

CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC

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

của dự án:

KHU CHUNG CƯ TÂN ĐÔNG HIỆP

**ĐỊA CHỈ: KHU PHỐ ĐÔNG AN, PHƯỜNG TÂN ĐÔNG HIỆP,
THÀNH PHỐ Dĩ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG**

(Báo cáo đã được bổ sung, chỉnh sửa theo công văn số 1561/STNMT-CCBVMТ ngày 11/04/2024 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương về việc hoàn thiện hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường của Dự án “Khu chung cư Tân Đông Hiệp”)



BÌNH DƯƠNG, 2024

CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC

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

của dự án:

KHU CHUNG CƯ TÂN ĐÔNG HIỆP

ĐỊA CHỈ: KHU PHỐ ĐÔNG AN, PHƯỜNG TÂN ĐÔNG HIỆP,
THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

Chủ dự án đầu tư

CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC



Ngô Lưu Bình

Bình Dương, năm 2024

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. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	10
1. Tên chủ dự án đầu tư:	10
2. Tên dự án đầu tư:	10
2.1. Địa điểm cơ sở	10
2.1.1. Vị trí Dự án	10
2.1.2. Hiện trạng khu vực Dự án.....	13
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	16
2.3. Quy mô của cơ sở (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):	17
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư	17
3.1. Công suất dự án đầu tư	17
3.1.1. Quy mô dự án.....	17
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.....	47
3.2.1. Quy trình công nghệ sản xuất	47
3.2.2. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	48
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư	48
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	48
4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, hóa chất sử dụng sử dụng của dự án....	48
4.2. Máy móc, thiết bị sử dụng tại dự án	50
4.3. Số người tham gia tại dự án	51
4.4. Nguồn cung cấp điện & nhu cầu sử dụng điện	52
4.5. Nguồn cung cấp nước & nhu cầu sử dụng nước.....	53
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư:.....	56
5.1. Biện pháp tổ chức thi công	56
Chương II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	64
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.....	64
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	66
Chương III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	69

1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	69
1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường	69
1.2. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật.....	75
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	75
2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải:.....	75
2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải:	81
2.4. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải	82
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.....	83
3.2. Hiện trạng chất lượng đất	85
3.3. Hiện trạng chất lượng nước mặt.....	86
3.4. Hiện trạng chất lượng nước ngầm	86
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	87
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	87
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	87
1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất.....	87
1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng	87
1.1.3. Khai thác vật liệu xây dựng phục vụ dự án (nếu thuộc phạm vi dự án);	88
1.1.4. Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị;	88
1.1.5. Thi công các hạng mục công trình của dự án đối với các dự án có công trình xây dựng	94
1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	124
1.2.1. Về nước thải	124
1.2.2. Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại:.....	127
1.2.3. Về bụi, khí thải	129
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	133
1.2.6. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng	134
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.....	136
2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	136
2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải.....	136
2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải.....	155

2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố.....	158
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:.....	159
2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải	159
2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	169
2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn	176
2.2.4. Các công trình, biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải..	180
2.2.5. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường.....	181
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	183
Hệ thống thông gió.....	184
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	191
3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư;.....	191
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;	191
3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác: Không có ...	191
3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường;	191
3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	192
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	214
4.1. Về hiện trạng môi trường.....	214
4.2. Về mức độ tin cậy của đánh giá.....	214
4.3. Nhận xét về mức độ tin cậy của các đánh giá.....	215
Chương V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	216
Chương VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	217
A. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:.....	217
B. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	219
C. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	220
D. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn	221
Chương VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	225
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	225
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	225
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:.....	225
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	225
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	226

2.1.1. Giám sát trong giai đoạn thi công, xây dựng	226
2.1.2. Giám sát trong giai đoạn vận hành thương mại	226
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:	226
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.	226
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm	226
Chương VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	227
PHỤ LỤC BÁO CÁO	229

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	:	Hệ thống xử lý nước thải
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. Liệt kê tọa độ góc ranh (VN-2000).....	11
Bảng 1. 2. Thống kê hiện trạng sử dụng đất.....	12
Bảng 1. 3. Cơ cấu Quy hoạch Sử dụng Đất.....	18
Bảng 1. 4. Các hạng mục công trình chi tiết của công trình Chung cư Tân Đông Hiệp	19
Bảng 1. 5. Khối lượng và kinh phí đầu tư hệ thống giao thông	34
Bảng 1. 6. Khối lượng và kinh phí đầu tư hệ thống cấp nước.....	36
Bảng 1. 7. Bảng tính nhu cầu dùng điện	36
Bảng 1. 8. Khái toán kinh phí xây dựng hệ thống cấp điện và chiếu sáng công cộng ...	39
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	43
Bảng 1. 12. Khối lượng và kinh phí đầu tư hệ thống thoát nước thải	45
Bảng 1. 13. Nhu cầu nguyên vật liệu trong giai đoạn xây dựng của dự án.....	49
Bảng 1. 14. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, hóa chất của dự án khi đi vào hoạt động	49
Bảng 1. 15. Các loại máy móc sử dụng trong quá trình xây dựng dự án	50
Bảng 1.16. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động.....	51
Bảng 1. 17. Ước tính số lượng người tham gia dự án	51
Bảng 1. 18. Tính nhu cầu dùng điện.....	52
Bảng 1. 19. Bảng tính nhu cầu dùng nước trong giai đoạn xây dựng.....	53
Bảng 1. 20. Tính nhu cầu dùng nước sinh hoạt và chữa cháy lớn nhất trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động chính thức cho Khu A+B	54
Bảng 1. 21. Tính nhu cầu dùng nước sinh hoạt và chữa cháy lớn nhất trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động chính thức cho Khu C	55
Bảng 1. 22. Tính nhu cầu dùng nước sinh hoạt và chữa cháy lớn nhất trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động chính thức cho khu D.....	55
Bảng 1. 23. Khối lượng đất đào, đất đắp dự án	57
Bảng 1. 24. Tiến độ thực hiện Dự án	61
Bảng 1. 25. Bảng tổng hợp khái toán tổng mức đầu tư.....	61
Bảng 3. 1. Thông tin về điểm quan trắc	69
Bảng 3. 2. Kết quả Tiếng ồn tại điểm quan trắc ĐT1	70
Bảng 3. 3. Kết quả Bụi TSP tại các điểm quan trắc ĐT	70
Bảng 3. 4. Kết quả Nhiệt độ tại điểm quan trắc ĐT1	71
Bảng 3. 5. Kết quả O ₃ tại các điểm quan trắc ĐT.....	72
Bảng 3. 6. Diễn biến O ₃ tại điểm N và ĐT tháng 12/2023	72
Bảng 3. 7. Kết quả Bụi PM10 tại các điểm quan trắc ĐT	72
Bảng 3. 8. Diễn biến Bụi PM10 tại điểm N và ĐT tháng 12/2023.....	73
Bảng 3. 9. Kết quả CO và SO ₂ tại điểm Đô thị ĐT.....	73
Bảng 3. 10. Kết quả phân tích mẫu đất đô thị	73
Bảng 3.11. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm	77
Bảng 3.12. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm	77
Bảng 3.13. Số giờ nắng các tháng trong năm.....	78
Bảng 3.14. Lượng mưa các tháng trong năm	78
Bảng 3.15. Tốc độ gió, tần suất hướng gió trung bình.....	79
Bảng 3. 16. Chất lượng nước thải trước và sau khi xử lý của Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An	81
Bảng 3. 17. Vị trí các điểm lấy mẫu không khí tại khu vực Dự án.....	83
Bảng 3. 18. Phương pháp đo đạc, phân tích mẫu	84
Bảng 3. 19. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng môi trường không khí tại dự án.	84
Bảng 3. 20. Kết quả quan trắc hơi khí độc của Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An.....	85

Bảng 3. 21. Kết quả quan trắc tiếng ồn của Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An	85
Bảng 3. 22. Vị trí lấy mẫu đất khu vực dự án	86
Bảng 3. 23. Phương pháp đo đạc, phân tích mẫu đất.....	86
Bảng 3. 24. Kết quả phân tích mẫu đất khu vực dự án	86
Bảng 4. 1. Khối lượng đất đào, đất đắp phục vụ thi công	88
Bảng 4.2. Hệ số ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển.....	90
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	90
Bảng 4.4. Nồng độ bụi và khí thải của từ phương tiện giao thông giai đoạn thi công ...	91
Bảng 4. 5. Hệ số phát thải ô nhiễm trong hoạt động xây dựng	92
Bảng 4. 6. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thi công....	93
Bảng 4.7. Mức độ ồn định của khí quyển theo Pasquyll	94
Bảng 4. 8. Cấp ồn định của khí quyển.....	95
Bảng 4. 9. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động đắp đất.....	95
Bảng 4. 10. Mức độ ồn định của khí quyển theo Pasquyll	97
Bảng 4. 11. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động đào đất.....	97
Bảng 4.12. Nồng độ bụi ước tính phát sinh do đổ đổ, tập kết vật tư, vật liệu xây dựng	98
Bảng 4.13. Hệ số ô nhiễm của các thiết bị, máy móc thi công.....	99
Bảng 4.14. Tải lượng ô nhiễm do phương tiện thi công.....	99
Bảng 4. 15. Nồng độ ô nhiễm bụi và khí thải do phương tiện thi công.....	99
Bảng 4. 16. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động thi công các hạng mục của dự án....	101
Bảng 4. 17. Hệ số ô nhiễm của que hàn.....	102
Bảng 4. 18. Tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn	102
Bảng 4. 19. Nồng độ hơi dung môi đo đạc được trong quá trình sơn tường	103
Bảng 4. 20. Nồng độ hơi dung môi đo đạc được trong quá trình sơn nền bóng tường	103
Bảng 4. 21. Nồng độ hơi dung môi đo đạc được trong quá trình sơn hoàn thiện (sơn màu)	103
Bảng 4. 22. Ảnh hưởng của SO ₂ đối với con người	106
Bảng 4. 23. Nồng độ các thông số ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt.....	107
Bảng 4. 24. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.....	108
Bảng 4. 25. Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt	109
Bảng 4. 26. Chất thải rắn phát sinh trong quá trình xây dựng	110
Bảng 4. 27. Khối lượng đất đào, đất đắp phục vụ thi công	110
Bảng 4. 28. Thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng	111
Bảng 4. 29. Mức ồn tại nguồn của các phương tiện vận chuyển và thi công	112
Bảng 4. 30. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ các hoạt động của các thiết bị thi công .	112
Bảng 4. 31. Mức độ ồn khi hoạt động đồng thời nhiều thiết bị.....	113
Bảng 4.32. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số.....	115
Bảng 4.33. Mức rung của các phương tiện thi công (dBA).....	115
Bảng 4. 34. Mức rung gây phá hoại các công trình	117
Bảng 4. 35. Các tai nạn lao động và nguyên nhân chủ yếu của các tai nạn lao động trong giai đoạn thi công xây dựng.	119
Bảng 4. 36. Nguồn phát sinh chất thải trong giai đoạn vận hành dự án	136
Bảng 4. 37. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khu A+B.....	137
Bảng 4. 38. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại khu C.....	138
Bảng 4. 39. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại khu D.....	138
Bảng 4. 40. Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án	138
Bảng 4. 41. Tác động của chất thải rắn.....	139
Bảng 4. 42. Khối lượng bùn cặn phát sinh từ bể tự hoại của toàn dự án.....	140

Bảng 4. 43. Khối lượng Dầu mỡ thải phát sinh từ bể tách mỡ của toàn dự án	141
Bảng 4. 44. Khối lượng CTNH phát sinh của toàn dự án	141
Bảng 4. 45. Danh mục chất thải nguy hại	142
Bảng 4. 46. Số lượng xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm	143
Bảng 4. 47. Hệ số ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển	143
Bảng 4. 48. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển..	144
Bảng 4. 49. Các đặc tính của các phát điện.....	146
Bảng 4. 50. Hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO	146
Bảng 4. 51. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khí thải của máy phát điện dự phòng công suất 2.000kVA	147
Bảng 4. 52. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khí thải của máy phát điện dự phòng công suất 1.000kVA	147
Bảng 4. 53. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khí thải của máy phát điện dự phòng công suất 800kVA	147
Bảng 4. 54. Đặc điểm và tác hại của các khí sinh ra từ quá trình phân huỷ phân.....	148
Bảng 4. 55. Các hợp chất phát sinh gây mùi hôi từ quá trình xử lý nước thải.....	148
Bảng 4. 56. Mật độ vi khuẩn trong không khí.....	149
Bảng 4. 57. Lượng vi khuẩn phát tán từ hệ thống xử lý nước thải.....	149
Bảng 4. 58. Lưu lượng nước thải sinh hoạt của toàn dự án	150
Bảng 4. 59. Nước thải phát sinh lớn nhất tại Khu A+B	150
Bảng 4. 60. Nước thải phát sinh lớn nhất tại Khu C	151
Bảng 4. 61. Nước thải phát sinh lớn nhất tại Khu D	152
Bảng 4. 62. Nồng độ nước thải sinh hoạt chưa qua Cụm bể xử lý sơ bộ	154
Bảng 4. 63. Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải	154
Bảng 4. 64. Thành phần, tính chất nước mưa chảy tràn.....	155
Bảng 4. 65. Kết quả đo đặc độ ồn tại Khu cao ốc căn hộ Xi Riverview Palace.	156
Bảng 4. 66. Thông số của trạm bơm tại khu A+B.....	166
Bảng 4. 67. Thông số của trạm bơm tại Khu C	166
Bảng 4. 68. Thông số của trạm bơm tại Khu D.....	166
Bảng 4. 69. Thông số kỹ thuật về hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) cho cả 03 (ba) cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của các khu (Khu A+B, Khu C, Khu D)	173
Bảng 4. 70. Tiêu chuẩn chất lượng không khí	184
Bảng 4. 71. Thông gió cơ khí bãi đậu xe và các phòng kỹ thuật	185
Bảng 4. 72. Sự cố liên quan đến hệ thống xử lý nước thải sơ bộ.....	188
Bảng 4. 73. Sự cố và cách xử lý sự cố.....	189
Bảng 4. 74. Tổng hợp các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án	191
Bảng 4. 75. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	191
Bảng 4. 76. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường....	193
Bảng 4. 77. Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp thực hiện Giấy phép môi trường.....	214
Bảng 6. 1. Chất lượng khí thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận	219
Bảng 6. 2. Quy chuẩn tiếng ồn	221
Bảng 6. 3. Quy chuẩn độ rung.....	221
Bảng 6. 4. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên.....	221
Bảng 6. 5. Khối lượng chất thải rắn phát sinh.....	222
Bảng 7. 1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	225

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. 1. Hiện trạng khu đất dự án (ranh màu đỏ). Khu đất hiện tiếp cận với đường Vành Đai Đông Bắc 1 ở phía Tây và đường sắt Bắc Nam ở phía Bắc.....	13
Hình 1. 2. Hiện trạng khu đất là bãi đậu xe container	14
Hình 1. 3. Hiện trạng đường Vành Đai Đông Bắc trước dự án.	14
Hình 1. 4. Hiện trạng đường Vành Đai Đông Bắc trước dự án.	15
Hình 1. 5. Mạng lưới giao thông khu vực xung quanh khu đất lập quy hoạch	15
Hình 1. 6. Tổng mặt bằng quy hoạch kiến trúc cảnh quan của dự án.....	23
Hình 1. 7. Mặt bằng tầng hầm 2	25
Hình 1. 8. Mặt bằng tầng hầm 1	25
Hình 1. 9. Mặt bằng tầng 1	26
Hình 1. 10. Mặt bằng tầng 2 (Khu A+B)	26
Hình 1. 11. Mặt bằng tầng điển hình (tầng 3-13) (Khu A+B)	26
Hình 1. 12. Mặt bằng tầng điển hình (tầng 14-19) (Khu A+B)	27
Hình 1. 13. Mặt bằng tầng điển hình (tầng 21-26) (Khu A+B)	27
Hình 1. 14. Mặt bằng tầng điển hình (tầng 27-39) (Khu A+B)	27
Hình 1. 15. Mặt bằng tầng 1 (Khu C+D)	28
Hình 1. 16. Mặt bằng tầng 2+3 (Khu C+D).....	28
Hình 1. 17. Mặt bằng tầng 4 (Khu C)	29
Hình 1. 18. Mặt bằng tầng điển hình (tầng 5-36) (Khu C)	29
Hình 1. 19. Mặt bằng tầng điển hình (tầng 4-19, 21-38) (Khu D).....	30
Hình 1. 20. Các loại biển báo giao thông dùng trong khu vực quy hoạch.	33
Hình 1. 21. Sơ đồ nguyên lý hệ thống cấp nước nhà cao tầng.	34
Hình 1. 22. Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa, nước mặt.....	41
Hình 1. 23. Phương án thoát nước mưa của dự án	43
Hình 1. 24. Vị trí đầu nối thoát nước thải của dự án trên đường số 4	45
Hình 1. 25. Sơ đồ thi công dự án	57
Hình 1. 26. Sơ đồ tổ chức nhân sự cho quá trình triển khai xây dựng Dự án.....	62
Hình 1. 27. Sơ đồ quản lý dự án trong giai đoạn vận hành	63
Hình 3. 1. Diễn biến mức độ ô nhiễm Tiếng ồn tại điểm N và ĐT tháng 08/2023	70
Hình 3. 2. Diễn biến mức độ ô nhiễm Bụi TSP tại điểm N và ĐT năm 2023	71
Hình 3. 3. Diễn biến Nhiệt độ tại điểm N và ĐT năm 2023	71
Hình 3. 4. Vị trí phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An.....	75
Hình 3. 5. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của Trạm XLNT khu vực thành phố Dĩ An.	82
Hình 4. 1. Nhà vệ sinh di động	125
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. 4. Sơ đồ nguyên lý thu gom nước thải của dự án.	160
Hình 4. 5. Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn.....	162
Hình 4. 6. Cấu tạo thiết bị bể tách dầu mỡ	164
Hình 4. 7. Sơ đồ hệ thống xử lý mùi.....	170
Hình 4. 8. Hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) cho cả 03 (ba) cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của các khu (Khu A+B, Khu C, Khu D).....	175
Hình 4.9. Quy trình ứng phó sự cố	187

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 NAM KIẾN PHƯỚC**
- Địa chỉ văn phòng: 610/61 Khu phố Đông Thành, Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương
- 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 3702763926 do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch – Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp cho Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước, đăng ký lần đầu ngày 26/07/2019, đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 20/09/2022;

2. Tên dự án đầu tư: **KHU CHUNG CƯ TÂN ĐÔNG HIỆP**

2.1. Địa điểm cơ sở

2.1.1. Vị trí Dự án

Dự án “**Khu chung cư Tân Đông Hiệp**”, diện tích quy hoạch 16.085,9 m², quy mô dân số theo nhu cầu sử dụng đất khoảng 3500 người được xây dựng tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương .

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

- Phía Bắc giáp đường sắt Bắc Nam hiện hữu;
- Phía Đông giáp Chi nhánh nước thải Dĩ An;
- Phía Nam giáp hành lang kênh T4;
- Phía Tây giáp Đường số 4 (cổng vào KCN Tân Đông Hiệp B).

Bảng 1. 1. Liệt kê tọa độ góc ranh (VN-2000)

SH ĐỈNH THỪA	TỌA ĐỘ		CẠNH S(m)
	X(m)	Y(m)	
1	1207910.344	612814.934	7.09
2	1207903.269	612815.442	7.94
3	1207901.309	612807.747	44.42
4	1207856.942	612805.577	114.76
5	1207797.629	612707.328	75.63
6	1207745.039	612652.972	30.54
7	1207731.690	612625.509	15.36
8	1207745.653	612619.110	10.16
9	1207754.936	612614.989	9.07
10	1207763.455	612611.865	9.05
11	1207772.122	612609.248	8.81
12	1207780.728	612607.363	7.91
13	1207788.505	612605.891	3.46
14	1207791.941	612605.457	3.90
15	1207791.587	612601.571	52.13
16	1207843.405	612595.889	3.78
17	1207843.604	612599.664	7.35
18	1207850.905	612598.855	71.36
19	1207868.751	612667.944	2.93
20	1207869.417	612670.797	149.83
1	1207910.344	612814.934	

Khu đất thực hiện dự án có 2 Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất, Quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất, cụ thể như sau:

Thửa số 131, tờ bản đồ số 26, diện tích 7.246,6 m² có Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số DE 987234, sổ vào sổ cấp GCN số: CS31800, do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 05/07/2022, đăng ký biến động gần nhất ngày 17/05/2023 chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước.

Thửa số 2192, tờ bản đồ số 26 (8TĐH.B), diện tích 10.640,5 m² có Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CT 656722, sổ vào sổ cấp GCN số: CT53583, do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 17/03/2020, đăng ký biến động gần nhất ngày 17/05/2023 chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước.

Cả 2 sổ đều được chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước, Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần, mã số doanh nghiệp: 3702793926,

đăng ký lần đầu ngày 26/07/2019, đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 20/09/2022 do Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp; Địa chỉ trụ sở chính; 610/61 Khu phố Đông Thành, Phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương;

Quy mô diện tích:

- Diện tích khu đất được giao : 17.890,1 m².
- Diện tích phần đất thuộc phạm vi lộ giới Đường số 4 và hành lang an toàn đường sắt: 1.804,2m².
- Diện tích khu đất phù hợp quy hoạch: 16.085,9 m².

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

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất trồng	16.085,90	89,92%
2	Đất giao thông	1.804,20	10,08%
	Diện tích khu đất	17.890,1	100,00%
	Đất phù hợp quy hoạch	16.085,90	

Thông tin các thửa đất như sau:

- a. Thửa đất số 131
- Tờ bản đồ số 26
 - Địa chỉ Khu phố Đông An, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.
 - Diện tích 7.249,6 m² (Bảy ngàn, hai trăm bốn mươi chín phẩy sáu mét vuông).
 - Mục đích sử dụng Đất ở 1.160,0 m²; Đất trồng cây hằng năm: 6.089,6 m².
 - Thời hạn sử dụng đất Đất ở: Lâu dài; Đất trồng cây hằng năm: Đến ngày 20/11/2051.
 - Nguồn gốc sử dụng Nhà nước giao đất có thu tiền sử dụng đất 160 m²; Chuyển mục đích sử dụng 1.000 m² từ đất trồng cây lâu năm sang đất ở ngày 14/12/2022; Nhận chuyển nhượng đất được công nhận QSDĐ như giao đất không thu tiền sử dụng đất.

Thửa đất có 717,6 m² đất trồng cây lâu năm thuộc HLATĐB; 236 m² đất trồng cây lâu năm thuộc HLAT đường sắt.

- b. Thửa đất số 2192
- Tờ bản đồ số 26 (8TDH.B)
 - Địa chỉ Phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.
 - Diện tích 14.003,3 m². Ngày 23/11/2020 Nhà nước thu hồi 3.362,8 m², diện tích còn lại 10.640,5 m² (Mười ngàn, sáu trăm bốn mươi phẩy năm mét vuông).
 - Mục đích sử dụng Đất trồng cây lâu năm và đất trồng cây hàng năm khác.

Ngày 11/03/2022 đã chuyển mục đích sử dụng đất 160 m² từ đất trồng cây hàng năm khác thành đất ở theo Quyết định số 870/QĐ-UBND ngày 28/02/2022, hồ sơ số 020716.CM.003

- Thời hạn sử dụng đất CLN đến 08/2046; HNK đến 08/2066.

- Nguồn gốc sử dụng đất Thực hiện quyết định của Tòa án, đất được công nhận QSDĐ như giao đất không thu tiền sử dụng đất.

Thửa đất có 124,1 m² thuộc HLATĐB; 774,3 m² thuộc HLAT đường sắt; 1.142,7 m² đất thuộc hành lang bảo vệ suối.

Diện tích tổng cộng của hai thửa trên là 17.890,1 m². Sau khi trừ hành lang đường bộ và đường sắt, diện tích còn lại được sử dụng cho dự án là **16.242,70 m²**.

Theo Bản đồ Quy hoạch phân khu 1/2000 phường Tân Đông Hiệp, được phê duyệt tại Quyết định số 5880/QĐ-UBND ngày 06/11/2020 của UBND thị xã Dĩ An (nay là thành phố Dĩ An). Ranh phía Tây khu đất có một phần nằm ngoài HLATĐB theo GCN Đường số 4 có lộ giới quy hoạch 30 m. Sau khi trừ diện tích HLATĐB theo GCN, diện tích còn lại sử dụng cho dự án **16.085,90 m²**.



Hình 1. 1. Hiện trạng khu đất dự án (ranh màu đỏ). Khu đất hiện tiếp cận với đường Vành Đai Đông Bắc 1 ở phía Tây và đường sắt Bắc Nam ở phía Bắc

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 Tây giáp đường số 4 (lộ giới quy hoạch 30 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 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. Hiện trạng thửa đất là bãi đỗ xe tạm.



Hình 1. 2. Hiện trạng khu đất là bãi đậu xe container

2.1.2.2. Hiện trạng hạ tầng xung quanh khu đất

a). Giao thông

Khu đất có mặt tiền hướng Tây giáp đường số 4 (lộ giới quy hoạch 30m) rộng khoảng 30 m, bề sâu khu đất khoảng 210 m; cách trụ đường Mỹ Phước Tân Vạn khoảng 150 m ở hướng Nam và giáp đường sắt Bắc Nam phía Bắc.



Hình 1. 3. Hiện trạng đường Vành Đai Đông Bắc trước dự án.

Đường Mỹ Phước – Tân Vạn, ở cách ranh phía Nam dự án khoảng 150 m, có lộ giới hiện hữu 30,5m, lộ giới quy hoạch là 64m là tuyến đường kết nối các khu vực của tỉnh Bình Dương, Đồng Nai với khu vực dự án. Dẫn ra Quốc lộ 1K, ở cách ranh đất phía Đông dự án khoảng 2 km, 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 Mỹ Phước – Tân Vạn, 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.



Hình 1. 4. Hiện trạng đường Vành Đai Đông Bắc trước dự án.



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 số 4.

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

c). Cấp nước

Khu vực dự án có tuyến ống cấp nước ngầm hiện hữu trên tuyến đường số 4. Do đó để cấp nước cho dự án thì lấy nước từ tuyến ống này là thuận lợi nhất.

d). 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.

e). Hiện trạng thoát nước thải sinh hoạt – chất thải rắn

Phía Đông dự án tiếp giáp nhà máy xử lý nước thải Dĩ An.

Nước thải từ các khu vệ sinh sau khi lắng phần chất thải, tách mỡ, và lắng cát, phần nước sẽ bơm về hệ thống xử lý nước thải thành phố Dĩ An.

Bên trong khu đất dự án hiện chưa có hệ thống thoát nước thải.

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 và đưa tới bãi xử lý rác chung của Tp. Dĩ An hoặc của tỉnh Bình Dương.

f). Thoát nước mưa

Hệ thống công thoát nước đang được xây dựng hoàn thiện trên trục đường số 4.

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

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 Nam Kiến Phước số 3702793926 do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch – Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp lần đầu ngày 26/07/2019, đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 20/09/2022;

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số DE 987234, số vào sổ cấp GCN số: CS31800, do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 05/07/2022;

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CT 656722, số vào sổ cấp GCN số: CT53583, do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 17/03/2020;

- Mảnh Trích lục bản đồ địa chính có đo đạc chỉnh lý số 04–2023 lập ngày 10/08/2023 của Văn phòng Đăng ký Đất đai tỉnh Bình Dương;

- Công văn số 57/TC-QC ngày 24/02/2023 của Cục Tác chiến - Bộ Tổng Tham mưu về việc chấp thuận độ cao tính không xây dựng công trình;

- Quyết định số 5880/QĐ-UBND ngày 06/11/2023 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh tổng thể quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2.000 phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương;

- Quyết định số 3015/QĐ-UBND ngày 16/11/2023 của UBND tỉnh Bình Dương về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp;
- Công văn số 289/CV-CNDA ngày 24/11/2023 của Chi nhánh Cấp nước Dĩ An về việc Chấp thuận đầu nối tuyến ống cấp nước cho Dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp.
- Công văn số 215/BQL.CNNT-ĐTDA ngày 13/6/2024 của Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương về việc xem xét đầu nối nước thải sinh hoạt cho Dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp;
- Công văn số 6304/PCBD-KHVT+KT ngày 04/12/2023 của Công ty Điện lực Bình Dương về việc cấp điện cho dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp;
- Quyết định số 901/QĐ-UBND ngày 06/03/2024 về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.
- Công văn số 891/UBND-ĐT ngày 05/04/2024 UBND Thành phố Dĩ An về việc cho phép đầu nối thoát nước mưa và đầu nối giao thông của dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp.

(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 “**Khu chung cư Tân Đông Hiệp**” có tổng mức vốn đầu tư: **2.105.438.766.000 VNĐ** (Bằng chữ: Hai ngàn, một trăm lẻ năm tỷ, bốn trăm ba mươi tám triệu, bảy trăm sáu mươi sáu 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. Căn cứ theo Khoản 1, Điều 39 của Luật Bảo vệ môi trường 2020, Dự án đầu tư nhóm I, nhóm II và nhóm III có phát sinh nước thải, bụi, khí thải xả ra môi trường phải được xử lý hoặc phát sinh chất thải nguy hại phải được quản lý theo quy định về quản lý chất thải khi đi vào vận hành chính thức. Vì vậy, Dự án “Khu chung cư Tân Đông Hiệp” 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 số 4 và đường sắt Bắc Nam là 1.804,2 m²; diện tích còn lại được sử dụng trong cơ cấu dự án là 16.085,90 m². Trên phần đất này, dự kiến sẽ xây dựng một chung cư cao 39 tầng (chưa kể tum thang, 2 hầm).

Khu đất có hai mặt tiếp cận từ phía Tây là đường số 4 và phía Bắc là đường sắt Bắc Nam nên công trình sẽ bố trí 3 cổng kết nối chính trên tuyến đường số 4 này. Lối vào chính và 2 lối vào phụ sẽ bố trí trên đường số 4 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 3,5 m – 7 m.

Khối chung cư được bố trí 1 khối nhà hình chữ L dài theo ranh đất phía Nam 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.

Khối thương mại dịch vụ kết hợp căn hộ được bố trí 1 khối nhà hình chữ nhật ở phía Tây 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 chung cư – căn hộ.
- 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 thương mại – dịch vụ, 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

Đất xây dựng công trình: Gồm đất ở để xây dựng khu dân cư cao tầng, gồm 1 khối chung cư 39 tầng và 1 chung cư hỗn hợp - thương mại dịch vụ 38 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 3.

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.

