 1/500
5	Bản vẽ hệ thống công trình cấp nước	QH-05	TL 1/500
6	Bản vẽ hệ thống công trình thoát nước thải	QH-06	TL 1/500
7	Bản vẽ hệ thống công trình cấp điện	QH-07	TL 1/500
8	Bản vẽ hệ thống công trình chiếu sáng	QH-08	TL 1/500
9	Bản vẽ hệ thống công trình thông tin liên lạc	QH-09	TL 1/500
10	Bản vẽ xác định các khu vực xây dựng công trình ngầm	QH-10	TL 1/500

7.2. Thuyết minh tổng hợp đồ án quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500, đính kèm các bản đồ thu nhỏ in màu và các văn bản pháp lý kèm theo;

7.3. Tờ trình đề nghị thẩm định, phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500;

7.4. Dự thảo Quyết định phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500;

7.5. Đĩa CD lưu trữ toàn bộ thành phần hồ sơ.

Điều 2. Công ty Cổ phần Tư vấn Thiết kế Bcons là đơn vị thiết kế quy hoạch 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 Cổ phần Địa ốc Bcons là cơ quan tổ chức lập quy hoạch - Nhà đầu tư có trách nhiệm thực hiện các nội dung sau:

- 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 kế hoạch bảo vệ môi trường, thỏa thuận về phòng cháy chữa cháy trình cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Lập hồ sơ thỏa thuận đấu 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 và cung cấp hồ sơ quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 được duyệt đến UBND phường Đông Hòa và các cơ quan chuyên ngành liên quan theo quy định.

- Liên hệ Sở Tài nguyên và 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, Tổng Giám đốc Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons, Thủ trưởng các ngành có liên quan và Chủ tịch UBND phường Đông Hòa chịu trách nhiệm thi hành quyết định này kể từ ngày ký.

Quyết định này có hiệu lực từ ngày ký.

Nơi nhận: *Huy*

- Như điều 4;

- Lưu: VT. *VT*

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Nguyễn Thanh Huy

AN T. BÌNH

**CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐỊA ỐC BCONS**

Số: 32/CV-ĐBCONS

V/v xin thoả thuận đấu nối hệ thống
thoát nước thải cho dự án Đầu tư xây
dựng Khu Thương mại – Dịch vụ - Văn
phòng – Căn hộ Bcons 2. -

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do – Hạnh phúc**

TP. Hồ Chí Minh, ngày 31 tháng 07 năm 2023

Kính gửi: Công ty Cổ phần Bất động sản Bcons PS

Lời đầu tiên, Công ty chúng tôi xin gửi đến Quý công ty lời chào thân ái, kính chúc Quý công ty ngày càng phát triển vững mạnh.

Căn cứ vào Quyết định số 1069/QĐ-UBND ngày 12/05/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Đầu tư xây dựng Khu Thương mại – Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2;

Căn cứ vào công văn số 49 CV/NT.DA ngày 09/06/2023 của Chi nhánh nước thải Dĩ An thuộc Công ty CP - Tổng công ty nước – môi trường Bình Dương về việc chấp thuận đấu nối nước thải sinh hoạt cho dự án Đầu tư xây dựng Khu Thương mại – Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2.

Để có cơ sở triển khai dự án Đầu tư xây dựng Khu Thương mại – Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2, tại phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương, Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons kính đề nghị Quý công ty xem xét, chấp thuận đấu nối hệ thống thoát thải vào chung tuyến ống thoát nước thải trên đường Thống Nhất thuộc Dự án Chung cư Quang Phúc Plaza cho dự án cụ thể như sau:

- Tên dự án: Đầu tư xây dựng Khu Thương mại – Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2.
- Địa chỉ: phường Đông Hoà, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.
- Thông tin nhà đầu tư:
 - + Tên nhà đầu tư: Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons.
 - + Địa chỉ: 176/1-176/3 Đường Nguyễn Văn Thương, Phường 25, Quận Bình Thạnh, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.
- Quy mô dự án: Khối chung cư hỗn hợp cao 28 tầng và 2 tầng hầm, số lượng căn hộ khoảng 606 căn hộ chung cư.
- Lưu lượng xả thải: 380 m³/ ngày đêm.

Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons cam kết tuân thủ các quy định về kết nối của Quý công ty.
Rất mong nhận được sự giúp đỡ và chấp thuận của Công ty Cổ phần Bất động sản Bcons PS.

Xin trân trọng cảm ơn./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu VT, K.ĐT.

Hồ sơ đính kèm:

- Công văn số 49 CV/NT.DA;
- Quyết định số 1069/QĐ-UBND.

TP. Hồ Chí Minh, ngày 31 tháng 7 năm 2023



**CÔNG TY CỔ PHẦN
BẤT ĐỘNG SẢN BCONS PS**

Số: 100 /CV-BPS

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

TP. Hồ Chí Minh, ngày 01 tháng 08 năm 2023

V/v chấp thuận cho dự án Đầu tư xây
dựng Khu Thương mại – Dịch vụ - Văn
phòng – Căn hộ Bcons 2 đầu nối hệ
thống thoát nước thải.

Kính gửi: Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons

Căn cứ Công văn số 32 /CV- ĐBCONS ngày 31 / 07 /2023 của Công ty Cổ phần
Địa ốc Bcons về việc cho phép Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons đầu nối hệ thống thoát
nước thải của dự án Đầu tư xây dựng Khu Thương mại – Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ
Bcons 2 tại phường Đông Hoà, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương vào chung tuyến ống
thoát nước thải trên đường Thống Nhất thuộc dự án Chung cư Quang Phúc Plaza.

Qua kết quả khảo sát hiện trạng và hồ sơ thiết kế dự án Chung cư Quang Phúc
Plaza, Công ty Cổ phần Bất động sản Bcons PS chấp thuận cho Công ty Cổ phần Địa ốc
Bcons đầu nối hệ thống thoát nước thải của dự án Đầu tư xây dựng Khu Thương mại –
Dịch vụ - Văn phòng – Căn hộ Bcons 2 vào chung tuyến ống thoát nước thải trên đường
Thống Nhất thuộc dự án Chung cư Quang Phúc Plaza.

Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons thực hiện đầu nối đúng các quy định hiện hành về
lắp đặt, quản lý sử dụng của Nhà nước và Chung cư Quang Phúc Plaza. Kinh phí đầu nối
và phát sinh thêm sẽ do Công ty Cổ phần Địa ốc Bcons thực hiện.

Công ty Cổ phần Bất động sản Bcons PS phúc đáp và đề nghị Công ty Cổ phần Địa
ốc Bcons phối hợp cùng nhau trong quá trình triển khai./.

TP. Hồ Chí Minh, ngày 01 tháng 08 năm 2023

**TUQ. TỔNG GIÁM ĐỐC
GIÁM ĐỐC KHỐI QUẢN LÝ DỰ ÁN**

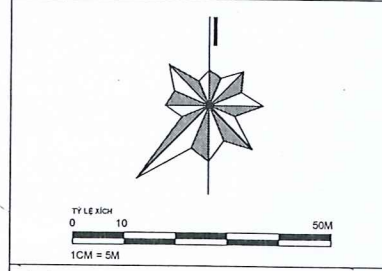
Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT, K.ĐT.



Lê Quang Dũng

BẢN VẼ VỊ TRÍ ĐẦU NÓI THOÁT NƯỚC THẢI
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG - CĂN HỘ BCONS 2
BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH THOÁT NƯỚC THẢI



KÝ HIỆU:
1 ĐIỂM MỐC XÁC ĐỊNH RANH ĐẤT
RANH KHU ĐẤT QUY HOẠCH

ĐƠN VỊ CHO PHÉP ĐẦU NÓI:
CÔNG TY CỔ PHẦN
BẤT ĐỘNG SẢN BCONS PS

M.S.D.N. 3702774899 - CT.C.P.
CÔNG TY CỔ PHẦN
BẤT ĐỘNG SẢN
BCONS PS
Võ Quang Dũng

NHÀ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCONS

M.S.D.N. 0314704166 - CT.C.P.
CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐỊA ỐC
BCONS
Ngô Lưu Bình

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG MẠI -
DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG - CĂN HỘ BCONS 2

PHƯƠNG ĐỒNG HÓA, THÀNH PHỐ ĐĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:
BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH THOÁT NƯỚC THẢI

BẢN VẼ: QH-05	GHÉP: A2	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY:/2023
THẺ HIỆN	KTS. LƯƠNG QUỐC BẢO		
THIẾT KẾ	KS. LÊ ĐỨC KIẾN		
CHỦ NHIỆM	KTS. NGUYỄN CHÍ TÀI		
CHỦ TRÌ	KS. LÊ ĐỨC KIẾN		
Q.L. KỸ THUẬT	KS. NGUYỄN VĂN LÂM		
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:			

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ BCONS
CÔNG BCONS TƯ VẤN - 17/11-17/12 NGUYỄN VĂN THƯỜNG
PHƯƠNG 25 Q. BÌNH THẠNH TP. HCM
ĐT: (+84) 28 35123062
EMAIL: info@bcons.vn

- KÍ HIỆU:
- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
 - RANH QUY HOẠCH GIAO THÔNG
 - ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH: ĐẤT CHUNG CƯ
 - ĐẤT HTKT (TRẠM ĐIỆN + MÁY PHÁT ĐIỆN)
 - ĐẤT CÂY XANH - SÂN VƯỜN
 - ĐẤT GIAO THÔNG KHU VỰC
 - ĐẤT GIAO THÔNG NỘI BỘ
 - 1 KHỐI CHUNG CƯ
 - 2 TRẠM ĐIỆN + MÁY PHÁT ĐIỆN
 - 3 CÔNG VIÊN, CÂY XANH
 - 4 HỒ BƠI
 - 5 KÝ HIỆU SỐ TẦNG CAO

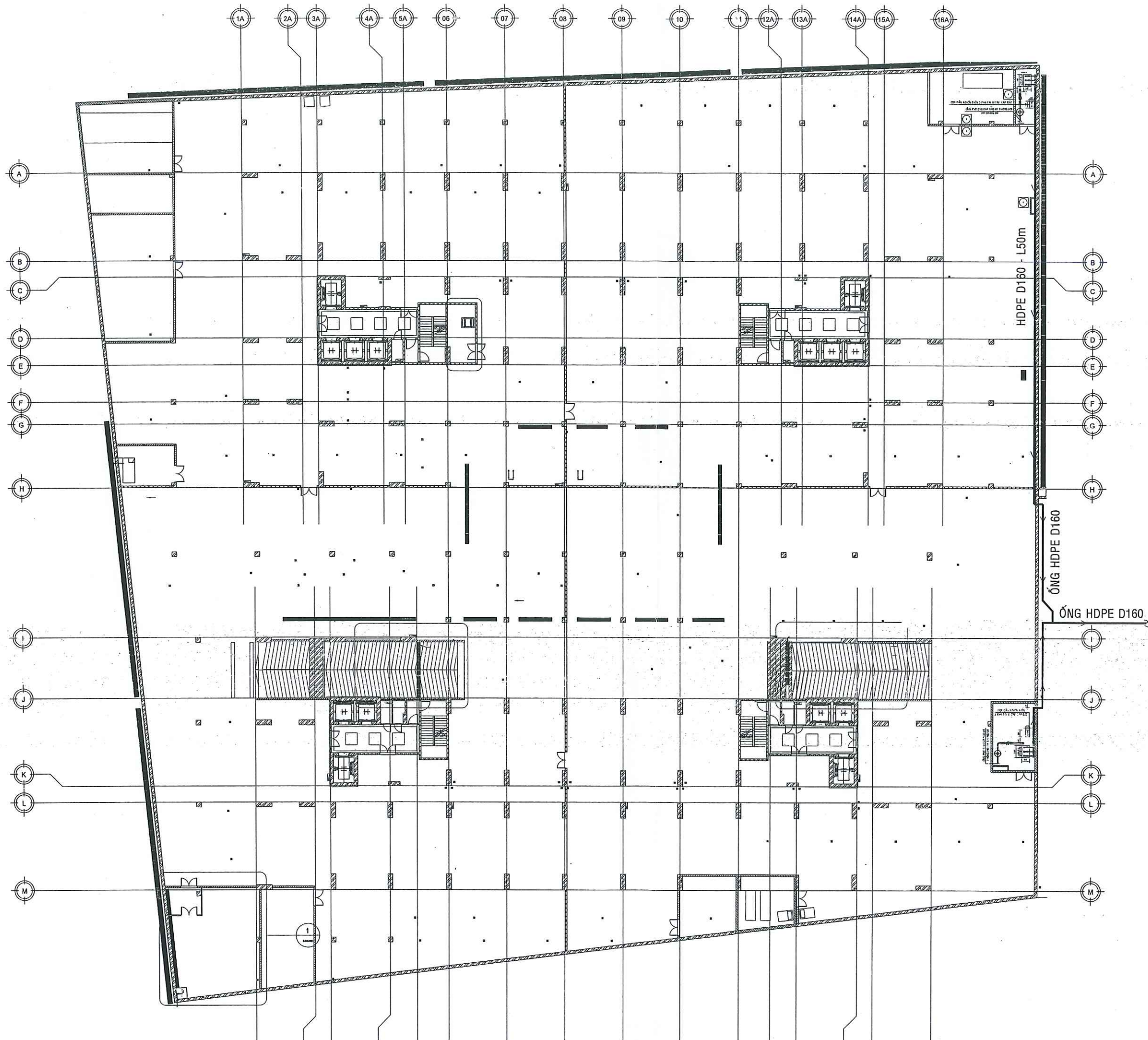
- KÝ HIỆU:
- TUYẾN THOÁT NƯỚC THẢI
 - CHIỀU DÀI (M) - ĐƯỜNG KÍNH ỐNG (MM)
 - ĐỘ ĐỐC (%) HƯỚNG ĐỐC TUYẾN CỐNG
 - BỂ TỰ HOẠI, CÔNG SUẤT DỰ KIẾN 380m³/ngày đêm
 - TUYẾN THOÁT NƯỚC MƯA HIỆN HỮU
 - CAO ĐỘ NÁP HỒ GA (M)
 - CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG (M)
 - CAO ĐỘ THIẾT KẾ TÌM ĐƯỜNG (M)
 - CAO ĐỘ TỰ NHIÊN TÌM ĐƯỜNG (M)

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG THOÁT NƯỚC

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
01	TUYẾN CỐNG D600	M	7
02	TUYẾN ỐNG HDPE Ø110	M	10
03	BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 380 m ³ /ngày.	HỆ	1
04	GIẾNG NỒI	CÁI	1
	LINH KIỆN, MÔI NỒI		
	TỔNG CỘNG	M	17

THUYẾT MINH:

- XÂY DỰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI RIÊNG (NƯỚC MƯA RIÊNG)
- BÌNH ĐỒ CÔNG THOÁT NƯỚC THIẾT KẾ ĐẢM BẢO THU HẾT NƯỚC THẢI TỪ CÔNG TRÌNH
- DO CÔNG TRÌNH KHÔNG NẴM TRONG VÙNG CÓ MẠNG LƯỚI THU GOM NƯỚC THẢI CỦA THÀNH PHỐ ĐĨ AN, NÊN NƯỚC THẢI TỪ CÁC KHU VỰC SINH TRỌNG CÔNG TRÌNH ĐƯỢC THU GOM THEO CÁC TUYẾN ỐNG VỀ BỂ TỰ HOẠI CỦA DỰ ÁN.
- BỂ TỰ HOẠI: BỂ TỰ HOẠI CÓ LƯU LƯỢNG XẢ DỰ KIẾN KHOẢNG 380 M³/NG. ĐỀM ĐƯỢC BỎ TRÍ TẠI HẦM 2 CỦA DỰ ÁN. NƯỚC THẢI SAU BỂ TỰ HOẠI ĐƯỢC BƠM VÀO TUYẾN ỐNG THOÁT THU GOM CỦA MẠNG LƯỚI XỬ LÝ NƯỚC THẢI ĐĨ AN (ĐƠN VỊ TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH SẼ ĐẦU TƯ HỆ THỐNG ỐNG TỪ DỰ ÁN KẾT NỐI VÀO MẠNG LƯỚI XỬ LÝ NƯỚC THẢI ĐĨ AN GẦN NHẤT).
- CHẤT THẢI RẮN: TỪ CÁC CĂN HỘ ĐƯỢC TẬP TRUNG TẠI TẦNG 1, SAU ĐÓ ĐƯỢC VẬN CHUYỂN ĐẾN NƠI XỬ LÝ BỞI ĐƠN VỊ CÓ CHỨC NĂNG.



CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN
BẤT ĐỘNG SẢN
BCONS PS
CÔNG TY CỔ PHẦN
BẤT ĐỘNG SẢN BCONS PS

TÊN CÔNG TRÌNH:
**ĐẦU NỐI NƯỚC THẢI SINH HOẠT
DỰ ÁN QUANG PHÚC PLAZA**
ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG ĐÔNG HÒA -
THÀNH PHỐ DI AN - TỈNH BÌNH DƯƠNG

BẢN VẼ THI CÔNG:
**MẶT BẰNG
THOÁT NƯỚC TỔNG THỂ**

KÝ HIỆU BẢN VẼ	BVTC 01/06
NGÀY HOÀN THÀNH	04 - 2022

CHI NHÁNH NƯỚC THẢI
DI AN
CÔNG TY CỔ PHẦN NƯỚC - MÔI TRƯỜNG
BIWASE
BÌNH DƯƠNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 39 - ĐƯỜNG SỐ 10 - KHU PHỐ ĐÔNG AN -
PHƯỜNG TÂN ĐÔNG HIỆP - TP. DI AN - TỈNH BÌNH DƯƠNG
ĐIỆN THOẠI: (02743).777272

GIÁM ĐỐC:
NƯỚC THẢI
DI AN
CÔNG TY CỔ PHẦN
NƯỚC-MÔI TRƯỜNG
BÌNH DƯƠNG
NGUYỄN TẤN VINH

KIỂM TRA:
NGUYỄN THỊ BẢO TRẦN

THIẾT KẾ:
NGUYỄN TRUNG QUÂN

HẠNG MỤC:	
XIN PHÉP XÂY DỰNG	☐
THẨM DUYỆT	☐ APPROVAL
THAM KHẢO	☐ REFERENCE
THI CÔNG	☒ CONSTRUCTION
HIỆU CHỈNH	☐ REVISION
HOÀN CÔNG	☐ AS-BUILT

KÝ HIỆU BẢN VẼ/ DRAWING NO.:

Technical drawing of a floor plan showing the installation of a 3-phase power source and a PVC pipe connection to a common ventilation system.