Cơ cấu sử dụng đất và một số chỉ tiêu quy hoạch được tóm tắt trong *Bảng 1.2*

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

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ/sử dụng (%)
A	ĐẤT TRONG CƠ CẤU	16.085,90	100.00%
1	Đất xây dựng chung cư + thương mại và dịch vụ	6.856,54	42,62%
2	Đất cây xanh, mặt nước	3.937,42	24,48%
<i>a</i>	<i>Trong đó: Cây xanh</i>	<i>3.503,14</i>	<i>21,78%</i>
<i>b</i>	<i>Khu hồ bơi (Kinh doanh)</i>	<i>434,28</i>	<i>2,70%</i>
<i>b.1</i>	<i>Mặt nước</i>	<i>264,67</i>	<i>1,65%</i>
<i>b.2</i>	<i>Sân, lối đi</i>	<i>136,64</i>	<i>0,85%</i>
<i>b.3</i>	<i>Khu kỹ thuật, kho hồ bơi</i>	<i>32,97</i>	<i>0,20%</i>
3	Đất giao thông - sân bãi - CT phụ trợ - HTKT	5.291,94	32,90%

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ/sử dụng (%)
a	Giao thông sân bãi	5.061,63	31,47%
b	Hạ tầng kỹ thuật (Trạm điện)	208,15	1,29%
c	Tum thang bộ lên xuống hầm	22,16	0,14%
B	ĐẤT NGOÀI CƠ CẤU	1.804,20	
1	Hành lang an toàn đường sắt	1.010,30	
2	Hành lang an toàn đường bộ	793,90	
	TỔNG CỘNG	17.890,10	

Bảng 1. 4. Các hạng mục công trình chi tiết của công trình Chung cư Tân Đông Hiệp

STT	Hạng mục	DT chiếm đất (m ²)	DT sàn XD (m ² sàn)	DT sàn SD (m ² sàn)	Số căn
		6.856,54	179.497,79	121.410,37	1813
1	KHỐI CHUNG CƯ (Khu A & B)	2.437,95	86.932,56	57.048,06	1186
a	Tầng 1 (trệt)		2.437,95	1.646,42	29
	Căn hộ chung cư		1.800,33	1.646,42	29
	Cộng đồng 1		174,07	162,05	Không KD
	Lối thang, hành lang		463,97		
b	Tầng 2		2.410,53	537,50	11
	Căn hộ chung cư		595,85	537,50	11
	Cộng đồng 2		1.454,12	1.369,49	Không KD
	Hành lang, thang		360,25		
c	Tầng 3 - 19 (17 tầng)		40.547,21	28.413,09	595
	Căn hộ chung cư		31.524,46	28.413,29	35
	Hành lang, thang		9.022,75		
d	Tầng 20 (tầng lánh nạn)		2.385,13	420,16	Thoát hiểm
	Gian lánh nạn		436,50	420,16	Không KD
	Sân		1.614,77		
	Hành lang, thang		333,86		
e	Tầng 21-39 (19 tầng)		38.901,74	26.450,85	551
	Căn hộ chung cư		29.349,11	26.450,85	29
	Hành lang, thang		9.552,63		
f	Tum thang, kỹ thuật		250,00		Tum thang
2	KHỐI CHUNG CƯ VÀ THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ	4.418,59	92.565,23	64.362,31	
2.1	PHẦN ĐỂ THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ	4.418,59	13.255,77	10.027,23	0
a	Tầng 1 (trệt)		4.418,59	3.716,96	0
	Khu vực có chức năng thương mại		3.743,97	3.601,69	0
	Nhà trẻ 1		126,64	115,27	
	Lối thang, hành lang		547,98		
b	Tầng 2		4.418,59	3.841,19	0
	Khu vực có chức năng thương mại		1.941,61	1.847,66	0
	Nhà trẻ 2		2.069,07	1.992,20	
	Hành lang, thang		407,91		
c	Tầng 3		4.418,59	2.469,08	0
	Khu vực có chức năng thương		2.251,04	2.113,95	0

STT	Hạng mục	DT chiếm đất (m ²)	DT sàn XD (m ² sàn)	DT sàn SD (m ² sàn)	Số căn
	<i>mại</i>				
	<i>Hồ bơi</i>		355,13	355,13	<i>KD</i>
	<i>Sân</i>		1.236,82		
	<i>Hành lang, thang</i>		575,60		
2.2	PHẦN NHÀ CHUNG CƯ (Khu C)		43.831,56	30.450,08	627
a	Tầng 4 - 19 (16 tầng)		20.565,44	14.780,16	304
	<i>Căn hộ chung cư</i>		16.398,56	14.780,16	19
	<i>Hành lang, thang</i>		4.166,88		
b	Tầng 20 (tầng lánh nạn)		1.285,34	265,17	Thoát hiểm
	<i>Gian lánh nạn</i>		285,72	265,17	<i>Không KD</i>
	<i>Sân</i>		872,66		
	<i>Hành lang, thang</i>		126,96		
c	Tầng 21-37 (17 tầng)		21.850,78	15.669,92	323
	<i>Căn hộ chung cư</i>		17.423,47	15.669,92	19
	<i>Hành lang, thang</i>		4.427,31		
d	Tum thang, kỹ thuật		130,00		Tum thang
2.3	PHẦN THÁP CĂN HỘ - DỊCH VỤ (Khu D)		35.477,90	23.885,00	990
a	Tầng 4 - 19 (16 tầng)		16.159,04	11.240,00	468
	<i>Căn hộ dịch vụ cho thuê</i>		12.628,64	11.240,00	
	<i>Hành lang, thang</i>		3.530,40		
b	Tầng 20 (tầng lánh nạn)		1.009,94	205,72	Thoát hiểm
	<i>Gian lánh nạn</i>		222,87	205,72	<i>Không KD</i>
	<i>Sân</i>		658,54		
	<i>Hành lang, thang</i>		128,53		
c	Tầng 21- 38 (18 tầng)		18.178,92	12.645,00	522
	<i>Căn hộ dịch vụ cho thuê</i>		14.207,22	12.645,00	
	<i>Hành lang, thang</i>		3.971,70		
d	Tum thang, kỹ thuật		15,00		Tum thang
3	HẦM XE		28.134,98	21.704,10	
	Hầm 1 & hầm 2		28.134,98		
	<i>Đề xe Cư dân (Chung cư)</i>		17.504,63		
	<i>Đề xe Thương mại - Dịch vụ</i>		4.199,47		
	<i>Phòng kỹ thuật</i>				
4	GIAO THÔNG, CÂY XANH, CT PHỤ TRỢ, HTKT	9.229,36	263,28		
4.1	Giao thông, sân bãi	5.061,63			
4.2	Cây xanh	3.503,14			
4.3	Khu hồ bơi	434,28	32,97		
a	<i>Mặt nước</i>	264,67			
b	<i>Hành lang, khu sảnh hồ bơi</i>	136,64			
c	<i>Nhà kỹ thuật, kho</i>	32,97	32,97		
4.3	Tum thang bộ lên xuống hầm	22,16	22,16		
4.4	Hạ tầng kỹ thuật (trạm điện)	208,15	208,15		
	Tổng diện tích sàn không kể hầm và kỹ thuật	16.085,90	178.097,83		
	Tổng diện tích sàn XD cả hầm xe, tum thang và kỹ thuật		207.896,05		

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 phía Nam 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.
- Khối thương mại dịch vụ kết hợp căn hộ được bố trí 1 khối nhà hình chữ nhật ở phía Tây khu 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 bao gồm 1 khối chung cư 39 tầng nổi và 1 chung cư hỗn hợp - thương mại dịch vụ 38 tầng nổi và 02 tầng hầm tổng chiều cao công trình ≤ 138 m.

➤ **Khoảng lùi công trình:**

- Công trình tiếp giáp với đường số 4 lộ giới 30m (lề 6m, mặt đường 18m, lề 6m), khoảng lùi ≥ 6 m.

➤ **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. Bốn đơn nguyên của khối nhà được bố trí 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 lối 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 các 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 3.502,08 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 16.085,90 m² là 3.217,18 m². Như vậy, Cơ quan tổ chức lập quy hoạch đang bố trí 3.503,14 m² ($> 3.217,18$ 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

- Công trình dự kiến bố trí 02 khối nhà cao tầng ở phía Tây và phía Nam khu đất, có đường giao thông chạy quanh khối nhà kết nối với cổng ra và cổng vào ở cùng phía Tây giáp đường Vành Đai Đông Bắc 1 (Đường Số 4).

- Khối chung cư với 2 tháp A và B cao 39 tầng nổi; một khối nhà hỗn hợp có khối để thương mại dịch vụ và 2 tháp C cao 37 tầng và D cao 38 tầng cùng với 2 tầng hầm để xe với nội dung bố trí công năng như sau:

➤ **Tầng hầm (2 hầm)**

- Bố trí chỗ để xe và các phòng kỹ thuật của tòa nhà. Ranh hầm cách ranh đất 0,8m khu vực giáp Kênh T4 và Chi nhánh nước thải Dĩ An; cách một khoảng $\geq 20,0\text{m}$ so với tim đường sắt khu vực giáp tuyến đường sắt Bắc Nam và trùng với chỉ giới đường đỏ khu vực giáp đường Vành Đai Đông Bắc 1 (Đường Số 4).

➤ **Khối chung cư (Khu A+B):**

- Tầng 1: Bố trí sinh hoạt cộng đồng và một số căn hộ ở; các sảnh chờ tiếp đón; hành lang, thang máy, thang bộ và các phòng kỹ thuật, phụ trợ,...

- Tầng 2: Bố trí sinh hoạt cộng đồng; các căn hộ ở; sảnh tầng, hệ thống thang máy và thang bộ, hành lang, các phòng kỹ thuật,...

- Tầng 3 – 19: Bố trí các căn hộ ở; sảnh tầng, hệ thống thang máy và thang bộ, hành lang, phòng kỹ thuật phục vụ căn hộ,...

- Tầng 20: Bố trí tầng lánh nạn, sân vườn; sảnh tầng, hệ thống thang máy và thang bộ, hành lang,...

- Tầng 21 – 39: 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,...

➤ **Khối chung cư hỗn hợp – thương mại dịch vụ (Khu C+D):**

Phần đế

- Tầng 1: Bố trí nhà trẻ; khu thương mại – dịch vụ – công cộng, các sảnh chờ tiếp đón khu thương mại – dịch vụ công cộng, hành lang, thang máy, thang bộ và các phòng kỹ thuật phụ trợ,...; sảnh chờ tiếp đón khu căn hộ ở, hành lang, thang máy, thang bộ và các phòng kỹ thuật, phụ trợ,...; sảnh chờ tiếp đón khu căn hộ thương mại – dịch vụ, hành lang, thang máy, thang bộ và các phòng kỹ thuật, phụ trợ,...

- Tầng 2: Bố trí nhà trẻ; khu thương mại – dịch vụ – công cộng, các sảnh tầng khu thương mại – dịch vụ công cộng, hành lang, thang máy, thang bộ và các phòng kỹ thuật phụ trợ,...; sảnh tầng khu căn hộ ở, hành lang, thang máy, thang bộ và các phòng kỹ thuật, phụ trợ,...; sảnh tầng khu căn hộ thương mại – dịch vụ, hành lang, thang máy, thang bộ và các phòng kỹ thuật, phụ trợ,...

- Tầng 3: Bố trí thương mại - dịch vụ - công cộng; các sảnh tầng khu thương mại – dịch vụ công cộng, hành lang, thang máy, thang bộ và các phòng kỹ thuật phụ trợ,...; sân vườn; hồ bơi.

Phần nhà chung cư (Khu C)

- Tầng 4 – 19: Bố trí các căn hộ ở; sảnh tầng, hệ thống thang máy và thang bộ, hành lang, phòng kỹ thuật phục vụ căn hộ,...

- Tầng 20: Bố trí tầng lánh nạn, sân vườn; sảnh tầng, hệ thống thang máy và thang bộ, hành lang,...

- Tầng 21 – 39: 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,...

Phân tháp căn hộ thương mại – dịch vụ (Khu D)

- Tầng 4 – 19: Bố trí các căn hộ thương mại – dịch vụ; sảnh tầng, hệ thống thang máy và thang bộ, hành lang, phòng kỹ thuật phục vụ căn hộ,...
- Tầng 20: Bố trí tầng lánh nạn, sân vườn; sảnh tầng, hệ thống thang máy và thang bộ, hành lang,...
- Tầng 21 – 39: Bố trí các căn hộ thương mại – dịch vụ; 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,...
- 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.

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 **87.498,14 m²**.

Số cư dân của chung cư là: $87.498,14 \text{ m}^2 / 25 \text{ m}^2 = \mathbf{3.500}$ 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: $(3.500/1.000) \times 50 \text{ trẻ} = 175 \text{ trẻ}$.

Diện tích nhà trẻ yêu cầu: $175 \text{ trẻ} \times 12 \text{ m}^2 = \mathbf{2.099,96 \text{ m}^2}$.

Diện tích nhà trẻ thiết kế theo Bảng 3 là:

$$115,27 (\text{tầng 1}) + 1.992,20 (\text{tầng 2}) = \mathbf{2.107,47 \text{ m}^2}.$$

Như vậy, diện tích nhà trẻ đủ yêu cầu theo quy định.

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 $0,8 \text{ m}^2/\text{căn hộ}$.

Diện tích yêu cầu là: $1.813 \text{ căn hộ} \times 0,8 \text{ m}^2/\text{căn hộ} = \mathbf{1.450,40 \text{ m}^2}$.

Diện tích thiết kế: **1.455,40 m²**.

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

Diện tích chỗ để xe

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 m^2 chỗ để xe cho 100 m^2 diện tích sử dụng của căn hộ.

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

$$87.498,14/100 \times 20 = \mathbf{17.499,63 \text{ m}^2}.$$

Chỗ để xe dịch vụ giáo dục

Đối với nhà trẻ trong khối nhà chung cư, 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 m^2 cho 160 m^2 sàn sử dụng.

Diện tích sàn sử dụng của nhà trẻ theo Bảng 3 là: **2.107,47 m²**.

Diện tích cần để bố trí chỗ để xe cho nhà trẻ là: $2.107,47/160 \times 20 = \mathbf{263,43 \text{ m}^2}$.

Chỗ để xe cho thương mại dịch vụ công cộng:

Đối với thương mại dịch vụ công cộng trong khối nhà chung cư, căn cứ QCVN 04:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng, chỉ tiêu yêu cầu là 20 m^2 chỗ để xe cho 160 m^2 diện tích sử dụng của công trình thương mại dịch vụ công cộng.

Diện tích sàn sử dụng thương mại dịch vụ công cộng theo thiết kế là **31.448,30 m²**.

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

$$31.448,30 / 160 \times 20 = \mathbf{3.931,04 \text{ m}^2}.$$

Tổng diện tích để xe yêu cầu:

Diện tích để xe cho cư dân: **17.499,63 m²**

Diện tích để xe cho dịch vụ giáo dục: **263,43 m²**

Diện tích để xe cho thương mại dịch vụ công cộng: **3.931,04 m²**

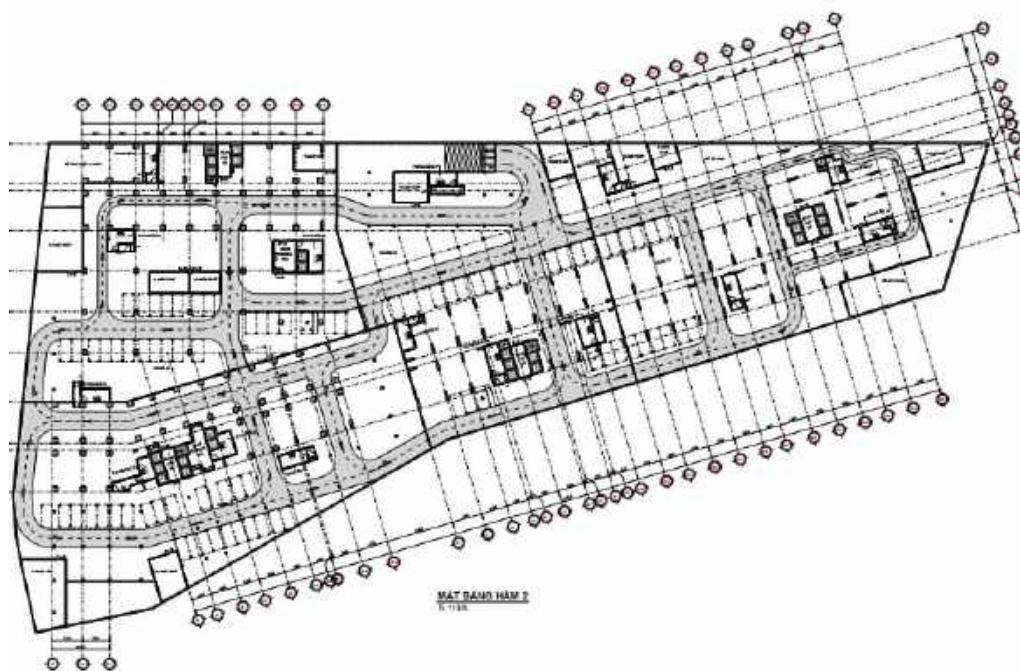
Tổng diện tích để xe yêu cầu: **21.694,10 m²**

Diện tích chỗ để xe theo thiết kế: ở hai tầng hầm theo thiết kế là **21.704,10 m²** (đã trừ diện tích phụ trợ, khu kỹ thuật).

Như vậy diện tích chỗ để xe ở tầng hầm đủ tiêu chuẩn yêu cầu.

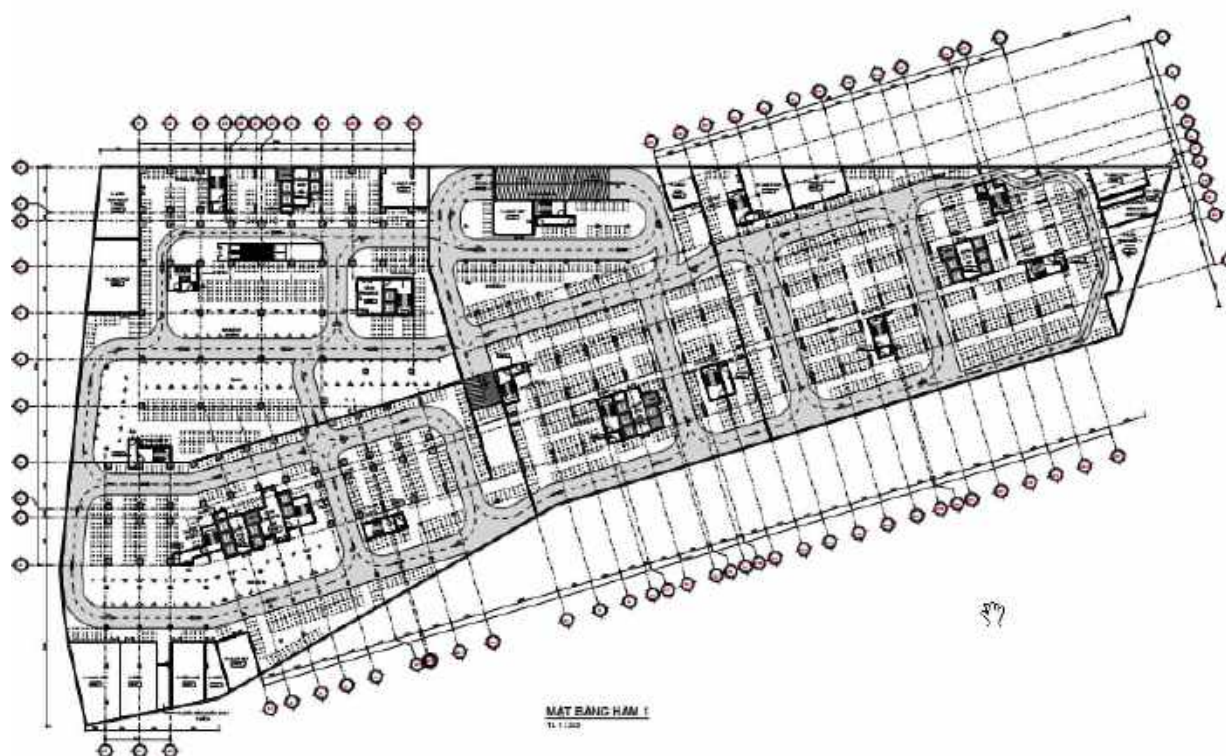
✚ Mặt bằng chi tiết:

Mặt bằng tầng hầm 2



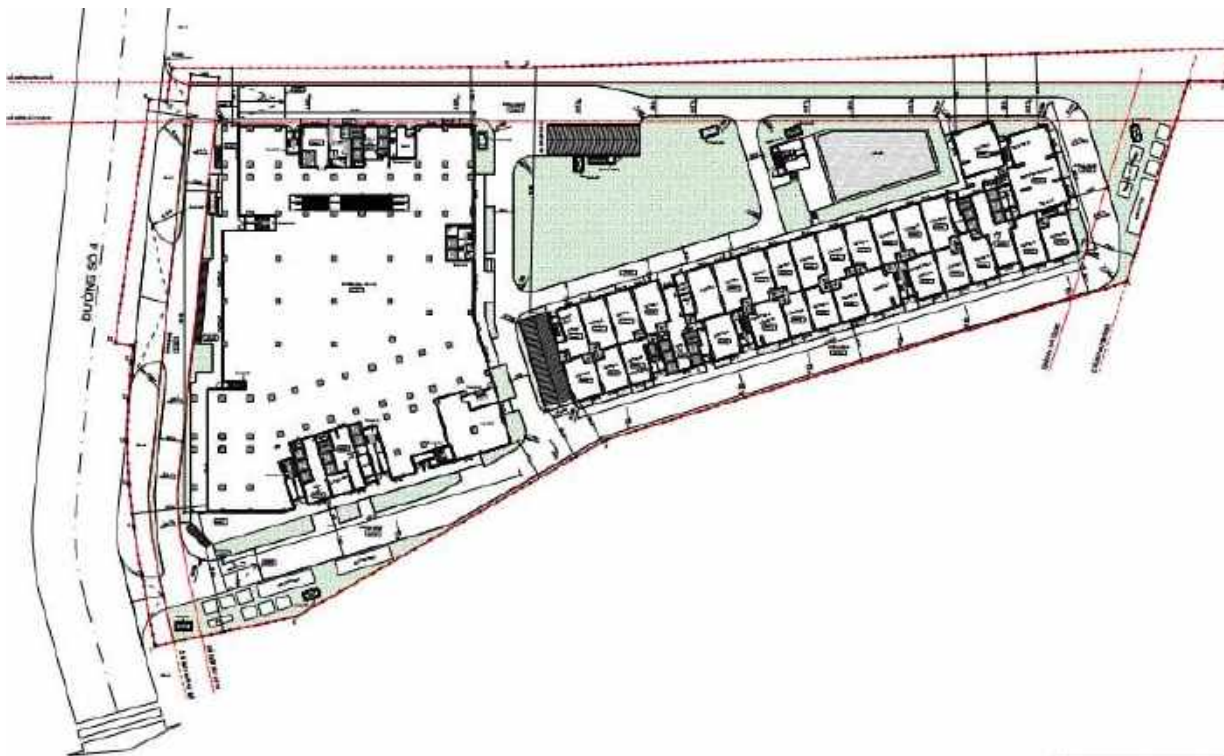
Hình 1. 7. Mặt bằng tầng hầm 2

Mặt bằng tầng hầm 1



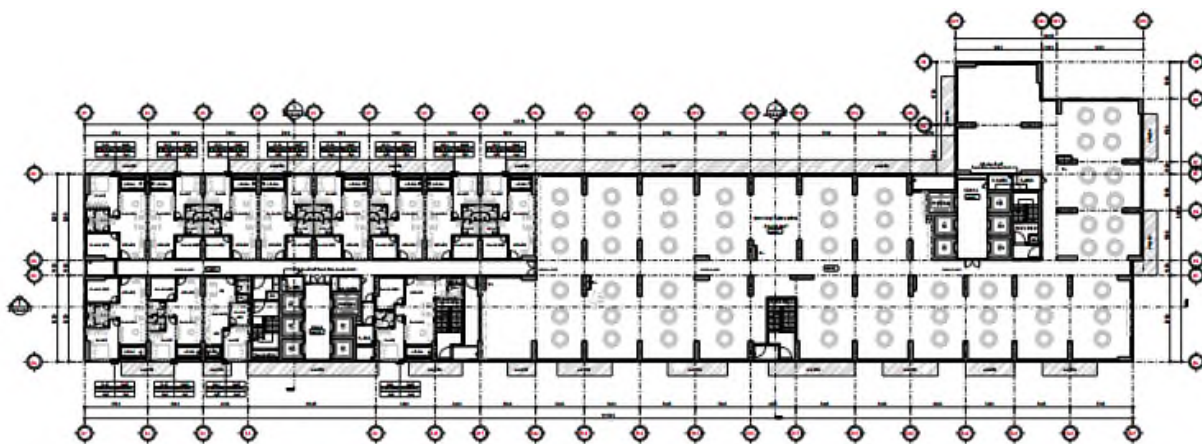
Hình 1. 8. Mặt bằng tầng hầm 1

Tầng trệt (tầng 1):

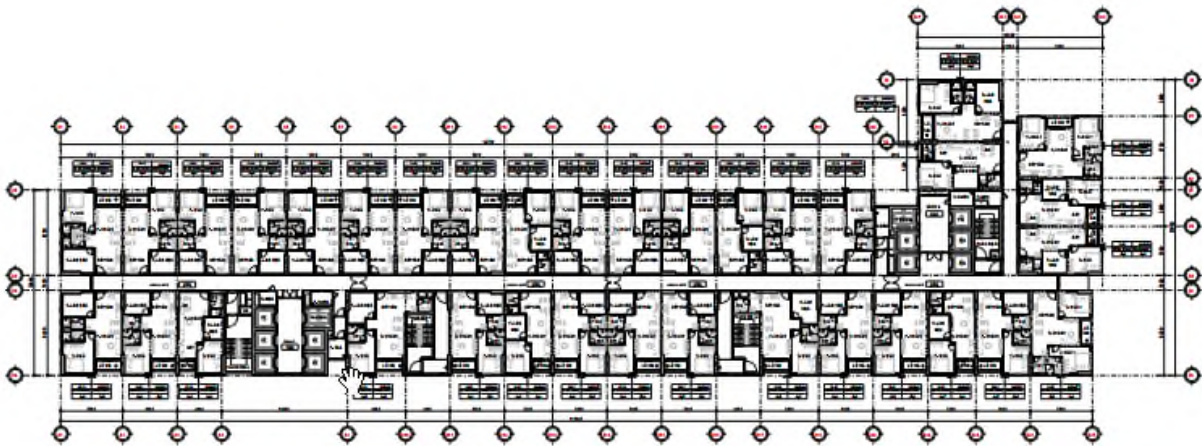


Hình 1. 9. Mặt bằng tầng 1

Đối với Khối Chung cư (Khu A+B)



Hình 1. 10. Mặt bằng tầng 2 (Khu A+B)



Hình 1. 11. Mặt bằng tầng điển hình (tầng 3-13) (Khu A+B)



Hình 1. 12. Mặt bằng tầng điển hình (tầng 14-19) (Khu A+B)

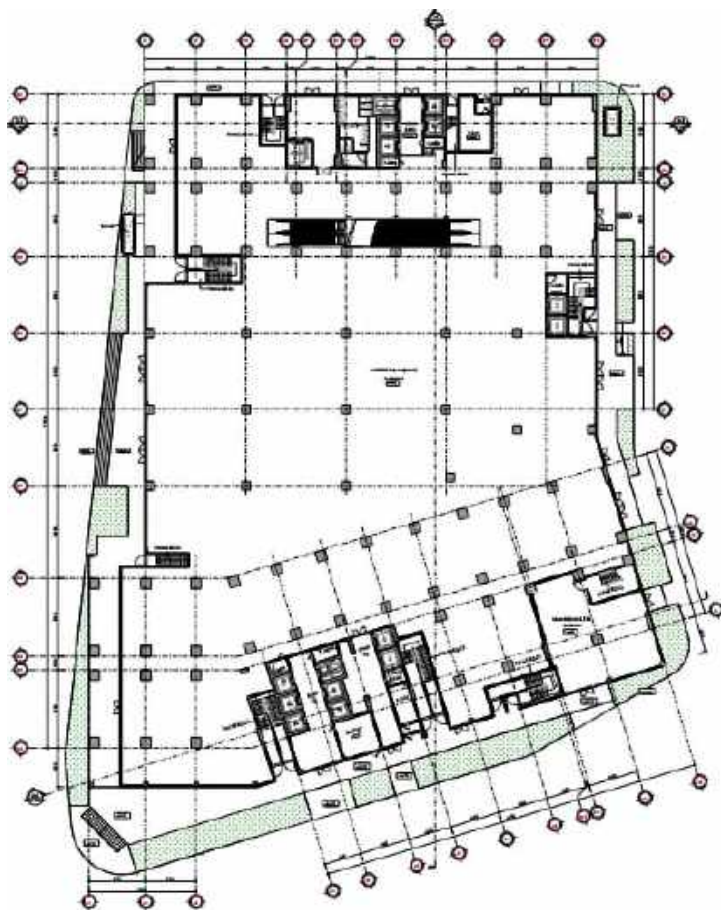


Hình 1. 13. Mặt bằng tầng điển hình (tầng 21-26) (Khu A+B)

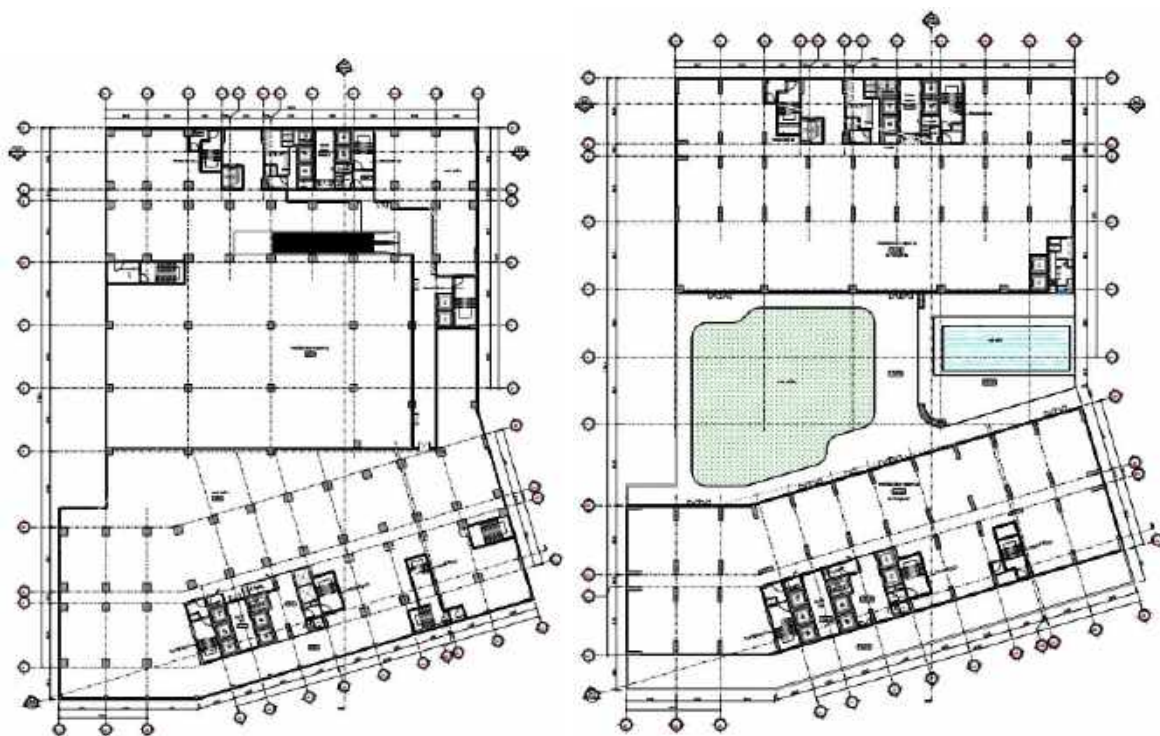


Hình 1. 14. Mặt bằng tầng điển hình (tầng 27-39) (Khu A+B)

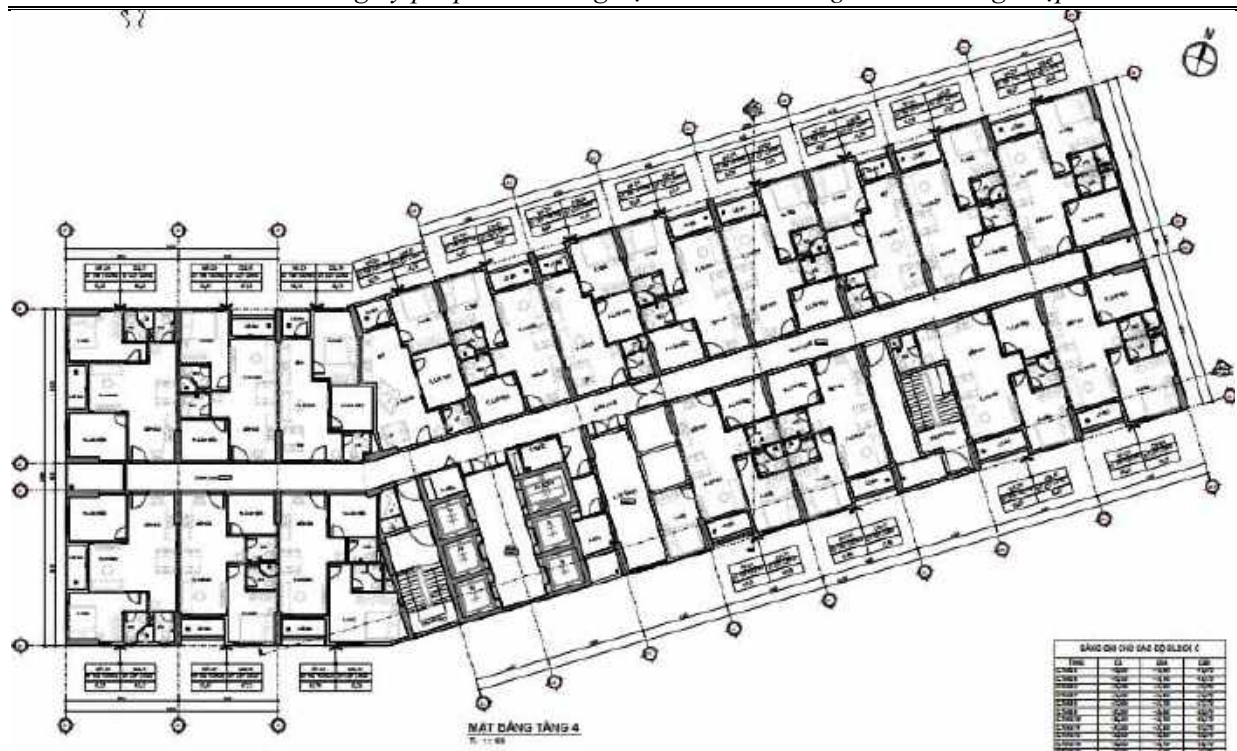
Đối với Khối chung cư (Khu C) và Khối thương mại- dịch vụ (Khu D)



Hình 1. 15. Mặt bằng tầng 1 (Khu C+D)



Hình 1. 16. Mặt bằng tầng 2+3 (Khu C+D)



Hình 1. 17. Mặt bằng tầng 4 (Khu C)



Hình 1. 18. Mặt bằng tầng điển hình (tầng 5-36) (Khu C)



Hình 1. 19. Mặt bằng tầng điển hình (tầng 4-19, 21-38) (Khu D)

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

(1). Quy hoạch hệ thống giao thông

a). Giao thông đối ngoại

- Dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp sẽ đầu nối trực tiếp với đường số 4 (lộ giới quy hoạch 30m) 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 Mỹ Phước – Tân Vạn, ở cách ranh phía Nam dự án khoảng 150 m, có lộ giới hiện hữu 30,5 m, lộ giới quy hoạch là 64m là tuyến đường kết nối các khu vực của tỉnh Bình Dương, Đồng Nai với khu vực dự án. Dẫn ra Quốc lộ 1K, ở cách ranh đất phía Đông dự án khoảng 2 km, 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.