Legend:

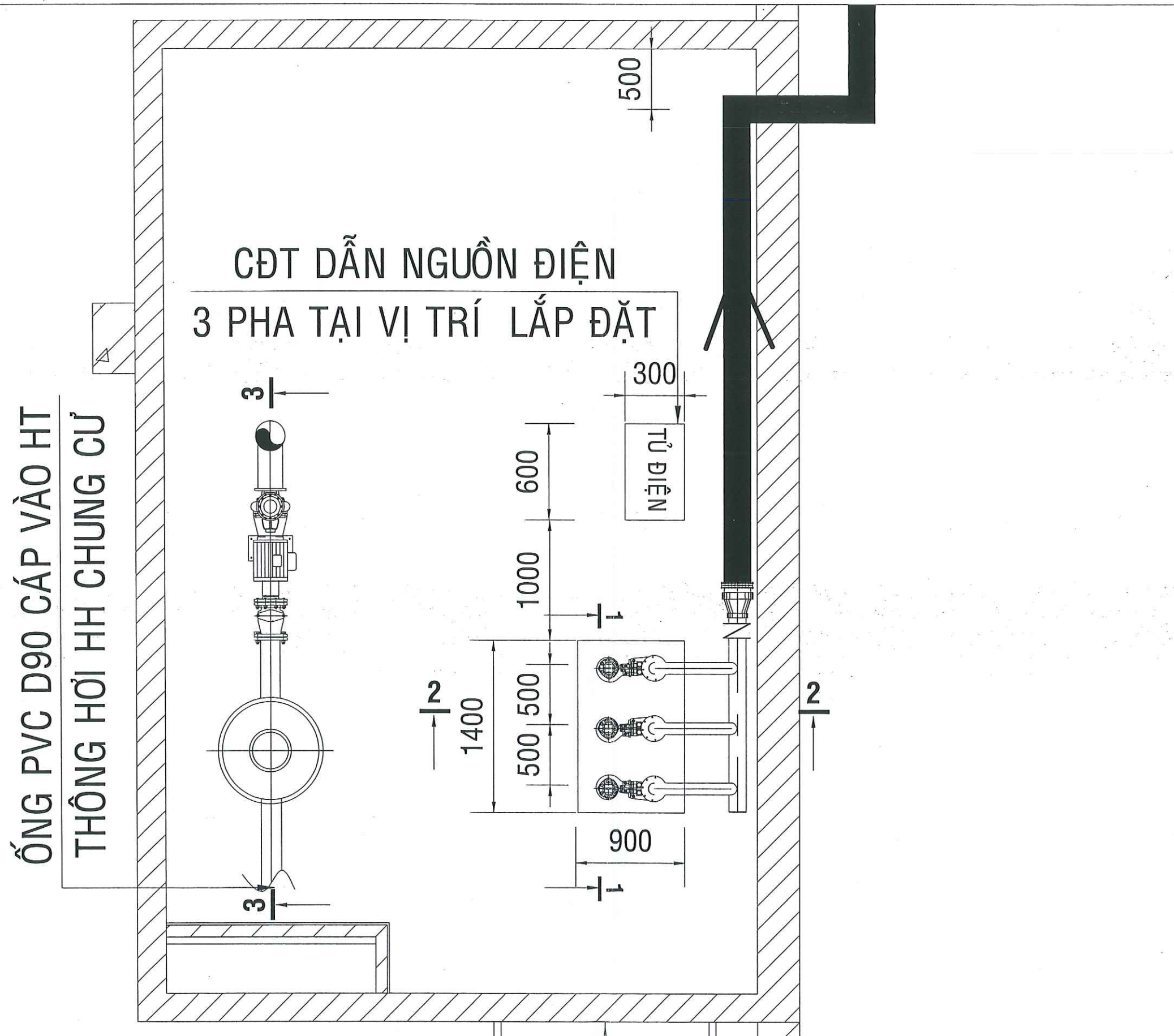
- ỐNG PVC D90 CÁP VÀO HT THÔNG HƠI HH CHUNG CỬ (PVC D90 pipe connected to common ventilation system)

Dimensions and Labels:

- 1400 (Total height of the equipment area)
- 500 (Height of the equipment area)
- 900 (Width of the equipment area)
- 300 (Width of the equipment area)
- 600 (Width of the equipment area)
- TỦ ĐIỆN (Electrical cabinet)
- 3 (Number of phases)
- 2 (Number of phases)
- 1 (Number of phases)



MẶT BẰNG TRẠM BƠM BỂ SỐ 2



TÊN CÔNG TRÌNH:

ĐẤU NỘI NƯỚC THẢI SINH HOẠT
DỰ ÁN QUANG PHÚC PLAZA

**ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG ĐÔNG HÒA -
THÀNH PHỐ DĨ AN - TỈNH BÌNH DƯƠNG**

BẢN VẼ THI CÔNG:

MẶT BẰNG
TRẠM BƠM BỂ SỐ 2

KÝ HIỆU BẢN VẼ

BVTC 

NGÀY HOÀN THÀNH

04 - 2022

CHI NHÁNH NƯỚC THẢI
DĨ AN



ĐỊA CHỈ: SỐ 39 - ĐƯỜNG SỐ 10 - KHU PHỐ ĐỒNG AN -
PHƯỜNG TÂN ĐỒNG HIỆP - TP. DĨ AN - TỈNH BÌNH DƯƠNG
ĐIỆN THOẠI: (02743) 777272

GIÁM ĐỐC
DĨ AN-
CÔNG TY CỔ PHẦN
NƯỚC-MÔI TRƯỜNG
BÌNH DƯƠNG

NGUYỄN TẤN VINH

KIỂM TRA:

NGUYỄN THỊ BẢO TRÂN

THIẾT KẾ:

NGUYỄN TRUNG QUÂN

HẠNG MỤC:

XIN PHÉP XÂY DỰNG

THẨM DUYỆT ☐ APPROVAL

THAM KHẢO		REFERENCE
-----------	--	-----------

THI CÔNG	☒	CONSTRUCTION
----------	-------------------------------------	--------------

HIỆU CHỈNH		REVISION
------------	--	----------

HOÀN CÔNG	☐	AS-BUILT
-----------	--------------------------	----------

KÝ HIỆU BẢN VẼ/ DRAWING NO.:

BẢNG THỐNG KÊ VẬT TƯ

SHVT	TÊN VẬT TƯ	KÍCH THƯỚC	Đ.V.T	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
I. TRẠM BƠM					
1	BỘ BƠM CHÌM: - BƠM CHÌM NƯỚC THẢI NHẬT: Q=15-18m3/h, H=20-22m - VẬT TƯ PHỤ: + THANH RAY + DÂY ĐIỆN PHẠO, DÂY ĐIỆN BƠM + PHẠO ĐIỀU KHIỂN + CÙM TREO + ...		CÁI	6	CHI NHÁNH CUNG CẤP
2	ỐNG HDPE, DÀY 14.6mm, PN16	D160	m	50	
3	ỐNG PVC, DÀY 7.3mm, PN9	D168	m	20	
4	ỐNG PVC, DÀY 4.9mm, PN9	D114	m	12	
5	ỐNG PVC, DÀY 3.8mm, PN9	D90	m	36	
6	TÊ CONG PVC, PN6	D114/90	CÁI	6	
7	NỐI GIẢM PVC, PN9	D168/114	CÁI	2	
8	NỐI GIẢM PVC, PN12	D90/60	CÁI	6	
9	MẶT BÍCH ĐƠN PVC, PN12	D90	BỘ	42	
10	MẶT BÍCH ĐƠN PVC, PN9	D114	BỘ	6	
11	MẶT BÍCH ĐẶC PVC	D114	BỘ	2	
12	MẶT BÍCH ĐƠN PVC, PN12	D60	BỘ	6	
13	VAN 1 CHIỀU PVC	DN80	CÁI	6	
14	VAN 2 CHIỀU PVC	DN80	CÁI	6	
15	CHỐNG RUNG MẶT BÍCH SẮT	D90	CÁI	6	
16	MỐI NỐI MỀM GANG	DN160	CÁI	2	
17	VAN CỔNG GANG	DN100	BỘ	2	
18	TỦ ĐIỆN INOX (SỬ DỤNG 4 BIẾN TẦN) + GIÁ ĐỖ (INOX), KT: 0.6x0.3x0.8(m)		BỘ	2	
19	BULONG	M16/80	BỘ	250	
20	KHOAN LỖ BTCT	D180	LỖ	2	
21	KHOAN LỖ BTCT	D110	LỖ	6	
22	KHOAN LỖ BTCT	D60	LỖ	2	

BẢNG THỐNG KÊ VẬT TƯ

SHVT	TÊN VẬT TƯ	KÍCH THƯỚC	Đ.V.T	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
II. HỆ THỐNG KHỬ MÙI					
23	QUẠT HÚT INOX (MOTOR TECO)		BỘ	2	CHI NHÁNH CUNG CẤP
24	BỒN CHỨA HÓA CHẤT		CÁI	2	
25	VẬT TƯ PHỤ HỆ THỐNG KHỬ MÙI		BỘ	2	
26	KHOAN LỖ BTCT	D180	LỖ	2	

- QUY TRÌNH CHỐNG THẤM:
- BƯỚC 1 : SỬ DỤNG MÁY ĐỤC CẦM TAY ĐỤNG RỘNG MIỆNG CỔ ỐNG KHOẢNG 5cm, SÂU 7-10cm.
 - BƯỚC 2: GHÉP CỐT PHA KÍN KHÍT.
 - BƯỚC 3: PHA HỒ DẦU KẾT NỐI VỚI SIKA LATEX TH QUÉT TOÀN BỘ CẦN LIÊN KẾT.
 - BƯỚC 4: ĐỔ BÙ VỮA KHÔNG CO NGÓT SIKAGROUT 214-11.
 - BƯỚC 5: KHI VỮA KHÔ SỬ DỤNG KEO SIKAFLEX CONSTRUCTION ÁP BẮN XUNG QUANH CỔ ỐNG.

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN
BẤT ĐỘNG SẢN
BCONS PS
CÔNG TY CỔ PHẦN
BẤT ĐỘNG SẢN BCONS PS

TÊN CÔNG TRÌNH:
ĐẦU NỐI NƯỚC THẢI SINH HOẠT
DỰ ÁN QUANG PHÚC PLAZA

ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG ĐÔNG HÒA -
THÀNH PHỐ ĐĨ AN - TỈNH BÌNH DƯƠNG

BẢN VẼ THI CÔNG:
MẶT BẰNG
THOÁT NƯỚC TỔNG THỂ

KÝ HIỆU BẢN VẼ
BVTC 06/06
NGÀY HOÀN THÀNH
04 - 2022

CHI NHÁNH NƯỚC THẢI
ĐĨ AN
CÔNG TY CỔ PHẦN NƯỚC - MÔI TRƯỜNG
BIWASE
ĐỊA CHỈ: SỐ 39 - ĐƯỜNG SỐ 10 - KHU PHỐ ĐÔNG AN -
PHƯỜNG TÂN ĐÔNG HIỆP - TP. ĐĨ AN - TỈNH BÌNH DƯƠNG
ĐIỆN THOẠI: (02743) 777272

GIÁM ĐỐC:
NƯỚC THẢI
ĐĨ AN
CÔNG TY CỔ PHẦN
NƯỚC-MÔI TRƯỜNG
BÌNH DƯƠNG
NGUYỄN TẤN VINH

KIỂM TRA:
NGUYỄN THỊ BẢO TRẦN

THIẾT KẾ:
NGUYỄN TRUNG QUÂN

HẠNG MỤC:
XIN PHÉP XÂY DỰNG
THẨM DUYỆT
THAM KHẢO
THI CÔNG
HIỆU CHỈNH
HOÀN CÔNG
KÝ HIỆU BẢN VẼ/ DRAWING NO.:

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Ngày: 11/08/2023

Số: 08.23.1016 - 1

- Khách hàng: **CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCONS - DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG - CĂN HỘ BCONS 2**
- Địa điểm lấy mẫu: Khu Phố Tân Hòa, Phường Đông Hòa, Thành Phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương
- Ngày lấy mẫu/ nhận mẫu: 04/08/2023 Ngày trả kết quả: 11/08/2023
- Loại mẫu: Vi khí hậu Số lượng: 04
- Thông tin mẫu:

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu
0408.BCO.KK01	Phía Bắc dự án: giáp đường Thống Nhất
0408.BCO.KK02	Phía Đông dự án: giáp Dự án khu Thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons
0408.BCO.KK03	Phía Nam dự án giáp đất dân hiện hữu
0408.BCO.KK04	Phía Tây dự án giáp đường Tô 12

6. Phương pháp quan trắc:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp quan trắc
1.	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878 – 2:2018

7. Kết quả:

Kết quả	Thông số
	Tiếng ồn (dBA)
0408.BCO.KK01	65,2
0408.BCO.KK02	62,8
0408.BCO.KK03	63,4
0408.BCO.KK04	64,0
QCVN 26:2010/BTNMT	<70

Ghi chú: – Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử & tại thời điểm quan trắc/lấy mẫu.

– (*): Thông số được chứng nhận ISO/IEC 17025:2017.

– (**): Kết quả nhà thầu phụ được chứng nhận Vimcert.

– (a): Thông số không được BTNMT công nhận, không được quy định trong các văn bản quy phạm pháp luật về môi trường, thử nghiệm theo yêu cầu khách hàng, chỉ mang tính chất tham khảo.

– (b): Nền mẫu không được BTNMT công nhận, nền mẫu không được quy định trong các văn bản quy phạm pháp luật về môi trường, thử nghiệm theo yêu cầu khách hàng, chỉ mang tính chất tham khảo.

– Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả (không lưu đối với khí thải và không khí).

– KPH: Không phát hiện (<MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp).

Phòng thử nghiệm

Giám đốc PACIFIC

Dinh Bảo Tiến



Lê Thị Ngọc Huyền Trang: 1/1

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Ngày: 11/08/2023

Số: 08.23.1016 - 2

1. Khách hàng: **CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCONS - DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
KHU THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG - CĂN HỘ BCONS 2**
2. Địa điểm lấy mẫu: Khu Phố Tân Hòa, Phường Đông Hòa, Thành Phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương
3. Ngày lấy mẫu/ 04/08/2023 Ngày trả kết quả: 11/08/2023
nhận mẫu:
4. Loại mẫu: Không khí Số lượng: 04
5. Thông tin mẫu:

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu
0508.BCO.KK01	Phía Bắc dự án: giáp đường Thống Nhất
0508.BCO.KK02	Phía Đông dự án: giáp Dự án khu Thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons
0508.BCO.KK03	Phía Nam dự án giáp đất dân hiện hữu
0508.BCO.KK04	Phía Tây dự án giáp đường Tổ 12

6. Phương pháp lấy mẫu/thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp lấy mẫu/thử nghiệm
1.	Bụi	mg/m ³	TCVN 5067:1995
2.	SO ₂	mg/m ³	TCVN 5971:1995
3.	NO ₂	mg/m ³	TCVN 6137:2009
4.	CO	mg/m ³	HD – CO

7. Kết quả:

Kết quả	Thông số			
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
	(mg/m ³)			
0508.BCO.KK01	0,096	0,076	0,069	6,85
0508.BCO.KK02	0,085	0,070	0,065	7,10
0508.BCO.KK03	0,090	0,075	0,070	6,90

Kết quả	Thông số			
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
	(mg/m ³)			
0508.BCO.KK04	0,110	0,078	0,072	6,77
QCVN 05:2013/BTNMT	0,3	0,35	0,2	30

Ghi chú: – Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử & tại thời điểm quan trắc/lấy mẫu.

– (*): Thông số được chứng nhận ISO/IEC 17025:2017.

– (**): Kết quả nhà thầu phụ được chứng nhận Vimcert.

– (a): Thông số không được BTNMT công nhận, không được quy định trong các văn bản quy phạm pháp luật về môi trường, thử nghiệm theo yêu cầu khách hàng, chỉ mang tính chất tham khảo.

– (b): Nền mẫu không được BTNMT công nhận, nền mẫu không được quy định trong các văn bản quy phạm pháp luật về môi trường, thử nghiệm theo yêu cầu khách hàng, chỉ mang tính chất tham khảo.

– Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả (không lưu đối với khí thải và không khí).

– KPH: Không phát hiện (<MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp).

Phòng thử nghiệm

Giám đốc PACIFIC





Dinh Bảo Liên

Lê Thị Ngọc Huyền



KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Ngày: 11/08/2023

Số: 08.23.1016 - 3

- Khách hàng: **CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCONS - DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG - CĂN HỘ BCONS 2**
- Địa điểm lấy mẫu: Khu Phố Tân Hòa, Phường Đông Hòa, Thành Phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương
- Ngày lấy mẫu/ nhận mẫu: 04/08/2023 Ngày trả kết quả: 11/08/2023
- Loại mẫu: Đất Số lượng: 01
- Thông tin mẫu:

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng/ thể tích mẫu
0408.BCO.Đ01	Trong khu vực dự án ở độ sâu 0,5m	TCVN 5297:1995, TCVN 7538-1:2006, TCVN 7538-2:2005, TCVN 7538-4:2007, TCVN 7538-5:2007	Mẫu rắn/2kg

6. Kết quả:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả	QCVN 03-MT:2015/BTNMT
				0408.BCO.Đ01	
1.	As	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 8467:2020	KPH (MDL=0,05)	20
2.	Cd	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	KPH (MDL=0,23)	5
3.	Cr	mg/kg	TCVN 6649:2000 US EPA Method 7000B	KPH (MDL=0,60)	250
4.	Cu	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	5,20	200
5.	Pb	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	KPH (MDL=0,50)	200
6.	Zn	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	7,10	300

Ghi chú: - Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử & tại thời điểm quan trắc/lấy mẫu.

- (*): Thông số được chứng nhận ISO/IEC 17025:2017.

- (**): Kết quả nhà thầu phụ được chứng nhận Vimcert.

- (a): Thông số không được BTNMT công nhận, không được quy định trong các văn bản quy phạm pháp luật về môi trường, thử nghiệm theo yêu cầu khách hàng, chỉ mang tính chất tham khảo.

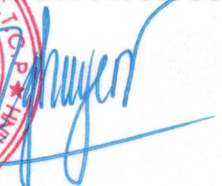
- (b): Nền mẫu không được BTNMT công nhận, nền mẫu không được quy định trong các văn bản quy phạm pháp luật về môi trường, thử nghiệm theo yêu cầu khách hàng, chỉ mang tính chất tham khảo.

- Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả (không lưu đối với khí thải và không khí).

- KPH: Không phát hiện (<MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp).

Phòng thử nghiệm



 Giám đốc PACIFIC


Dinh Bảo Tiến

Lê Thị Ngọc Huyền Trang: 1/1

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Ngày: 12/08/2023

Số: 08.23.1017 - 1

- Khách hàng: **CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCONS - DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG - CĂN HỘ BCONS 2**
- Địa điểm lấy mẫu: Khu Phố Tân Hòa, Phường Đông Hòa, Thành Phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương
- Ngày lấy mẫu/ nhận mẫu: 05/08/2023 Ngày trả kết quả: 12/08/2023
- Loại mẫu: Vi khí hậu Số lượng: 04
- Thông tin mẫu:

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu
0508.BCO.KK01	Phía Bắc dự án: giáp đường Thống Nhất
0508.BCO.KK02	Phía Đông dự án: giáp Dự án khu Thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons
0508.BCO.KK03	Phía Nam dự án giáp đất dân hiện hữu
0508.BCO.KK04	Phía Tây dự án giáp đường Tổ 12

6. Phương pháp quan trắc:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp quan trắc
1.	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878 – 2:2018

7. Kết quả:

Kết quả	Thông số
	Tiếng ồn (dBA)
0508.BCO.KK01	67,2
0508.BCO.KK02	65,3
0508.BCO.KK03	68,3
0508.BCO.KK04	66,0
QCVN 26:2010/BTNMT	<70

Ghi chú: – Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử & tại thời điểm quan trắc/lấy mẫu.

– (*): Thông số được chứng nhận ISO/IEC 17025:2017.

– (**): Kết quả nhà thầu phụ được chứng nhận Vimcert.

– (a): Thông số không được BTNMT công nhận, không được quy định trong các văn bản quy phạm pháp luật về môi trường, thử nghiệm theo yêu cầu khách hàng, chỉ mang tính chất tham khảo.

– (b): Nền mẫu không được BTNMT công nhận, nền mẫu không được quy định trong các văn bản quy phạm pháp luật về môi trường, thử nghiệm theo yêu cầu khách hàng, chỉ mang tính chất tham khảo.

– Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả (không lưu đối với khí thải và không khí).

– KPH: Không phát hiện (<MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp).

Phòng thử nghiệm



Giám đốc PACIFIC

Dinh Bảo Tiến

Lê Thị Ngọc Huyền Trang: 1/1

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Ngày: 12/08/2023

Số: 08.23.1017 - 2

- Khách hàng: **CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCONS - DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
KHU THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG - CĂN HỘ BCONS 2**
- Địa điểm lấy mẫu: Khu Phố Tân Hòa, Phường Đông Hòa, Thành Phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương
- Ngày lấy mẫu/ nhận mẫu: 05/08/2023 Ngày trả kết quả: 12/08/2023
- Loại mẫu: Không khí Số lượng: 04
- Thông tin mẫu:

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu
0408.BCO.KK01	Phía Bắc dự án: giáp đường Thống Nhất
0408.BCO.KK02	Phía Đông dự án: giáp Dự án khu Thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons
0408.BCO.KK03	Phía Nam dự án giáp đất dân hiện hữu
0408.BCO.KK04	Phía Tây dự án giáp đường Tổ 12

6. Phương pháp lấy mẫu/thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp lấy mẫu/thử nghiệm
1.	Bụi	mg/m ³	TCVN 5067:1995
2.	SO ₂	mg/m ³	TCVN 5971:1995
3.	NO ₂	mg/m ³	TCVN 6137:2009
4.	CO	mg/m ³	HD – CO

7. Kết quả:

Kết quả	Thông số			
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
	(mg/m ³)			
0408.BCO.KK01	0,095	0,070	0,060	5,63
0408.BCO.KK02	0,075	0,068	0,064	6,10
0408.BCO.KK03	0,080	0,065	0,062	6,20

Kết quả	Thông số			
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
	(mg/m ³)			
0408.BCO.KK04	0,076	0,072	0,069	5,80
QCVN 05:2013/BTNMT	0,3	0,35	0,2	30

Ghi chú: – Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử & tại thời điểm quan trắc/lấy mẫu.

– (*): Thông số được chứng nhận ISO/IEC 17025:2017.

– (**): Kết quả nhà thầu phụ được chứng nhận Vimecert.

– (a): Thông số không được BTNMT công nhận, không được quy định trong các văn bản quy phạm pháp luật về môi trường, thử nghiệm theo yêu cầu khách hàng, chỉ mang tính chất tham khảo.

– (b): Nền mẫu không được BTNMT công nhận, nền mẫu không được quy định trong các văn bản quy phạm pháp luật về môi trường, thử nghiệm theo yêu cầu khách hàng, chỉ mang tính chất tham khảo.

– Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả (không lưu đối với khí thải và không khí).

– KPH: Không phát hiện (<MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp).

Phòng thử nghiệm



Dinh Bảo Liên

Giám đốc PACIFIC




Lê Thị Ngọc Huyền



KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Ngày: 12/08/2023

Số: 08.23.1017 - 3

- Khách hàng: **CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCONS - DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG - CĂN HỘ BCONS 2**
- Địa điểm lấy mẫu: Khu Phố Tân Hòa, Phường Đông Hòa, Thành Phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương
- Ngày lấy mẫu/ nhận mẫu: 05/08/2023 Ngày trả kết quả: 12/08/2023
- Loại mẫu: Đất Số lượng: 01
- Thông tin mẫu:

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng/ thể tích mẫu
0508.BCO.Đ01	Trong khu vực dự án ở độ sâu 0,5m	TCVN 5297:1995, TCVN 7538-1:2006, TCVN 7538-2:2005, TCVN 7538-4:2007, TCVN 7538-5:2007	Mẫu rắn/2kg

6. Kết quả:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả	QCVN 03-MT:2015/BTNMT
				0508.BCO.Đ01	
1.	As	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 8467:2020	KPH (MDL=0,05)	20
2.	Cd	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	KPH (MDL=0,23)	5
3.	Cr	mg/kg	TCVN 6649:2000 US EPA Method 7000B	KPH (MDL=0,60)	250
4.	Cu	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	6,20	200
5.	Pb	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	KPH (MDL=0,50)	200
6.	Zn	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	7,90	300

Ghi chú: – Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử & tại thời điểm quan trắc/lấy mẫu.

– (*): Thông số được chứng nhận ISO/IEC 17025:2017.

– (**): Kết quả nhà thầu phụ được chứng nhận Vimcert.

– (a): Thông số không được BTNMT công nhận, không được quy định trong các văn bản quy phạm pháp luật về môi trường, thử nghiệm theo yêu cầu khách hàng, chỉ mang tính chất tham khảo.

– (b): Nền mẫu không được BTNMT công nhận, nền mẫu không được quy định trong các văn bản quy phạm pháp luật về môi trường, thử nghiệm theo yêu cầu khách hàng, chỉ mang tính chất tham khảo.

– Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả (không lưu đối với khí thải và không khí).

– KPH: Không phát hiện (<MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp).

Phòng thử nghiệm



Dinh Bảo Liên



Lê Thị Ngọc Huyền

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Ngày: 13/08/2023

Số: 08.23.1019 - 1

- Khách hàng: **CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCONS - DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG - CĂN HỘ BCONS 2**
- Địa điểm lấy mẫu: Khu Phố Tân Hòa, Phường Đông Hòa, Thành Phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương
- Ngày lấy mẫu/ nhận mẫu: 06/08/2023 Ngày trả kết quả: 13/08/2023
- Loại mẫu: Vi khí hậu Số lượng: 04
- Thông tin mẫu:

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu
0608.BCO.KK01	Phía Bắc dự án: giáp đường Thống Nhất
0608.BCO.KK02	Phía Đông dự án: giáp Dự án khu Thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons
0608.BCO.KK03	Phía Nam dự án giáp đất dân hiện hữu
0608.BCO.KK04	Phía Tây dự án giáp đường Tổ 12

6. Phương pháp quan trắc:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp quan trắc
1.	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878 – 2:2018

7. Kết quả:

Kết quả	Thông số
	Tiếng ồn (dBA)
0608.BCO.KK01	63,6
0608.BCO.KK02	66,0
0608.BCO.KK03	67,8
0608.BCO.KK04	65,0
QCVN 26:2010/BTNMT	<70

Ghi chú: – Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử & tại thời điểm quan trắc/lấy mẫu.

– (*): Thông số được chứng nhận ISO/IEC 17025:2017.

– (**): Kết quả nhà thầu phụ được chứng nhận Vimcert.

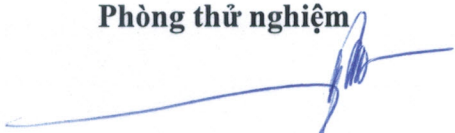
– (a): Thông số không được BTNMT công nhận, không được quy định trong các văn bản quy phạm pháp luật về môi trường, thử nghiệm theo yêu cầu khách hàng, chỉ mang tính chất tham khảo.

– (b): Nền mẫu không được BTNMT công nhận, nền mẫu không được quy định trong các văn bản quy phạm pháp luật về môi trường, thử nghiệm theo yêu cầu khách hàng, chỉ mang tính chất tham khảo.

– Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả (không lưu đối với khí thải và không khí).

– KPH: Không phát hiện (<MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp).

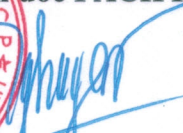
Phòng thử nghiệm



Đinh Bảo Tiến



Giám đốc PACIFIC



Lê Thị Ngọc Huyền

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Ngày: 13/08/2023

Số: 08.23.1019 - 2

- Khách hàng: **CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCONS - DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG - CĂN HỘ BCONS 2**
- Địa điểm lấy mẫu: Khu Phố Tân Hòa, Phường Đông Hòa, Thành Phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương
- Ngày lấy mẫu/ 06/08/2023 Ngày trả kết quả: 13/08/2023
nhận mẫu:
- Loại mẫu: Không khí Số lượng: 04
- Thông tin mẫu:

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu
0608.BCO.KK01	Phía Bắc dự án: giáp đường Thống Nhất
0608.BCO.KK02	Phía Đông dự án: giáp Dự án khu Thương mại – Dịch vụ – Văn phòng – Căn hộ Bcons
0608.BCO.KK03	Phía Nam dự án giáp đất dân hiện hữu
0608.BCO.KK04	Phía Tây dự án giáp đường Tổ 12

6. Phương pháp lấy mẫu/thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp lấy mẫu/thử nghiệm
1.	Bụi	mg/m ³	TCVN 5067:1995
2.	SO ₂	mg/m ³	TCVN 5971:1995
3.	NO ₂	mg/m ³	TCVN 6137:2009
4.	CO	mg/m ³	HD – CO

7. Kết quả:

Kết quả	Thông số			
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
	(mg/m ³)			
0608.BCO.KK01	0,090	0,075	0,067	6,85
0608.BCO.KK02	0,110	0,070	0,065	7,10
0608.BCO.KK03	0,105	0,079	0,062	7,20

Kết quả	Thông số			
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
	(mg/m ³)			
0608.BCO.KK04	0,086	0,080	0,066	6,60
QCVN 05:2013/BTNMT	0,3	0,35	0,2	30

Ghi chú: – Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử & tại thời điểm quan trắc/lấy mẫu.

– (*): Thông số được chứng nhận ISO/IEC 17025:2017.

– (**): Kết quả nhà thầu phụ được chứng nhận Vimcert.

– (a): Thông số không được BTNMT công nhận, không được quy định trong các văn bản quy phạm pháp luật về môi trường, thử nghiệm theo yêu cầu khách hàng, chỉ mang tính chất tham khảo.

– (b): Nền mẫu không được BTNMT công nhận, nền mẫu không được quy định trong các văn bản quy phạm pháp luật về môi trường, thử nghiệm theo yêu cầu khách hàng, chỉ mang tính chất tham khảo.

– Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả (không lưu đối với khí thải và không khí).

– KPH: Không phát hiện (<MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp).

Phòng thử nghiệm

Dinh Bảo Liên



Giám đốc PACIFIC

Lê Thị Ngọc Huyền



KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Ngày: 13/08/2023

Số: 08.23.1019 - 3

- Khách hàng: **CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCONS - DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG - CĂN HỘ BCONS 2**
- Địa điểm lấy mẫu: Khu Phố Tân Hòa, Phường Đông Hòa, Thành Phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương
- Ngày lấy mẫu/ nhận mẫu: 06/08/2023 Ngày trả kết quả: 13/08/2023
- Loại mẫu: Đất Số lượng: 01
- Thông tin mẫu:

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng/ thể tích mẫu
0608.BCO.Đ01	Trong khu vực dự án ở độ sâu 0,5m	TCVN 5297:1995, TCVN 7538-1:2006, TCVN 7538-2:2005, TCVN 7538-4:2007, TCVN 7538-5:2007	Mẫu rắn/2kg

6. Kết quả:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả	QCVN 03-MT:2015/BTNMT
				0608.BCO.Đ01	
1.	As	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 8467:2020	KPH (MDL=0,05)	20
2.	Cd	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	KPH (MDL=0,23)	5
3.	Cr	mg/kg	TCVN 6649:2000 US EPA Method 7000B	KPH (MDL=0,60)	250
4.	Cu	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	5,50	200
5.	Pb	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	KPH (MDL=0,50)	200
6.	Zn	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	6,80	300

Ghi chú: – Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử & tại thời điểm quan trắc/lấy mẫu.

– (*): Thông số được chứng nhận ISO/IEC 17025:2017.

– (**): Kết quả nhà thầu phụ được chứng nhận Vimcert.

– (a): Thông số không được BTNMT công nhận, không được quy định trong các văn bản quy phạm pháp luật về môi trường, thử nghiệm theo yêu cầu khách hàng, chỉ mang tính chất tham khảo.

– (b): Nền mẫu không được BTNMT công nhận, nền mẫu không được quy định trong các văn bản quy phạm pháp luật về môi trường, thử nghiệm theo yêu cầu khách hàng, chỉ mang tính chất tham khảo.

– Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả (không lưu đối với khí thải và không khí).

– KPH: Không phát hiện (<MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp).

Phòng thử nghiệm

(Signature)

Dinh Bảo Tiến



Giám đốc PACIFIC

(Signature)

Lê Thị Ngọc Huyền

QUYẾT ĐỊNH

Về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 36/2017/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 127/2014/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2014 của Chính phủ quy định điều kiện của tổ chức hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

Căn cứ Nghị định số 107/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 của Chính phủ quy định về điều kiện kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp và Nghị định số 154/2018/NĐ-CP ngày 09 tháng 11 năm 2018 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung, bãi bỏ một số quy định về điều kiện đầu tư, kinh doanh trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Khoa học và Công nghệ và một số quy định về kiểm tra chuyên ngành;

Căn cứ Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 19/2015/TT-BTNMT ngày 23 tháng 4 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết việc thẩm định điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và mẫu giấy chứng nhận;

Căn cứ Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

Căn cứ Quyết định số 796/QĐ-BTNMT ngày 27 tháng 3 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy trình thí điểm liên thông giải quyết thủ tục hành chính trong lĩnh vực quan trắc môi trường thuộc thẩm quyền giải quyết của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Hồ sơ đề nghị thực hiện quy trình thủ tục liên thông giải quyết thủ tục chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm trong lĩnh vực quan trắc môi trường và chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường của Công ty Cổ phần Phát triển và Phân tích môi trường PACIFIC;

Căn cứ kết quả thẩm định của Tổng cục Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm trong lĩnh vực quan trắc môi trường và chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối với Công ty Cổ phần Phát triển và Phân tích môi trường PACIFIC;

Theo đề nghị của Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chứng nhận “**Công ty Cổ phần Phát triển và Phân tích môi trường PACIFIC**”, địa chỉ tại Số 115 đường 5C, KDC Vĩnh Lộc, khu phố 4, phường Bình Hưng Hòa B, quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh, đã đăng ký hoạt động thử nghiệm trong lĩnh vực quan trắc môi trường (số đăng ký **303/TN-QTMT**) theo quy định tại Nghị định số 107/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 của Chính phủ về điều kiện kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường (mã số **VIMCERTS 303**) theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (các Giấy chứng nhận kèm theo Quyết định này).

Điều 2. Thông tin chi tiết về lĩnh vực và phạm vi được chứng nhận tại Phụ lục kèm theo Quyết định này.