- Khi kết nối giao thông với 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.

✓ Phân loại: Đường phố nội bộ.

✓ Cấp kỹ thuật: Cấp 20.

✓ Tốc độ thiết kế chỗ rẽ: 15 km/h.

✓ Tải trọng trục thiết kế: 100 kN.

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

- Chủ dự án 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:

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, 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 nút giao Mỹ Phước Tân Vạn – Đường D1 – Đường số 4:

- Bổ sung các giải pháp nhằm giảm thiểu tác động giao thông giữa dòng xe ra vào dự án với dòng xe chính trên đường D1 và đường số 4 bao gồm:

- Bổ sung đầy đủ vạch sơn phân làn (vạch 1.1, vạch 1.2), vạch mũi tên chỉ dẫn (vạch 9.3), vạch dừng xe (vạch 7.1), vạch sơn cho người đi bộ (vạch 7.3) trên đường D1 và đường số 4;

- Trên đường D1 và đường số 4 bổ sung biển số giao nhau với đường ưu tiên (W.208) do đã bị cũ và biển số giao nhau có tín hiệu đèn (W.209); Bố trí đầy đủ biển báo tên đường tại giao lộ này;

- Bố trí gờ giảm tốc trên các nhánh đường vào nút giao giúp hạn chế tốc độ khi đi qua nút giao;

- Trên đường D1 và đường số 4 vị trí đặt trụ đèn tín hiệu chưa tốt, dẫn đến tầm nhìn đến tín hiệu đèn bị che khuất, do đó cần có biện pháp phát quang các tán cây vườn ra che khuất tín hiệu đèn, đảm bảo cho người lái xe có được trường nhìn tốt để thể quan sát được từ xa từ đó có phương án điều chỉnh tốc độ cho phù hợp khi qua nút;

- Nhằm tối ưu hóa nhu cầu lưu thông thực tế trên các hướng, từ đó xem xét tính toán lại pha đèn tín hiệu giờ cao điểm (6h-8h và 16h-18h) như sau: Bố trí đèn tín hiệu 3 pha, mở sớm đóng muộn trên đường D1 và đường số 4

Tại nút giao Đường số 4 - Đường D3 - Đường N8 - Cổng vào dự án (cổng vào):

- Trên Đường số 4 bố trí lại phương án tổ chức giao thông cho đồng bộ với phương án tổ chức giao thông tại nút giao này, như sau:

- Bổ sung đầy đủ biển cảnh báo và nguy hiểm (biển W.207a);

- Bổ sung đầy vạch sơn phân làn đường ngược chiều (vạch 1.1, vạch 1.2), vạch phân làn cùng chiều (vạch 2.1), vạch dừng xe (vạch 7.1), vạch sơn cho người đi bộ (vạch 7.3). Đồng thời, trên từng làn đường bổ sung vạch mũi tên chỉ hướng (vạch 9.3) để hướng dẫn các phương tiện; bổ sung vạch giảm tốc độ trên làn đường xe chạy.

- Bổ sung đèn tín hiệu nháy vàng tại nút giao giúp phương tiện hạn chế tốc độ khi đi qua khu vực

- Trên đường cổng vào dự án:

- Bố trí đầy đủ biển báo số hiệu tên đường, biển chỉ dẫn đường 1 chiều (điểm kết nối cổng vào dự án);

- Bổ sung đầy vạch sơn phân làn đường cùng chiều (vạch 2.1), vạch sơn cho người đi bộ (vạch 7.3). Đồng thời, trên từng làn đường bổ sung vạch mũi tên chỉ hướng (vạch 9.3) để hướng dẫn các phương tiện.

- Trên đường N8 Chủ đầu tư phối hợp với dự án KDC Đông An để có phương án TCGT tại vị trí này như sau:

- Trên đường N8 bổ sung biển giao nhau với đường ưu tiên (W.208);

- Bố trí đầy đủ hệ thống vạch sơn tim đường (vạch 1.1), vạch giảm tốc;

Tại nút giao Đường số 4 – Đường D5 – Cổng ra dự án (cổng ra):

- Trên đường số 4 bổ sung đầy đủ biển cảnh báo và nguy hiểm (biển W.207a), biển báo đường hẹp (W.203a). Bổ sung đầy vạch sơn phân làn đường ngược chiều (vạch 1.1,

vạch 1.2), vạch phân làn cùng chiều (vạch 2.1), vạch dừng xe (vạch 7.1). Đồng thời, trên từng làn đường bổ sung vạch mũi tên chỉ hướng (vạch 9.3) để hướng dẫn các phương tiện; bổ sung vạch giảm tốc độ trên làn đường xe chạy.

- Bố trí đầy đủ biển báo số hiệu tên đường, biển chỉ dẫn cấm rẽ vào dự án (điểm kết nối cổng ra dự án). Bổ sung đầy vạch sơn phân làn đường cùng chiều (vạch 2.1), vạch giảm tốc độ. Đồng thời, trên từng làn đường bổ sung vạch mũi tên chỉ hướng (vạch 9.3) để hướng dẫn các phương tiện.

Kiểm soát, tổ chức giao thông trong khu vực nội bộ dự án

- Bố trí khoảng đệm dừng chờ phương tiện dài tối thiểu 4m tại vị trí lên xuống hầm đậu xe. Giúp phương tiện dừng chờ trước khi nhập dòng với dòng giao thông chính.

- 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 kết nối cần bố trí các gờ giảm tốc, biển báo, vạch sơn phân làn phân luồng rõ ràng.

- 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.

b). Giao thông đối nội

Dự án đề xuất thiết kế 03 điểm kết nối giao thông đầu nối với đường số 4 như sau:

- Điểm đầu nối 01: Kết nối trực tiếp vào đường số 4, nằm ngay nút giao đường số 4 – đường D3 (đối diện đường D3). Với mục đích điểm kết nối là cổng vào cho toàn bộ dự án. Được bố trí điểm kết nối có bề rộng đường là 7,0m đảm bảo cho 2 làn xe vào dự án.

- Điểm đầu nối 02: Kết nối trực tiếp vào đường số 4, nằm ngay nút giao đường số 4 – đường N1 (đối diện đường N1). Với mục đích điểm kết nối là cổng ra cho toàn bộ dự án. Được bố trí điểm kết nối có bề rộng đường là 7,0m đảm bảo cho 2 làn xe vào dự án.

- Điểm đầu nối 03: Kết nối trực tiếp vào đường số 4, nằm giữa điểm đầu nối số 1 và số 2. Đây là vịnh vào đón trả nhanh cho ô tô – taxi tại sảnh toàn nhà. Với điểm đầu nối rộng khoảng 25 m đảm bảo cho 2 xe taxi dừng đón trả khách cùng một lúc.

- 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 số 4 và cách nút giao đường số 4 – đường sắt Bắc Nam 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 chung cư Tân Đông Hiệp 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 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.

c). Tổ chức giao thông

- Trước mặt khu quy hoạch có 3 cổng ra vào phía Tây trên đường số 4 dẫn vào đường nội bộ chạy vòng quanh khối nhà với bên rộng từ 4 - 7m (tổ chức giao thông một chiều). Dự án 2 lối lên xuống hầm và 2 lối lên xuống tầng đậu xe đảm bảo tiếp cận ra vào khu vực đỗ xe thuận tiện.
- Lối xuống và lên hầm để xe ở phía Nam và phía Bắc 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 trục xe.
- 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 20c: 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



Biển số 123b: Cấm rẽ phải

Hình 1. 20. Các loại biển báo giao thông dùng trong khu vực quy hoạch.

Các biển báo đặt trên trụ có cấu tạo gồm:

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

Biên 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.

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	1-2	5,0	5,0	100,00	500,00	850	425.000
2	Đường nội bộ 2	nội bộ	2-2	7,0	7,0	210,00	1.470,00	850	1.249.500
3	Đường nội bộ 3	nội bộ	3-3	7,0	7,0	35,00	345,00	850	293.250
4	Đường nội bộ 4	nội bộ	4-4	4,0	4,0	195,00	780,00	850	663.000
5	Đường nội bộ 5	nội bộ	5-5	7,0	7,0	70,00	490,00	850	416.500
6	Đường nội bộ 6	nội bộ	6-6	4,0	4,0	70,00	280,00	850	238.000
7	Đường nội bộ 7	nội bộ	7-7	3,5	3,5	60,00	210,00	850	178.500
8	Đường nội bộ 8	nội bộ	8-8	3,5	3,5	30,00	105,00	850	89.250
9	Sân bãi	nội bộ					1.113,00	850	946.05
	Tổng cộng					770,00	5.293,00		4.499.050

b). Cấp nước

b1). Nguồn nước

Hiện tại trên trục đường số 4 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. 21. Sơ đồ nguyên lý hệ thống cấp nước nhà cao tầng.

Mạng lưới cấp nước vào dự án được thiết kế như sau: nước từ tuyến ống ngầm hiện hữu trên tuyến đường số 4 được cấp vào dự án qua 01 đồng hồ và tuyến ống PPR kích thước Ø100:

Bể BTCT chứa nước sinh hoạt khu C, thể tích bể dự kiến là 260 m³.

Bể BTCT chứa nước sinh hoạt + PCCC khu D, thể tích bể dự kiến là 530 m³.

Bể BTCT chứa nước sinh hoạt + PCCC khu A+B, thể tích bể dự kiến là 980 m³.

Nước sinh hoạt từ bể chứa ở hầm 2 trung chuyển bằng bơm cao áp lên bồn nước mái để phân phối đến các căn hộ.

Nước cấp chữa cháy qua cụm bơm chữa cháy theo các đường ống đến các thiết bị phun nước chữa cháy được bố trí trong dự án.

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

- Bể BTCT chứa nước sinh hoạt + PCCC khu A+B, thể tích bể dự kiến là 980 m³.

Lượng nước chữa cháy cần 468 m³. Gồm 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 2.5 (l/s), 4 tia, thời gian 1h. Lưu lượng cấp nước chữa cháy tự động yêu cầu 30 (l/s), thời gian 1h.

Gồm 2 cụm bơm:

- o Cụm bơm 1 phục vụ chữa cháy cho phần ngầm (Hầm 1 + Hầm 2) và khối đế thương mại – dịch vụ (tầng 1, 2, 3 khối tháp C+D).
- o Cụm bơm 2 phục vụ chữa cháy cho phần khối tháp khu A, B, C.
- Bể BTCT chứa nước sinh hoạt + PCCC khu D, thể tích bể dự kiến là 530 m³.

Lượng nước chữa cháy cần 36 m³. Gồm lưu lượng cấp nước chữa cháy vách tường yêu cầu 2.5 (l/s), 4 tia, thời gian 0.5h. Lưu lượng cấp nước chữa cháy tự động yêu cầu 10 (l/s), thời gian 0.5h.

Gồm 1 cụm bơm: cụm bơm phục vụ chữa cháy cho phần tháp khu D.

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 CO₂, 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, Cơ quan tổ chức lập quy hoạch 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	303	1.000	303.000
2	Tuyến ống PCCC Ø125	m	208	1.500	312.000
3	Họng chữa cháy, Ø125	cái	2	10.000	20.000
4	Hồ van, phụ tùng 50%				300.000
	Tổng cộng:	m	510		935.000

c). Cấp điện & chiếu sáng

c1). Hiện trạng nguồn cấp điện và chiếu sáng

Tuyến trung thế 22kV nổi trên đường số 4 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 số 4, 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 QCVN 01:2008/BCT và QCVN 07-5:2016/BXD.

Bảng 1. 7. Bảng tính nhu cầu dùng điện

STT	Chức năng	Diện tích (m2)	Số người	Chỉ tiêu	Công suất (kW)
A - Công Trình Dân Dụng:					7,207.0
1	Tải cấp điện sinh hoạt khối A, B, C (căn hộ chung cư)		3,500	1550 W/người	5,425.0
2	Tải cấp điện sinh hoạt khối D (căn hộ dịch vụ)		1,980	900 W/người	1,782.0
B - Công Trình Công Cộng:					5,185.98
1	Chiếu sáng giao thông	5,061.63		1 W/m2	5.06
2	Tải cấp điện công cộng (Tính bằng % phụ tải điện sinh hoạt)			54%	3,891.8
3	Tải cấp điện thương mại	7,563.30		90 W/m2	680.70
4	Tải cấp điện nhà trẻ	2,107.47		65 W/m2	136.99
5	- Dự phòng 10%	(1+2+3+4)*10%			471
C-Tổng cộng (A+B)					12,393
1	- Hệ số không đồng thời Kđt = 0.9	(C)*Kđt			11,154
2	- Hệ số công suất cosφ = 0.85	(1)/cosφ		kVA	13,122

Chọn Tổng Công Suất	kVA	13,150
----------------------------	------------	---------------

Chọn công suất trạm biến áp dự kiến là **13.150 kVA**.

➤ **Chỉ tiêu cấp điện**

- Cấp điện sinh hoạt : 1550 W/người.
- Cấp điện sinh hoạt (căn hộ dịch vụ) : 900 W/người.
- Cấp điện công cộng (Tính bằng % phụ tải điện sinh hoạt) : 54%
- Chiếu sáng giao thông : 1 W/m²

➤ **Nguồn cấp điện**

- Dự kiến sẽ lấy điện từ đường số 4 ở phía tây 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-1x240 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 13.150 kVA. Chọn loại biến áp có cấp điện áp 22/0,4 kV đặt trong vị trí riêng với diện tích các trạm dự kiến là 80 m².
- Cơ quan tổ chức lập quy hoạch 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-240mm², 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 đấu 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

➤ **Tiêu chuẩn chiếu sáng**

- 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:**

- + Chiếu sáng lưu thông.
- + Chiếu sáng bảo vệ: đủ ánh sáng bảo vệ ban đêm, đảm bảo an ninh trật tự của toàn khu vực.

- **Yêu cầu:**

- + Hệ thống chiếu sáng phải mang tính mỹ thuật công nghiệp cao, làm tăng vẻ đẹp quy hoạch kiến trúc của toàn khu.

- + Tiết kiệm điện năng tiêu thụ mà vẫn đảm bảo tiêu chuẩn chiếu sáng.
- + 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 đèn chiếu sáng thép côn tròn mạ kẽm cao 2,0m, độ vươn xa đèn 1.5m.
- Các trục đường nội bộ trong khu quy hoạch có mặt cắt lòng đường 7m dùng đèn LED bóng đôi 50/100W-220V, cao độ treo đèn (5,5-8) m, dự kiến bố trí 18 trụ trong đó có 1 trụ có 2 bộ đèn 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, $R_{td} \leq 4\Omega$.

➤ **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	13.150	1.500	19.725.000	
2	Cáp ngầm 22 kV	m	50	1.500	75.000	
3	Cáp ngầm hạ thế đến phụ tải	m	250	900	225.000	
4	Cáp hạ thế chiếu sáng đi trong ống PVC Ø25	m	600	200	120.000	
5	Trụ đèn cao áp 5.5-8m – bóng đôi 50W/100W-220V	bộ	28	10.000	280.000	
6	Linh kiện khác 10%				2.042.000	
7	Tổng cộng:				22.467.000	

d). Hệ thống thông tin – 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	Công suất
A - Công Trình Dân Dụng:					1.813
1	Đất ở (chung cư cao tầng)	86.590,00	1813	01 máy/căn hộ	1.813,00
B - Công Trình Công Cộng:					28
1	Nhà Trẻ	2.107.47		01 máy/100m ² sàn	21
2	Trạm điện, trạm xử lý nước thải	81,00		01 máy/100m ² sàn	1
3	Nhà xe	5.563,00		01 máy/1.000m ² sàn	6
C - Thương mại dịch vụ công cộng :					1.066
1	Thương mại	7.563,00		01 máy/100m ² sàn	76
2	Căn hộ dịch vụ	23.885,00	990	01 máy/căn hộ	990
D - Dự phòng phát triển:				10%	291
Tổng cộng				(A+B+C)	3.197
Chọn Tổng					3.250

Như vậy hệ thống dự kiến lấy tròn số là **3.250 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 3250 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 chuyên đảo thông tin bằng 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:
 - + Thông tin thoại, fax truyền thông.
 - + ADSL: Đường dây thuê bao số, sử dụng cho các loại hình đa dịch vụ như điện thoại, truyền data, internet,...
 - + 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 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 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	3250	400	1.300.000
3	Tuyến ống ngầm luôn cáp HDPE D168x2	m	40	500	20.000
4	Bể cáp/Hộp đầu nối	bể	01	15.000	30.000
5	Phụ kiện khác 30%				142.500
	Tổng cộng:				1.567.500

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

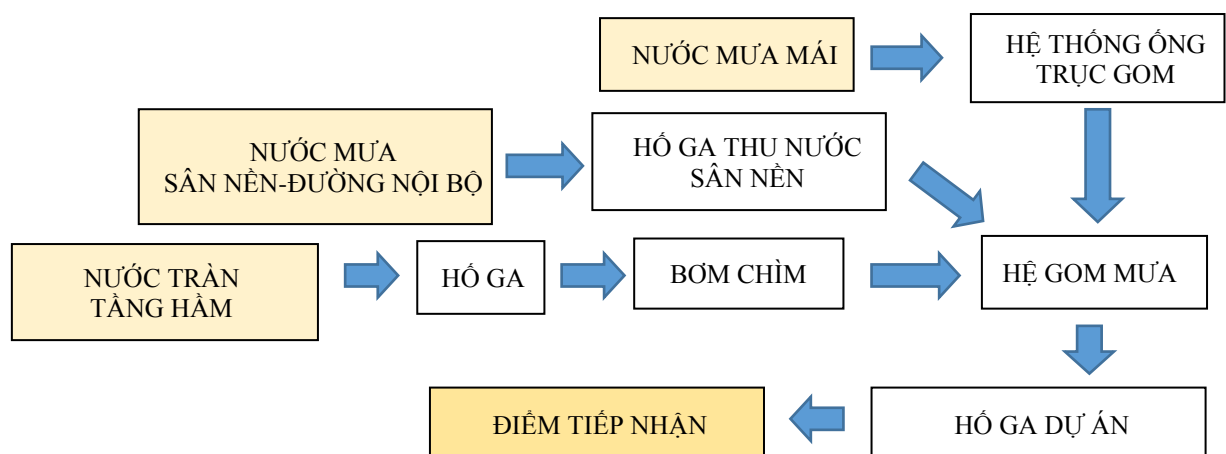
a). Hệ thống thoát nước mưa

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 số 4.
- 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 +21,0m; cao độ đường số 4 tại lối vào chính của dự án là +22,0m. Cao độ nền thiết kế xây dựng sảnh vào các Khu chung cư cao hơn cote sân nền (cote vỉa hè đường số 4) là +1.0m tương đương +23,0m. Thiết kế đường dốc 10% từ sân đường dự án kết nối vào đường số 4. Phù hợp với cốt nền hiện tại của khu vực.
- Các tuyến đường giao thông nội bộ là +22,8m 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. 22. Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa, nước mặt

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 Bình Dương và lân cận:

$$q = 332 \text{ l/s.ha.}$$

Hệ thống thoát nước mưa dự án đầu nối ra đầu nối vào tuyến cống thoát nước D1000mm (đường cống thoát nước này sẽ do Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước thực hiện đầu tư) trước dự án sau đó sẽ đầu nối vào hệ thống thoát nước Kênh T4, thoát về hạ nguồn Suối Siệp.

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.

Trực 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 Tây khu đất, thông qua hai hố ga đầu nối ở cổng ra vào phía Tây

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.

➤ **Kết cấu tuyến ống, hố ga**

Tuyến ống gom chạy quanh ranh đất được thiết kế là tuyến 2 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 $Q = 475.709 \text{ l/s}$. Đồ án quy hoạch có 02 tuyến thoát nước chính nối ra phía Tây nối ra đường số 4. 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.

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.

➤ **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.

➤ **Hiện trạng hạ tầng thoát nước mưa trên đường số 4**

Toàn bộ nước mưa dự án được thu gom đầu nối vào tuyến cống thoát nước D1000mm (đường cống thoát nước này sẽ do Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước thực hiện đầu tư) trước dự án sau đó sẽ đầu nối vào hệ thống thoát nước Kênh T4, thoát về hạ nguồn Suối Siệp theo Công văn phê duyệt số 891/UBND-ĐT ngày 05/04/2024 của Ủy ban nhân dân thành phố Dĩ An (công văn được đính kèm tại Phụ lục của Báo cáo).



Hình 1. 23. Phương án thoát nước mưa của dự án

➤ **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 D220	m	80	1.800	144.000
2	Tuyến ống gom nước mưa uPVC D400	m	343	1.800	617.400
3	Tuyến ống gom nước mưa uPVC D168	m	200	1.800	360.00
4	Tuyến nối BTCT, D600	m	7	2.000	14.000
5	Ga thu nước 800x800x1000	cái	23	3.000	69.000
6	Ga đầu nối 1000x1000x1500	cái	02	10.000	20.000
	Tổng cộng:	m dài	631		1.224.400

b). Hệ thống thoát nước thải

b1). Tiêu chuẩn và lưu lượng nước thải:

- Lưu lượng nước thải được tính toán dựa vào lưu lượng nước cấp cho các nhu cầu sử dụng nước của dự án.

b2). Nguồn tiếp nhận nước thải

- Công trình nằm trong vùng có mạng lưới thu gom nước thải sinh hoạt của TP. Dĩ An trên Đường số 4, nên nước thải trong khu vực quy hoạch sẽ được tập trung để đầu nối vào hệ thống cống thu gom nước thải chung này. Đầu nối vào mạng lưới thoát nước của khu vực thành phố Dĩ An theo quy định.

(Đính kèm Công văn số 215/BQL.CNNT- ĐTDA ngày 13/6/2024 của Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương về việc xem xét đầu đầu nổi nước thải sinh hoạt cho Dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp)

(2) Giải pháp thiết kế

- Thoát nước bản cho toàn dự án sử dụng hệ hai ống:
 - + 01 (một) ống thu gom cho WC/bồn tiểu (ống nước đen),
 - + 01 (một) hệ ống thu gom cho bồn rửa chén, bếp căn hộ, bếp nhà trẻ, lavabo, nước thải tắm giặt, từ hoạt động nước rửa lọc hồ bơi, 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) trước khi đầu nổi về Hệ thống xử lý nước của Khu vực.
- Chủ đầu tư bố trí 3 cụm bể xử lý nước thải sơ bộ (mỗi cụm bể bao gồm: Bể tự hoại (03 ngăn: Ngăn phân hủy kỵ khí, ngăn lắng, ngăn lọc); bể tách dầu mỡ (03 ngăn: Ngăn lọc, ngăn tách mỡ chính, ngăn xả); hồ bơm) được đặt tại các vị trí như sau:
 - + 01 cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của Khu A+B, công suất 420m³/ngày.đêm; Cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của Khu A + B có tổng thể tích 484m³ bao gồm: Bể tách dầu, mỡ 60m³ (gồm 03 ngăn: Ngăn lọc, ngăn tách mỡ chính, ngăn xả, mỗi ngăn 20m³); bể tự hoại 361m³ (gồm 03 ngăn: Ngăn phân hủy kỵ khí 235m³, ngăn lắng 63m³, ngăn lọc 63m³); hồ bơm thể tích 63m³ gồm 03 bơm chìm hoạt động luân phiên công suất mỗi bơm 20 m³/giờ, cột áp 20m đặt tại tầng hầm 2 của Khu A.
 - + 01 cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của Khu C, công suất 230m³/ngày.đêm; Cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của Khu C có tổng thể tích 320m³ bao gồm: Bể tách dầu, mỡ 40m³ (gồm 03 ngăn: Ngăn lọc 14m³, ngăn tách mỡ chính 13m³, ngăn xả 13m³); bể tự hoại 240m³ (gồm 03 ngăn: Ngăn phân hủy kỵ khí 160m³, ngăn lắng 40m³, ngăn lọc 40m³); hồ bơm thể tích 40m³ gồm 03 bơm chìm hoạt động luân phiên công suất mỗi bơm 20 m³/giờ, cột áp 20m đặt tại tầng hầm 2 của Khu C.
 - + 01 cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của Khu D, công suất 420m³/ngày.đêm; Cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của Khu D có tổng thể tích 517m³ bao gồm: Bể tách dầu, mỡ 63m³ (gồm 03 ngăn: Ngăn lọc, ngăn tách mỡ chính, ngăn xả, mỗi ngăn 21m³); bể tự hoại 391m³ (gồm 03 ngăn: Ngăn phân hủy kỵ khí 265m³, ngăn lắng 63m³, ngăn lọc 63m³); hồ bơm thể tích 63m³ gồm 03 bơm chìm hoạt động luân phiên công suất mỗi bơm 20 m³/giờ, cột áp 20m đặt tại tầng hầm 2 của Khu D.

✚ Vị trí và diện tích bố trí trạm bơm

- Chủ dự án sẽ lắp đặt bơm để bơm nước thải từ hồ bơm nước thải ra hồ ga tập trung của dự án dẫn về hồ ga đầu nổi trên đường số 4 dẫn về mạng lưới thu gom nước thải của Chi nhánh nước thải Dĩ An. Dự án đã được Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương phúc đáp việc đầu nổi nước thải sinh hoạt cho dự án bằng Công văn số 215/BQL.CNNT- ĐTDA ngày 13/6/2024 của Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương. Theo đó trên trục đường D4 đã có mạng lưới thu gom nước thải sinh hoạt của dự án Cải thiện môi trường nước Nam Bình Dương giai đoạn 2. Do đó, Chủ dự án sẽ đầu tư tuyến ống và trạm bơm nâng để chuyển nước thải lên hồ ga trên đường D4 để có thể đầu nổi nước thải sinh hoạt vào hệ thống thu gom D600 trên trục đường D4 chảy về nhà máy xử lý.

✚ Phương án đầu nổi:

Chủ đầu tư sẽ đầu tư tuyến cống HDPE DN200 trên đường 04. Hiện Công ty đã được Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương chấp thuận cho đầu nổi nước thải sinh hoạt của dự án Khu Chung cư Tân Đông Hiệp theo Công văn số 215/BQL.CNNT- ĐTDA ngày 13/6/2024 của Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh

Bình Dương.

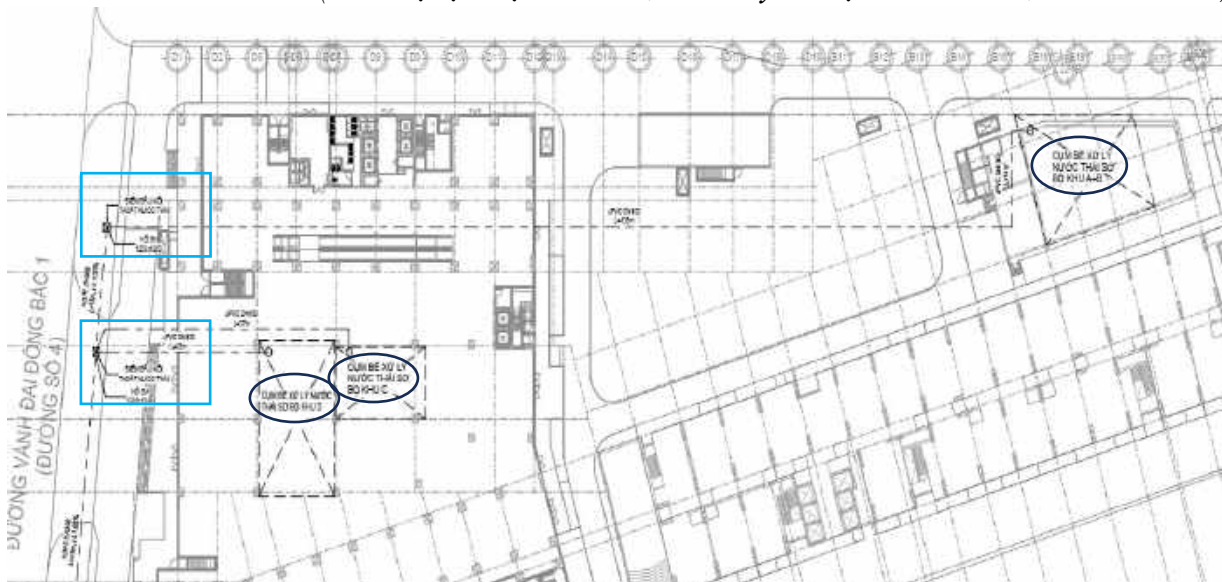
Số điểm đầu nối nước thải: 02 điểm nằm trên đường số 04.

Vị trí đầu nối:

Vị trí đầu nối số 01: X(m) = 1207839.941, Y(m) = 612595.579

Vị trí đầu nối số 02: X(m) = 1207800.573, Y(m) = 612599.321

(theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực là $105^{\circ}45'$, múi chiều 3°)



Hình 1. 24. Vị trí đầu nối thoát nước thải của dự án trên đường số 4

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

Bảng 1. 12. Khối lượng và kinh phí đầu tư 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	24	1.500	36.000
2	Tuyến ống uPVC Ø110	m	206	1.000	206.000
2	Bể tự hoại 420m ³ / ngày.đêm (Khu A+B)	hệ	01	2.000.000	2.000.000
	Bể tự hoại 230m ³ / ngày.đêm (Khu C)	hệ	01	2.000.000	2.000.000
	Bể tự hoại 420m ³ / ngày.đêm (Khu D)	hệ	01	2.000.000	2.000.000
3	Giếng nổi	cái	01	10.000	10.000
4	Linh kiện, mối nối				48.500
	Tổng cộng:	m dài	230		6.300.500

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 7.485kg/ngày từ hoạt động từ dân cư khối căn hộ, thương mại, dịch vụ, văn phòng và hoạt động từ trường

nhà trẻ... 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.

- Tại mỗi tầng bố trí một phòng chứa chất thải tại khu vực cầu thang/tầng. Bên trong phòng bố trí:

- + 01 thùng 240 lít khác màu (dán hình ghi chú phân loại từng nhóm chất thải) thùng màu xanh chứa chất thải thực phẩm.

- + 01 thùng 120 lít màu xám và 01 thùng 60L màu đỏ 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.

- Tại dự án, sẽ bố trí 2 nhà chứa chất thải rắn tập trung để lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt. Khu A và Khu B sẽ chứa chất thải rắn sinh hoạt tại 1 nhà chứa, Khu C và Khu D sẽ chứa chất thải rắn sinh hoạt tại 1 nhà chứa.

- Diện tích nhà lưu chứa CTR như sau:

- + Nhà chứa chất thải rắn sinh hoạt của Khu A và Khu B được đặt tại tầng 1 của Khu A, có diện tích là: 17 m²

- + Nhà chứa chất thải rắn sinh hoạt của Khu C và Khu D được đặt tại tầng 1 của Khu C, có diện tích là: 20 m²

c2). Phòng chứa chất thải nguy hại

- Khối lượng CTNH dự kiến phát sinh tại Dự án là 14.658 kg/năm.

- 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 11 loại

- 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.

- Tại dự án, sẽ bố trí 2 kho CTNH để lưu giữ CTNH. Khu A và Khu B sẽ chứa CTNH tại 1 kho, Khu C và Khu D sẽ chứa CTNH tại 1 kho. Diện tích mỗi kho là 12m².

- Phòng chứa CTNH được bố trí 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 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 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 dân cư, thương mại – dịch vụ – 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 sơ bộ... 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

– Khu chung cư Tân Đông Hiệp là khu nhà ở cao tầng kết hợp thương mại, dịch vụ. Dự án với đầy đủ các hạ tầng kỹ thuật đáp ứng nhu cầu sinh sống của người dân khu vực và lân cận, với sức chứa cho từng hạng mục như sau:

- + Khối chung cư: được bố trí 1 khối nhà và có 2 đơn nguyên (khu A và Khu B).
 - Khu A được bố trí với 39 tầng nổi: bố trí căn hộ ở, với quy mô phục vụ là 1.141 người (cư dân).
 - Khu B được bố trí với 39 tầng nổi: bố trí căn hộ ở, với quy mô phục vụ là 1.141 người (cư dân).
- + Khối chung cư hỗn hợp- thương mại dịch vụ: được bố trí 1 khối nhà và có 2 đơn nguyên (khu C và Khu D).
 - Khu C được bố trí với 37 tầng nổi: bố trí căn hộ ở, với quy mô phục vụ là 1.218 người (cư dân).
 - Khu D được bố trí với 38 tầng nổi: bố trí các căn thương mại dịch vụ đáp ứng nhu cầu cho thuê ngắn hạn hoặc dài hạn với quy mô phục vụ là 1.980 người.
 - Bố trí nhà trẻ, thương mại- dịch vụ - công cộng.
 - Loại công trình: Công trình dân dụng được đầu tư xây dựng mới.
 - Nhóm chức năng: căn hộ ở chung cư, căn hộ chung cư cho thuê, khu thương mại- dịch vụ – công cộng.

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 1.11. 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	2.420	1.380 kg/m ³	3.339,6
2	Cát vàng, ML > 2	m ³	528	1.450 kg/m ³	765,6
3	Gạch ceramic 40 x 40	Viên	24.000	1,8 kg/viên	43,2
4	Gạch Houris	Viên	97.840	3,7 kg/viên	362,008
5	Gạch thẻ 4 x 8 x 19	Viên	616.000	1kg/viên	616
6	Đá dăm các loại	m ³	2080	1.500 kg/m ³	3.120
7	Xi măng các loại	Tấn	1800	1.500 kg/m ³	2.700
8	Sơn các loại	Tấn	156	-	0,156
9	Bê tông	Tấn	6.400	-	6,4
10	Thép các loại	Tấn	4.800	-	4,8
11	Gỗ ván các loại	m ³	360	1.000 kg/m ³	360
12	Đinh các loại	Tấn	2,4	-	0,0024
13	Que hàn	Tấn	12	-	0,012
14	Hóa chất chống thấm	Tấn	220	-	0,22
15	Bentonit	Tấn	40	-	0,04
16	Matit	Tấn	133,6	-	0,1336
17	Dây cáp, dây điện các loại	m	908.000	3,2 kg/100m	2.905,6
18	Ống HDPE, uPVC các loại	m	80.000	2,05 kg/m	164
19	Cống tròn BTCT	m	4.000	915 kg/ 2,5m	3660
20	Bóng đèn các loại	Cái	64.000	0,1 kg/cái	6,4
Tổng (tấn)					18.054,17

(Nguồn: Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước, 2024)

(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 hữu cơ, phân bón vô và thuốc trừ sâu trong quá trình chăm sóc cây xanh	tấn/năm	1,6

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
2	Chế phẩm vi sinh (dùng trong công tác xịt khử mùi nhà rác từng tầng/ nhà rác tập trung)	tấn/năm	4,8
3	Hóa chất lau sàn nhà	tấn/năm	0,8
4	Hóa chất lau kính và các bề mặt khác	tấn/năm	0,8
5	Thuốc xịt phòng	tấn/năm	0,6
6	Chất tẩy rửa (bột giặt, nước rửa chén, sát khuẩn)	tấn/năm	4
7	Pin	tấn/năm	0,2
8	Hóa chất phục vụ tẩy rửa hồ bơi (Soda - $NaHCO_3$, Sunfate đồng - $CuSO_4$, Clorine)	tấn/năm	3
9	Than hoạt tính phục vụ hệ thống xử lý mùi hôi	tấn/năm	0,936
Tổng cộng		tấn/năm	7

(Nguồn: Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước, 2024)

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	40	7 - 15 tấn	Đài Loan
2	Xe lu 10T	8	10 tấn	Đài Loan
3	Máy cạp tự hành 9m ³	8	-	Nhật Bản
4	Cầu văng	4	6,3 - 10 tấn	Nhật Bản
5	Máy ủi	8	63 Ps	Nhật Bản
6	Máy xúc	16	78 KW	Hàn Quốc
7	Máy đào	8	0,8m ³	Đài Loan
8	Máy đầm	20	70 kg	Nhật Bản
9	Máy nén deizen	16	-	Nhật Bản
10	Máy bơm vữa	8	3 - 6 m ³ /giờ	Đài Loan
11	Xe bơm bê tông	20	90,110 m ³ /giờ	Đài Loan
12	Máy bơm nước	20	50 - 300 m ³ /giờ	Nhật Bản
13	Máy cắt	8	-	Đài Loan
14	Máy hàn	16	-	Đài Loan
15	Vận thăng lồng ≥ 12 người	4	-	Nhật Bản
16	Dàn giáo, cốp pha	-	-	Việt Nam

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	Nơi sản xuất
1	Máy phát điện dự phòng, công suất 2.000kVA	Máy	01	Mới 100%	Nhật Bản
2	Máy phát điện dự phòng, công suất 1.000kVA	Hệ thống	01	Mới 100%	Nhật Bản
3	Máy phát điện dự phòng, công suất 800kVA	Hệ thống	02	Mới 100%	Nhật Bản

(Nguồn: Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước, 2024)

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 Khu chung cư Tân Đông Hiệp là 6.212 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	Quy mô (m ²)	Tổng số người	Cơ sở tính toán
1	Dân cư sinh sống tại hộ (Khu A, B, C)	-	3.500	Theo QH 1/500
2	Khách thuê căn hộ của khu thương mại- dịch vụ (Khu D)	-	1.980	Theo QH 1/500
3	Khách từ thương mại - dịch vụ - văn phòng (Khu D)	10.025,9 m ²	501	Căn cứ theo Tiêu chuẩn TCVN 5687:2024 Thông gió và điều hòa không khí - Yêu cầu thiết kế, Bảng E.1 (tiếp theo), mật độ tính toán là 20 m ² / người.
4	Nhà trẻ	2.107,47 m ²	175	Theo QH 1/500
5	Giáo viên	-	11	Căn cứ khoản 1 Điều 5 Thông tư 19/2023/TT-BGDĐT, Cứ 15 trẻ sẽ cần 1 giáo viên.

STT	Công trình	Quy mô (m ²)	Tổng số người	Cơ sở tính toán
6	Ban quản lý tòa nhà	-	45	Theo dự kiến của CĐT
Tổng cộng			6.212	

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 số 4 ở phía tây 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-1x240 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:

- Cấp điện sinh hoạt : 1550 W/người.
- Cấp điện sinh hoạt (căn hộ dịch vụ) : 900 W/người.
- Cấp điện công cộng (Tính bằng % phụ tải điện sinh hoạt) : 54%
- Chiếu sáng giao thông : 1 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.

Bảng 1. 18. Tính nhu cầu dùng điện

STT	Chức năng	Diện tích (m ²)	Số người	Chỉ tiêu	Công suất (kW)
A - Công Trình Dân Dụng:					7,207.0
1	Tải cấp điện sinh hoạt khối A, B, C (căn hộ chung cư)		3,500	1550 W/người	5,425.0
2	Tải cấp điện sinh hoạt khối D		1,980	900 W/người	1,782.0

STT	Chức năng	Diện tích (m ²)	Số người	Chỉ tiêu	Công suất (kW)
	(căn hộ dịch vụ)				
B - Công Trình Công Cộng:					5,185.98
1	Chiếu sáng giao thông	5,061.63		1 W/m2	5.06
2	Tải cấp điện công cộng (Tính bằng % phụ tải điện sinh hoạt)			54%	3,891.8
3	Tải cấp điện thương mại	7,563.30		90 W/m2	680.70
4	Tải cấp điện nhà trẻ	2,107.47		65 W/m2	136.99
5	- Dự phòng 10%	(1+2+3+4)*10%			471
C-Tổng cộng (A+B)					12,393
1	- Hệ số không đồng thời Kđt = 0.9	(C)*Kđt			11,154
2	- Hệ số công suất cosφ = 0.85	(1)/cosφ		kVA	13,122
Chọn Tổng Công Suất				kVA	13,150

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

4.5.1. Nguồn cung cấp nước

Hiện tại trên trục đường Vành Đai Đông Bắc 1 (Đường Số 4) 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. 19. 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	0,2 m ³ /lượt xe	278lượt/ngày	55,6	TCVN 4513:1988
3	Nước rửa dụng cụ thi công	1 m ³ /lần/ngày	1 lần/ngày	5	-
4	Tưới đường	5 m ³ /lần	4 lần/ngày	20	-
Tổng lượng nước sử dụng trong giai đoạn xây dựng				85,1	

❖ Giai đoạn vận hành

Dự báo nhu cầu dùng nước

- Nhu cầu sử dụng nước tại khu vực Thành phố Dĩ An: 150 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 cấp cho Thương mại – dịch vụ - công cộng: 3 lít/m²/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 536 m³.

Bảng 1. 20. Tính nhu cầu dùng nước sinh hoạt và chữa cháy lớn nhất trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động chính thức cho Khu A+B

STT	Các đối tượng sử dụng nước	Quy mô	Đơn vị	Định mức (lít/đơn vị/ngày)	Lưu lượng (m ³ /ngày.đêm)
A	Tổng nhu cầu nước sinh hoạt (K_{max}=1,2)				510
1	Căn hộ (1.186 căn)	2282	người	150	342,3
2	Nước tưới cây	1.751,57	m ²	4	7,0
3	Nước rửa đường	2.530,815	m ²	1,5	3,8
4	Nước cấp cho BQL tòa nhà	15	người	150	2,3
5	Nước rửa nhà rác từng tầng và nhà rác tập trung + rửa thùng rác	407 (*)	m ²	2	0,8
6	Nước bổ sung hồ bơi (10% V hồ)	300	m ³	-	30
7	Rò rỉ 10%				38,6
B	Nhu cầu nước chữa cháy				468
1	Chữa cháy ngoài nhà	1 đám cháy	30l/s x 3 giờ		324
2	Tủ chữa cháy vách tường		2.5 l/s x 4 tia x 1 giờ		36
3	Đầu phun chữa cháy tự động		30 l/s x 1 giờ		108
C	Tổng nhu cầu nước/ngày				978

(*): Ghi chú: Tổng diện tích nhà rác của Khu A+B

Khu A có 39 tầng , mỗi tầng bố trí 1 phòng chứa rác, diện tích mỗi phòng chứa rác 5m²
→ Diện tích phòng chứa rác tổng cộng là 195m².

Khu B có 39 tầng , mỗi tầng bố trí 1 phòng chứa rác, diện tích mỗi phòng chứa rác 5m²
→ Diện tích phòng chứa rác tổng cộng là 195m².

Tại tầng 1 sẽ bố trí 1 phòng thu rác tập trung là 17 m².

→ Tổng diện tích nhà rác của Khu A+B là: 195 m²+195 m²+17 m²= 407 m²

Bảng 1. 21. Tính nhu cầu dùng nước sinh hoạt và chữa cháy lớn nhất trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động chính thức cho Khu C

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)				252
1	Căn hộ (627 căn)	1218	người	150	182,7
4	Nước tưới cây	875,785	m ²	4	3,5
5	Nước rửa đường	1.265,4075	m ²	1,5	1,9
6	Nước cấp cho BQL tòa nhà	15	người	150	2,3
7	Nước rửa nhà rác từng tầng và nhà rác tập trung + rửa thùng rác.	207 (**)	m ²	2	0,4
9	Rò rỉ 10%				19,1
B	Nhu cầu nước chữa cháy				0
1	Chữa cháy ngoài nhà	Lưu lượng nước chữa cháy dùng chung bể với khu A+B			
2	Tủ chữa cháy vách tường				
3	Đầu phun chữa cháy tự động				
C	Tổng nhu cầu nước/ ngày				252

(**): Ghi chú: Tổng diện tích nhà rác của Khu C

Khu C có 37 tầng , mỗi tầng bố trí 1 phòng chứa rác, diện tích mỗi phòng chứa rác 5m²
→ Diện tích phòng chứa rác tổng cộng là 185m².

Tại tầng 1 sẽ bố trí 1 phòng thu rác tập trung là 22m².

→ Tổng diện tích nhà rác của Khu C là: 185 m²+22 m² = 207 m²

Bảng 1. 22. Tính nhu cầu dùng nước sinh hoạt và chữa cháy lớn nhất trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động chính thức cho khu D

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)				485
1	Căn hộ (990 căn)	1.980	người	150	297,0
2	Thương mại - Dịch vụ - công cộng	10.025,9	m ²	3	30,1
3	Nhà trẻ	175	trẻ	100	17,5
4	Giáo viên	15	Người	45	0,6
5	Nước tưới cây	875,785	m ²	4	3,5
6	Nước rửa đường	1.265,4075	m ²	1,5	1,9

STT	Các đối tượng sử dụng nước	Quy mô	Đơn vị	Định mức (lít/đơn vị/ngày)	Lưu lượng (m ³ /ngày)
7	Nước cấp cho BQL tòa nhà	15	người	150	2,3
8	Nước rửa nhà rác từng tầng và nhà rác tập trung + rửa thùng rác.	190 (***)	m ²	2	0,4
9	Nước bổ sung hồ bơi (10% V hồ)	150	m ³	-	15,0
10	Rò rỉ 10%				36,7
B	Nhu cầu nước chữa cháy				36
1	Chữa cháy ngoài nhà	1 đám cháy			0
2	Tủ chữa cháy vách tường		2.5 l/s x 4 tia x 0.5 giờ		18
3	Đầu phun chữa cháy tự động		10 l/s x 0,5 giờ		18
C	Tổng nhu cầu nước/ ngày				521

(Nguồn: Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước, 2024)

(**): Ghi chú: Tổng diện tích nhà rác của Khu D

Khu D có 38 tầng, mỗi tầng bố trí 1 phòng chứa rác, diện tích mỗi phòng chứa rác 5m²
→ Diện tích phòng chứa rác tổng cộng là 190m².

▪ 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.

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

5.1. Biện pháp tổ chức thi công

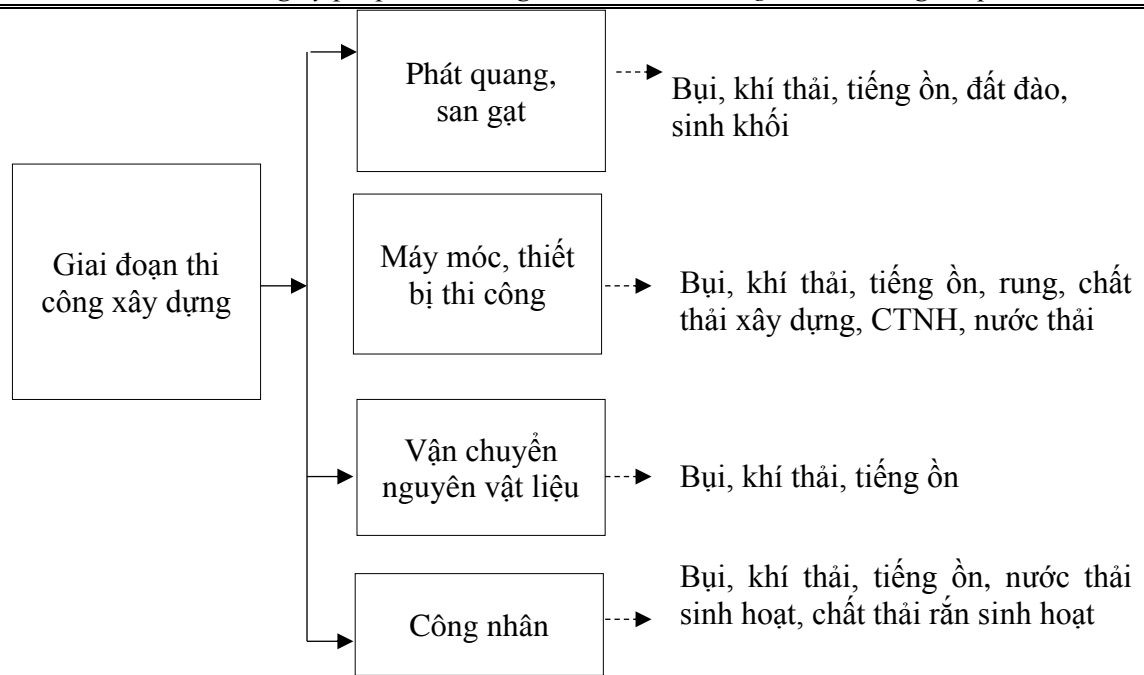
5.1.2. Tổ chức thi công

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. 25. 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. 23. Khối lượng đất đào, đất đắp dự án

STT	Hạng mục	Khối lượng (m ³)	Khối lượng (tấn)
1	Đất đào	80.000	112.000
2	Đất đắp	4.000	5.600
3	Đất chuyển đi	76.000	106.400

Tổng khối lượng đào của dự án: 80.000m^3 ($14.067\text{m}^2 \times 5,7\text{m}$) ~ 112.000 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: 112.000 tấn $- 5.600$ tấn $= 106.400$ 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 trượt 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 tìm trục 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 để 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 chờ 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 chờ. Đơn vị thi công sẽ đảm bảo việc bố trí các thanh thép chờ 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 tim 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 gói 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 cắm bấc thẩm 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 cắm bấc.
- + Tiến hành kiểm tra tốc độ khi cắm xuống và khi nhô lên của thiết bị và cả một chu trình thi công.
- + Quyết định chiều dài thi công bấc thẩm, 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 bấc 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, đầu nối với tuyến công hiện hữu nằm trên đường số 04.
- 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 \geq 10bar.

❖ 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. 24. 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	11/2023
2	Thực hiện thủ tục môi trường	12/2023	5/2024
3	Khởi công xây dựng	06/2024	-
	Phát quang, san gạt mặt bằng	06/2024	07/2024
	Đào hầm	08/2024	09/2024
	Thi công xây dựng	10/2024	07/2025
	Thi công, xây dựng các công trình BVMT	07/2025	09/2025
	Lắp đặt máy móc, thiết bị	09/2025	12/2025
4	Hoàn thành	12/2025	-
5	Thời gian vận hành thử nghiệm	01/2026	03/2026
6	Chính thức đi vào hoạt động	05/2026	-

(Nguồn: Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước, 2024)

5.2.2. Vốn đầu tư dự án

Tổng vốn đầu tư dự án: **2.105.438.766.000 VNĐ** (Bằng chữ: Hai ngàn một trăm7 lẻ năm tỷ, bốn trăm7 ba mươi tám triệu, bảy trăm sáu mươi sáu ngàn đồng chẵn)

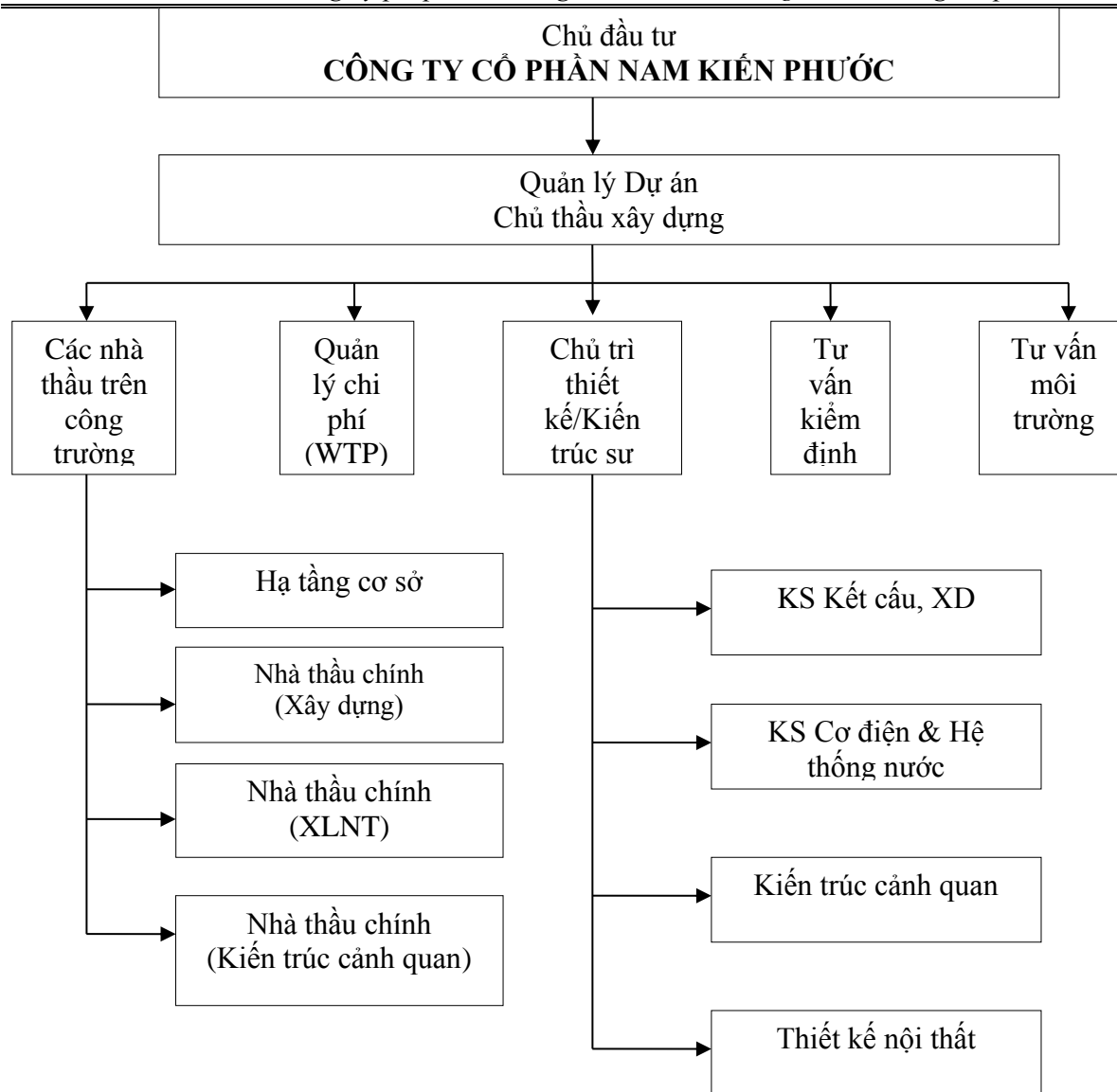
Bảng 1. 25. Bảng tổng hợp khái toán tổng mức đầu tư

STT	Khoản mục chi phí	Thành tiền (VNĐ)
I	Chi phí xây dựng lắp HTKT	7.390.685.000
II	Chi phí xây dựng Kiến trúc	1.714.063.656.000
III	Chi phí về đất	302.321.330.000
IV	Dự phòng, thuế, phí, lãi vay	81.663.094.000
TỔNG CỘNG		2.105.438.766.000

5.2.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

5.2.3.1. Giai đoạn xây dựng

Dự án “Khu chung cư Tân Đông Hiệp” do Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước chủ trì triển khai và thực hiện. Sơ đồ tổ chức nhân sự cho quá trình triển khai xây dựng Dự án:



Hình 1. 26. 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

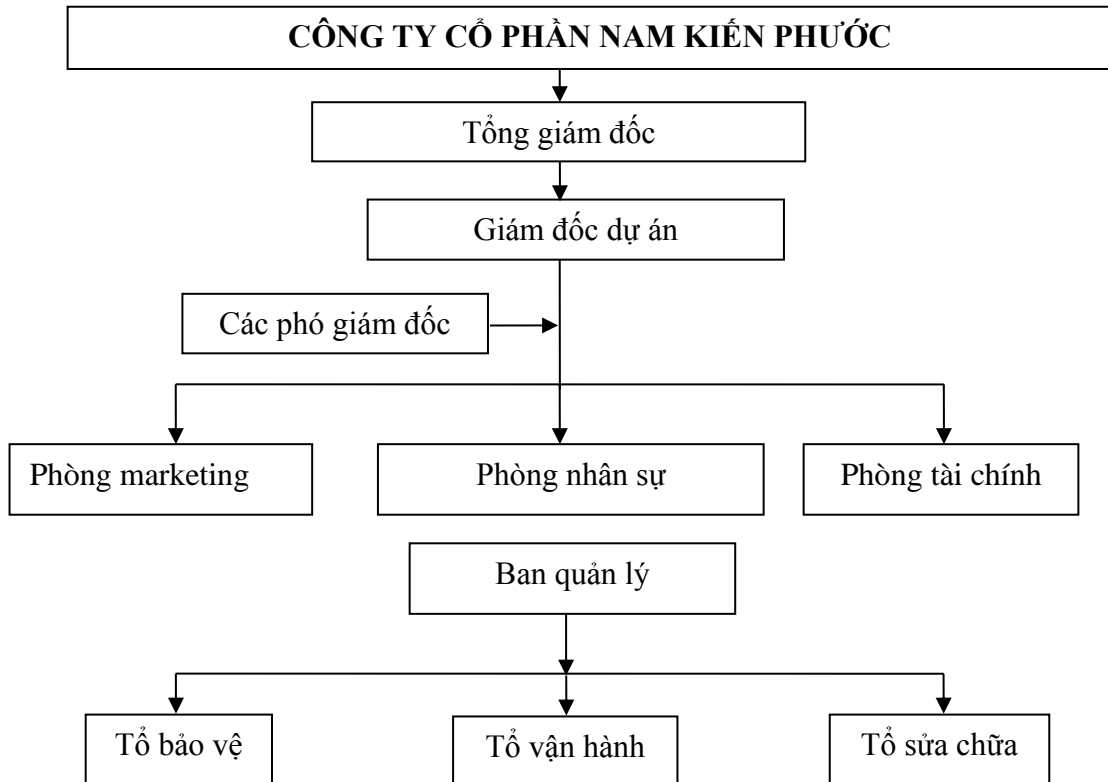
Trong giai đoạn hoạt động Chủ đầu tư Dự án sẽ thành lập ban quản lý dự án để trực tiếp điều hành các hoạt động của dự án, bao gồm:

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. 27. Sơ đồ quản lý dự án trong giai đoạn vận hành

Trong giai đoạn hoạt động, Ban Quản lý tòa nhà – Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước 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 (vận hành, bảo trì HTXL nước thải sơ bộ, HTXL khí thải (mùi hôi), 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 Nam Kiến Phước với diện tích 16.085,9 m² (Diện tích khu đất phù hợp quy hoạch) tại phường Tân Đông Hiệp, 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 Tân Đông Hiệp, 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 Khu chung cư Tân Đông Hiệp theo Quyết định 3015/QĐ-UBND ngày 16/11/2023. Đồng thời, đã được UBND thành phố Dĩ An phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp” tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương theo Quyết định số 901/QĐ-UBND ngày 06/03/2024 về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

- Khu vực lập quy hoạch phù hợp với định hướng tổng thể phát triển chung về quy

+ *Giao thông đối ngoại*: Dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp sẽ đấu nối trực tiếp

4. Nguồn cung cấp điện: Cần điện cho toàn khu quy hoạch được lấy từ lưới trung

+ *Cấp nước*: Hiện tại trên trục đường số 4 đã có đường ống nước cấp của Chi

+ *Mạng lưới thông tin liên lạc*: Trong khu quy hoạch sử dụng mạng điện thoại cố

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, bao quanh bởi trục Quốc lộ 1K và trục Đông Tây (Mỹ Phước - Tân Vạn), dễ dàng tiếp cận các trục chính giao thông quan trọng như QL1K 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 cơ quan tổ chức lập quy hoạch 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

Dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp tại khu phố Đông An, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương 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.
- Hệ thống thoát nước mưa dự án đấu nối ra hệ thống thoát nước mưa D1000 trên đường số 04.
- 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 Tây khu đất, thông qua hai hố ga đầu nối ở cống ra vào phía Tây
- 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.
- 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 số 04 để không xảy ra tình trạng ngập úng phục vụ thoát nước cho dự án & toàn khu vực.
- Tuyến cống BTCT cống D1000 trên đường số 04 sẽ tiếp nhận toàn bộ lưu lượng nước từ dự án và khu vực thoát nước lân cận khoảng 5,97ha.

(1) Lưu lượng thoát nước khu vực lân cận khoảng 5,97 ha: diện tích 59.700 m², áp dụng công thức, ta có lưu lượng thoát nước mưa cần tính như sau:

$$Q_{\max} = 0,278KIA = 0,278 \cdot 0,81 \cdot 59.700 \cdot (185 / (3 \cdot 3.600)) = 230 \text{ l/s}$$


Trong đó,

- A: Diện tích bề mặt tính toán 59.700 m².
- I: Lượng mưa ngày lớn nhất năm 2021 đo được tại Bình Dương là 185 mm. Trận mưa kéo dài trong 03 giờ ngày 29/9/2021.
- K: Hệ số dòng chảy, đối với từng loại bề mặt phủ K có giá trị khác nhau. Với bề mặt đường nhựa, bề mặt bê tông có hệ số k = 0,81; chọn k = 0,81. Diện tích lưu vực 5,97ha chủ yếu là đất

(Nguồn: Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước - TS Lê Trình, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1997)

⇒ Tổng lưu lượng thoát nước khu vực lân cận khoảng 5,97ha là: 230 l/s

(2) Lưu lượng thoát nước dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp là 53,79 l/s (Theo tính toán tại mục 2.1.2.1 của Báo cáo).