Điều 3. Công ty Cổ phần Phát triển và Phân tích môi trường PACIFIC phải thực hiện đầy đủ quy định về chứng nhận theo Nghị định số 107/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 của Chính phủ quy định về điều kiện kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định hiện hành của pháp luật.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực 03 năm kể từ ngày ký.

Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường, Chánh Văn phòng Bộ và Công ty Cổ phần Phát triển và Phân tích môi trường PACIFIC chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Bộ trưởng Trần Hồng Hà (để báo cáo);
- Bộ Khoa học và Công nghệ;
- Sở TNMT TP Hồ Chí Minh;
- Lưu: VT, VPMC, TCMT, QLCL (09).

**KT BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Võ Tuấn Nhân

Phụ lục

**LĨNH VỰC VÀ PHẠM VI ĐƯỢC CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ
HOẠT ĐỘNG THỬ NGHIỆM VÀ ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG
DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG**

Công ty Cổ phần Phát triển và Phân tích môi trường PACIFIC

*(Kèm theo Quyết định số /QĐ-BTNMT ngày tháng năm 2022
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

1. NƯỚC**1.1. Nước mặt****1.1.1. Quan trắc hiện trường***a) Đo tại hiện trường*

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	4 ÷ 50°C
3	Ôxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2017	0 ÷ 3.999 µS/cm
5	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	HD-TDS	0 ÷ 1.999 mg/L
6	Độ đục	SMEWW 2130B:2017	0 ÷ 1.000 NTU
7	Độ muối	SMEWW 2520B:2017	0 ÷ 70‰
8	Thế ôxy hóa khử (ORP)	SMEWW 2580B:2017	-2.000 ÷ 2.000 mV

* HD-TDS: quy trình nội bộ hướng dẫn đo tại hiện trường đối với TDS trong môi trường nước.

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước mặt	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 5994-1995 TCVN 6663-6:2018 TCVN 8880:2011

1.1.2. Phân tích môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
1	Độ màu	TCVN 6185:2015 (C)	5,0 Pt-Co
2	Độ kiềm	TCVN 6636-1:2000	4,0 mg/L
3	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃)	TCVN 6224:1996	2,0 mg/L
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	5,0 mg/L
5	BOD ₅	TCVN 6001-1:2008	1,0 mg/L
6	COD	SMEWW 5220C:2017	2,0 mg/L
7	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	SMEWW 4500- NH ₃ .B&F:2017	0,03 mg/L
8	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	TCVN 6178:1996	0,016 mg/L
9	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2017	0,04 mg/L
10	Tổng N	TCVN 6638:2000	1,0 mg/L
11	Clorua (Cl ⁻)	TCVN 6194:1996	2,0 mg/L
12	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D:2017	0,05 mg/L
13	Sulfua (S ²⁻)	SMEWW 4500-S ²⁻ .B&D:2017	0,05 mg/L
14	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	SMEWW 4500-SO ₄ ²⁻ .E:2017	2,0 mg/L
15	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
16	Tổng P	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
17	Xyanua (CN ⁻)	TCVN 6181:1996	0,01 mg/L
18	Tổng phenol	SMEWW 5530B&C:2017	0,0003 mg/L
19	Chất hoạt động bề mặt	SMEWW 5540B&C:2017	0,02 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
20	Natri (Na)	SMEWW 3111B:2017	0,02 mg/L
21	Kali (K)	SMEWW 3111B:2017	0,04 mg/L
22	Canxi (Ca)	TCVN 6198:1996	2,0 mg/L
23	Sắt (Fe)	SMEWW 3111B:2017	0,05 mg/L
24	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2017	0,02 mg/L
25	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
26	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2017	0,02 mg/L
27	Niken (Ni)	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
28	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2017	0,0008 mg/L
29	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2017	0,0003 mg/L
30	Asen (As)	SMEWW 3114B:2017	0,001 mg/L
31	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2017	0,0002 mg/L
32	Crôm VI (Cr ⁶⁺)	SMEWW 3500-Cr.B:2017	0,003 mg/L
33	Tổng Crôm (Cr)	SMEWW 3113B:2017	0,0007 mg/L
34	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520B:2017	0,3 mg/L
35	Coliform	SMEWW 9221B:2017	02 MPN/100mL
36	E. Coli	SMEWW 9221B&F:2017	02 MPN/100mL

1.2. Nước dưới đất

1.2.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	4 ÷ 50°C
3	Ôxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2017	0 ÷ 3.999 µS/cm

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
5	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	HD-TDS	0 ÷ 1.999 mg/L
6	Độ đục	SMEWW 2130B:2017	0 ÷ 1.000 NTU
7	Độ muối	SMEWW 2520B:2017	0 ÷ 70‰
8	Thế ôxy hóa khử (ORP)	SMEWW 2580B:2017	-2.000 ÷ 2.000 mV

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước dưới đất	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-11:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 8880:2011

1.2.2. Phân tích môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
1	Độ màu	TCVN 6185:2015 (C)	5,0 Pt-Co
2	Độ kiềm	TCVN 6636-1:2000	4,0 mg/L
3	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃)	TCVN 6224:1996	2,0 mg/L
4	Chỉ số pemanganat	TCVN 6186:1996	0,5 mg/L
5	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2017	0,03 mg/L
6	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	TCVN 6178:1996	0,016 mg/L
7	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2017	0,04 mg/L
8	Clorua (Cl ⁻)	TCVN 6194:1996	2,0 mg/L
9	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D:2017	0,05 mg/L
10	Sulfua (S ²⁻)	SMEWW 4500-S ²⁻ .B&D:2017	0,05 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
11	Sulfat (SO_4^{2-})	SMEWW 4500- SO_4^{2-} .E:2017	2,0 mg/L
12	Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
13	Tổng P	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
14	Xyanua (CN^-)	TCVN 6181:1996	0,003 mg/L
15	Tổng phenol	SMEWW 5530B&C:2017	0,0003 mg/L
16	Chất hoạt động bề mặt	SMEWW 5540B&C:2017	0,02 mg/L
17	Canxi (Ca)	TCVN 6198:1996	2,0 mg/L
18	Magiê (Mg)	TCVN 6224:1996 TCVN 6198:1996	2,0 mg/L
19	Sắt (Fe)	SMEWW 3111B:2017	0,05 mg/L
20	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2017	0,02 mg/L
21	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
22	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2017	0,02 mg/L
23	Niken (Ni)	SMEWW 3113B:2017	0,002 mg/L
24	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2017	0,0008 mg/L
25	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2017	0,0003 mg/L
26	Asen (As)	SMEWW 3114B:2017	0,001 mg/L
27	Selen (Se)	SMEWW 3114B:2017	0,002 mg/L
28	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2017	0,0002 mg/L
29	Crôm VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr.B:2017	0,003 mg/L
30	Tổng Crôm (Cr)	SMEWW 3113B:2017	0,0007 mg/L
31	Coban (Co)	SMEWW 3111B:2017	0,04 mg/L
32	Coliform	SMEWW 9221B:2017	02 MPN/100mL
33	E. Coli	SMEWW 9221B&F:2017	02 MPN/100mL

1.3. Nước biển

1.3.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	4 ÷ 50°C
3	Ôxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2017	0 ÷ 50.000 μ S/cm
5	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	HDCV.TB-73	0 ÷ 100 g/L
6	Độ đục	SMEWW 2130B:2017	0 ÷ 1.100 NTU
7	Độ muối	SMEWW 2520B:2017	0 ÷ 70‰

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước biển	TCVN 6663-1:2011 TCVN 5998:1995 TCVN 6663-3:2016 TCVN 8880:2011

1.3.2. Phân tích môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	5,0 mg/L
2	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2017	0,03 mg/L
3	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	TCVN 6178:1996	0,016 mg/L
4	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2017	0,04 mg/L
5	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D:2017	0,05 mg/L
6	Sulfua (S ²⁻)	SMEWW 4500-S ²⁻ .B&D:2017	0,05 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
7	Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
8	Tổng P	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
9	Xyanua (CN^-)	TCVN 6181:1996	0,003 mg/L
10	Tổng phenol	SMEWW 5530B&C:2017	0,0003 mg/L
11	Sắt (Fe)	SMEWW 3111B:2017	0,05 mg/L
12	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2017	0,02 mg/L
13	Đồng (Cu)	SMEWW 3113B:2017	0,002 mg/L
14	Kẽm (Zn) (ven bờ)	SMEWW 3113B:2017	0,018 mg/L
15	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2017	0,0008 mg/L
16	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2017	0,0003 mg/L
17	Asen (As)	SMEWW 3114B:2017	0,001 mg/L
18	Thủy ngân (Hg) (ven bờ, gần bờ)	SMEWW 3112B:2017	0,0002 mg/L
19	Crôm VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr.B:2017	0,003 mg/L
20	Tổng dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2017	0,3 mg/L
21	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520B:2017	0,3 mg/L
22	Coliform	SMEWW 9221B:2017	02 MPN/100mL

1.4. Nước thải

1.4.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	4 ÷ 50°C
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	HDCV.TB-73	0 ÷ 1.999 mg/L

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước thải	TCVN 6663-1:2011 TCVN 5999:1995 TCVN 6663-3:2016 TCVN 8880:2011

1.4.2. Phân tích môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
1	Độ màu	TCVN 6185:2015 (C)	5,0 Pt-Co
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	5,0 mg/L
3	BOD ₅	TCVN 6001-1:2008	1,0 mg/L
4	COD	SMEWW 5220C:2017	2,0 mg/L
5	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2017	0,03 mg/L
6	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	TCVN 6178:1996	0,016 mg/L
7	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2017	0,04 mg/L
8	Tổng N	TCVN 6638:2000	1,0 mg/L
9	Clorua (Cl ⁻)	TCVN 6194:1996	2,0 mg/L
10	Clo dư	SMEWW 4500-Cl.B:2017	0,4 mg/L
11	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D:2017	0,05 mg/L
12	Sulfua (S ²⁻)	SMEWW 4500-S ²⁻ .B&D:2017	0,05 mg/L
13	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
14	Tổng P	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
15	Xyanua (CN ⁻)	TCVN 6181:1996	0,01 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
16	Tổng phenol	SMEWW 5530B&C:2017	0,0003 mg/L
17	Chất hoạt động bề mặt	SMEWW 5540B&C:2017	0,02 mg/L
18	Sắt (Fe)	SMEWW 3111B:2017	0,05 mg/L
19	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2017	0,02 mg/L
20	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
21	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2017	0,02 mg/L
22	Niken (Ni)	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
23	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2017	0,0008 mg/L
24	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2017	0,0003 mg/L
25	Asen (As)	SMEWW 3114B:2017	0,001 mg/L
26	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2017	0,0002 mg/L
27	Crôm VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr.B:2017	0,003 mg/L
28	Crôm III (Cr^{3+})	SMEWW 3113B:2017 SMEWW 3500-Cr.B:2017	0,003 mg/L
29	Tổng Crôm (Cr)	SMEWW 3113B:2017	0,0007 mg/L
30	Tổng dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2017	0,3 mg/L
31	Dầu mỡ động thực vật	SMEWW 5520B&F:2017	0,3 mg/L
32	Coliform	SMEWW 9221B:2017	02 MPN/100mL

2. KHÔNG KHÍ

2.1. Không khí xung quanh

2.1.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	0 ÷ 60°C

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	0 ÷ 100% RH
3	Áp suất	QCVN 46:2012/BTNMT	810 ÷ 1.060 hPa
4	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT	0 ÷ 40,0 m/s
5	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	30 ÷ 120 dBA

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995
2	SO ₂	TCVN 5971:1995
3	CO	HD-CO
4	NO ₂	TCVN 6137:2009
5	NH ₃	TCVN 5293:1995
6	Cl ₂	MASA 202
7	H ₂ S	MASA 701
8	Chì (Pb)	TCVN 5067:1995

* HD-CO: quy trình nội bộ hướng dẫn lấy và phân tích mẫu CO trong không khí xung quanh.

2.1.2. Phân tích môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	17,3 µg/m ³
2	SO ₂	TCVN 5971:1995	3,4 µg/m ³
3	CO	HD-CO	3.000 µg/m ³
4	NO ₂	TCVN 6137:2009	3,0 µg/m ³
5	NH ₃	TCVN 5293:1995	14,0 µg/m ³
6	H ₂ S	MASA 701	8,0 µg/m ³
7	Chì (Pb)	TCVN 6152:1996	0,07 µg/m ³

2.2. Khí thải

2.2.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	Xác định vị trí lấy mẫu	US EPA Method 01	-
2	Vận tốc	US EPA Method 02	0 ÷ 100 m/s
3	Lưu lượng	US EPA Method 02	0 ÷ 4.521.600 m ³ /h
4	Khối lượng mol phân tử khí khô	US EPA Method 03	-
5	Hàm ẩm	US EPA Method 04	0 ÷ 100%
6	Áp suất	HD-Áp suất	850 ÷ 1.100 mBar
7	Nhiệt độ	HD-Nhiệt độ	0 ÷ 1.200°C
8	O ₂	HD/KT-O ₂	0 ÷ 25%
9	CO	HD/KT-CO	0 ÷ 11.400 mg/Nm ³
10	CO ₂	HD/KT-CO ₂	0 ÷ 50%
11	SO ₂	HD/KT-SO ₂	0 ÷ 13.100 mg/Nm ³
12	NO _x	HD/KT-NO _x	
	NO		0 ÷ 4.920 mg/Nm ³
	NO ₂		0 ÷ 940 mg/Nm ³

* HD-Áp suất: quy trình nội bộ hướng dẫn đo áp suất khí thải tại hiện trường.

* HD-Nhiệt độ: quy trình nội bộ hướng dẫn đo nhiệt độ khí thải tại hiện trường.

* HD-O₂: quy trình nội bộ hướng dẫn đo O₂ trong khí thải tại hiện trường.

* HD-CO: quy trình nội bộ hướng dẫn đo CO trong khí thải tại hiện trường.

* HD-CO₂: quy trình nội bộ hướng dẫn đo CO₂ trong khí thải tại hiện trường.

* HD-SO₂: quy trình nội bộ hướng dẫn đo SO₂ trong khí thải tại hiện trường.

* HD-NO_x: quy trình nội bộ hướng dẫn đo NO_x trong khí thải tại hiện trường.

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Bụi tổng (PM)	US EPA Method 05

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
2	Bạc (Ag)	US EPA Method 29
3	Asen (As)	US EPA Method 29
4	Bari (Ba)	US EPA Method 29
5	Beri (Be)	US EPA Method 29
6	Cadimi (Cd)	US EPA Method 29
7	Coban (Co)	US EPA Method 29
8	Crôm (Cr)	US EPA Method 29
9	Đồng (Cu)	US EPA Method 29
10	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 29
11	Mangan (Mn)	US EPA Method 29
12	Niken (Ni)	US EPA Method 29
13	Chì (Pb)	US EPA Method 29
14	Selen (Se)	US EPA Method 29
15	Kẽm (Zn)	US EPA Method 29

2.2.2. Phân tích môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
1	Bụi tổng (PM)	US EPA Method 05	1,0 mg/Nm ³
2	Asen (As)	US EPA Method 29	0,024 mg/Nm ³
3	Cadimi (Cd)	US EPA Method 29	0,006 mg/Nm ³
4	Coban (Co)	US EPA Method 29	0,001 mg/Nm ³
5	Crôm (Cr)	US EPA Method 29	0,004 mg/Nm ³
6	Đồng (Cu)	US EPA Method 29	0,050 mg/Nm ³
7	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 29	0,001 mg/Nm ³
8	Mangan (Mn)	US EPA Method 29	0,009 mg/Nm ³
9	Niken (Ni)	US EPA Method 29	0,002 mg/Nm ³
10	Chì (Pb)	US EPA Method 29	0,030 mg/Nm ³

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
11	Selen (Se)	US EPA Method 29	0,020 mg/Nm ³
12	Kẽm (Zn)	US EPA Method 29	0,080 mg/Nm ³

3. ĐẤT

3.1. Quan trắc hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Lấy và bảo quản mẫu đất	TCVN 5297:1995 TCVN 7538-1:2006 TCVN 7538-2:2005 TCVN 7538-4:2007 TCVN 7538-5:2007

3.2. Phân tích môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
1	pH	TCVN 5979:2007	2 ÷ 12
2	Độ ẩm	TCVN 4048:2011	0,1%
3	Độ dẫn điện (EC)	TCVN 6650:2000	0 ÷ 100 mS/cm
4	SO ₄ ²⁻	TCVN 6656:2000	44,0 mg/kg
5	Tổng N	TCVN 6498:1999	0,1 mg/kg
6	Tổng P	TCVN 6499:1999	1,8 mg/kg
7	Asen (As)	TCVN 6649:2000 TCVN 8467:2020	0,05 mg/kg
8	Cadimi (Cd)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	0,23 mg/kg
9	Crôm (Cr)	TCVN 6649:2000 US EPA Method 7000B	0,60 mg/kg
10	Đồng (Cu)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	0,69 mg/kg
11	Thủy ngân (Hg)	TCVN 6649:2000 TCVN 8882:2011	0,03 mg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
12	Niken (Ni)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	0.5 mg/kg
13	Chì (Pb)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	0,50 mg/kg
14	Kẽm (Zn)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	0,34 mg/kg

4. TRẦM TÍCH

4.1. Quan trắc hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Lấy và bảo quản mẫu trầm tích (<i>lục địa và biển ven bờ</i>)	ISO 5667-12:2017 TCVN 6663-19:2015 TCVN 6663-15:2004