 **Đánh giá khả năng tiêu thoát nước của tuyến cống thoát nước mưa D1000 trên đường số 04:** tuyến cống này tiếp nhận toàn bộ lưu lượng nước mưa phát sinh từ Khu chung cư Tân Đông Hiệp và lưu vực thoát nước lân cận khoảng 5,97 ha (59.700 m²). Theo như tính toán như trên, tổng lưu lượng thoát nước Khu chung cư Tân Đông Hiệp và lưu vực thoát nước lân cận là 287,79 l/s

Đánh giá: Với tuyến cống hộp tiết diện hình tròn BTCT D1000, đường kính d = 1m, sâu từ h= 1m, khi độ đầy $\frac{h}{d} = 1$, i = 0,1% và độ đầy D. Tra bảng 18 (bảng tính toán thủy lực cống và mương thoát nước của GS. TSKH Trần Hữu Uyển, NXB xây dựng năm 2010) thì vận tốc chảy là 0,9 m/s, lưu lượng 709,1 l/s. Vậy lưu lượng tối đa tiếp nhận của tuyến cống là 709,1 l/s. Với lưu lượng nước mưa chảy tràn 287,79 l/s thì tuyến cống D1000 trên đường số 04 hoàn toàn đáp ứng tốt nhiệm vụ thoát nước cho Khu chung cư Tân Đông Hiệp và lưu vực thoát nước lân cận.

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

Khu vực quy hoạch nằm giáp ranh đường sắt Bắc Nam, giáp với chi nhánh nước thải Dĩ An, giáp với các khu dân cư hiện hữu, mới cải tạo, chỉnh trang hoặc xây dựng mới, đây là khu vực dân cư đông đúc, đã có các dịch vụ y tế, giáo dục, thương mại đáp ứng các nhu cầu hàng ngày, quanh khu vực quy hoạch sẽ là một cụm dân cư đô thị, sầm uất, lượng rác thải sinh hoạt nhiều nên nếu thiếu sự ý thức của người dân và sự quan tâm của chính quyền địa phương sẽ dễ đưa đến tình trạng mất vệ sinh, ô nhiễm môi trường.

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. Nước thải sau khi xử lý sơ bộ sẽ được thu gom tập trung về Hồ ga tập trung nước thải trong ranh dự án → Đầu nối vào vào hệ thống thoát nước và xử lý nước thải đô thị Dĩ An. Hiện Công ty đã được Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương chấp thuận cho đầu nối nước thải sinh hoạt của dự án Khu Chung cư Tân Đông Hiệp theo Công văn số 215/BQL.CNNT-ĐTDA ngày 13/6/2024.

Nước thải sau khi xử lý sơ bộ được đầu nối vào Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An. Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An có công suất xử lý 20.000 m³/ngày, hiện đang thu gom, xử lý khoảng 14.956 m³/ngày, công suất còn lại khoảng 5.035 m³/ngày. Như vậy, Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An vẫn còn khả năng tiếp nhận đối với lưu lượng nước thải 1.070 m³/ngày.đêm từ Dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp.

Đánh giá khả năng tiêu thoát nước của tuyến cống thoát nước thải DN160mm phía trước dự án :

Nước thải sau khi xử lý sơ bộ sẽ được thu gom tập trung về Hồ ga tập trung nước thải trong ranh dự án (Hồ ga G1 và G2) → Đầu nối vào hồ ga D600mm thoát nước thải tại khu vực trên giao lộ đường số 4 và đường N8 bằng đường ống HDPE DN200mm (đường ống này do Công ty tự đầu tư) → Đầu nối vào hồ ga D1800mm bằng đường ống HDPE DN160mm, dài 2m → Dẫn về Nhà máy xử lý nước thải thành phố Dĩ An bằng tuyến cống DN1200mm trên đường N8. Hiện nay, tuyến ống HDPE DN160mm chỉ tiếp nhận lượng nước thải từ dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp, 05 hộ dân xung quanh dự án. Lưu lượng nước thải từ dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp là 1.070 m³/ngày.đêm và 05 hộ dân xung quanh dự án, ước tính khoảng 3 m³/ngày.đêm.

Tổng lưu lượng thoát nước thải vào tuyến cống thoát nước thải DN160mm vào hệ thống cống thu gom nước thải chung của Dĩ An trên đường số 4 là 1.073 m³/ngày.đêm = 12,4l/s.

Đánh giá: Với tuyến cống hộp tiết diện hình tròn HDPE DN160mm, đường kính $d = 0,16$ m, sâu từ $h = 0,144$ m, khi độ đầy $\frac{h}{d} = 0,9$, $i = 0,3\%$. Tra bảng 5 (bảng tính toán thủy lực cống và mương thoát nước của GS. TSKH Trần Hữu Uyển, NXB xây dựng năm 2010) thì vận tốc chảy là 0,64 m/s lưu lượng có trong bảng 26,5 l/s. Vậy lưu lượng tối đa tiếp nhận của tuyến cống là 26,5 l/s. Với lưu lượng nước nước thải tiếp nhận là 12,4 l/s thì tuyến cống HDPE DN160mm trên đường số 04 vào hệ thống cống thu gom nước thải chung của Dĩ An hoàn toàn đáp ứng tốt nhiệm vụ thoát nước cho từ dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp và khu vực lân cận.

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

Thực hiện Văn bản số 673/UBND-KT ngày 20/02/2023 của UBND tỉnh Bình Dương về việc thực hiện chương trình quan trắc môi trường năm 2021. Trung tâm Quan trắc - Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường đã thực hiện chương trình quan trắc không khí trong năm 2023 với 16 điểm quan trắc trên toàn tỉnh để thực hiện nhiệm vụ. Trong 16 điểm quan trắc, chỉ có điểm quan trắc tại Trung tâm hành chính TP.Dĩ An (ĐT1) là gần Khu đất thực hiện dự án “Khu chung cư Tân Đông Hiệp”. Vì vậy, báo cáo tiến hành kế thừa số liệu quan trắc của Trung tâm Quan trắc - Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường.

Bảng 3. 1. Thông tin về điểm quan trắc

STT	Vị trí	Ký hiệu	Tọa độ	
			Kinh độ	Vĩ độ
1	Trung tâm hành chính TP.Dĩ An	ĐT1	106 ⁰ 45’55’’	10 ⁰ 53’20’’

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc - Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương, 2023)

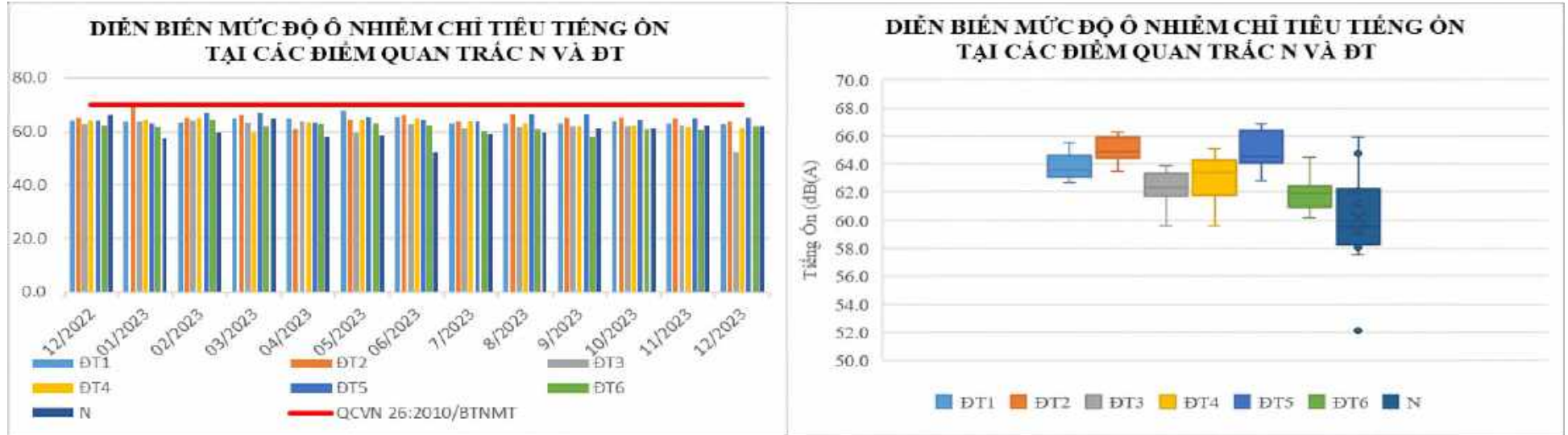
1.1.1. Chất lượng môi trường không khí

 Tiếng ồn

Bảng 3. 2. Kết quả Tiếng ồn tại điểm quan trắc ĐT1

TiếngỒn dB(A)	12/22	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23	06/23	07/23	08/23	09/23	10/23	11/23	12/23	QCVN 26:2010/BTNMT
ĐT1	64,1	63,6	63,4	64,6	64,8	67,7	65,5	63,1	63,1	62,8	63,6	62,9	62,7	70

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc - Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương, 2023)



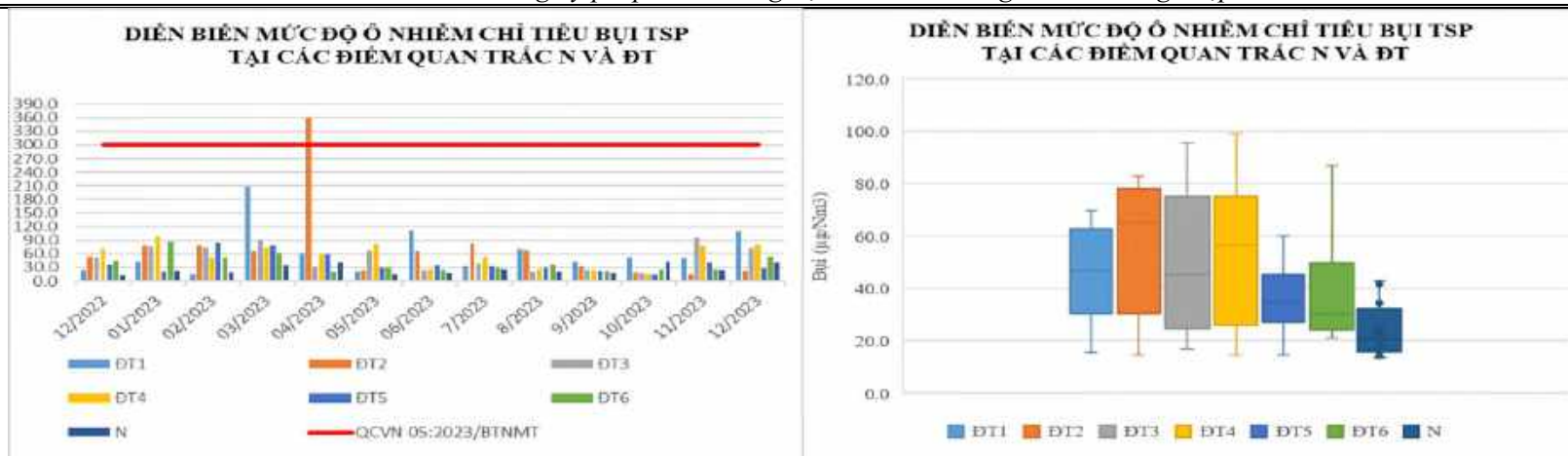
Hình 3. 1. Diễn biến mức độ ô nhiễm Tiếng ồn tại điểm N và ĐT tháng 08/2023

Kết quả quan trắc Bụi năm 2023 được thể hiện như sau:

Bảng 3. 3. Kết quả Bụi TSP tại các điểm quan trắc ĐT

Bụi TSP ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	12/22	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23	06/23	07/23	08/23	09/23	10/23	11/23	12/23	QCVN 05:2023/BTNMT
ĐT1	24,0	43,3	15,5	207,8	60,5	21,0	112,5	32,5	69,8	43,3	51,5	50,5	109,8	300

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc - Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương, 2023)

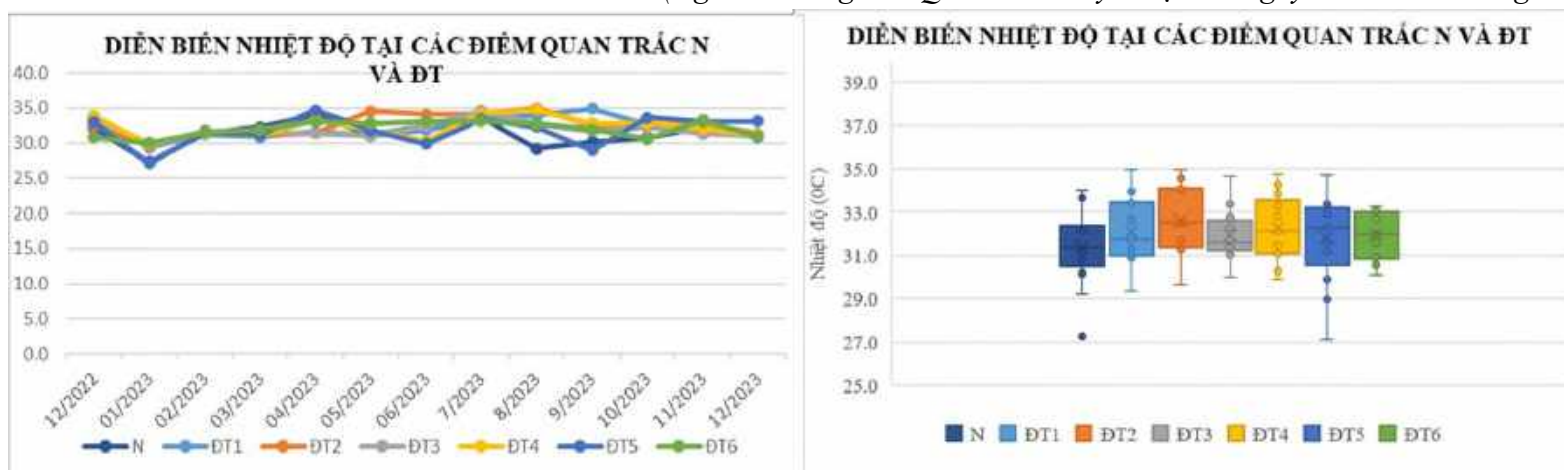


Hình 3. 2. Diễn biến mức độ ô nhiễm Bụi TSP tại điểm N và DT năm 2023

Bảng 3. 4. Kết quả Nhiệt độ tại điểm quan trắc DT1

Nhiệt độ (°C)	12/22	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23	06/23	07/23	08/23	09/23	10/23	11/23	12/23
DT1	33,4	29,4	31,3	30,9	31,7	31,1	31,9	33,5	34,0	35,0	32,7	31,7	30,9

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc - Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương, 2023)

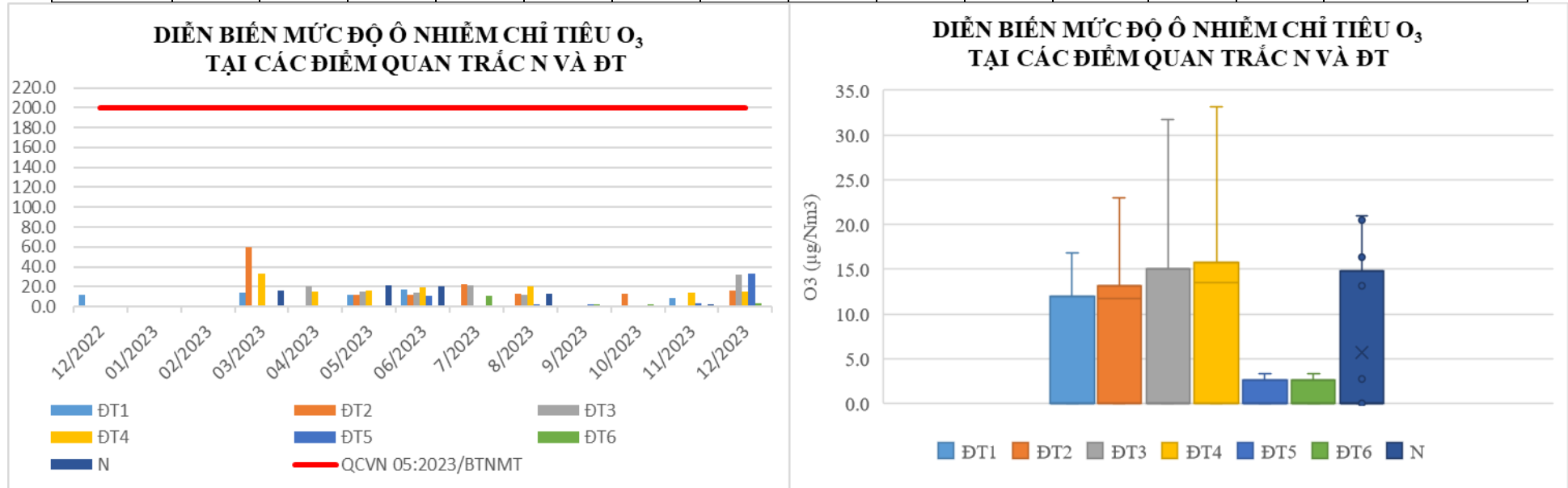


Hình 3. 3. Diễn biến Nhiệt độ tại điểm N và DT năm 2023

Nhận xét: Theo kết quả quan trắc năm 2023 cho thấy các thông số quan trắc (bụi TSP, nhiệt độ, tiếng ồn, ...) tại điểm ĐT1 đều đạt theo quy chuẩn cho phép. Nồng độ bụi TSP tại các vị trí dao động từ $20,5 \div 69,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tất cả các điểm quan trắc đều thấp hơn quy chuẩn (QCVN 05:2023: $300,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Tiếng ồn dao động trong khoảng $60,9 \div 66,4 \text{ dB(A)}$ và các vị trí quan trắc đô thị đều đạt quy chuẩn cho phép.

Bảng 3. 5. Kết quả O_3 tại các điểm quan trắc ĐT

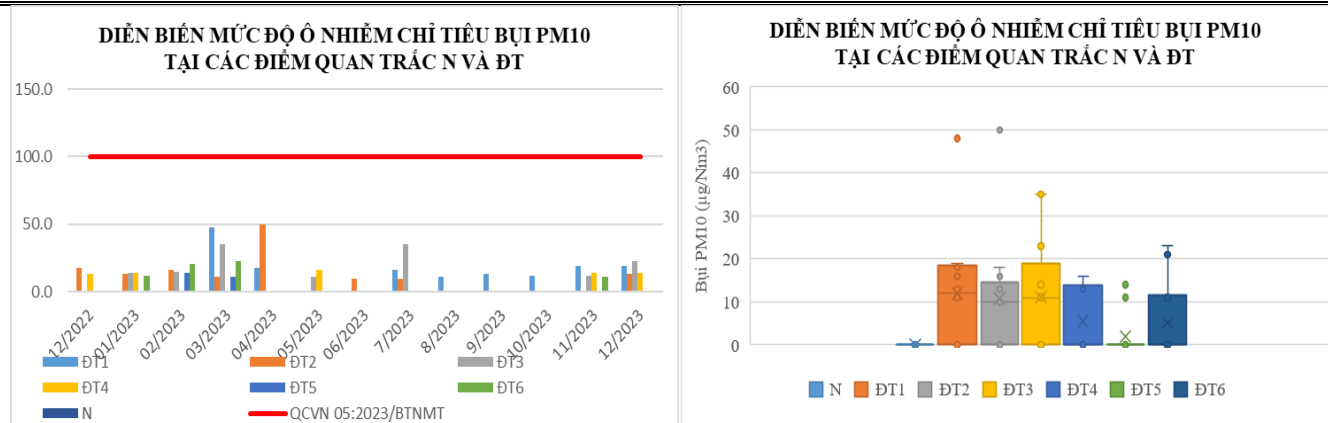
O_3 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	12/22	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23	06/23	07/23	08/23	09/23	10/23	11/23	12/23	QCVN 05:2023/BTNMT
ĐT1	12,3	<10	<10	13,7	<10	12,0	16,8	<10	<10	<10	<10	8,7	<6	200



Bảng 3. 6. Diễn biến O_3 tại điểm N và ĐT tháng 12/2023

Bảng 3. 7. Kết quả Bụi PM_{10} tại các điểm quan trắc ĐT

Bụi PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	12/22	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23	06/23	07/23	08/23	09/23	10/23	11/23	12/23	QCVN 05:2023/BTNMT
ĐT1	<10	<10	<10	48,0	18,0	<10	<10	16,0	11,0	13,0	12,0	19,0	19,0	100



Bảng 3. 8. Diễn biến Bụi PM10 tại điểm N và DT tháng 12/2023

Bảng 3. 9. Kết quả CO và SO₂ tại điểm Đô thị DT

TT	Thông số / Tháng	12/22	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23	06/23	07/23	08/23	09/23	10/23	11/23	12/23	QCVN 05:2023/BTNMT
DT1	CO (µg/Nm ³)	<250 0	<250 0	<250 0	<250 0	<250 0	<250 0	<250 0	<250 0	<250 0	<250 0	<250 0	<250 0	<250 0	30000
	SO ₂ (µg/Nm ³)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	250

(*)Do nồng độ của CO và SO₂ nhỏ hơn giới hạn của phương pháp cũng như nhỏ hơn nhiều lần quy chuẩn nên không biểu diễn biểu đồ 2 thông số này.

1.1.2. Chất lượng môi trường đất

Kết quả phân tích 7 mẫu đất đại diện theo đặc điểm bị tác động bởi đô thị được trình bày trong bảng 3.5:

Bảng 3. 10. Kết quả phân tích mẫu đất đô thị

Thông số		Nhóm đất	As	Cu	Zn	Cd	Pb	Tỷ trọng	Dung trọng	Độ ẩm	pH _{KCl}	pH _{H₂O}	Thành phần cơ giới	Tổng N	Tổng P	Hữu cơ tổng số
Đơn vị		-	mg/kg TLK	mg/kg TLK	mg/kg TLK	mg/kg TLK	mg/kg TLK	g/cm ³	g/cm ³	(%)	-	-	-	(%)	(%)	(OC,%)
ĐĐT1	Đợt 1-2023	Đất đỏ vàng	0,88	2,8	2,2	<0,015	<8	2,56	1,14	6,3	5,5	5,7	Thịt pha cát	0,058	0,024	3,86

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc - Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương, 2023)

Nhận xét:

Kết quả phân tích chất lượng đất bị tác động bởi hoạt động đô thị tại ĐĐT1 có 11/14 thông số (Độ ẩm, thành phần cơ giới, tỷ trọng, dung trọng, pH_{KCl}, pH_{H₂O}, Cu, Zn, Pb, Cd, As) nằm trong khoảng cho phép của Quy chuẩn, riêng các thông số tổng Cacbon hữu cơ, tổng Phospho, tổng Nitơ có vài vị trí nằm ngoài khoảng cho phép, cụ thể như sau:

- Hàm lượng kim loại nặng thấp đạt QCVN 03:2008/BTNMT (As, Pb, Cd, Cu, Zn).
- Các thông số pH_{H₂O}, pH_{KCL} nằm trong khoảng thường gặp đối nhóm đất đỏ (từ 3,8 ÷ 8,12: pH_{H₂O} và 3,2 ÷ 7,24: pH_{KCL}) và nhóm đất xám (từ 3,84 ÷ 8,02: pH_{H₂O} và 3,6 ÷ 7,66: pH_{KCL}) theo TCVN 7377:2004.

1.2. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật

1.2.2. Hệ sinh thái trên cạn

Tại khu đất thực hiện dự án

Qua khảo sát, tại đây 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.

1.2.3. 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

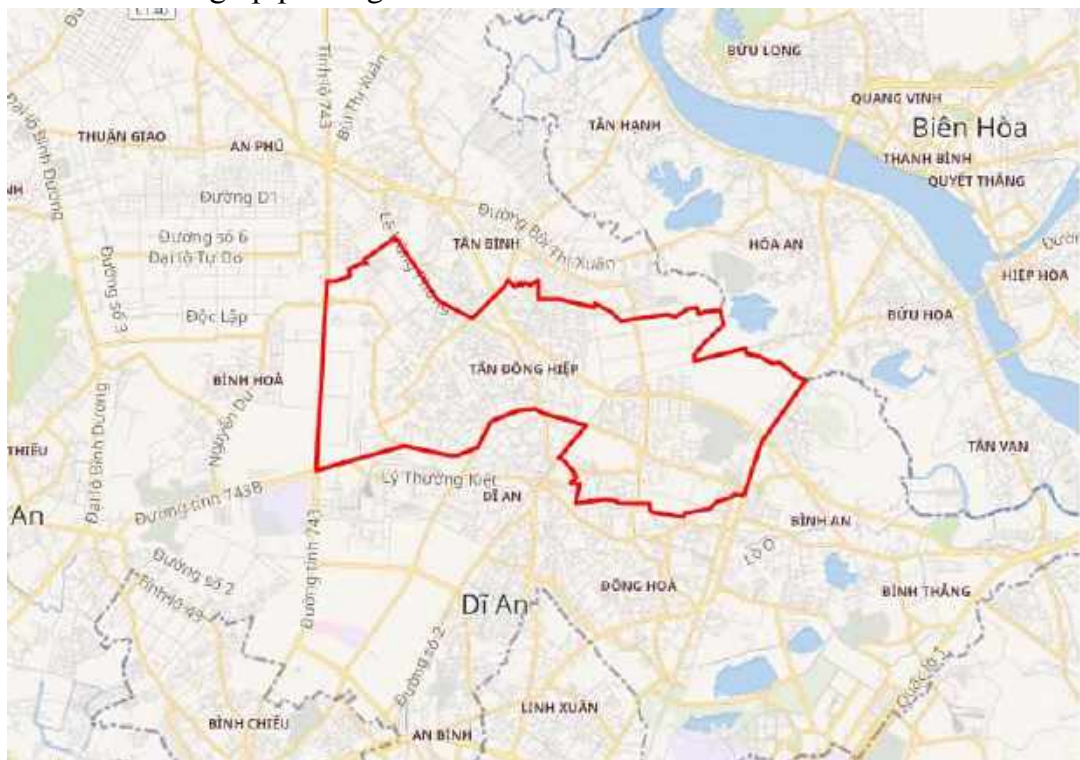
2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải:

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.

Dự án được đầu tư thực hiện tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương. Phường Tân Đông Hiệp có diện tích 13,96 km², dân số năm 2021 là 101.320 người mật độ dân số đạt 7.258 người/km² và có vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía đông giáp phường Bình An
- Phía đông bắc giáp tỉnh Đồng Nai
- Phía tây giáp thành phố Thuận An
- Phía nam giáp phường Dĩ An và phường Đông Hòa
- Phía bắc giáp phường Tân Bình.



Hình 3. 4. Vị trí phường Tân Đông Hiệp, 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 trống 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 Tân Đông Hiệp, 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 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 (2018 - 2022) được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.11. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm

(Đơn vị: °C)

Năm Tháng	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022
1	26,8	27	27,6	25,7	26,5
2	26,9	27,9	27,8	26,5	28,2
3	28,7	29	29,5	29	28,7
4	29,6	30	29,7	28,9	28,6
5	28,5	28,2	30,4	29	28,3
6	27,7	28	28	28,7	28,4
7	27,8	27,5	28,1	27,8	27,8
8	27,5	27,3	28	28,1	27,5
9	27,1	27	27,7	27	27,4
10	27,8	27,7	26,8	27,1	27,5
11	27,9	26,9	27,4	27,4	27,3
12	28,1	26,6	26,9	26,6	27,8
Bình quân năm	27,9	27,8	28,2	27,7	27,8

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Dương, 2023)

(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 2022, độ ẩm trung bình là 78,2%; độ ẩm cao nhất đạt 84% vào tháng 7, 8, 9; độ ẩm thấp nhất là 68% vào tháng 2. Độ ẩm trung bình qua các năm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.12. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm

(Đơn vị: %)

Năm Tháng	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022
1	88	81,2	65	69	71
2	80	78,2	60	70	68
3	79	80,6	63	65	71
4	79	73,7	69	70	74

Năm Tháng	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022
5	89	79,2	73	78	81
6	91	83,3	83	79	81
7	93	82,9	82	81	84
8	92	84,8	82	81	84
9	94	84,5	84	85	84
10	90	80,2	86	85	82
11	88	78,2	77	80	82
12	86	69,5	72	70	76
Bình quân năm	87,4	79,7	74,7	70,8	78,2

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

(3) Số giờ nắng trong năm

Số giờ nắng trung bình trong năm 2022 là **2.262,2** giờ; tháng 1 là tháng có số giờ nắng cao nhất (238 giờ) và tháng 10 là tháng có số giờ nắng ít nhất (khoảng 155 giờ). Số giờ nắng trung bình qua các tháng và năm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.13. Số giờ nắng các tháng trong năm

(Đơn vị: Giờ)

Năm Tháng	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022
1	172	224,2	261	194,9	238
2	231,4	238,2	250	190	197
3	229	255,3	250,9	183	208
4	217,2	203,3	230	147	202
5	196,3	228,3	211,9	71,3	167
6	172	190	175,4	140	212
7	144,2	180	180,5	155	158,4
8	158,4	156,4	190	185	179
9	150,4	136,9	178,5	128	156
10	198	228,5	140	131,7	155
11	162	204,2	127,5	108,7	160,8
12	177,6	250	151,1	197,5	229
Cả năm	2.208,5	2.495,3	2.346,8	1.832,1	2.262,2

(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 sơ bộ. Lượng mưa tập trung từ tháng 5 đến tháng 10 chiếm 85% đến 95% lượng mưa cả năm. Trong năm 2022, tỉnh Bình Dương có lượng mưa trung bình là 1.884 mm/tháng. Tháng mưa nhiều nhất là tháng 5 với 333,6 mm. Tháng mưa ít nhất là tháng 1 với 2,2 mm. Lượng mưa trung bình trong giai đoạn từ năm 2018 – 2022 như bảng sau:

Bảng 3.14. Lượng mưa các tháng trong năm

(Đơn vị: mm/tháng)

Năm Tháng	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022
1	57,4	6,4	0,2	14,4	2,2
2	-	-	80,2	31,4	28
3	35	42,6	-	40,4	86,8
4	108,2	39,4	176,4	197	219
5	326,4	237	102,8	313,4	333,6
6	281,6	308	304,4	120,8	202,6
7	204,2	243,4	191,4	288,6	236,4
8	222,8	236,8	230,8	155,2	219,4
9	493,6	514,6	297,8	375,1	156,2
10	260,6	315,4	246	265	220,4
11	250,8	99,6	125,2	135,2	122,2
12	50,8	1,6	83,8	94	57,2
Bình quân năm	2.291,4	2.044,8	1.839	2.030,5	1.884

(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 3.15. 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.

Hiện trạng ngập úng khu vực dự án

Vùng ngập ngập

Khu vực dự án nằm ở Thành phố Dĩ An thuộc vùng phía dưới là vùng ngập triều. Độ sâu ngập có thể từ 0,5-1,0m (ngập theo triều). Như vậy, diện tích vùng ngập triều lớn hơn 2 lần diện tích vùng ngập triều chịu ảnh hưởng lũ.

Theo Chi cục thủy lợi Bình Dương, khu vực dự án chịu ảnh hưởng triều theo độ sâu ngập (ΔH_{ng}) và thời gian ngập (T_{ng}) như sau:

Vùng ngập nông: ($\Delta H_{ng} > 0,2-0,4m$; $T \leq 1$ ngày) là các vùng thấp ven các sông rạch chính về phía hạ lưu các kênh rạch lớn có biên độ triều khá cao, tiêu thoát nước nhanh, các vùng có đầu tư hệ thống thủy lợi tương đối hoàn chỉnh (chủ động điều tiết nước, kênh rạch được nạo vét tốt).

(Nguồn: Phân viện khí tượng thủy văn và môi trường phía Nam)

Theo khảo sát vào mùa mưa tại khu vực rất hay xảy ra tình trạng ngập úng. Sở dĩ xảy ra tình trạng này là do: khu vực dự án và cả khu vực xung quanh không có hướng thoát về Rạch Đồng Tròn, đây là hướng thoát nước chính của khu vực nên vào mùa mưa, lượng nước quá nhiều, dẫn đến việc tiêu thoát nước rất chậm, hay xảy ra tình trạng ứ đọng gây ngập úng bên trong cũng như bên ngoài khu vực dự án.

2.1.4. Điều kiện thủy văn

Khu đất quy hoạch thuộc phường Tân Đông Hiệp, 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:

2.2.1. Phương án thoát nước thải

- Xây dựng hệ thống nước thải riêng (nước mưa riêng).
- 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 thu gom theo các tuyến ống về bể tự hoại của dự án.

- Cụm bể xử lý sơ bộ tại dự án chia làm 3 khu:
 - + Cụm bể xử lý sơ bộ khu A+B lưu lượng xả thải dự kiến khoảng 420 m³/ngày.đêm
 - + Cụm bể xử lý sơ bộ khu C lưu lượng xả thải dự kiến khoảng 230 m³/ngày.đêm
 - + Cụm bể xử lý sơ bộ khu D lưu lượng xả thải dự kiến khoảng 420 m³/ngày.đêm
- Nước thải sau bể tự hoại được bơm vào tuyến ống thoát thu gom của mạng lưới xử lý nước thải Dĩ An trên đường số 4, D600mm. Chủ dự án sẽ đầu tư hệ thống ống từ dự án kết nối vào mạng lưới xử lý nước thải Dĩ An.

- Chủ đầu tư là Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước sẽ đầu tư tuyến cống HDPE D110mm từ dự án đấu nối vào vị trí tuyến ống thoát nước thải HDPE D600mm.

- Khu vực quy hoạch nằm giáp ranh đường sắt Bắc Nam, giáp với chi nhánh nước thải Dĩ An, giáp với các khu dân cư hiện hữu, mới cải tạo, chỉnh trang hoặc xây dựng mới, đây là khu vực dân cư đông đúc, đã có các dịch vụ y tế, giáo dục, thương mại đáp ứng các nhu cầu hàng ngày, quanh khu vực quy hoạch sẽ là một cụm dân cư đô thị, sầm uất, lượng rác thải sinh hoạt nhiều nên nếu thiếu sự ý thức của người dân và sự quan tâm của chính quyền địa phương sẽ dễ đưa đến tình trạng mất vệ sinh, ô nhiễm môi trường.

- 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 sàn, chậu rửa mặt, nước giặt quần áo... và nước thải chứa phân và nước tiểu tại nguồn. Nước thải sau khi xử lý sơ bộ sẽ được thu gom tập trung về Hồ ga tập trung nước thải trong ranh dự án → Đầu nối vào vào hệ thống thoát nước và xử lý nước thải đô thị Dĩ An. Hiện Công ty đã được Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương chấp thuận cho đầu nối nước thải sinh hoạt của dự án Khu Chung cư Tân Đông Hiệp theo văn bản số 491/CV-BQL.CNNT ngày 14/12/2023).

- Nước thải sau khi xử lý sơ bộ được đầu nối vào Trạm XLNT khu vực thành phố Dĩ An. Hiện tại Trạm XLNT khu vực thành phố Dĩ An đã tiếp nhận với lưu lượng nước thải của khu vực khoảng 14.500 m³/ngày.đêm, chiếm khoảng 72,5% công suất tổng Trạm XLNT (tổng công suất 20.000 m³/ngày.đêm).

2.2.2. Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

Nước thải Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An sau khi được xử lý đạt cột A, QCVN 14:2008/BTNMT sẽ được thải ra Rạch Cái Cầu và chảy ra sông Đồng Nai. Ngày 26/2/2024, Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An đã tiến hành lấy mẫu nước thải sau xử lý & đưa đi phân tích. Chất lượng nước thải sau xử lý của Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An được thống kê như sau:

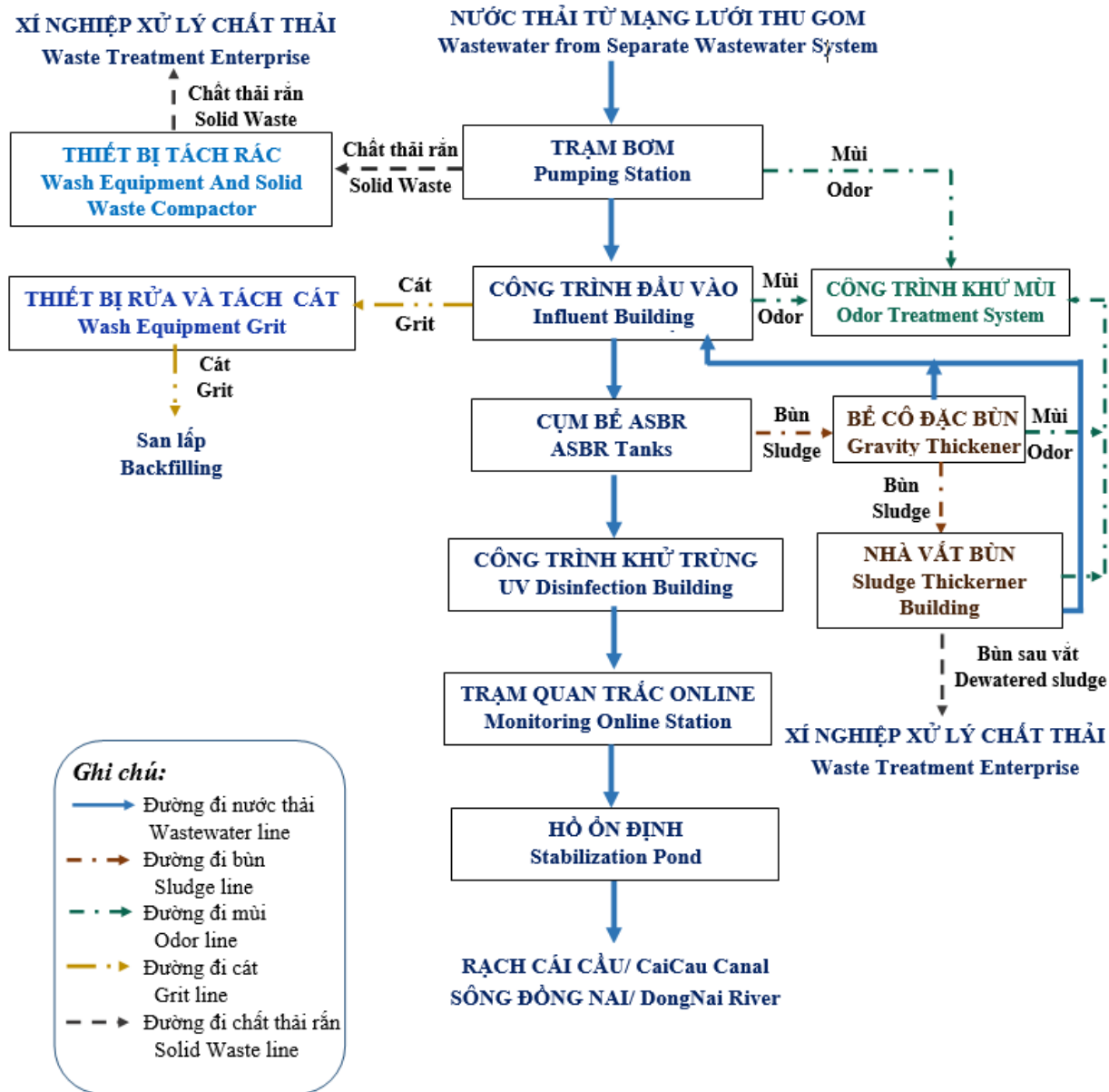
Bảng 3. 16. Chất lượng nước thải trước và sau khi xử lý của Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An

STT	Chỉ tiêu	Kết quả		QCVN 14:2008/BTNMT, cột A
		Trước xử lý (Tọa độ: X= 1207891.33, Y= 613030.222)	Sau xử lý (Tọa độ: IX= 1207934.53, Y=613223.605)	
1	BOD5 (mgO ₂ /L)	268	<7	30
2	Chất hoạt động bề mặt (mg/L)	-	0,06	5
3	Photphat (mg/L)	-	0,07	6
4	Dầu mỡ động thực vật (mg/L)	-	< 1	10
5	Nitrat (mg/L)	-	2,9	30
6	Amoni (mg/L)	-	0,49	5
7	Sunfua (mg/L)	-	< 0,005	1
8	Tổng chất rắn hòa tan (TDS) (mg/L)	-	105	500
9	Nhu cầu oxy hóa học (COD) (mgO ₂ /L)	664	13	-
10	Tổng dầu mỡ (mg/L)	1,6	<1	-
11	Tổng photpho (mg/L)	8	0,09	-
12	Tổng Nitơ (mg/L)	53,2	11,2	-
13	Nhiệt độ (oC)	31,7	30,2	-
14	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) (mg/L)	238	5	0-50
15	pH	6,4	7,6	5-9
16	Coliform (MPN/100mL)	6.300	310	3.000
17	E.coli (MPN/100mL)	20	<2	-

*) Phiếu kết quả được đính kèm tại Phụ lục của Báo cáo

Nhận xét: Theo kết quả phân tích cho thấy, Toàn bộ các chỉ tiêu của nước thải sau xử lý đều nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT, cột A.

Quy trình công nghệ xử lý nước thải của Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An như sau:



Hình 3. 5. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của Trạm XLNT khu vực thành phố Dĩ An.

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

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

Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải thêm nước thải từ dự án của Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An

- Nước thải sau khi xử lý sơ bộ sẽ được thu gom tập trung về Hồ ga tập trung nước thải trong ranh dự án (Hồ ga G1 và G2) → Đấu nối vào hồ ga D600mm thoát nước thải tại khu vực trên giao lộ đường số 4 và đường N8 bằng đường ống HDPE DN200mm (đường ống này do Công ty tự đầu tư) → Đấu nối vào hồ ga D1800mm bằng đường ống

HDPE DN160mm, dài 2m → Dẫn về Nhà máy xử lý nước thải thành phố Dĩ An bằng tuyến cống DN1200mm trên đường N8.

- Dự án đã được Công ty Cổ phần Nước - Môi trường Bình Dương Chi nhánh nước thải Dĩ An đồng ý cho đầu nối nước thải sinh hoạt vào hệ thống thu gom nước thải của xí nghiệp (theo Công văn số 215/BQL.CNNT-ĐTDA ngày 13/6/2024 của Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương).

- Vì dự án đầu nối nước thải vào hệ thống cống thoát nước trên đường số 4 sau đó dẫn về Nhà máy xử lý nước thải số 1 thuộc Xí nghiệp xử lý nước thải Dĩ An tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương nên Báo cáo không tiến hành đánh giá khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận.

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 Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn Môi trường – REC (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:

Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn Môi trường – REC

Địa chỉ: 88 Đồng Nai, phường 15, quận 10, Tp. HCM.

Điện thoại: 0283.3977.8141

Fax: 0283.3977.8142

Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường số hiệu VIMCERTS 101 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp, chứng chỉ VILAS số 687 chứng nhận phòng thí nghiệm đạt tiêu chuẩn Việt Nam.

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. 17. Vị trí các điểm lấy mẫu không khí tại khu vực Dự án

STT	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105°45' múi chiều 3°)	Thời gian lấy mẫu
1	KK01	Phía Bắc giáp đường sắt Bắc Nam hiện hữu	X(m)= 1207883.78 Y(m)= 612717.21	22/12/2023 23/12/2023 24/12/2023
2	KK02	Phía Đông giáp Chi nhánh nước thải Dĩ An;	X(m)= 1207877.99 Y(m)= 612814.87	
3	KK03	Phía Nam giáp hành lang kênh T4;	X(m)= 1207796.99 Y(m)= 612727.48	
4	KK04	Phía Tây giáp Đường số 4 (cổng vào KCN Tân Đông Hiệp B	X(m)= 1207801.51 Y(m)= 612599.32	

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. 18. 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: Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn Môi trường – REC, 2024)

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. 19. 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)	CO (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)
KK1- Khu vực Phía Bắc giáp đường sắt Bắc Nam hiện hữu	04/01	68,1	0,16	5,64	0,08	0,085
	05/01	67,3	0,14	5,38	0,079	0,085
	06/01	6,7	0,18	5,56	0,082	0,089
KK2- Khu vực Phía Đông giáp Chi nhánh nước thải Dĩ An	04/01	67,5	0,19	5,77	0,078	0,083
	05/01	66,9	0,17	5,26	0,068	0,077
	06/01	68,4	0,2	5,6	0,083	0,091
KK3- Khu vực Phía Nam giáp hành lang kênh T4	04/01	67,1	0,14	5,25	0,074	0,081
	05/01	66,5	0,15	5,7	0,074	0,081
	06/01	66,8	0,15	5,19	0,078	0,084
KK4- Khu vực Phía Tây giáp Đường số 4 (cổng vào KCN Tân Đông Hiệp B	04/01	67,5	0,17	5,31	0,081	0,086
	05/01	66,2	0,14	5,38	0,079	0,085
	06/01	67	0,16	5,27	0,088	0,092
Quy chuẩn về chất lượng không khí xung quanh		–	0,3	30	0,35	0,2

Chỉ tiêu Điểm đo	Thời gian	Cường độ ồn (dBA)	Bụi (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)
(QCVN 05 : 2023/BTNMT)						
Giới hạn tối đa cho phép trong khu vực công cộng và dân cư (QCVN 26:2010/BTNMT)		70 <i>Từ 6 giờ – 21 giờ</i>	–	–	–	–

(Nguồn: Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn Môi trường – REC, 2024)

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 05:2023/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.

3.1.5. Kết quả quan trắc môi trường không khí và tiếng ồn của Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An

Bảng 3. 20. Kết quả quan trắc hơi khí độc của Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An

STT	Vị trí quan trắc	Kết quả		
		NH ₃ (mg/m ³)	H ₂ S (mg/m ³)	H ₂ SO ₄ (mg/m ³)
1	Khu vực nhà ca vận hành (Tọa độ: X= 1207884.27, Y= 613011.480)	0,5	0,25	KPH
2	Khu vực Bể ASBR (Tọa độ: X= 1207893.37, Y=613030.509)	1,95	0,85	KPH
3	Khu vực nhà vắt bùn (Tọa độ: X= 1207938.77, Y= 613101.461)	2,5	0,7	KPH
4	Khu vực nhà cơ khí (Tọa độ: X= 1207840.26, Y= 613175.546)	KPH	KPH	KPH
QCVN 03:2019/BYT Giới hạn tiếp xúc ca làm việc (TWA)		17	10	1

Bảng 3. 21. Kết quả quan trắc tiếng ồn của Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An

Giới hạn cho phép (QCVN 24:2016/BYT)		Mức âm hoặc mức âm tương đương không quá dBA (thời gian tiếp xúc: 8h)
Các phòng chức năng, hành chính, kế toán, kế hoạch		≤ 65
Tại vị trí làm việc, lao động, sản xuất trực tiếp		≤ 85
STT	Vị trí quan trắc	Kết quả
1	Khu vực văn phòng (Tu vực văn 1207864.58, Y= 613046.735)	60,5
2	Khu vực nhà ca vận hành (Tu vực nhà 1207884.27, Y= 613011.480)	63,2
3	Khu vực Bể ASBR (Tu vực Bể ASBR vận hành động, sản xu	64,8
4	Khu vực nhà vắt bùn (Tu vực nhà vắt bùn hành động, sản xuấ	65,2

Nhận xét:

Dựa theo kết quả phân tích hơi khí độc và tiếng ồn của Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An, các chỉ tiêu đều nằm trong ngưỡng cho phép của Quy chuẩn QCVN 24:2016/BYT và QCVN 03:2019/BYT. Vì vậy, nguy cơ ảnh hưởng về mặt chất lượng không khí và tiếng ồn của nhà máy đến Dự án là không đáng kể.

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. 22. Vị trí lấy mẫu đất khu vực dự án

STT	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105°45' mũi chiếu 3°)	Ngày lấy mẫu
1	Đ	Khu vực trung tâm khu đất	X(m)= 1207828.33 Y(m)= 612691.01	22/12/2023 23/12/2023 24/12/2023

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. 23. 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

3.2.3. Kết quả đo đạc và đánh giá

Bảng 3. 24. Kết quả phân tích mẫu đất khu vực dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 1)
			04/01	05/01	06/01	
-	Lấy mẫu đất	-	-	-	-	-
1	Asen (As)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	25
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	4
3	Chì (Pb)	mg/kg	16,598	17,863	17,557	200
4	Đồng (Cu)	mg/kg	34,432	33,338	35,598	300
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	89,357	94,068	97,039	150
6	Tổng Crôm (Cr)	mg/kg	55,193	50,469	64,751	150

(Nguồn: Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn Môi trường – REC, 2024)

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất đều đạt QCVN 03-MT:2023/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

Khu đất thực hiện dự án có 2 Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất, Quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất, cụ thể như sau:

Thửa số 131, tờ bản đồ số 26, diện tích 7.246,6 m² có Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số DE 987234, số vào sổ cấp GCN số: CS31800, do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 05/07/2022, đăng ký biến động gần nhất ngày 17/05/2023 chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước.

Thửa số 2192, tờ bản đồ số 26 (8TĐH.B), diện tích 10.640,5 m² có Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CT 656722, số vào sổ cấp GCN số: CT53583, do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 17/03/2020, đăng ký biến động gần nhất ngày 17/05/2023 chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước.

Cả 2 sổ đều được chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước, Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần, mã số doanh nghiệp: 3702793926, đăng ký lần đầu ngày 26/07/2019, đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 20/09/2022 do Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp; Địa chỉ trụ sở chính: 610/61 Khu phố Đông Thành, Phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương;

Hiện nay, khu đất thực hiện dự án là đất trống, không có dân cư sinh sống, vì vậy, việc Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước 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 17.890,1 m². 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 11 tấn. Lượng cở đại 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 17.890,1 m² chỉ thực hiện với độ cao trung bình 0,2m, khi đó tổng khối lượng chất thải bóc tách tầng phủ, bùn là 3.578m³.

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.
- Nên 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:

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	80.000	112.000

STT	Hạng mục	Khối lượng (m ³)	Khối lượng (tấn)
2	Đất đắp	4.000	5.600
3	Đất chuyển đi	76.000	106.400

Tổng khối lượng đào của dự án: 80.000m³ (14.067m² x 5,7m) ~ 112.000 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: 112.000 tấn – 5.600 tấn = 106.400 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 tiểu mục **d, Mục 1.2.2.2. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng** của Báo cáo.

❖ **Tính toán xe vận chuyển đất đào:**

- Tổng khối lượng đất cần vận chuyển ra khỏi dự án: 106.400 tấn.
- Dự án sử dụng xe tải 16 tấn để vận chuyển đất đào.
- Số lượng xe vận chuyển đất đào: 106.400 /16 = 6.650 xe
- Thời gian đào dự kiến: 30 ngày.
- Số lượt xe/ngày vận chuyển đất đào: 6.650 xe/30 ngày = 222 lượt xe/ngày.

❖ **Tính toán xe vận chuyển vật liệu xây dựng:**

Khối lượng VLXD cần vận chuyển 18.054,17 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: 18.054,17 /16 = 1.128 xe

Thời gian thi công xây dựng dự án 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: 1.128xe/20 lần = 56 xe/ngày

Tổng lượt xe vận chuyển đất đào và vật liệu xây dựng: 222 lượt vận chuyển đất đào + 56 lượt vận chuyển VLXD = 278 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 56 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 278 lượt xe/ngày. Tải lượng bụi trong quá trình vận chuyển trong ngày là:

$$0,45 \times 278 \text{ lượt xe} \times 20 \text{ km} = 2.502 \text{ kg/ngày} = 9 \text{ mg/s}$$

❖ 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 278 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	
	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	

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	0,009	0,008		0,009	0,008	
	20	0,008	0,007		0,008	0,007	

Ghi chú:

- (*) QCVN 05:2023/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, SO_2 , 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 ngắn nhất là 5m đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép QCVN 05:2023/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 05:2023/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: 278 lượt/ngày.

Lượng nước sử dụng trung bình: 200 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:

$$278 \text{ lượt xe/ngày} \times 200 \text{ lít/xe} = 55,6 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Lượng nước rửa dụng cụ thi công: 5 m³/ngày.

Tổng lưu lượng nước thải phát sinh lớn nhất: 60,6 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 thống 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. 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)

MNguồn: Viện môi trường và Tài Nguyên ĐHQG, 2010)vận chuyển và thi côngtrên 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

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: 17.890,1 m²
- Thời gian thực hiện: 30 ngày

$$17.890,1 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ m} \times 1,2 = 10.734 \text{ m}^3 \approx 15.027 \text{ tấn}$$

– 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 2,7 m/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 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 15.027 tấn, vậy lượng bụi phát sinh vào môi trường không khí sẽ là: $15.027 \times 0,0043 = 64,6 \text{ (kg)}$. Thời gian thực hiện công đoạn này khoảng 30 ngày. Do vậy, lượng bụi phát sinh trong ngày là: $64,6/30 = 2,15 \text{ kg/ngày}$

– 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
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 05:2023/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 05:2023/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 05:2023/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: 112.000 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 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 đào là: 27.492 tấn, vậy lượng bụi phát sinh vào môi trường không khí sẽ là: $112.000 \times 0,0043 = 481,6 \text{ (kg)}$. Thời gian thực hiện công đoạn này khoảng 30 ngày. Do vậy, lượng bụi phát sinh trong ngày là: $481,6 / 30 = 16,05 \text{ kg/ngày} = 0,05 \text{ mg/s}$.

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:

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

Trong đó:

$C_{x,0,0}$: Nồng độ bụi ở khoảng cách x đến nguồn về phía cuối hướng gió (mg/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 2,17m/s.

σ_{yo} : là 1/4 độ rộng phát tán của nguồn theo trục trùng với hướng gió (m) và được

xác định theo công thức $\sigma_{yo} = 1/4 \cdot x$. 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. 10. 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
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_{y0}	$\delta_y(x)$	$\delta_z(x)$	$C(x)$ (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 05:2023/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 05:2023/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 05:2023/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 đồng 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 đồng 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 đồng, 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 đồng, tập kết nguyên vật liệu xây dựng là 0,004 kg/ngày. Kết quả ước tính sơ bộ nồng độ bụi khi đổ đồng 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 đồng, 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 05:2023/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 05:2023/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 x 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 05:2023/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

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 05:2023/BTNMT
		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 05:2023/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 05:2023/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:

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

Trong đó:

$C_{x,0,0}$: Nồng độ trên mặt đất của khí độc hoặc bụi <20 μg ở khoảng cách x đến nguồn về phía cuối gió (mg/m^3).

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

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

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

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:

$$\sigma_y = 0,16 * x (1 + 0.0001 * x)^{-0,5} \text{ và } \sigma_z = 0,12 * x$$

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 05:2023/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 05:2023/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 khi sử dụng que hàn và số lượng que hàn tối đa được phép sử dụng trong 1 giờ được trình bày trong các bảng sau:

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
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 đạc 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 đạc 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 đạc 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 di 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 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 số 04. 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 yếu. 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/m³)	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.

Khí SO₂ chuyển hoá thành H₂SO₄ 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. 23. 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 công 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 thế 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

- Thông thường việc phát sinh nước chảy tràn là không thường xuyên do phụ thuộc vào lượng mưa. Tuy nhiên, khi có mưa sẽ chảy tràn trên mặt đất, nước mưa cuốn theo các chất ô nhiễm như bụi bẩn, đất cát, tạp chất thô vào nguồn tiếp nhận làm cho môi trường nước bị ô nhiễm. Lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố (tính chất phủ bề mặt, nhiệt độ, độ ẩm,...).

- Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn như sau:

Bảng 4. 24. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	COD	mg/l	10 – 20
2	Tổng N	mg/l	0,5 – 1,5
3	Tổng P	mg/l	0,004 – 0,03
4	TSS	mg/l	10 – 20

(Nguồn: Tài liệu Cấp thoát nước – Hoàng Huệ, năm 2009)

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q_{\max} = 0,278KIA = 0,278 \cdot (0,4 \cdot 17.890,1 + 0,925 \cdot 0) \cdot (185 / (1 \cdot 3600)) = 1021/s$$

Trong đó:

- A: Diện tích bề mặt tính toán 17.890,1m².
- I: Lượng mưa ngày lớn nhất năm 2021 đo được tại Bình Dương là 185 mm. Trận mưa kéo dài trong 01 giờ ngày 29/9/2021.
- K: Hệ số dòng chảy, đối với từng loại bề mặt phủ K có giá trị khác nhau. Với bề mặt Dự án là đất (sau khi dọn sạch cỏ): k = 0,4 - 0,5; với đường nhựa, bề mặt bê tông có hệ số k = 0,925; Tổng diện tích dự án là 17.890,1 m², diện tích đất (sau khi dọn sạch cỏ) là 17.890,1 m², diện tích đất phủ bề mặt bê tông là 0m².

Tính toán nước mưa chảy tràn theo TCXDVN 51:2008/BXD (Tiêu chuẩn thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài - tiêu chuẩn thiết kế).

(Nguồn: Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước - TS Lê Trình, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1997).

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

- Ngoài ra, quá trình thi công đào móng trong những ngày mưa sẽ gây tổn động nước, đây là môi trường thuận lợi cho các loài côn trùng như muỗi, ruồi, nhặng sinh sôi phát triển. Chính vì vậy trong công tác thi công nhà thầu xây dựng phải có những phương pháp thi công phù hợp để vừa đảm bảo tiến độ thi công vừa đảm bảo vệ sinh môi trường tại khu vực xây dựng dự án.

- Đơn vị thi công sẽ ưu tiên xây dựng hệ thống thoát nước mưa trước để lượng nước mưa chảy tràn được thu gom vào hệ thống thoát nước mưa của dự án.

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. 25. 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
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. Tái

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. 26. 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 vụn các loại	Tấn	90	0,5%	0,45
12	Đinh các loại	Tấn	0,6	1%	0,006
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. 27. 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

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

Tổng khối lượng đào của dự án: 25.000m³ \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. 28. 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 móc thiết bị	80	18 02 01
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 lẫn 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. 29. 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 gầu 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
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 thi 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. 30. 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

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
3	Máy cửa	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 ($< 70dBA$).

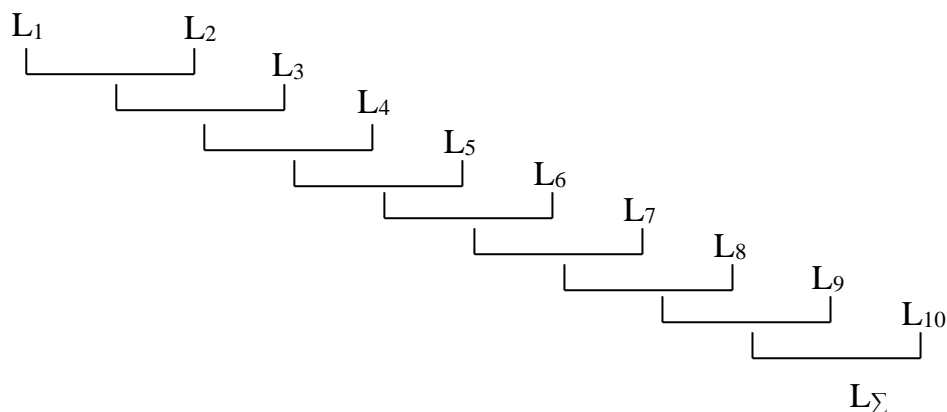
Trong trường hợp các thiết bị trên đây vận hành đồng thời, mức ồn cộng hưởng sẽ khác và có giá trị lớn hơn. Các thiết bị gây ồn đồng thời được tính toán dựa trên công thức: $L_{\Sigma} = L + 10\log(n)$, với n là số lượng thiết bị, L : độ ồn trung bình.

Bảng 4. 31. 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 cửa	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 gầu trước	78,0	2	81
9	Máy trộn vữa	75,0	4	81

STT	Thiết bị	Mức ồn trung bình (L)	Số lượng thiết bị hoạt động đồng thời	Mức ồn khi hoạt động đồng thời $L_{\Sigma} = L + 10\log(n)$,
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 12/2023 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 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 4.32. 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 4.33. 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 hóa, 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. 34. 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 nhân rồi 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 số 04 (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 số 04,... 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, ứ 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. 35. 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.
	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,...

Tai nạn lao động	Nguyên nhân
	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, sạt lở

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 trôi 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 tai nạn lao động đối với hoạt động cầu tháp (làm việc trên cao):

Đây là dự án khu chung cư cao tầng với khối lượng vật liệu xây dựng tương đối lớn, đồng thời nằm trong khu vực dân cư. Do vậy, khi sự cố xảy ra do cầu tháp thường gây hậu quả nghiêm trọng, có thể nêu một số nguyên nhân sau đây:

- Lựa chọn cầu tháp (sức nâng, mô men cầu, tầm với, chiều cao nâng móc cầu lớn nhất, trọng lượng cần trục,...) không phù hợp với điều kiện làm việc của công trình.
- Cầu tháp lắp đặt không đúng kỹ thuật: không cố định vững chắc trên nền móng, quá tình neo cầu trục không đảm bảo,... có thể dẫn đến đổ cầu tháp gây tai nạn cho công nhân, người qua đường và công trình hiện hữu.
- Công nhân vận hành cầu tháp không đúng quy trình kỹ thuật, không kiểm tra an toàn, khuất tầm nhìn,... có thể va đập vào công trình xung quanh, làm rớt bê tông đối trọng, vật liệu xây dựng trong quá trình đưa lên cao có thể rơi vỡ,... gây hư hỏng công trình, gây nguy hiểm đến tính mạng công nhân, người đi đường.

Ngoài ra, còn có các tai nạn lao động và nguyên nhân chủ yếu các tai nạn lao động trong giai đoạn thi công xây dựng được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.36. 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.
	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	Tài xế xe bất cẩn.

Tai nạn lao động	Nguyên nhân
do xe vận chuyển	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,...).
	Giẫm phải các thiết bị trên sàn công tác (lưỡi 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 ra 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.

F6). 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 2023, cường độ mưa lớn nhất trong 5 năm (2018-2023) là $q = 741,6 \text{ mm/tháng} = 37,08 \text{ mm/giờ}$. 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.

F7). Sụt lún, ngập nước 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 trôi 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.

f8). Sự cố khi thi công xây dựng tầng hầm

Việc thi công hố đào có thể gây ra sự cố hoặc hư hỏng đối với các công trình lân cận, biểu hiện như sau :

- Sự cố: Sập đổ công trình hoặc một bộ phận công trình; sụt nền; gãy cấu kiện chịu lực chính, đứt đường ống, đường cáp hoặc hệ thống thiết bị công trình; nghiêng, lún công trình hoặc nứt, võng kết cấu chịu lực chính quá mức cho phép;
- Hư hỏng: nứt, tách nền; nứt tường hoặc kết cấu bao che, ngăn cách, hư hỏng cục bộ nhưng chưa tới mức gián đoạn hoạt động các đường ống, đường cáp hoặc hệ thống thiết bị công trình; nghiêng, lún công trình hoặc nứt, võng kết cấu chịu lực chính nhưng chưa tới mức cho phép;
- Thiếu khí trong tầng hầm ảnh hưởng tới công nhân thi công do công trình thiếu sự thông thoáng khí.
- Nguyên nhân dẫn đến sự cố, hư hỏng trên có thể do các yếu tố sau:

+ *Chuyển vị của đất*

- Các chuyển vị thẳng đứng (lún hoặc trồi) và chuyển vị ngang của đất xảy ra khi thi công tường cừ hố đào (thường là cừ ván thép, cọc hoặc barrette), khi đào đất hố móng, khi hút nước ra khỏi hố đào hoặc khi thu hồi cừ ván thép.
- Khi rung hoặc ép tường cừ chế tạo sẵn thì bề mặt đất có xu hướng nâng lên và đất bị đẩy ra xa. Ngược lại, khi thi công cọc khoan nhồi hoặc barrette thì bề mặt đất xung quanh bị lún xuống và đất dịch chuyển ngang hướng về vị trí khoan tạo lỗ.
- Khi thi công đào đất hố móng, đất nền ở khu vực xung quanh bị lún xuống và chuyển dịch ngang về phía hố đào. Mức độ lún và chuyển vị ngang phụ thuộc vào độ sâu đào, đặc điểm của đất nền, kết cấu chống đỡ và quy trình đào đất. Chuyển dịch lớn thường phát sinh khi thi công hố đào sâu trong đất yếu.
- Khi bơm hút nước để thi công hố đào, mực nước ngầm bị hạ thấp làm tăng độ lún của đất nền ở khu vực xung quanh.
- 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.