4.2. Phân tích môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
1	pH	TCVN 5979:2007	2 ÷ 12
2	Sắt (Fe)	TCVN 6649:2000 US EPA Method 7000B	0,56 mg/kg
3	Asen (As)	TCVN 6649:2000 TCVN 8467:2020	0,05 mg/kg
4	Cadimi (Cd)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	0,28 mg/kg
5	Crôm (Cr)	TCVN 6649:2000 US EPA Method 7000B	0,55 mg/kg
6	Đồng (Cu)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	0,52 mg/kg
7	Thủy ngân (Hg)	TCVN 6649:2000 TCVN 8882:2011	0,03 mg/kg
8	Niken (Ni)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	0.5 mg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
9	Chì (Pb)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	0,48 mg/kg
10	Kẽm (Zn)	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	0,40 mg/kg

5. BÙN THẢI

5.1. Quan trắc hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Lấy và bảo quản mẫu bùn thải	TCVN 6663-13:2015 TCVN 6663-15:2004

5.2. Phân tích môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
1	pH	US EPA Method 9040C US EPA Method 9045D	0 ÷ 14
2	Tổng xyanua (CN ⁻)	US EPA Method 1311 US EPA Method 9010C US EPA Method 9014	0,02 mg/L
		US EPA Method 9013A US EPA Method 9010C US EPA Method 9014	0,6 mg/kg
3	Tổng dầu	US EPA Method 1664A	1,4 mg/L
		US EPA Method 9071B	9,4 mg/kg
4	Asen (As)	US EPA Method 1311 TCVN 8467:2010	0,03 mg/L
		TCVN 8963:2011 TCVN 8467:2010	0,06 mg/kg
5	Cadimi (Cd)	US EPA Method 1311 US EPA Method 7000B	0,03 mg/L
		TCVN 8963:2011 US EPA Method 7000B	0,32 mg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
6	Coban (Co)	US EPA Method 1311 US EPA Method 7000B	0,02 mg/L
		TCVN 8963:2011 US EPA Method 7000B	0,68 mg/kg
7	Crôm (Cr)	US EPA Method 1311 US EPA Method 7000B	0,02 mg/L
		TCVN 8963:2011 US EPA Method 7000B	0,6 mg/kg
8	Đồng (Cu)	US EPA Method 1311 US EPA Method 7000B	0,03 mg/L
		TCVN 8963:2011 US EPA Method 7000B	0,9 mg/kg
9	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 1311 US EPA Method 7470	0,0005 mg/L
		TCVN 8963:2011 US EPA Method 7470	0,06 mg/kg
10	Niken (Ni)	US EPA Method 1311 US EPA Method 7000B	0,03 mg/L
		TCVN 8963:2011 US EPA Method 7000B	0,90 mg/kg
11	Chì (Pb)	US EPA Method 1311 US EPA Method 7000B	0,03 mg/L
		TCVN 8963:2011 US EPA Method 7000B	1,74 mg/kg
12	Kẽm (Zn)	US EPA Method 1311 US EPA Method 7000B	0,02 mg/L
		TCVN 8963:2011 US EPA Method 7000B	0,39 mg/kg

6. CHẤT THẢI RẮN

6.1. Quan trắc hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Lấy và bảo quản mẫu chất thải rắn	TCVN 9466:2012

6.2. Phân tích môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
1	pH	US EPA Method 9040C US EPA Method 9045D	0 ÷ 14
2	Tổng dầu	US EPA Method 1664A	1,5 mg/L
		US EPA Method 9071B	9,9 mg/kg
3	Asen (As)	US EPA Method 1311 TCVN 8467:2010	0,06 mg/L
		TCVN 8963:2011 TCVN 8467:2010	0,05 mg/kg
4	Cadimi (Cd)	US EPA Method 1311 US EPA Method 7000B	0,03 mg/L
		TCVN 8963:2011 US EPA Method 7000B	1,7 mg/kg
5	Coban (Co)	US EPA Method 1311 US EPA Method 7000B	0,02 mg/L
		TCVN 8963:2011 US EPA Method 7000B	1,0 mg/kg
6	Crôm (Cr)	US EPA Method 1311 US EPA Method 7000B	0,02 mg/L
		TCVN 8963:2011 US EPA Method 7000B	0,7 mg/kg
7	Đồng (Cu)	US EPA Method 1311 US EPA Method 7000B	0,03 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Dải đo
		TCVN 8963:2011 US EPA Method 7000B	1,2 mg/kg
8	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 1311 US EPA Method 7470	0,0005 mg/L
		TCVN 8963:2011 US EPA Method 7470	0,02 mg/kg
9	Niken (Ni)	US EPA Method 1311 US EPA Method 7000B	0,02 mg/L
		TCVN 8963:2011 US EPA Method 7000B	0,6 mg/kg
10	Chì (Pb)	US EPA Method 1311 US EPA Method 7000B	0,03 mg/L
		TCVN 8963:2011 US EPA Method 7000B	7,4 mg/kg
11	Kẽm (Zn)	US EPA Method 1311 US EPA Method 7000B	0,02 mg/L
		TCVN 8963:2011 US EPA Method 7000B	0,4 mg/kg

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

CHỨNG NHẬN

ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

Số hiệu: VIMCERTS 303

(Cấp lần 01)

Tên tổ chức:

Công ty Cổ phần Phát triển và Phân tích môi trường PACIFIC

Trụ sở chính:

Số 115 đường 5C, KDC Vĩnh Lộc, khu phố 4, phường Bình Hưng Hòa B, quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh

Quyết định số 1224 /QĐ-BTNMT ngày 08 tháng 6 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường

Người đứng đầu tổ chức:

Họ và tên: Lê Thị Ngọc Huyền Chức vụ: Giám đốc

CCCD số 079193012135 do Cục Cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội cấp ngày 21 tháng 12 năm 2021

Thời hạn của Giấy chứng nhận: 03 năm

Từ ngày 08 tháng 6 năm 2022

Đến ngày 07 tháng 6 năm 2025

LĨNH VỰC VÀ PHẠM VI ĐƯỢC CẤP GIẤY CHỨNG NHẬN

I. QUAN TRẮC HIỆN TRƯỜNG

1. Nước:

- Nước mặt:	Lấy mẫu: 01 thông số	Đo tại hiện trường: 08 thông số
- Nước dưới đất:	Lấy mẫu: 01 thông số	Đo tại hiện trường: 08 thông số
- Nước biển:	Lấy mẫu: 01 thông số	Đo tại hiện trường: 07 thông số
- Nước thải:	Lấy mẫu: 01 thông số	Đo tại hiện trường: 03 thông số

2. Khí

- Không khí xung quanh:	Lấy mẫu: 08 thông số	Đo tại hiện trường: 05 thông số
- Khí thải:	Lấy mẫu: 15 thông số	Đo tại hiện trường: 12 thông số

3. Đất:

Lấy mẫu: 01 thông số

4. Trầm tích:

Lấy mẫu: 01 thông số

Lấy mẫu: 01 thông số

Lấy mẫu: 01 thông số

II. PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

1. Nước:

- Nước mặt:	36 thông số
- Nước dưới đất:	33 thông số
- Nước biển:	22 thông số
- Nước thải:	32 thông số

2. Khí:

- Không khí xung quanh:	07 thông số
- Khí thải:	12 thông số

14 thông số

10 thông số

12 thông số

11 thông số

(Chi tiết phương pháp thử, giới hạn phát hiện của các thông số được chứng nhận kèm theo Quyết định số /QĐ-BTNMT ngày tháng năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường).

Hà Nội, ngày tháng năm 2022

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG



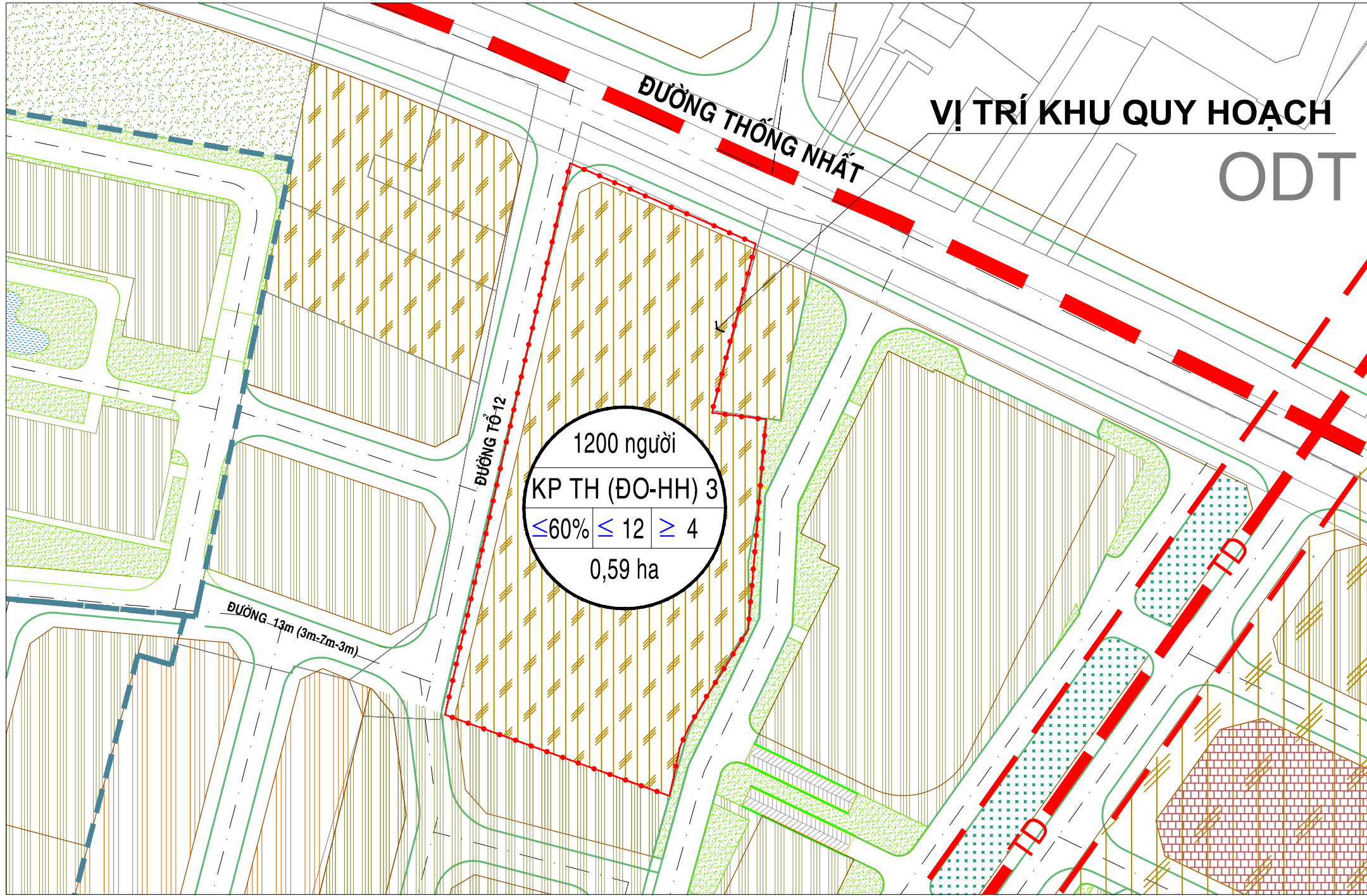
Võ Tuấn Nhân

PHƯỜNG ĐÔNG HÒA, THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

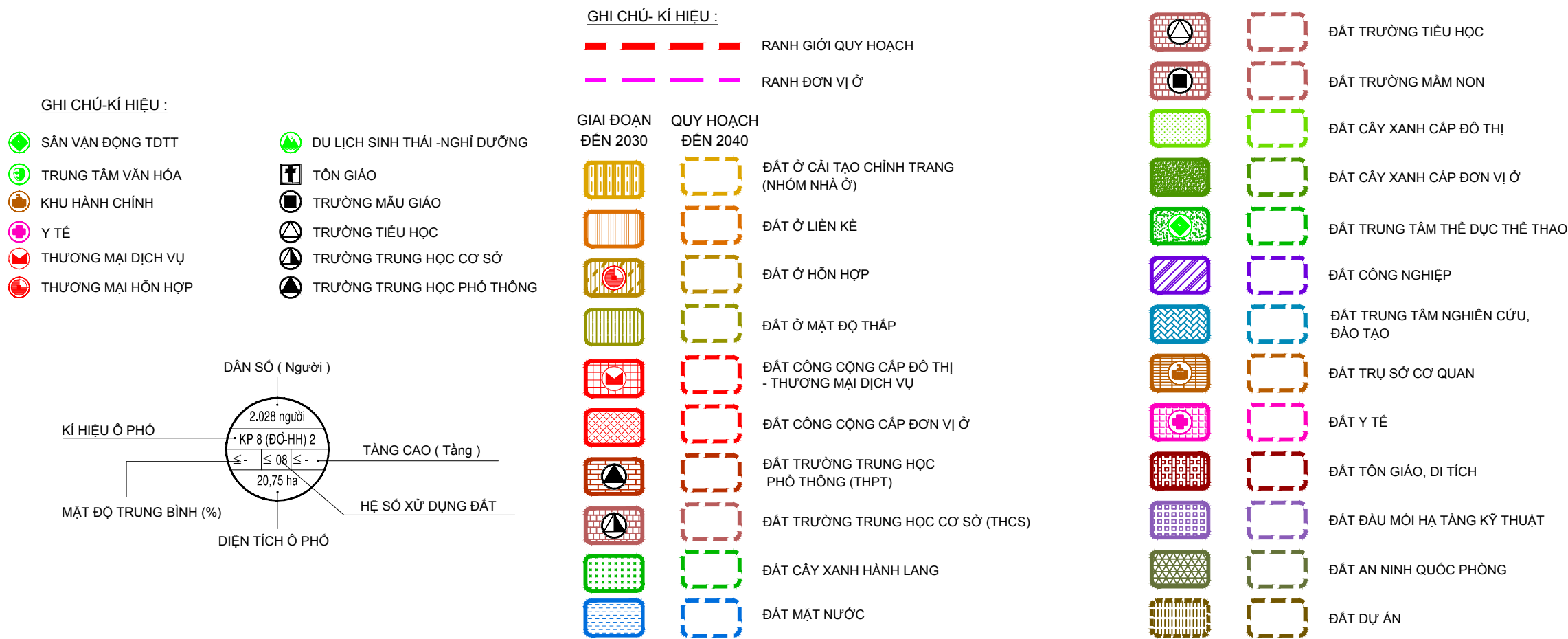
ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ 1/500

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG - CĂN HỘ BCONS 2

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ, PHẠM VI RANH GIỚI KHU ĐẤT



SƠ ĐỒ VỊ TRÍ VÀ GIỚI HẠN KHU ĐẤT TL 1/1.000



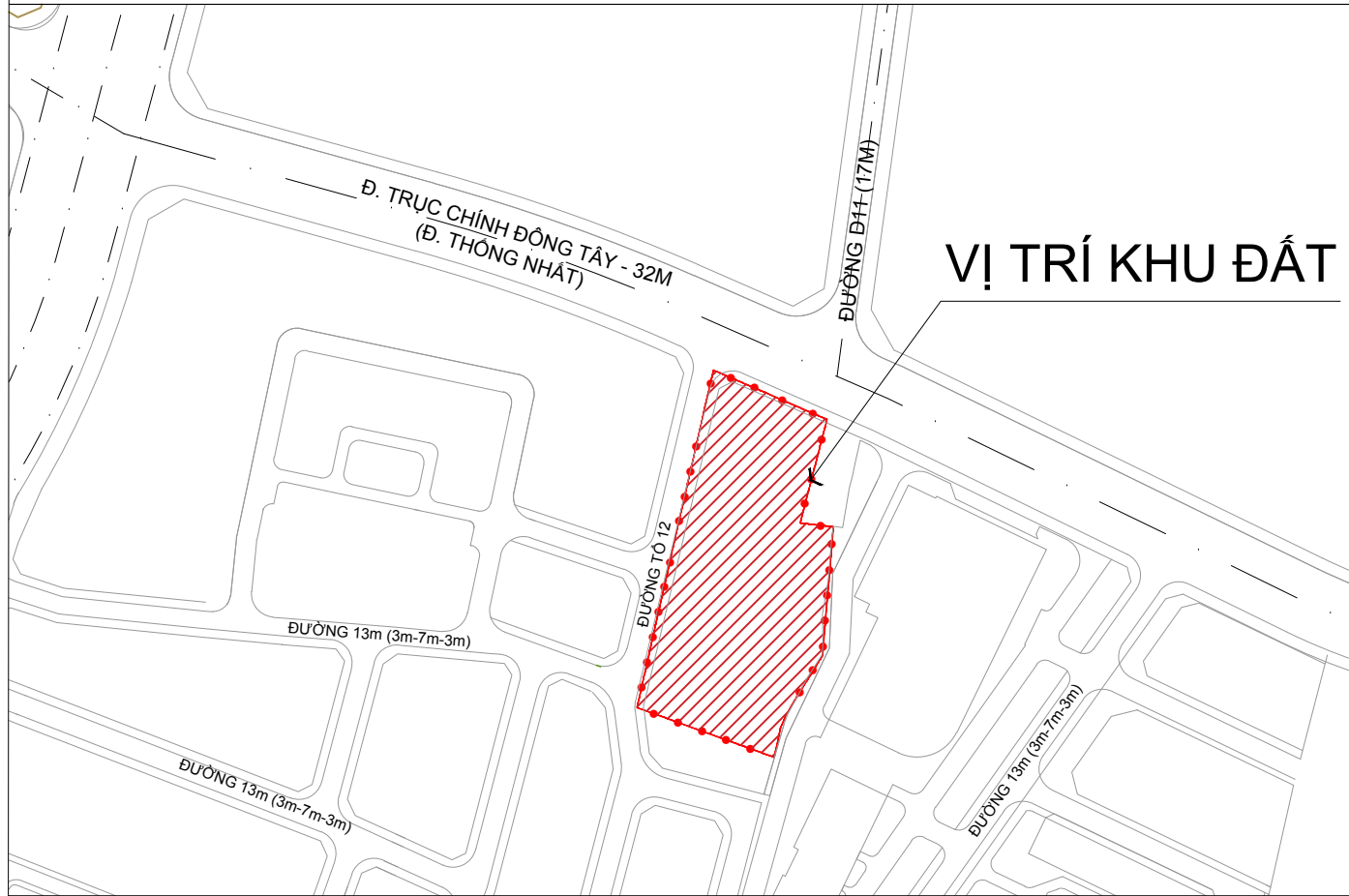
VỊ TRÍ QUY HOẠCH:

- DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG - CĂN HỘ BCONS 2 ĐƯỢC TRIỂN KHAI TẠI PHƯỜNG ĐÔNG HÒA, TP. DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG .

- TỔNG DIỆN TÍCH KHU ĐẤT DỰ ÁN LÀ: 5.819,1 m²

- RANH GIỚI KHU ĐẤT DỰ ÁN ĐƯỢC XÁC ĐỊNH NHƯ SAU:

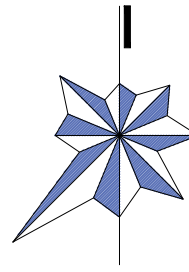
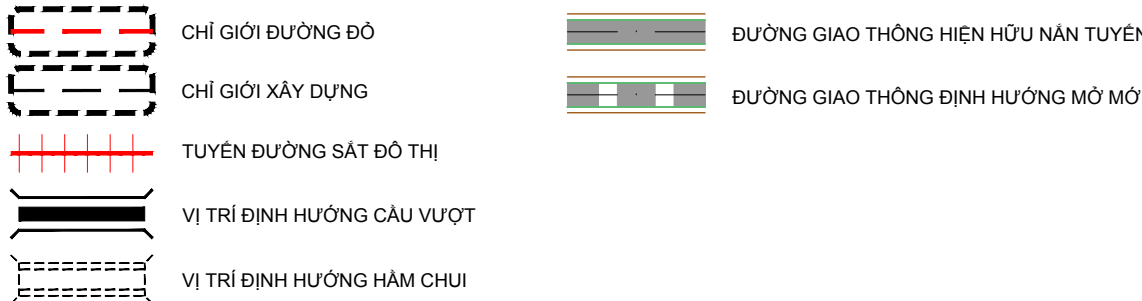
- + HƯỚNG BẮC : GIÁP ĐƯỜNG THỐNG NHẤT
- + HƯỚNG NAM: GIÁP ĐẤT DÂN
- + HƯỚNG ĐÔNG: GIÁP DỰ ÁN KHU THƯƠNG MẠI-DỊCH VỤ-VĂN PHÒNG-CĂN HỘ BCONS
- + HƯỚNG TÂY : GIÁP ĐƯỜNG TỎ 12



SƠ ĐỒ VỊ TRÍ KHU ĐẤT TL 1/2.500



SƠ ĐỒ VỊ TRÍ KHU ĐẤT QUY HOẠCH TỪ TRÊN CAO TL 1/2.500



TỶ LỆ XÍCH

0 10 50M

1CM = 5M

KÝ HIỆU:

● ĐIỂM MỐC XÁC ĐỊNH RANH ĐẤT

--- RANH KHU ĐẤT QUY HOẠCH

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ DĨ AN

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ..... NGÀY.....

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH VÀ TRÌNH DUYỆT:

PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ DĨ AN

KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ..... NGÀY.....

VÀ TỜ TRÌNH SỐ..... NGÀY.....

CƠ QUAN TỜ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCONS



KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ..... NGÀY.....

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:

ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ 1/500

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG MẠI -

DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG - CĂN HỘ BCONS 2

PHƯỜNG ĐÔNG HÒA, THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ, PHẠM VI RANH GIỚI KHU ĐẤT

BẢN VẼ: QH-01 GHÉP: A2 TỶ LỆ : 1/500 NGÀY :/2023

THỂ HIỆN KTS. LƯƠNG QUỐC BẢO

THIẾT KẾ KTS. NGUYỄN CHÍ TÀI

CHỦ NHIỆM KTS. NGUYỄN CHÍ TÀI

CHỦ TRÌ KTS. NGUYỄN CHÍ TÀI

Q.L. KỸ THUẬT KS. NGUYỄN VĂN LÂM

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ QUY HOẠCH:

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ BCONS

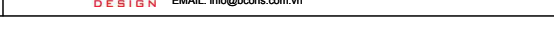
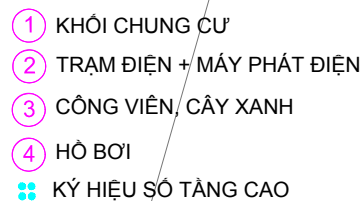
ĐVC: BCONS TOWER - 1761-1763 NGUYỄN VĂN THƯỜNG,

PHƯỜNG 28, Q. BÌNH THẠNH, TP. HCM.

ĐT: (+84) 28 35129632

EMAIL: info@bcons.com.vn

BẢN VẼ TỔNG MẶT BẰNG, PHƯƠNG ÁN KIẾN TRÚC CÔNG TRÌNH



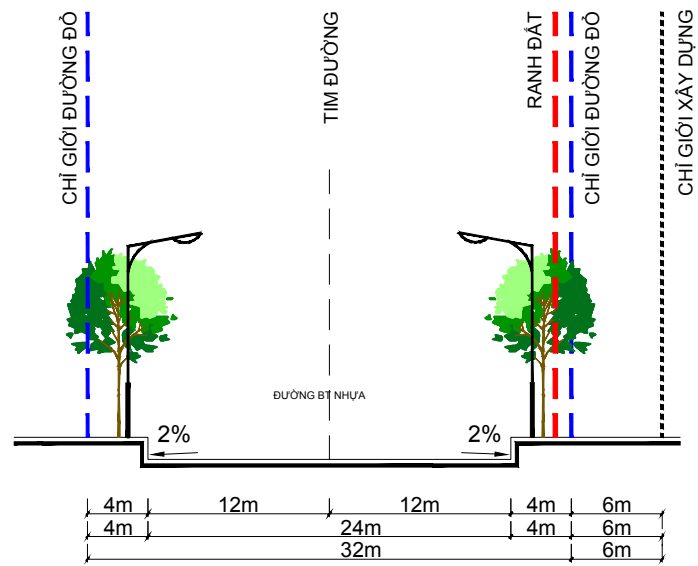
A	ĐẤT PHÙ HỢP QUY HOẠCH (Đất ở hỗn hợp)	5.448,6	100,00%
1	CÔNG TRÌNH CHUNG CƯ CAO TẦNG (Kinh doanh)	2.553,72	46,87%
2	ĐẤT TRỒNG CÂY XANH, HỒ BƠI	1.350,54	24,79%
a	TRONG ĐÓ: CÂY XANH (Không kinh doanh)	1.203,48	22,09%
b	HỒ BƠI (Không kinh doanh)	147,07	2,70%
3	ĐẤT GIAO THÔNG-SÂN BÃI - HTKT	1.544,39	28,34%
a	GIAO THÔNG SÂN BÃI	1.411,98	25,91%
b	HẠ TẦNG KỸ THUẬT	132,41	2,43%
B	ĐẤT NGOÀI CƠ CẤU	370,5	
1	HÀNH LANG ĐƯỜNG BỘ	370,5	
	TỔNG CỘNG	5.819,1	

PHƯỜNG ĐÔNG HÒA, THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

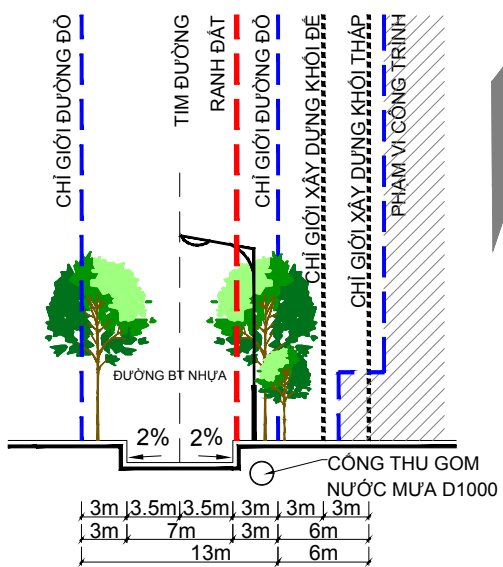
ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ 1/500

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG - CĂN HỘ BCONS 2

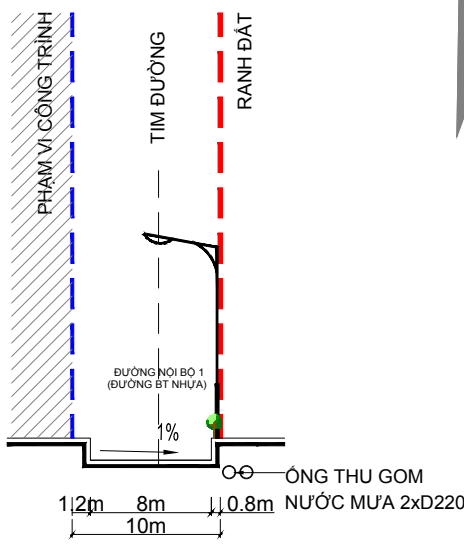
BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG



MẶT CẮT 1-1_ĐƯỜNG THỐNG NHẤT

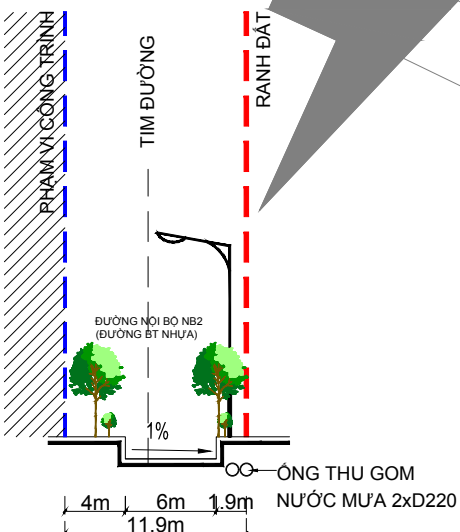


MẶT CẮT 2-2_ĐƯỜNG TÔ 12

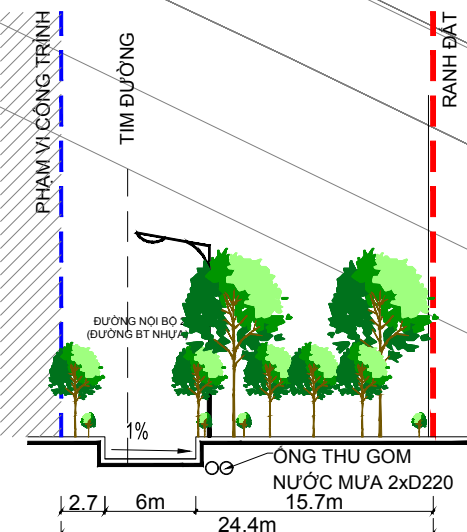


MẶT CẮT 3-3_ĐƯỜNG NỘI BỘ NB1

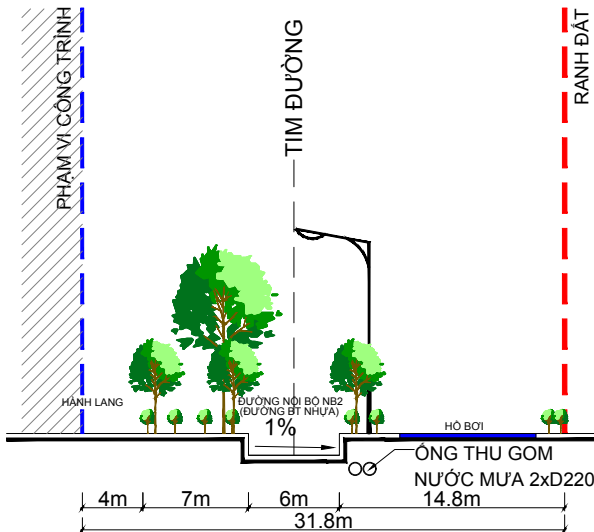
KHU TM - DV - VP -
CĂN HỘ BCONS



MẶT CẮT 4-4_ĐƯỜNG NỘI BỘ NB2



MẶT CẮT 6-6_ĐƯỜNG NỘI BỘ NB3



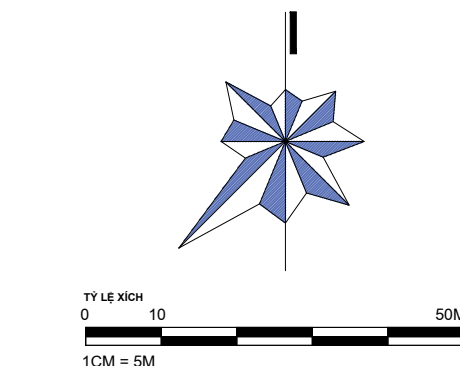
MẶT CẮT 5-5_ĐƯỜNG NỘI BỘ NB2

KÍ HIỆU:

- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
RANH QUY HOẠCH GIAO THÔNG
ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH: ĐẤT CHUNG CƯ
ĐẤT HTKT (TRẠM ĐIỆN + MÁY PHÁT ĐIỆN)
ĐẤT CÂY XANH - SÂN VƯỜN
ĐẤT GIAO THÔNG KHU VỰC
ĐẤT GIAO THÔNG NỘI BỘ
- 1 KHÔI CHUNG CƯ
2 TRẠM ĐIỆN + MÁY PHÁT ĐIỆN
3 CÔNG VIÊN, CÂY XANH
4 HỒ BƠI
KÝ HIỆU SỐ TẦNG CAO

CHÚ THÍCH: VẠCH SƠN, BIỂN BẢO:

KÍ HIỆU	QUY CÁCH	CHÚ THÍCH
VẠCH 1.1		VẠCH SƠN TIM ĐƯỜNG
VẠCH 7.3		VẠCH SƠN TẠI VỊ TRÍ NGƯỜI ĐI BỘ BÀNG QUA
		GỜ GIẢM TỐC
		VẠCH SƠN GỜ GIẢM TỐC
BIỂN P.123Aa		BIỂN BÁO CẤM RẼ TRÁI
BIỂN W208		BIỂN BÁO GIAO NHAU VỚI ĐƯỜNG ƯU TIÊN
BIỂN SỐ 102		BIỂN BÁO CẤM VÀO
BIỂN SỐ 245		BIỂN BÁO ĐI CHẬM
VẠCH 9.3		



KÝ HIỆU:

- 1 ĐIỂM MỐC XÁC ĐỊNH RANH ĐẤT
RANH KHU ĐẤT QUY HOẠCH

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ DĨ AN

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ..... NGÀY.....
CƠ QUAN THẨM ĐỊNH VÀ TRÌNH DUYỆT:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ DĨ AN

KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ..... NGÀY.....
VÀ TRÌNH SỐ..... NGÀY.....
CƠ QUAN TỜ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCONS

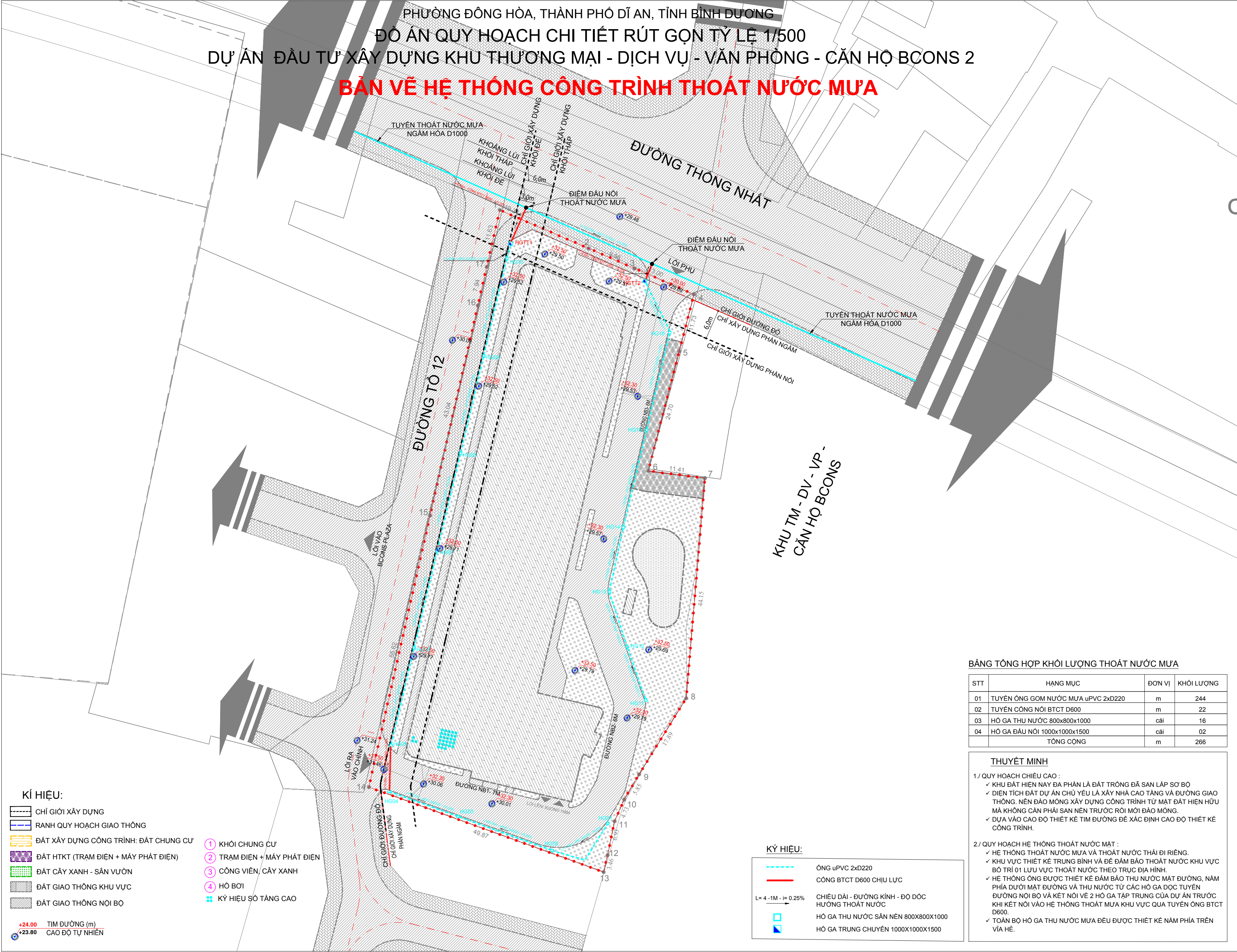


KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ..... NGÀY.....
CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG MẠI -
DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG - CĂN HỘ BCONS 2
PHƯỜNG ĐÔNG HÒA, THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:
BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

BẢN VẼ: QH-03	GHÉP: A2	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY:/...../2023
THỂ HIỆN	KTS. LƯƠNG QUỐC BẢO		
THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN PHÚ ĐẠT		
CHỦ NHIỆM	KTS. NGUYỄN CHÍ TÀI		
CHỦ TRÌ	KS. NGUYỄN PHÚ ĐẠT		
Q.L. KỸ THUẬT	KS. NGUYỄN VĂN LÂM		
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:			

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ BCONS
BCONS DESIGN
ĐVC: BCONS TOWER - 1761-1763 NGUYỄN VĂN THƯỜNG,
PHƯỜNG 28, Q. BÌNH THẠNH, TP. HCM.
ĐT: (+84) 28 35129632
EMAIL: info@bcons.com.vn



PHƯỜNG ĐÔNG HÒA, THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ 1/500

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG - CĂN HỘ BCONS 2

BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH THOÁT NƯỚC MƯA

KỶ HIỆU:

- 1 ĐIỂM MỐC XÁC ĐỊNH RANH ĐẤT
- RANH KHU ĐẤT QUY HOẠCH

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ DĨ AN

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ..... NGÀY.....