- + *Mất ổn định*: Hồ đào có thể bị mất ổn định do hệ thống chống đỡ không đủ khả năng chịu lực hoặc do hiện tượng trượt sâu. Trong trường hợp này, các công trình liên kề hồ đào bị chuyển vị lớn và có thể bị sập đổ ngay.

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

F9). 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 (đầu, 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.đêm. 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 số 04 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.đêm). 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 số 4.

- + Vị trí hồ lắng: cách cổng Dự án trên đường số 4 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 hố 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 hố lắng: cách cổng Dự án trên đường số 4 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 số 4.
- 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 số 4;
- 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:

Căn cứ theo Quyết định số 22/2023/QĐ-UBND ngày 06 tháng 7 năm 2023, Quyết định ban hành quy định bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Bình Dương, sẽ tiến hành Phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn, cụ thể sẽ phân loại thành 05 loại như sau:

- 1) Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế;
 - 2) Chất thải thực phẩm;
 - 3) Chất thải rắn sinh hoạt khác, bao gồm:
 - 3.1). Chất thải rắn công kênh;
 - 3.2). Chất thải nguy hại;
 - 3.3). Chất thải rắn sinh hoạt phải xử lý.
- Trang bị các thùng rác với dung tích/ màu sắc phù hợp, cụ thể như sau:
 - + Trang bị 01 thùng rác loại 120L, có nắp đậy ghi nhãn “Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế” đặt tại khu vực bên trong công trình.
 - + Trang bị 01 thùng rác loại 120L, màu xanh lá 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;
 - + Chất thải rắn công kênh được lưu giữ bên trong khuôn viên của khu vực xây dựng, đảm bảo không gây mất mỹ quan và ô nhiễm môi trường.
 - + Trang bị 07 thùng rác loại 120L, màu đỏ có nắp đậy ghi nhãn “Chất thải nguy hại” đặt tại khu vực bên trong công trình.
 - + Trang bị 03 thùng rác loại 120L, màu vàng có nắp đậy ghi nhãn “Chất thải rắn sinh hoạt phải xử lý” đặt tại khu vực bên trong công trình.
 - 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 số 4 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 số 4 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 số 4 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 3.18 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.
- Dhu vực tập kết đất đào tạm thời trong khu vực dự án, thuận (theo quy đ kết đất đào tạm thời trong khu vực dự án, thuận vật liệu san lấp và phải được quản lý, cấp phép theo quy định). Do đó, Công ty st đào tạm về nghị liên hệ đào tạm thời trong khu vực dự án, thuận vật liệu san lấp và phải được quản lý, cấp phép the

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. 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.
- Thời gian thi công từ 7-17h, đảm bảo không thi công vào ban đêm để hạn chế 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.

1.2.4. Về bụi, khí thải

1.2.4.1. 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

1.2.4.2. 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.

1.2.4.3. 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.

1.2.4.4. 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 để 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.

1.2.4.5. 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.

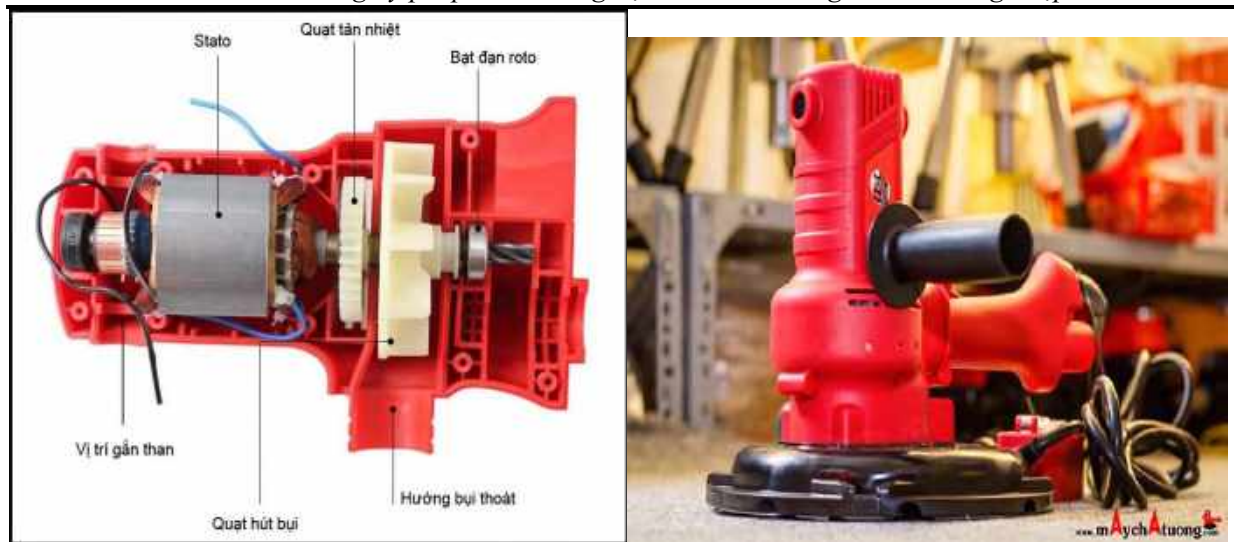
1.2.4.6. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải từ hoạt động hàn

- 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.

1.2.4.7. 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 xả 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

1.2.4.8. 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.

1.2.5. 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 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,...
- 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 số 4.

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:
 - + Dừng 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

- Cách ly khu vực công trường xây dựng và các khu nhà đang hoạt động bằng hàng rào.
- Che chắn dự án đang xây dựng bằng các tấm lưới để giảm thiểu việc các vật liệu xây dựng rơi rớt trong khu vực xây dựng, văng ra các công trình xung quanh gây tổn thương cho công nhân xây dựng và người dân.
- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động như mũ bảo hộ, găng tay, quần áo lao động cho công nhân.
- Thường xuyên kiểm tra máy móc thi công, đảm bảo tình trạng hoạt động tốt của máy móc.
- Tập huấn về an toàn lao động cho công nhân theo đúng quy định của pháp luật về an toàn lao động.
- Cử cán bộ phụ trách an toàn lao động tại công trường;

- Xây dựng và ban hành các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng thiết bị; nội quy về an toàn điện; nội quy an toàn giao thông; nội quy an toàn cháy nổ.
- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các nội quy cho công nhân bằng nhiều hình thức khác nhau như in nội quy vào bảng treo tại công trường, lán trại; thanh tra và nhắc nhở tại hiện trường.
- Kiểm tra bằng lái của người điều khiển máy móc thiết bị cơ giới, bằng lái phải do cơ quan chức năng cấp.
- Kiểm tra các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn của thiết bị thi công trước khi đưa vào hoạt động.
- Cử nhân viên cảnh giới và chỉ huy thiết bị nâng cẩu, sử dụng vận thăng có các tấm chắn để tời vật liệu lên trên, hạ chất thải xuống dưới mà không bị rơi vãi ra ngoài.

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 khống 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. 36. 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	Khu vực tập trung chất thải rắn, khu vực lưu trữ chất thải nguy hại	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án

Hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	
			Không gian	Thời gian
		hệ sinh thái		
	Phương tiện đi lại (xe gắn máy, ô tô). Hoạt động phương tiện giao thông khu vực tầng hầm, các tầng để xe.	Chất lượng môi trường không khí. Giao thông của khu vực Tiếng ồn	Khu vực để xe, khu vực xung quanh Dự án	Trong suốt thời gian hoạt động 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. 37. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khu A+B

STT	Hạng mục	Quy mô	Người	Tốc độ phát sinh (kg/người.ngày)	Khối lượng phát sinh (kg/ngày)
-----	----------	--------	-------	-------------------------------------	-----------------------------------

1	Dân cư sinh sống tại căn hộ	1,186 căn	2.282	1,3 (*)	2.967
2	Khách từ thương mại - dịch vụ - văn phòng	-	0	0,5 (**)	0
3	Nhà trẻ	-	0	0,5	0
4	Ban quản lý tòa nhà	-	15	0,5	8
Tổng lưu lượng chất thải rắn phát sinh					2.974

Bảng 4. 38. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại khu C

STT	Hạng mục	Quy mô	Người	Tốc độ phát sinh (kg/người.ngày)	Khối lượng phát sinh (kg/ngày)
1	Dân cư sinh sống tại căn hộ	627 căn	1.218	1,3 (*)	1.583
2	Khách từ thương mại - dịch vụ - văn phòng	-	0	0,5 (**)	0
3	Nhà trẻ	-	0	0,5	0
4	Ban quản lý tòa nhà	-	15	0,5 (**)	8
Tổng lưu lượng chất thải rắn phát sinh					1.591

Bảng 4. 39. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại khu D

STT	Hạng mục	Quy mô	Người	Tốc độ phát sinh (kg/người.ngày)	Khối lượng phát sinh (kg/ngày)
1	Dân cư sinh sống tại căn hộ	990 căn	1.980	1,3 (*)	2.574
2	Khách từ thương mại - dịch vụ - văn phòng	10.025,9 m ²	501	0,5 (**)	251
3	Nhà trẻ (học sinh + giáo viên)	-	175	0,5	88
4	Ban quản lý tòa nhà	-	15	0,5	8
Tổng lưu lượng chất thải rắn phát sinh					2.920

Bảng 4. 40. Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án

STT	Khu vực phát sinh	Khối lượng (kg/ngày)
1	Lượng rác thải khu A+B	2.974
2	Lượng rác thải khu C	1.591
3	Lượng rác thải khu D	2.920
Tổng cộng		7.485

Ghi chú:

(*): Căn cứ theo TT 01:2021/BXD, Thông tư ban hành QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng định mức phát sinh chất thải rắn cho đô thị loại I là 1,3 kg/ngày.

(**): Căn cứ theo khối lượng phát sinh thực tế của các dự án có cùng quy mô, ngành nghề hoạt động.

Vậy tổng lượng CTR sinh hoạt phát sinh tại dự án là: **7.485kg/ngày**. Căn cứ theo tình hình phát sinh thực tế tại các dự án có ngành nghề tương tự, 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: 5.615 kg/ngày.

Chất thải còn lại (bao bì nylon, giấy vụn, vỏ lon, đồ hộp,...) phát sinh khối lượng là: 1.870 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. 41. 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 = 60 ngày;
- + P₁: Độ ẩm của cặn tươi, P₁ = 95%
- + P₂: Độ ẩm của cặn đã lên men, P₂ = 90%;
- + N: Số người mà bể phục vụ

(1.1). Bùn cặn phát sinh từ bể tự hoại của khu A + B

Thay vào công thức (2) như sau:

$$W_c = [0,8 \times 0,7 \times 1,2 \times 2.297 \times 60 \times (100 - 95)] : [1000 \times (100 - 90)] = 46 \text{ m}^3.$$

*) 1 m³ bùn sẽ tương đương với 1.050 kg bùn, vì thế, lượng bùn phát sinh tại bể tự hoại trong 60 ngày là: 48,3 tấn bùn.

(1.2). Bùn cặn phát sinh từ bể tự hoại của khu C

Thay vào công thức (2) như sau:

$$W_c = [0,8 \times 0,7 \times 1,2 \times 1.233 \times 60 \times (100 - 95)] : [1000 \times (100 - 90)] = 24,8 \text{ m}^3.$$

*) 1 m³ bùn sẽ tương đương với 1.050 kg bùn, vì thế, lượng bùn phát sinh tại bể tự hoại trong 60 ngày là: 26 tấn bùn.

(1.3). Bùn cặn phát sinh từ bể tự hoại của khu D

Thay vào công thức (2) như sau:

$$W_c = [0,8 \times 0,7 \times 1,2 \times 2.671 \times 60 \times (100 - 95)] : [1000 \times (100 - 90)] = 53,8 \text{ m}^3.$$

*) 1 m³ bùn sẽ tương đương với 1.050 kg bùn, vì thế, lượng bùn phát sinh tại bể tự hoại trong 60 ngày là: 56,49 tấn bùn.

Bảng 4. 42. Khối lượng bùn cặn phát sinh từ bể tự hoại của toàn dự án

STT	Khu vực phát sinh	Khối lượng (tấn/2 tháng)	Khối lượng (tấn/năm)
1	Khối lượng bùn cặn phát sinh từ bể tự hoại của khu A+B	48,3	289,8
2	Khối lượng bùn cặn phát sinh từ bể tự hoại của khu C	26	156
3	Khối lượng bùn cặn phát sinh từ bể tự hoại của khu D	56,49	339
Tổng cộng		141,3	784,8

(2). Dầu mỡ thải phát sinh từ bể tách mỡ

(*) Theo sách xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – tính toán thiết kế của Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng và Nguyễn Phước Dân, Nhà xuất bản đại học Quốc Gia thành phố Hồ Chí Minh, 2008 => Chất ô nhiễm dầu mỡ đầu vào nước thải sinh hoạt khoảng 100 mg/l.

(2.1). Dầu mỡ thải phát sinh từ bể tách mỡ của khu A + B

- Nước thải xám phát sinh từ bồn rửa chén, bếp căn hộ, bếp nhà trẻ, lavabo, nước thải tắm giặt, nước rửa sàn, nước rửa thùng rác, nhà rác tập trung khi khu A + B lấp đầy là 334,6 m³/ngày.đêm, tương đương 334.600 l/ngày.đêm
- Khối lượng dầu mỡ thải phát sinh khi khu A + B lấp đầy là:

$$334.600 \text{ l/ngày} \times 100 \text{ mg/l} = 33.460.000 \text{ mg/ngày} = 33,5 \text{ kg/ngày} = 234,2 \text{ kg/tuần} = 12.211,1 \text{ kg/năm}.$$

(2.2). Dầu mỡ thải phát sinh từ bể tách mỡ của khu C

- Nước thải xám phát sinh từ bồn rửa chén, bếp căn hộ, bếp nhà trẻ, lavabo, nước thải tắm giặt, nước rửa sàn, nước rửa thùng rác, nhà rác tập trung khi khu C lấp đầy là 179,5 m³/ngày.đêm, tương đương 179.500 l/ngày.đêm
- Khối lượng dầu mỡ thải phát sinh khi khu C lấp đầy là:

$$179.500 \text{ l/ngày} * 100 \text{ mg/l} = 17.950.000 \text{ mg/ngày} = 17,9 \text{ kg/ngày} = 125,6 \text{ kg/tuần} = 6.550,5 \text{ kg/năm.}$$

(2.3). Dầu mỡ thải phát sinh từ bể tách mỡ của khu D

- Nước thải xám phát sinh từ bồn rửa chén, bếp căn hộ, bếp nhà trẻ, lavabo, nước thải tắm giặt, nước rửa sàn, nước rửa thùng rác, nhà rác tập trung khi khu D lấp đầy là 335 m³/ngày.đêm, tương đương 335.000 l/ngày.đêm
- Khối lượng dầu mỡ thải phát sinh khi khu A + B lấp đầy là:

$$335.000 \text{ l/ngày} * 100 \text{ mg/l} = 33.500.000 \text{ mg/ngày} = 33,5 \text{ kg/ngày} = 234,5 \text{ kg/tuần} = 12.227,7 \text{ kg/năm.}$$

Thông kê khối lượng Dầu mỡ thải phát sinh từ bể tách mỡ của toàn dự án được thông kê tại bảng dưới đây:

Bảng 4. 43. Khối lượng Dầu mỡ thải phát sinh từ bể tách mỡ của toàn dự án

STT	Khu vực phát sinh	Khối lượng (kg/năm)
1	Khối lượng dầu mỡ thải phát sinh từ bể tách mỡ của khu A+B	12.211,1
2	Khối lượng dầu mỡ thải phát sinh từ bể tách mỡ của khu C	6.550,5
3	Khối lượng dầu mỡ thải phát sinh từ bể tách mỡ của khu D	12.227,7
Tổng cộng		30.989,3

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:

$$\text{Khối lượng CTR (kg/ngày)} \times 0,5\%$$

Ngoài ra, tại dự án còn phát sinh than hoạt tính đã qua sử dụng tại hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi). Như vậy, Chất thải nguy hại của dự án sẽ bao gồm Khối lượng CTR (kg/ngày) x 0,5% cộng thêm khối lượng than hoạt tính đã qua sử dụng.

Bảng 4. 44. Khối lượng CTNH phát sinh của toàn dự án

STT	Khu vực phát sinh	Khối lượng (kg/năm)
1	Khối lượng CTNH phát sinh của khu A+B	5.801,6
2	Khối lượng CTNH phát sinh của khu C	3.153,6
3	Khối lượng CTNH phát sinh của khu D	5.703
Tổng cộng		14.658

Danh mục chất thải nguy hại được thống kê theo bảng sau:

Bảng 4. 45. Danh mục chất thải nguy hại

STT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)			Trạng thái tồn tại	Mã chất thải	Kí hiệu
		Khu A+B	Khu C+D	Khu D			
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	650	1050		Rắn	16 01 06	NH
2	Các loại dầu mỡ thải	800	1180		Lỏng	16 01 08	NH
3	Son, mực, chất kết dính và nhựa thải có chứa các thành phần nguy hại	650	950		Rắn/lỏng	16 01 09	KS
4	Chất tẩy rửa có chứa thành phần nguy hại	250	475		Lỏng	16 01 10	KS
5	Thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện tử có linh kiện điện tử; đèn led	1100	1600		Rắn	16 01 13	NH
6	Bao bì mềm (đã chứa hóa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải	470	750		Rắn	18 01 01	KS
7	Bao bì kim loại (đã chứa hóa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải	600	840		Rắn	18 01 02	KS
8	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất thải ra là chất thải nguy hại) thải	410	624		Rắn	18 01 03	KS
9	Giẻ lau bị nhiễm các thành phần nguy hại thải	280	435		Rắn	18 02 01	KS
10	Pin, ắc quy chì thải	217,6	328.6		Rắn	19 06 01	NH
11	Than hoạt tính thải bỏ từ công trình xử lý khí thải (mùi hôi) (*)	374	624		Rắn	19 12 03	KS
Tổng cộng		5.801,6	8.856,6				

(*): Ghi chú: Lượng than ước tính cho quá trình xử lý mùi hôi của Cụm bể xử lý nước thải sơ bộ là 208-312 kg/năm. Sau khi sử dụng cho công tác hấp phụ mùi hôi từ Cụm bể xử lý nước thải sơ bộ ước tính tăng thêm 20% khối lượng. Vì thế, khối lượng than hoạt tính đưa đi xử lý là 250-374 kg/năm.

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, hồ ga thu gom nước thải.
- Khí thải (mùi hôi) từ công trình xử lý nước thải sơ bộ.

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: 1.813 căn hộ (có mỗi căn 2 xe), số lượng xe máy của dân cư: 3.626 xe. Số lượng xe của nhà trẻ: 175 xe. Tổng số lượng xe máy tại dự án: 2.540xe. 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 1.086 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. 46. 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. 47. 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

Phương tiện	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)				
	Bụi	SO ₂	CO	VOC	NO _x
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. 48. 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) x 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	

Thông số	Khoảng cách x(m)	Nồng độ tính toán (mg/m³)		QCVN (mg/m3)
		z = 1,5	z = 2	
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**
	10	0,559	0,543	
	15	0,356	0,340	
	20	0,155	0,139	

Ghi chú:

(*) QCVN 05:2023/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 05:2023/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 05:2023/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, ám 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 4 máy phát điện dự phòng, vị trí và công suất của từng máy cụ thể như sau:

- Tháp A + B: 1 máy phát công suất 2.000 kVA đặt tại khu vực sân tầng 1
- Tháp C: 1 máy phát công suất 1.000 kVA đặt tại khu vực sân tầng 1
- Tháp D: 1 máy phát công suất 800 kVA đặt tại khu vực sân tầng 1
- Khu TMDV: 1 máy phát công suất 800 kVA đặt tại khu vực sân tầng 1

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. 49. Các đặc tính của các phát điện

Đặc tính	Tính năng		
	Máy phát điện công suất 2.000 kVA	Máy phát điện công suất 1.000 kVA	Máy phát điện công suất 800 kVA
Công suất	2.000KVA	1.000KVA	800KVA
Tần số hoạt động	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Điện thế	220/380V – 3 pha – 4 dây	220/380V – 3 pha – 4 dây	220/380V – 3 pha – 4 dây
Hệ số công suất	Cos Φ 0,8	Cos Φ 0,8	Cos Φ 0,8
Hệ thống giải nhiệt	Két nước và quạt gió	Két nước và quạt gió	Két nước và quạt gió
Loại nhiên liệu	Dầu DO	Dầu DO	Dầu DO
Số lượng máy	1 máy	1 máy	2 máy
Nhiên liệu tiêu thụ	500 lít/giờ	217 lít/giờ	159 lít/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. 50. 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 2.000kVA: 500 lít dầu DO/giờ x 23 m³ khí thải/lít dầu DO = 11.500 m³/giờ = 3,19 m³/s.

Vậy lượng khí thải phát sinh quá trình đốt cháy nhiên liệu của máy phát điện 1.000kVA: 217 lít dầu DO/giờ x 23 m³ khí thải/lít dầu DO = 4.991 m³/giờ = 1,38 m³/s.

Vậy lượng khí thải phát sinh quá trình đốt cháy nhiên liệu của máy phát điện 800kVA: 159 lít dầu DO/giờ x 23 m³ khí thải/lít dầu DO = 3.657 m³/giờ = 1,015 m³/s.

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải được tính toán như sau:

Bảng 4. 51. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khí thải của máy phát điện dự phòng công suất 2.000kVA

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	98,611	30,91	160
SO ₂	138,889	43,54	400
NO _x	1.336,111	418,84	680
CO	304,167	95,35	800

Bảng 4. 52. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khí thải của máy phát điện dự phòng công suất 1.000kVA

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	42,80	31,01	160
SO ₂	60,28	43,68	400
NO _x	579,87	420,20	680
CO	132,01	95,66	800

Bảng 4. 53. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khí thải của máy phát điện dự phòng công suất 800kVA

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	31,36	22,72	160
SO ₂	44,17	32,00	400
NO _x	424,88	307,89	680
CO	96,73	70,09	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 của các 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 CH_4 , NH_3 , H_2S . 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. 54. Đặc điểm và tác hại của các khí sinh ra từ quá trình phân hủy 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_2S	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 hủy 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, khu vực bể tự hoại và bể tách dầu mỡ

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.

Mùi hôi từ các khu vực bể tự hoại và bể tách dầu mỡ, hệ thống thu gom, và trạm bơm nước thải chủ yếu phát sinh từ sự phân hủy kỵ khí. Khí phát ra chủ yếu từ sự phân hủy kỵ khí bao gồm H_2S , Mercaptan, CO_2 , CH_4 , trong đó H_2S và Mercaptans là chất chính gây mùi, trong khi CH_4 là chất gây cháy nổ nếu tích lũy ở một nồng độ nhất định. Các khu vực phát sinh mùi hôi đối với hệ thống thu gom và xử lý nước thải của dự án gồm: khu vực bể tự hoại và bể tách dầu mỡ, hệ thống thu gom, và trạm bơm nước thải.

Bảng 4. 55. Các hợp chất phát sinh gây mùi hôi từ quá trình xử lý nước thải

Hợp chất	Công thức	Mùi điển hình	Ngưỡng phát hiện (ppm)
Amyl mercaptan	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}_2-\text{SH}$	Khó chịu, mùi hôi thối	0,0003
Ethyl mercaptan	$\text{CH}_3\text{CH}_2-\text{SH}$	Mùi bắp cải thối	0,00019
Hydrogen sulfide	H_2S	Mùi trứng thối	0,00047
Methyl mercaptan	CH_3SH	Mùi bắp cải thối	0,0011
Propyl mercaptan	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{SH}$	Mùi khó chịu	0,000075

Hợp chất	Công thức	Mùi điển hình	Ngưỡng phát hiện (ppm)
Sulfur dioxide	SO ₂	Mùi hăng	0,009
Tert-butyl mercaptan	(CH ₃) ₃ C-SH	Mùi chồn hôi	0,00008

(Nguồn: Hội nghị quốc tế lần thứ 7 về Khoa học và Công nghệ Môi trường Ermoupolis, đảo Syros, Hy Lạp - Tháng 9 năm 2001)

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 NH₃, H₂S, CH₄, trong đó H₂S và Mercaptane là các chất gây mùi nhất.

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. 56. 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/m³ = Đơn vị khuẩn lạc (Colony Forming Units)/m³

(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. 57. 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;

- Nước thải sinh hoạt của ban quản lý;
- Nước rửa nhà rác từng tầng & nhà rác tập trung + rửa thùng rác
- Nước rửa lọc hồ bơi;
- Nước mưa chảy tràn;

Theo tính toán tại chương 1 thì lượng nước cấp cho quá trình hoạt động, lượng nước thải theo từng khu vực như sau:

Bảng 4. 58. Lưu lượng nước thải sinh hoạt của toàn dự án

STT	Khu vực phát sinh	Lưu lượng (m ³ /ngày.đêm)	Lưu lượng (m ³ /ngày.đêm) (k=1,2)	Công suất hệ thống XLNT sơ bộ (m ³ /ngày.đêm)
1	Nước thải phát sinh tại khu A+B	350,7	420,8	420
2	Nước thải phát sinh tại khu C	186,5	223,9	230
3	Nước thải phát sinh tại khu D	354,8	425,7	420
Tổng cộng		886,4	1.070	1.070

(1). Nguồn phát sinh nước thải tại Khu A+B

Bảng 4. 59. Nước thải phát sinh lớn nhất tại Khu A+B

Stt	Nội dung	Số lượng	Đơn vị	Định mức	Lượng nước cần	Lượng nước cần (k=1,2)
1	Nước thải đen: dân cư + ban quản trị	2.297	lít/người	30	68,9	82,7
2	Nước thải xám	2.297	lít/người	-	275,7	330,8
4	Nước rửa lọc hồ bơi (1% V hồ)	300	m ³	1%	3,0	3,6
5	Nước rửa nhà rác từng tầng và nhà rác tập trung + rửa thùng rác.	-	-	-	3,1	3,7
5,1	Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh phòng chứa rác từng tầng, nhà chứa rác tập trung (trong đó có bao gồm vệ sinh tường tại các nhà chứa rác)	407	lít/m ² /ngày.đêm	4	1,6	2,0
5,2	Thùng 60 lít	78	lít/thùng/ngày.đêm (*)	4	0,3	0,4
5,3	Thùng 120 lít:	78	lít/thùng/ngày.đêm (*)	6	0,5	0,6
5,4	Thùng 240 lít:	78	lít/thùng/ngày.đêm (*)	8	0,6	0,7
5,5	Thùng 660 lít	7	lít/thùng/ngày.đêm (*)	10	0,1	0,1
Tổng cộng					350,7	420,8

a). Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt tại khu A + B sẽ chia thành 02 dòng nước thải:

- Nước thải đen phát sinh từ hoạt động nhà vệ sinh: $82,7 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, (tiêu chuẩn nước đen từ nhà vệ sinh vào bể tự hoại là 30 lít/người (theo định mức bồn cầu mỗi lần 6 lít/người/lần, đối với dân cư, ban quản lý tòa nhà mỗi ngày mỗi người đi vệ sinh 6 lần/ngày), dân số tính toán là $N = 2.297$ người (dân cư: 2.282 người, ban quản lý tòa nhà: 15 người). Như vậy, lượng nước thải đen phát sinh từ dự án như sau:

$$Q_{\text{nước thải đen}} = 30 \times 2.297 = 68.910 \text{ lít/ngày.đêm} \\ = 68,9 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} \approx 82,7 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} (k=1,2)$$

- Nước thải xám phát sinh từ bồn rửa chén, bếp căn hộ, bếp nhà trẻ, lavabo, nước thải tắm giặt.... Là $275,7 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} \approx 330,8 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} (k=1,2)$ (tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án ($413,5 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$) – lượng nước vào bể tự hoại ($82,7 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$)).

b). Nước thải từ quá trình rửa nhà rác từng tầng, nhà rác tập trung (tầng 1)

Nước rửa nhà rác từng tầng, nhà rác tập trung (tầng 1) của Khu A + B: Hằng ngày sau khi đơn vị thu gom rác thu gom xong, nhân viên vệ sinh sẽ tiến hành xịt rửa sàn, tường nhà rác và vệ sinh thùng rác. Nước thải phát sinh khoảng $3,7 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} (k=1,2)$. Lượng nước thải này chứa nhiều chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ BOD₅, COD, Amoni, vi sinh vật gây bệnh.

c). Nước rửa hồ bơi

Tại Khu A + B: Hồ bơi tại tầng 1 với kích thước (dài x rộng x cao): 22,3 x 14,2 x 1,5m. Thể tích hồ bơi là $397,5 \text{ m}^3$.

Nước rửa lọc hằng ngày khoảng 1% thể tích hồ bơi:

$$Q_{\text{rửa lọc (khu A+B)}} = 1\% \times 300 = 3 \text{ m}^3/\text{lần} \approx 3,6 \text{ m}^3/\text{lần} (k=1,2)$$

Nước thải chỉ phát sinh trong quá trình rửa lọc của hồ bơi. Theo như tính toán hệ lọc được rửa vệ sinh theo định kỳ 1 lần/ngày và lượng nước thải phát sinh $3,6 \text{ m}^3/\text{lần} (k=1,2)$.

Tính chất nước thải: Nước thải từ vệ sinh hệ lọc hồ bơi chủ yếu bị ô nhiễm đất cát, có độ đục cao. Do đó, toàn bộ lượng nước thải trong quá trình vệ sinh hệ lọc của hồ bơi được thu gom về HTXL nước thải sơ bộ của dự án trước đầu nối vào mạng lưới thu gom nước thải.

Nước hồ bơi nếu không được xử lý thường xuyên thì chứa các loại vi khuẩn nguy hiểm gây bệnh viêm kết mạc mắt, chốc lở ngoài da, ngứa tai, viêm họng...