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH VÀ TRÌNH DUYỆT:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ DĨ AN

KÈM THEO BẢO CAO THẨM ĐỊNH SỐ..... NGÀY.....

VÀ TỜ TRÌNH SỐ..... NGÀY.....

CƠ QUAN TỜ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCONS

BCONS
REAL

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ..... NGÀY.....

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG MẠI -
DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG - CĂN HỘ BCONS 2
PHƯỜNG ĐÔNG HÒA, THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:
BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH THOÁT NƯỚC MƯA

BẢN VẼ:QH-04	GHÉP:A2	TỶ LỆ : 1/500	NGÀY :/2023
THỂ HIỆN	KTS. LƯƠNG QUỐC BẢO		
THIẾT KẾ	KS. LÊ ĐỨC KIẾN		
CHỦ NHIỆM	KTS. NGUYỄN CHÍ TÀI		
CHỦ TRÌ	KS.LÊ ĐỨC KIẾN		
Q.L. KỸ THUẬT	KS. NGUYỄN VĂN LÂM		
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:			
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ QUY HOẠCH: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ BCONS BCONS DESIGN ĐVC: BCONS TOWER - 17B1-17B3 NGUYỄN VĂN THƯỜNG, PHƯỜNG 2B, Q. BÌNH THẠNH, TP. HCM. ĐT: (+84) 28 35129632 EMAIL: info@bcons.com.vn			

BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH THOÁT NƯỚC THẢI



STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
01	TUYẾN CÔNG D600	M	7
02	TUYẾN ỐNG HDPE Ø110	M	10
03	BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 380 m3/ngày.	HỆ	1
04	GIẾNG NỒI	CÁI	1
	LINH KIỆN, MÔI NỒI		
	TỔNG CỘNG	M	17

- + XÂY DỰNG HỆ THỐNG THẢI NƯỚC THẢI RIÊNG (NƯỚC MƯA RIÊNG)
- + BÌNH DƯỚI CÔNG THOÁT NƯỚC THIẾT KẾ ĐẢM BẢO THU HẾT NƯỚC THẢI TỰ CÔNG TRÌNH
- + DO CÔNG TRÌNH KHÔNG NẴM TRONG VÙNG CỎ MANG LƯỚI THU GOM NƯỚC THẢI CỦA THÀNH PHỐ ĐÃ AN, NÊN NƯỚC THẢI TỰ CÁC KHU VỰC SINH TRỌNG CÔNG TRÌNH ĐƯỢC THU GOM THEO CÁC TUYẾN ỒNG VỆ BỂ TỰ HOẠI CỦA DỰ ÁN.
- + BỂ TỰ HOẠI: BỂ TỰ HOẠI CỎ LƯU LƯỢNG XỬ LÝ KIẾN KHOG 380 M³/NG.ĐƯỢC BỎ TRÍ TẠI HẠM 2 CỦA DỰ ÁN. NƯỚC THẢI SAU BỂ TỰ HOẠI ĐƯỢC BƠM VÀO TUYẾN ỒNG THẢI TỰ GOM CỦA MANG LƯỚI XỬ LÝ NƯỚC THẢI ĐÃ AN (ĐƠN VỊ TỎ CHỨC LA QUY HOẠCH SỬ ĐẦU TỰ HỆ THỐNG ỒNG TỰ DỰ ÁN KẾT NỐI VÀO MANG LƯỚI XỬ LÝ NƯỚC THẢI ĐÃ AN GẦN NHẤT).
- + CHẤT THẢI RẮN: TỰ CÁC CÁN HỒ ĐƯỢC TẬP TRUNG TẠI TẦNG 1, SAU ĐÓ ĐƯỢC VÀO CHUYỀN ĐÈN NƠI XỬ LÝ BỞI ĐƠN VỊ CỎ CHỨC NĂNG.

KÝ HIỆU:

1 ĐIỂM MỐC XÁC ĐỊNH RANH ĐẤT

 RANH KHU ĐẤT QUY HOẠCH

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ DĨ A

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ..... NGÀY.....

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH VÀ TRÌNH DUYỆT:

PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ

KÈM THEO BÁO CAO THẨM ĐỊNH SỐ..... NGÀY.....
VÀ TỜ TRÌNH SỐ..... NGÀY.....

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCO



KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ..... NGÀY.....

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM: _____

ĐOÀN QUÝ HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ

DỰ AN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG

DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG - CĂN HỘ BCON

TÊN BẢN VẼ:

BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH THOÁT NƯỚC

BẢN VẼ: QH-05	GHÉP: A2	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: 10/01/2024
THỂ HIỆN	KTS. LƯƠNG QUỐC BẢO		
THIẾT KẾ	KS. LÊ ĐỨC KIẾN		
CHỦ NHIỆM	KTS. NGUYỄN CHÍ TÀI		
CHỦ TRÌ	KS. LÊ ĐỨC KIẾN		
Q.L. KỸ THUẬT	KS. NGUYỄN VĂN LÂM		

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

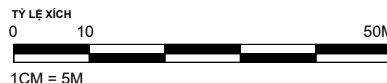
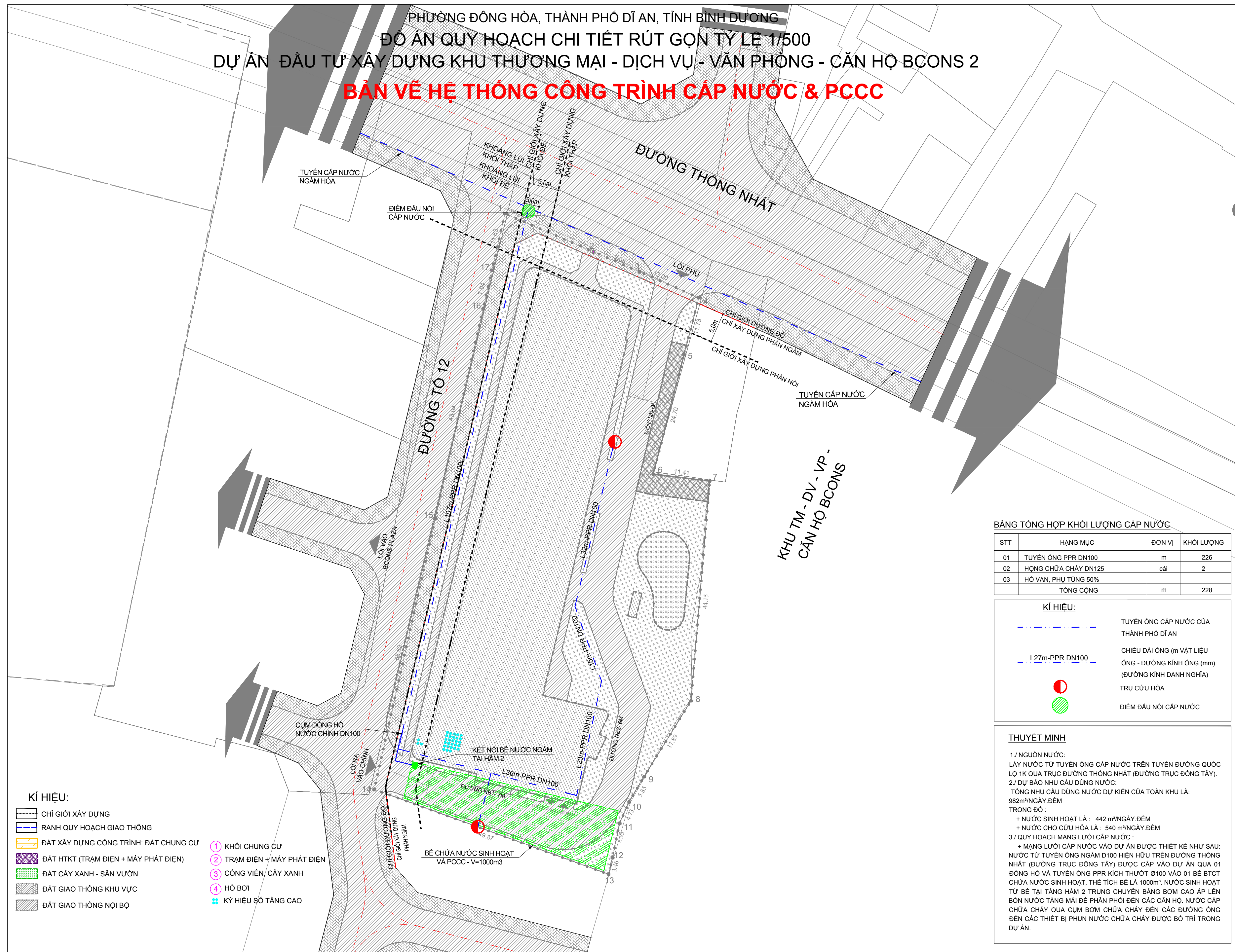
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ QUY HOẠCH:

Đ/C: BCONS TOWER - 176/1-176/3 NGUYỄN VĂN THƯỜNG,

CONS PHƯƠNG 25, Q. BÌNH THẠNH, TP. HCM.
ĐT: (+84) 28 35129632
EMAIL: info@hocs.com.vn

DESIGN

BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH CẤP NƯỚC & PCCC



CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ DĨ AN

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ..... NGÀY.....

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH VÀ TRÌNH DUYỆT:

PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ DĨ AN



STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
01	TUYẾN ÔNG PPR DN100	m	226
02	HỘNG CHỮA CHÁY DN125	cái	2
03	HỒ VẠN, PHỤ TÙNG 50%		
	TỔNG CỘNG	m	228

TUYẾN ỐNG CẤP NƯỚC CỦA
THÀNH PHỐ ĐĨ AN

CHIỀU DÀI ỐNG (m VẬT LIỆU)

ỐNG - ĐƯỜNG KÍNH ỐNG (mm)
(ĐƯỜNG KÍNH DANH NGHĨA)

TRỤ CỨU HỎA

ĐIỂM ĐẦU NỒI CẤP NƯỚC

L27m-PPR DN100

1/ NGUỒN NƯỚC:
LÀY NƯỚC TỪ TUYẾN ỐNG CẤP NƯỚC TRÊN TUYẾN ĐƯỜNG QUỐC LỘ 1K QUAT TRỰC TUYẾN THÔNG NHẤT (ĐƯỜNG TRUNG ĐÔNG TÂY).

2/ DỰ BẢO NHU CẦU DÙNG NƯỚC:
TỔNG NHU CẦU DÙNG NƯỚC DỰ KIẾN CỦA TOÀN KHU LÀ:
982m³/NGÀY.ĐỀM

TRONG ĐÓ :
+ NƯỚC SINH HOẠT LÀ : 442 m³/NGÀY.ĐỀM
+ NƯỚC CHO CỬU HÒA LÀ : 540 m³/NGÀY.ĐỀM

3/ QUY HOẠCH MANG LƯỚI CẤP NƯỚC :
+ MANG LƯỚI CẤP NƯỚC VÀO DƯỚI AN ĐƯỢC THIẾT KẾ NHƯ SAU:
NƯỚC TỪ TUYẾN ỐNG NGÂM D100 HIỆN HỮU TRÊN TUYẾN ĐƯỜNG THÔNG NHẤT (ĐƯỜNG TRUNG ĐÔNG TÂY) ĐƯỢC CẤP VÀO DƯỚI AN QUÀ 01 ĐỒNG HỒ VÀ TUYẾN ỐNG PPR KÍCH THƯỚC Ø100 VÀO 01 BẾ BTCT CHỨA NƯỚC SINH HOẠT, THE TÍCH BẾ LÀ 1000m³. NƯỚC SINH HOẠT BẾ TẠI TẦNG MÀI 2 TRUNG CHUYỂN BĂNG BƠM CAO AP LÊN BỐN TỌNG TẦNG MÀI BẾ PHÂN PHỐI ĐẾN CÁP CẦN HỒ. NƯỚC CẤP CHỨA CHÁY QUÀ CỤM BƠM CHỨA CHÁY ĐẾN CÁP ĐƯỜNG ỐNG ĐẾN CÁP THIẾT BỊ PHỤ NƯỚC CHỨA CHÁY ĐƯỢC BỐ TRÍ TRONG DƯỚI AN.

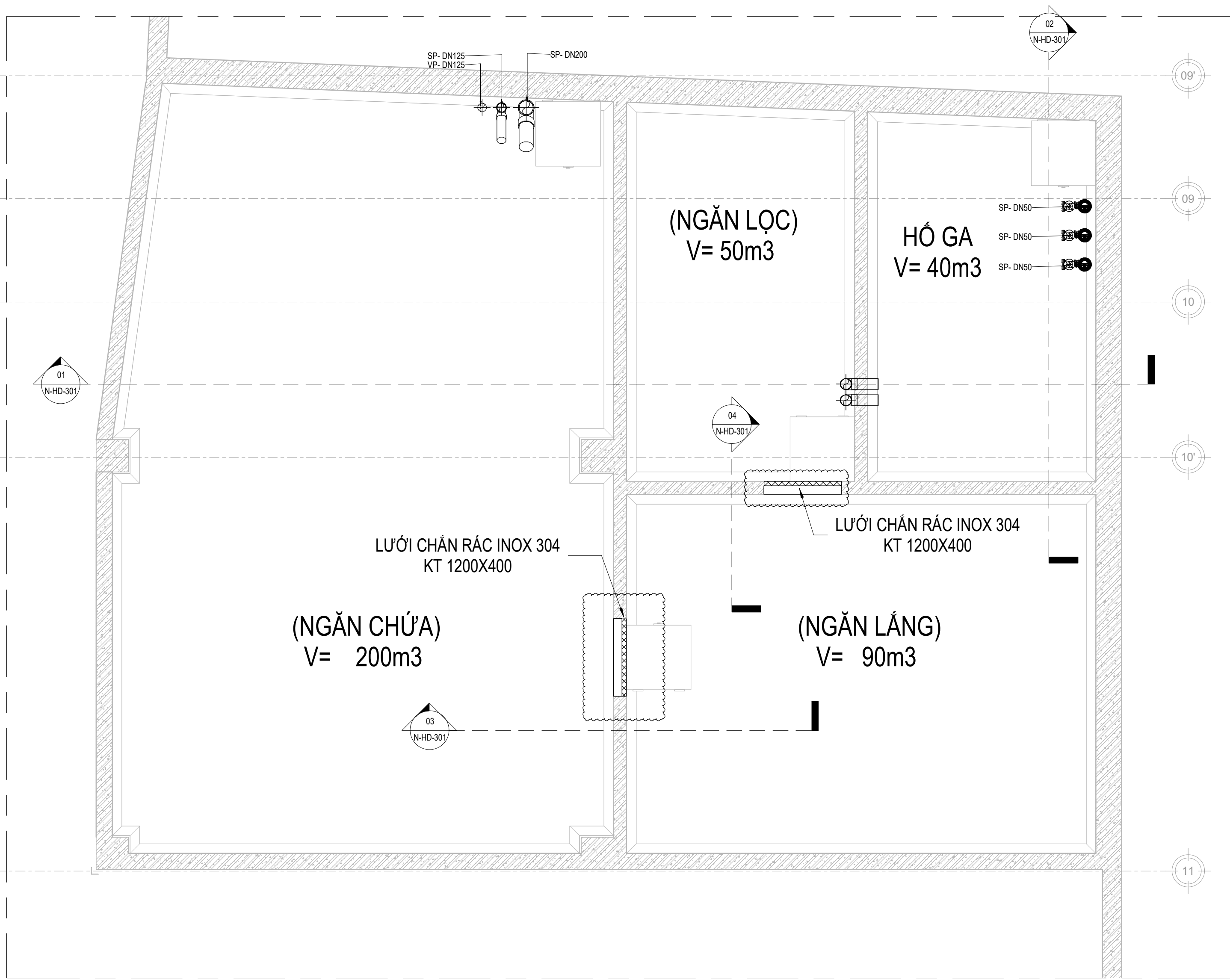
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ..... NGÀY.....
CỘNG TRINH - ĐỊA ĐIỂM:
ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU THƯƠNG MẠI -
DỊCH VỤ - VĂN PHÒNG - CĂN HỘ BCONS 2
PHƯỜNG ĐỒNG HOÀ, THÀNH PHỐ DI AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:

BẢN VẼ: QH-06	GHÉP: A2	TỶ LỆ : 1/500	NGÀY :/2023
THỂ HIỆN	KTS. LƯƠNG QUỐC BẢO		
THIẾT KẾ	KS. LÊ ĐỨC KIẾN		
CHỦ NHIỆM	KTS. NGUYỄN CHÍ TÀI		
CHỦ TRÌ	KS. LÊ ĐỨC KIẾN		
Q.L. KỸ THUẬT	KS. NGUYỄN VĂN LÂM		
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:			

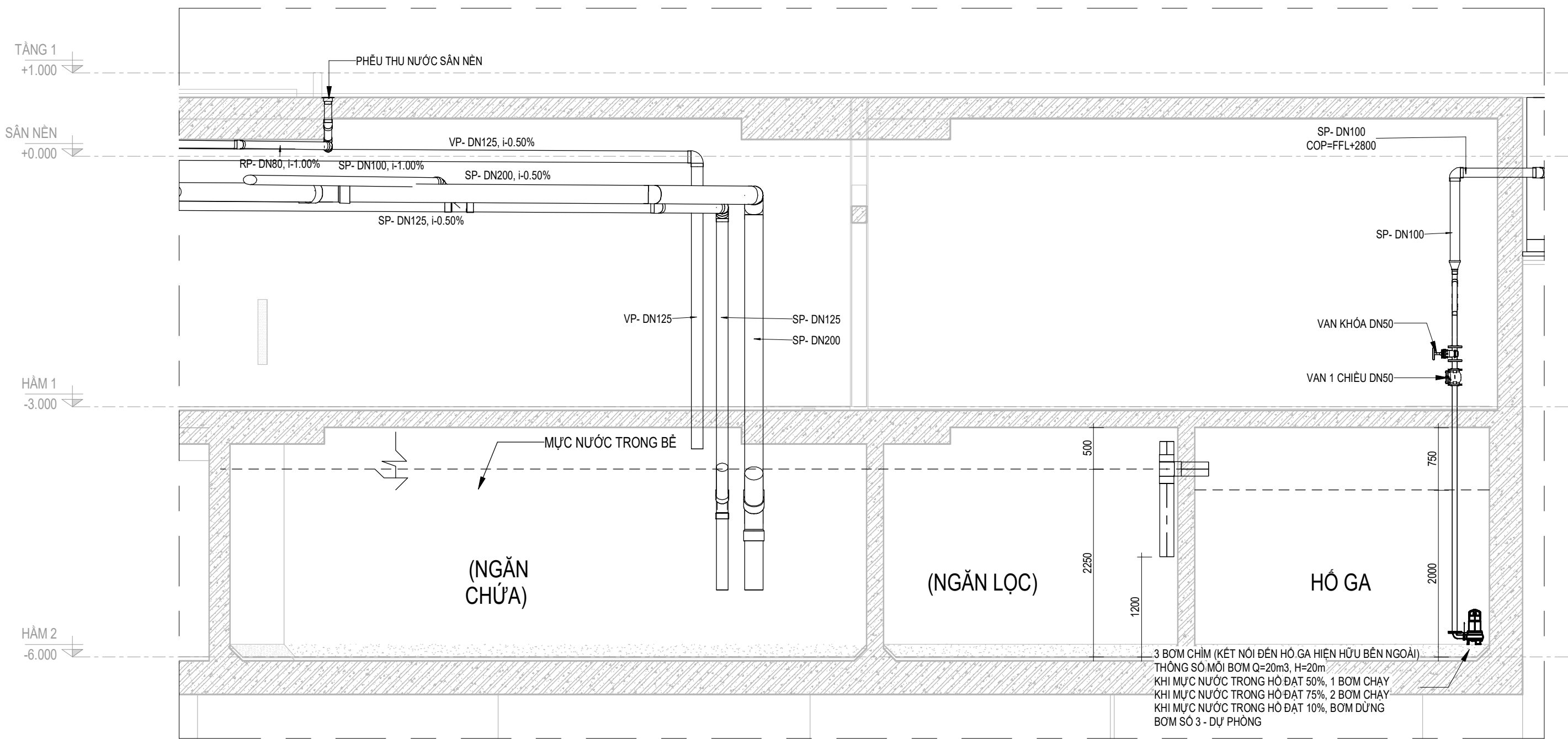
CONS
DESIGN

ĐI: BCONS TOWER - 176/1-176/3 NGUYỄN VĂN THƯỜNG,
PHƯỜNG 25, Q. BÌNH THẠNH, TP. HCM.
ĐT: (+84) 28 35129632
EMAIL: info@bcons.com.vn



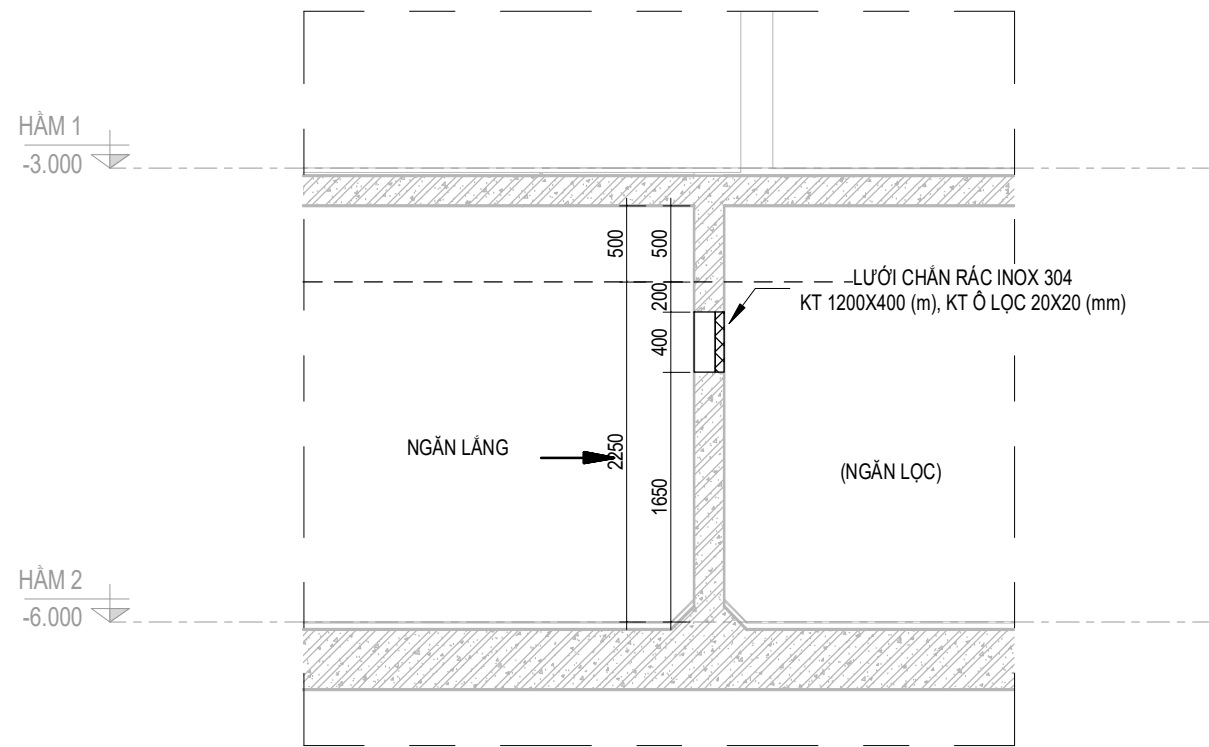
CHI TIẾT BỂ XỬ LÝ SƠ BỘ

TL 1 : 50



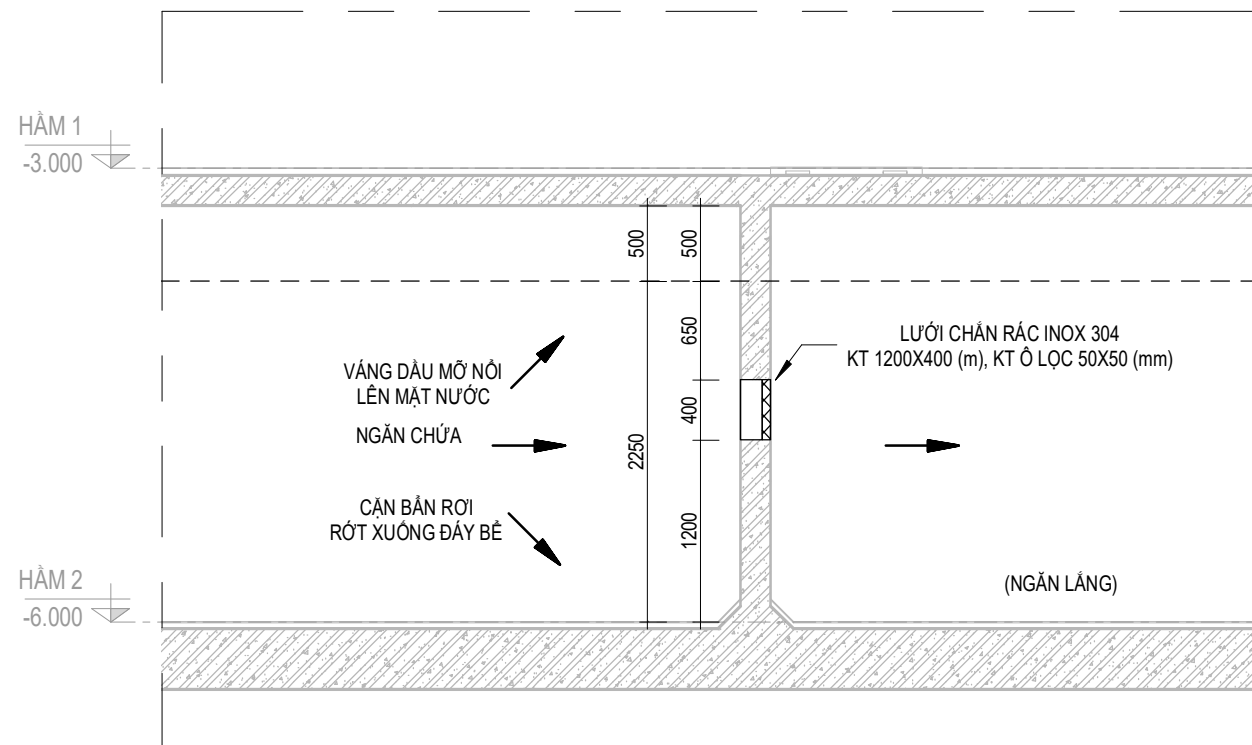
CHI TIẾT MẶT CẮT 01

TL 1 : 50



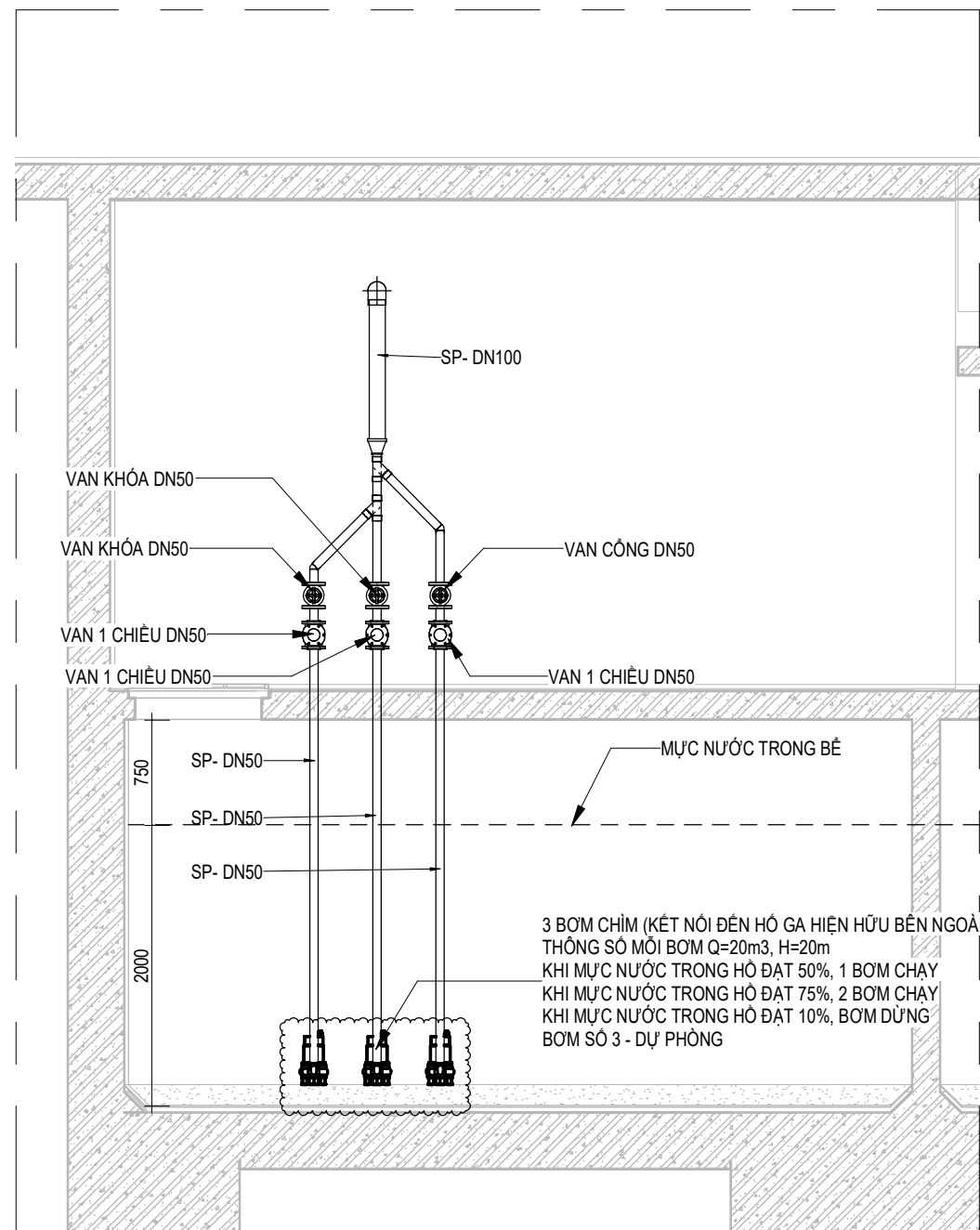
CHI TIẾT MẶT CẮT 04

TL 1 : 50



CHI TIẾT MẶT CẮT 03

TL 1 : 50



CHI TIẾT MẶT CẮT 02

TL 1 : 50

CHÚ THÍCH:
RP: ỜNG THOÁT NƯỚC MƯA
SP: ỜNG THOÁT NƯỚC NƯỚC THẢI SINH HOẠT
VP: ỜNG THÔNG HƠI
FFL: MẶT SÀN HOÀN THIỆN
COP: CAO ĐỘ ĐẾN TẦM ỜNG
DN100: KÍCH THƯỚC DANH NGHĨA 100
f: ĐỘ DỐC CỦA ỜNG DỰA THEO GHI CHÚ CHUNG
*: KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC ỜNG THÔNG TÁC LẮC THEO GHI CHÚ CHUNG
*: CÁC VỊ TRÍ VÀ KÍCH THƯỚC CẦN KIỂM TRA VÀ ĐIỀU CHỈNH THEO THỰC TẾ CÔNG TRƯỜNG

GHI CHÚ/ NOTES:

3		
2		
1		
0		
No. REV.	NGÀY THÁNG DATE	SỬA ĐỔI: DESCRIPTION:

CHỦ ĐẦU TƯ/CLIENT:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC BCONS

CONSReal

ĐỊA CHẾ: 4A/167A ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN THƯƠNG, PHƯỜNG 25, QUẬN BÌNH THÀNH, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

DUYỆT/APPROVED BY:

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/DESIGNER:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BCONS

CONS

Đ/C: 176/1-176/3 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN THƯƠNG, PHƯỜNG 25, QUẬN BÌNH THÀNH, TP. HỒ CHÍ MINH
ĐT: (08) 35129632 _ Email: info@bcons.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC/GENERAL DIRECTOR:

CHỦ NHIỆM ĐỒ ÁN CHIEF PROJECT KTS. NGÔ LƯU BÌNH	
CHỦ TRÍ THIẾT KẾ CẤP THOÁT NƯỚC CHIEF PLUMBING KS. LÊ ĐỨC KIẾN	
THIẾT KẾ DESIGNED BY KS. VƯƠNG ĐIỆN THÀNH	
THỂ HIỆN DRAWING BY KS. DƯƠNG ĐỨC TÙNG	
QUẢN LÝ KỸ THUẬT CHECKED BY KTS. LƯƠNG QUỐC BẢO	

TÊN CÔNG TRÌNH/PROJECT NAME:

KHU THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ -VĂN PHÒNG - CÁN HỘ BCONS 2

ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION: KP TÂN HÒA, PHƯỜNG ĐÔNG HÒA, THÀNH PHỐ ĐI AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

LOẠI BẢN VẼ/DRAWING DOCUMENT:

HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN

HẠNG MỤC/ITEM:

HỆ THỐNG CẤP - THOÁT NƯỚC

TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE:

CHI TIẾT BỂ XỬ LÝ SƠ BỘ

LOẠI HỒ SƠ/DOCUMENT TYPE:

☐ THIẾT KẾ CƠ SỞ	☐ THIẾT KẾ XPXD
☐ THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐ HOÀN CÔNG
☒ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	☐ HIỆU CHỈNH

NGÀY/DATE: BẢN VẼ SỐ/ DRAWING No:

TỈ LỆ/SCALE:

CODE: BNS

FILE NAME:

N-HD-301