(2). Nguồn phát sinh nước thải tại Khu C

Bảng 4. 60. Nước thải phát sinh lớn nhất tại Khu C

Stt	Nội dung	Số lượng	Đơn vị	Định mức	Lượng nước cần	Lượng nước cần (k=1,2)
1	Nước thải đen: dân cư + ban quản trị+ Thương mại - Dịch vụ - công cộng	1233	lít/người	30	37,0	44,4
2	Nước thải xám	1233	lít/người	-	148,0	177,6
3	Nước rửa nhà rác từng tầng và nhà rác tập trung + rửa thùng rác.	-	-	-	1,6	1,9

Stt	Nội dung	Số lượng	Đơn vị	Định mức	Lượng nước cần	Lượng nước cần (k=1,2)
3,1	Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh phòng chứa rác từng tầng, nhà chứa rác tập trung (trong đó có bao gồm vệ sinh tường tại các nhà chứa rác)	207	lít/m2/ngày.đêm	4	0,8	1,0
3,2	Thùng 60 lít	37	lít/thùng/ngày.đêm (*)	4	0,1	0,2
3,3	Thùng 120 lít:	37	lít/thùng/ngày.đêm (*)	6	0,2	0,3
3,4	Thùng 240 lít:	37	lít/thùng/ngày.đêm (*)	8	0,3	0,4
3,5	Thùng 660 lít	10	lít/thùng/ngày.đêm (*)	10	0,1	0,1
Tổng cộng					186,5	223,9

a). Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt tại khu C sẽ chia thành 02 dòng nước thải:

Nước thải đen phát sinh từ hoạt động nhà vệ sinh: $91,3 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, (tiêu chuẩn nước đen từ nhà vệ sinh vào bể tự hoại là 30 lít/người (theo định mức bồn cầu mỗi lần 6 lít/người/lần, đối với dân cư, ban quản lý tòa nhà mỗi ngày mỗi người đi vệ sinh 10 lần/ngày), dân số tính toán là $N = 1.233$ người (dân cư: 1.218 người, ban quản lý tòa nhà: 15 người). Như vậy, lượng nước thải đen phát sinh từ dự án như sau:

$$Q_{\text{nước thải đen}} = 30 \times 1.233 = 37.000 \text{ lít/ngày.đêm}$$

$$= 37 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} \approx 44,4 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} (k=1,2)$$

Nước thải xám phát sinh từ bồn rửa chén, bếp căn hộ, bếp nhà trẻ, lavabo, nước thải tắm giặt.... là $136,9 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ (tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án ($228,1 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$) – lượng nước vào bể tự hoại ($91,3 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$)).

b). Nước thải từ quá trình rửa nhà rác từng tầng, nhà rác tập trung (tầng 1)

Nước rửa nhà rác từng tầng, nhà rác tập trung (tầng 1) của Khu A + B: Hằng ngày sau khi đơn vị thu gom rác thu gom xong, nhân viên vệ sinh sẽ tiến hành xịt rửa sàn, tường nhà rác và vệ sinh thùng rác. Nước thải phát sinh khoảng $1,8 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} (k=1,2)$. Lượng nước thải này chứa nhiều chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ BOD₅, COD, Amoni, vi sinh vật gây bệnh.

(3). Nguồn phát sinh nước thải tại Khu D

Bảng 4. 61. Nước thải phát sinh lớn nhất tại Khu D

Stt	Nội dung	Số lượng	Đơn vị	Định mức	Lượng nước cần	Lượng nước cần (k=1,2)
1	Nước thải đen: dân cư + trẻ + ban quản trị + nhà trẻ	2170	lít/người	30	65,1	78,1
2	Nước thải đen: thương mại-dịch vụ- công cộng	501	lít/người	18	9,0	10,8
3	Nước thải xám	2671	lít/người	-	277,7	333,3
4	Nước rửa lọc hồ bơi (1% V hồ)	150	m3	1%	1,5	1,8

Stt	Nội dung	Số lượng	Đơn vị	Định mức	Lượng nước cần	Lượng nước cần (k=1,2)
5	Nước rửa nhà rác từng tầng và nhà rác tập trung + rửa thùng rác.	-	-	-	1,4	1,7
5,1	Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh phòng chứa rác từng tầng, nhà chứa rác tập trung (trong đó có bao gồm vệ sinh tường tại các nhà chứa rác)	190	lít/m ² /ngày.đêm	4	0,8	0,9
5,2	Thùng 60 lít	38	lít/thùng/ ngày.đêm (*)	4	0,2	0,2
5,3	Thùng 120 lít:	38	lít/thùng/ ngày.đêm (*)	6	0,2	0,3
5,4	Thùng 240 lít:	38	lít/thùng/ ngày.đêm (*)	8	0,3	0,4
Tổng cộng					354,8	425,7

a). Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt tại khu D sẽ chia thành 02 dòng nước thải:

Nước thải đen phát sinh từ hoạt động nhà vệ sinh: 88,9 m³/ngày.đêm, (tiêu chuẩn nước đen từ nhà vệ sinh vào bể tự hoại là 30 lít/người (theo định mức bồn cầu mỗi lần 6 lít/người/lần, đối với dân cư, nhà trẻ, ban quản lý tòa nhà mỗi ngày mỗi người đi vệ sinh 10 lần/ngày; đối với người tham gia thương mại- dịch vụ- công cộng mỗi ngày mỗi người đi vệ sinh 2 lần/ngày), dân số tính toán là dân cư: 1.980 người, trường mầm non: 175 trẻ, ban quản lý tòa nhà: 15 người, Thương mại - Dịch vụ - công cộng: 1.000 người). Như vậy, lượng nước thải đen phát sinh từ dự án như sau:

$$Q_{\text{nước thải đen}} = 30 \times (1.980 + 175 + 15) + (18 \times 501) = 74.100.000 \text{ lít/ngày.đêm} \\ = 74,1 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} \approx 88,9 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} (k=1,2)$$

Nước thải xám phát sinh từ bồn rửa chén, bếp căn hộ, bếp nhà trẻ, lavabo, nước thải tắm giặt... là 333,3 m³/ngày.đêm (tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án (422,2m³/ngày.đêm) – lượng nước vào bể tự hoại (88,9 m³/ngày.đêm)).

b). Nước thải từ quá trình rửa nhà rác từng tầng

Nước rửa nhà rác từng tầng, nhà rác tập trung (tầng 1) của Khu D: Hằng ngày sau khi đơn vị thu gom rác thu gom xong, nhân viên vệ sinh sẽ tiến hành xịt rửa sàn, tường nhà rác và vệ sinh thùng rác. Nước thải phát sinh khoảng 1,7 m³/ngày.đêm (k=1,2). Lượng nước thải này chứa nhiều chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ BOD₅, COD, Amoni, vi sinh vật gây bệnh.

c). Nước rửa hồ bơi

Tại Khu D: Hồ bơi tại tầng 3 với kích thước (dài x rộng x cao): 17 x 6 x 1,5m. Thể tích hồ bơi là 153m³.

Nước rửa lọc hằng ngày khoảng 1% thể tích hồ bơi:

$$Q_{\text{rửa lọc (khu D)}} = 1\% \times 150 = 1,5 \text{ m}^3/\text{lần} \approx 1,8 \text{ m}^3/\text{lần} (k=1,2)$$

Nước thải chỉ phát sinh trong quá trình rửa lọc của hồ bơi. Theo như tính toán hệ lọc được rửa vệ sinh theo định kỳ 1 lần/ngày và lượng nước thải phát sinh 2,1 m³/lần (k=1,2).

Tính chất nước thải: Nước thải từ vệ sinh hệ lọc hồ bơi chủ yếu bị ô nhiễm đất cát, có độ đục cao. Do đó, toàn bộ lượng nước thải trong quá trình vệ sinh hệ lọc của hồ bơi

được thu gom về HTXL nước thải sơ bộ của dự án trước đầu nối vào mạng lưới thu gom nước thải.

Nước hồ bơi nếu không được xử lý thường xuyên thì chứa các loại vi khuẩn nguy hiểm gây bệnh viêm kết mạc mắt, chốc lở ngoài da, ngứa tai, viêm họng...

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. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ Khu căn hộ được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 62. Nồng độ nước thải sinh hoạt chưa qua Cụm bể xử lý sơ bộ

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột A, K=1
1	BOD ₅	220	30
2	COD	500	-
3	TSS	220	50
4	Dầu mỡ	100	10
5	Nitrat (NO ³⁻ tính theo N)	40	-
6	Photphas (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	8	-
7	Coliform	10 ⁷ -10 ⁸	3.000

(Nguồn: Sách xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – tính toán thiết kế của Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng và Nguyễn Phước Dân, Nhà xuất bản Đại Học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh, 2008)

Nhận xét: Như được trình bày trong bảng trên, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều vượt quy chuẩn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT, cột A (k=1) về nước thải sinh hoạt. Nếu lượng nước thải này không được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt tại khu vực, làm gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng, các chất hữu cơ gây nên hiện tượng phú dưỡng hóa, giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước, cản trở sự chiếu sáng của mặt trời và ảnh hưởng đến hoạt động quang hợp, hô hấp của các loài thủy sinh trong nguồn nước mặt này.

Tác động của nước thải

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. 63. 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

	<p>sinh sử dụng lượng oxy để phân hủy các chất hữu cơ.</p> <p>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.</p>
Tác hại của chất rắn lơ lửng	<p>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.</p>
Các vi trùng, vi khuẩn gây bệnh	<p>Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả.</p> <p>Coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột.</p> <p>E.coli là vi khuẩn thuộc nhóm Coliform, có nhiều trong phân người.</p>

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

- Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn trên nền đường dự án sẽ kéo theo đất cát, chất cặn bã và dầu mỡ rơi vãi vào dòng nước. Nếu lượng nước mưa này không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực đến nguồn nước bề mặt, nước ngầm và hệ thủy sinh trong khu vực. Qua các tài liệu tổng hợp, có thể ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn như sau:

Bảng 4. 64. Thành phần, tính chất nước mưa chảy tràn

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nồng độ (*)
1	Tổng nitơ	mg /l	0,5 - 1,5
2	Tổng photpho	mg /l	0,004 - 0,03
3	Nhu cầu oxy hoá học (COD)	mg /l	10 – 20
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg /l	30 - 50

(Nguồn: Giáo trình cấp thoát nước, Hoàng Huệ, 1993)

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q_{\max} = 0,278KIA = 0,278 \cdot (0,37 \cdot 3.937,42 + 0,81 \cdot 12.148,48) \cdot (185 / (3 \cdot 3600)) = 53,79 \text{ l/s}$$

Trong đó,

- A: Diện tích bề mặt tính toán 16.085,90m².
- I: Lượng mưa ngày lớn nhất năm 2021 đo được tại Bình Dương là 185 mm. Trận mưa kéo dài trong 03 giờ ngày 29/9/2021.
- K: Hệ số dòng chảy, đối với từng loại bề mặt phủ K có giá trị khác nhau. Với bề mặt Dự án là đất cây xanh: k = 0,37; với đường nhựa, bề mặt bê tông có hệ số k = 0,81; Tổng diện tích dự án là 16.085,90m², diện tích cây xanh là 3.937,42 m², diện tích đất phủ bề mặt bê tông là 12.148,48m².

Tính theo TCXDVN 51:2008/BXD (Tiêu chuẩn thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài - tiêu chuẩn thiết kế)

(Nguồn: Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước - TS Lê Trình, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1997).

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 đường sắt Bắc Nam
- + 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. 65. Kết quả đo đặc 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.

Đối với tiếng ồn từ hoạt động của đường sắt Bắc Nam:

- Một số nghiên cứu trên thế giới cho thấy mức ồn do tàu hỏa gây ra là khá lớn, dao động trong khoảng từ 50-75 dBA. Theo kết quả điều tra xã hội học cho thấy có 30% người dân bị làm phiền khi phải chịu mức ồn từ 70 – 75 dBA. Dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp có phía Bắc giáp với đường sắt Bắc Nam. Vì vậy, cư dân tại dự án sẽ là người phải chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn từ hoạt động giao thông đường sắt gây ra. Vì thế các cần có các biện pháp đề xuất để vấn đề này được giải quyết.

- 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.

2.1.2.6. Tác động của Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An đến Dự án;

- Đời sống kinh tế - xã hội của người dân gần nhất khu vực Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An, các trạm bơm nước thải sẽ bị ảnh hưởng bởi mùi hôi, vi sinh vật gây bệnh, đặc biệt khi gặp phải sự cố hệ thống xử lý nước thải hỏng, tạm ngưng hoạt động hoặc bị ngập lụt do thiên tai.

- Tuy nhiên, Khoảng cách từ ranh Dự án đến ranh Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An khoảng 150m, khoảng cách khá xa, mức độ tác động bởi mùi hôi và vi sinh vật gây bệnh bị cuốn theo các sol khí được đánh giá ở mức thấp đến trung bình và có thể giảm thiểu được bằng các biện pháp kỹ thuật và quản lý vận hành tốt.

- Mùi hôi từ Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An chủ yếu phát sinh từ các bể có sự phân hủy kỵ khí. Sự phân hủy hiếu khí cũng tạo ra mùi nhưng ở mức thấp. Khí phát ra chủ yếu từ sự phân hủy kỵ khí bao gồm H_2S , Mercaptan, CO_2 , CH_4 , trong đó H_2S và Mercaptans là chất chính gây mùi, trong khi CH_4 là chất gây cháy nổ nếu tích lũy ở một nồng độ nhất định. Các khu vực phát sinh mùi hôi đối với hệ thống thu gom và xử lý nước thải của Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An có thể kể đến như: các cụm bể xử lý, thiết bị tách rác và khu xử lý bùn thải. Nhà máy XLNT sẽ tạo ra các sol khí sinh học có thể phân tán vào khí quyển. Các sol khí sinh học thường chứa nhiều loại E. coli, vi khuẩn đường ruột và nấm là mầm bệnh hoặc gây dị ứng thông qua hệ hô hấp. Do đó, việc tạo ra và phân tán các sol khí sinh học có thể ảnh hưởng đến chất lượng không khí trong môi trường trong khuôn viên của nhà máy XLNT. Công nghệ xử lý nước thải áp dụng tại nhà máy xử lý nước thải là công nghệ hiếu khí nên giảm thiểu tối đa mùi hôi. Mùi hôi phát sinh chủ yếu tại hầm bơm và bể cân bằng nhưng mức độ thấp. Ngoài ra, các trạm bơm của hệ thống thu gom nước thải được xây dựng kín nên giảm tối đa mùi hôi.

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 số 4,...có nhiều phương tiện đi lại.

- Thống kê số liệu đếm xe trong khung giờ cao điểm từ 8h – 9h tại tuyến đường số 4, 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 số 4 dễ dẫn đến kẹt xe tại khu vực cổng 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 trưng 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 nilon, đất, cát...) mà để rơi vãi để theo nước mưa kéo theo xuống sông gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

Tình trạng ngập tăng hàm 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 chặn 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.

2.1.3.4. Sự cố về rò rỉ hoặc vỡ đường ống cấp thoát nước

Nguyên nhân gây ra sự cố vỡ đường ống cấp nước do đường ống cấp nước được lắp đặt không đúng theo quy phạm độ sâu lắp đặt của đường ống hoặc độ bền và độ ổn định của đường ống không đảm bảo tiêu chuẩn.

Sự cố thường gặp ở hệ thống thoát nước là sự rò rỉ nước thải từ hệ thống thu gom, thoát nước.

Khi sự cố trên xảy ra thì xem như toàn bộ các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải phát thải toàn bộ vào môi trường với nồng độ chưa đạt giới hạn quy chuẩn cho phép. Theo đó, chất lượng môi trường sẽ bị tác động bởi sự cố này.

2.1.3.5. Sự cố hư hỏng máy móc thiết bị (quạt hút), cúp điện

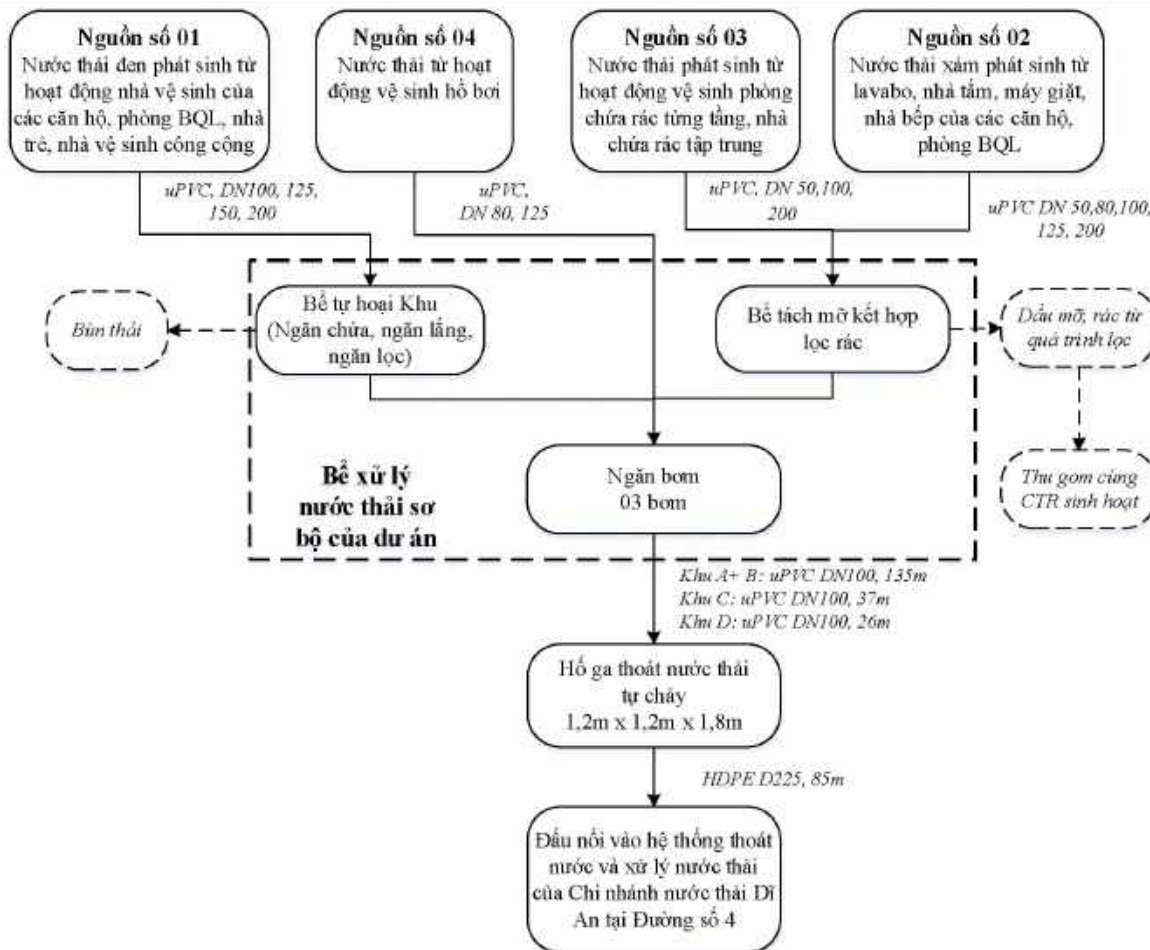
Biện pháp khắc phục các sự cố thường do thiết bị hư hỏng, ngừng hoạt động, làm ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý.

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

- 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.
- Nước thải phát sinh từ các khối công trình được thu gom theo nguyên lý sau:

2.2.1.1. Phương án thu gom nước thải



Hình 4. 4. Sơ đồ nguyên lý thu gom nước thải của dự án.

Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh:

- Nguồn số 01: Nước thải đen phát sinh từ hoạt động nhà vệ sinh của các căn hộ, nhà trẻ, nhà vệ sinh công cộng với lưu lượng khoảng 436,4 m³/ngày.đêm được thu gom bằng đường ống uPVC DN100, 125, 150, 200mm => Bể tự hoại => Hồ bơm.

- Nguồn số 02: Nước thải xám phát sinh từ lavabo, nhà tắm, máy giặt, nhà bếp của các căn hộ với lưu lượng khoảng 621,0 m³/ngày.đêm được thu gom bằng đường ống uPVC DN50, 80, 100, 125, 200mm => Cụm bể xử lý nước thải sơ bộ => Bể tách dầu, mỡ => Hồ bơm.

- Nguồn số 03: Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh phòng chứa rác từng tầng, nhà chứa rác tập trung với lưu lượng khoảng 6,9 m³/ngày.đêm được thu gom bằng đường ống uPVC DN50, 100, 200 => Bể tách dầu, mỡ => Hồ bơm.

- Nguồn số 04: Nước thải từ hoạt động vệ sinh hồ bơi với lưu lượng khoảng 5,7 m³/ngày.đêm được thu gom bằng đường ống uPVC DN80, 125 => Hồ bơm.

Nước thải sau cụm bể xử lý sơ bộ của Khu A + B sẽ được bơm theo đường ống uPVC DN100mm, dài 149m => Hồ ga G1 (1,2m x 1,2m x 1,8m) trên Đường số 4.

- Nước thải sau cụm bể xử lý sơ bộ của Khu C sẽ được bơm theo đường ống uPVC DN100mm, dài 37m; nước thải sau cụm bể xử lý sơ bộ của Khu D sẽ được bơm theo đường ống uPVC DN100mm, dài 26m => Hồ ga G2 (1,2m x 1,2m x 1,8m) trên Đường số 4.

- Nước thải từ các hồ ga G1 và G2 sẽ tự chảy theo tuyến ống HDPE DN 200mm, dài 100m (các hồ ga và tuyến ống do Công ty đầu tư) => Đầu nối vào hệ thống thu gom nước và xử lý nước thải đô thị thành phố Dĩ An, không xả trực tiếp ra môi trường (theo

Công văn số 215/BQL.CNNT-ĐTDA ngày 13/6/2024 của Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương về việc xem xét đầu đầu nổi nước thải sinh hoạt cho Dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp).

(4). Phương án đầu nổi:

Chủ đầu tư sẽ đầu tư tuyến cống HDPE DN200 trên đường D4. Hiện Công ty đã được Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương chấp thuận cho đầu nổi nước thải sinh hoạt của dự án Khu Chung cư Tân Đông Hiệp theo Công văn số 215/BQL.CNNT-ĐTDA ngày 13/6/2024 của Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương.

Số điểm đầu nổi nước thải: 02 điểm nằm trên đường số 04.

Vị trí đầu nổi:

Vị trí đầu nổi số 01: $X(m) = 1207839.941$, $Y(m) = 612595.579$

Vị trí đầu nổi số 02: $X(m) = 1207800.573$, $Y(m) = 612599.321$

(theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực là $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3°)

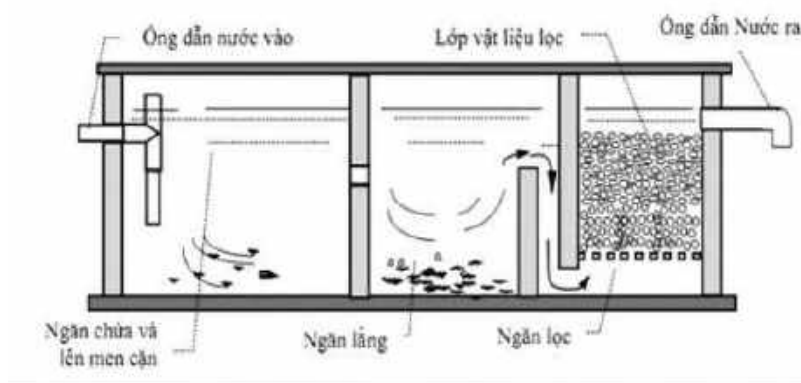
2.2.1.2. Phương án xử lý nước thải

- Thoát nước bản cho toàn dự án sử dụng hệ hai ống:
- + 01 (một) ống thu gom cho WC/bồn tiểu (ống nước đen),
- + 01 (một) hệ 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) trước khi đầu nổi về Hệ thống xử lý nước của Khu vực.
- Chủ đầu tư bố trí 3 cụm bể xử lý nước thải sơ bộ (bao gồm cụm bể tự hoại, thu rác & tách mỡ) được đặt tại các vị trí như sau:
 - + 01 cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của Khu A+B, công suất $420m^3/ngày.đêm$; bố trí tại tầng hầm 2 của Khu A;
 - + 01 cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của Khu C, công suất $230m^3/ngày.đêm$; bố trí tại tầng hầm 2 của Khu C;
 - + 01 cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của Khu D, công suất $420m^3/ngày.đêm$; bố trí tại tầng hầm 2 của Khu D;

(1). Bể tự hoại

- 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 (2-6) tháng, dưới hoạt động sống của vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ 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.

- 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 cho Khu A + B

Tính toán bể tự hoại: $W = W_n + W_c$ (1)

– Thể tích phần nước:

$$W_n = t_n \times Q$$

$$W_n = 0,5 \times 82,7 = 41,35 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Trong đó:

+ t_n là thời gian lưu nước, chọn $t_n = 0,5$ ngày,

+ Q : Nước thải từ nhà vệ sinh, ($Q = 30 \times 2.297 = 68,9 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} \approx 82,7 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ ($k=1,2$), 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/lần, đối với dân cư, ban quản lý tòa nhà mỗi ngày mỗi người đi vệ sinh 5 lần/ngày), dân số tính toán là $N = 2.297$ người (dân cư: 2.282 người, ban quản lý tòa nhà: 15 người).

Thể tích phần bùn:

$$W_c = a \times b \times c \times N \times T \times (100 - P_1) : [1000 \times (100 - P_2)]$$
 (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 $T = 60$ 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, $N = 2.297$

Thay vào công thức (2) như sau:

$$W_c = [0,8 \times 0,7 \times 1,2 \times 2.297 \times 60 \times (100 - 95)] : [1000 \times (100 - 90)] = 46 \text{ m}^3.$$

Thay vào công thức (1) ta tính được tổng tích của bể tự hoại như sau:

$$W = 41,35 + 46 = 87,35 \text{ m}^3.$$

Thể tích bể tự hoại tối thiểu cần của Dự án là $87,35 \text{ m}^3$. Chủ dự án sẽ xây dựng 1 bể tự hoại với tổng thể tích khoảng 361 m^3 (đáp ứng khả năng lưu chứa), trong đó Ngăn lọc (thể tích 63 m^3), ngăn lắng (thể tích 63 m^3), ngăn phân hủy kỵ khí (thể tích 235 m^3), vị trí đặt tại tầng hầm 2 của Khu A.

Cấu tạo: bê tông cốt thép, đúc sẵn toàn khối.

Tính toán bể tự hoại cho Khu C

Tính toán bể tự hoại: $W = W_n + W_c$ (1)

– Thể tích phần nước:

$$W_n = t_n \times Q$$

$$W_n = 0,5 \times 44,4 = 22,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Trong đó:

+ t_n là thời gian lưu nước, chọn $t_n = 0,5$ ngày,

+ Q : Nước thải từ nhà vệ sinh, ($Q = 30 \times 1.233 = 37 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} \approx 44,4 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ ($k=1,2$), theo định mức bồn cầu mỗi lần 6 lít/người/lần, đối với dân cư, ban quản lý tòa nhà mỗi ngày mỗi người đi vệ sinh 5 lần/ngày), dân số tính toán là $N = 1.233$ người (dân cư: 1.218 người, ban quản lý tòa nhà: 15 người).

Thể tích phần bùn:

$$W_c = a \times b \times c \times N \times T \times (100 - P_1) : [1000 \times (100 - P_2)]$$
 (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 $T = 60$ 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, $N = 1.233$ người

Thay vào công thức (2) như sau:

$$W_c = [0,8 \times 0,7 \times 1,2 \times 1.233 \times 60 \times (100 - 95)] : [1000 \times (100 - 90)] = 24,8 \text{ m}^3.$$

Thay vào công thức (1) ta tính được tổng tích của bể tự hoại như sau:

$$W = 22,2 + 24,8 = 47 \text{ m}^3.$$

Thể tích bể tự hoại tối thiểu cần của Dự án là 47 m^3 , để dự phòng, Chủ dự án sẽ xây dựng 1 bể tự hoại với tổng thể tích khoảng 240 m^3 (đáp ứng khả năng lưu chứa), trong đó Ngăn lọc (thể tích 40 m^3), ngăn lắng (thể tích 40 m^3), ngăn phân hủy kỵ khí (thể tích 160 m^3), vị trí đặt tại tầng hầm 2 của Khu C.

Cấu tạo: bê tông cốt thép, đúc sẵn toàn khối.

Tính toán bể tự hoại cho Khu D

Tính toán bể tự hoại: $W = W_n + W_c$ (1)

– Thể tích phần nước:

$$W_n = t_n \times Q$$

$$W_n = 0,5 \times 88,9 = 44,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Trong đó:

+ t_n là thời gian lưu nước, chọn $t_n = 0,5$ ngày,

+ Q : Nước thải từ nhà vệ sinh, ($= (30 \times 2.170) + (18 \times 501) = 74,1 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} \approx 88,9 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ ($k=1,2$), tiêu chuẩn nước đen từ nhà vệ sinh vào bể tự hoại là 30 lít/người ((theo định mức bồn cầu mỗi lần 6 lít/người/lần, đối với dân cư, nhà trẻ, ban quản lý tòa nhà mỗi ngày mỗi người đi vệ sinh 5 lần/ngày; đối với người tham gia thương mại- dịch vụ- công cộng mỗi ngày mỗi người đi vệ sinh 3 lần/ngày), dân số tính toán là dân cư: 1.980 người, trường mầm non: 175 trẻ, giáo viên: 15 người, ban quản lý tòa nhà: 15 người, Thương mại - Dịch vụ - công cộng: 501 người).

Thể tích phần bùn:

$$W_c = a \times b \times c \times N \times T \times (100 - P_1) : [1000 \times (100 - P_2)]$$
 (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 $T = 60$ 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, $N =$

Thay vào công thức (2) như sau:

$$W_c = [0,8 \times 0,7 \times 1,2 \times 3.185 \times 60 \times (100 - 95)] : [1000 \times (100 - 90)] = 63,9 \text{ m}^3.$$

Thay vào công thức (1) ta tính được tổng tích của bể tự hoại như sau:

$$W = 44,5 + 63,9 = 108,4 \text{ m}^3.$$

Thể tích bể tự hoại tối thiểu cần của Dự án là $108,4 \text{ m}^3$, để dự phòng, Chủ dự án sẽ xây dựng 1 bể tự hoại với tổng thể tích khoảng 391 m^3 (đáp ứng khả năng lưu chứa), trong đó Ngăn lọc (thể tích 63 m^3), ngăn lắng (thể tích 63 m^3), ngăn phân hủy kỵ khí (thể tích 265 m^3), vị trí đặt tại tầng hầm 2 của Khu D.

Cấu tạo: bê tông cốt thép, đúc sẵn toàn khối.

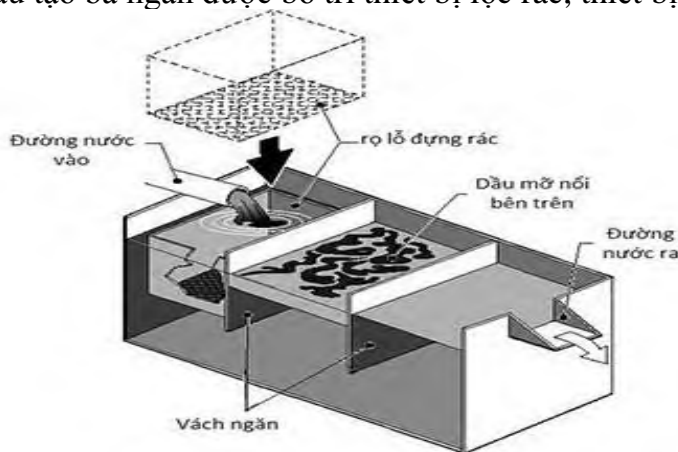
(2). Thiết bị thu gom dầu mỡ từ bể tách dầu mỡ

- 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.



Hình 4. 6. Cấu tạo thiết bị bể tách dầu mỡ

Tính toán thể tích bể tách dầu mỡ tháp A/B

$$W = q \times t$$

Trong đó:

- ✓ Q: lưu lượng nước thải trong ngày ($\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$), $Q = 420 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$
- ✓ q : lưu lượng nước thải vào bể lớn nhất, $q = 334,6 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$
- ✓ $K_{\text{giờ max}} = a_{\text{max}} \times b_{\text{max}} = 2,24$ (Theo TCDVN 33:2006, $a_{\text{max}} = 1,40$, $b_{\text{max}} = 1,60$)
- ✓ $K_{\text{ng.max}} = 1$ (Theo TCDVN 33:2006)
- ✓ Lưu lượng = $K_{\text{giờ max}} \times K_{\text{ng.max}} \times q/24 = 31,2$

✓ Thời gian lưu nước: 1,5h

✓ W: thể tích bể tách mỡ (m^3), $W = 31,2 \times 1,5 = 46,8$

→ Thể tích ngăn tách dầu mỡ theo thiết kế 60 (đáp ứng khả năng lưu chứa)

Tính toán thể tích bể tách dầu mỡ tháp C

$$W = q \times t$$

Trong đó:

✓ Q: lưu lượng nước thải trong ngày (m^3 /ngày.đêm), $Q = 230 m^3$ /ngày.đêm

✓ q : lưu lượng nước thải vào bể lớn nhất, $q = 179,5 m^3$ /ngày.đêm

✓ $K_{\text{giờ max}} = a_{\text{max}} \times b_{\text{max}} = 2,24$ (Theo TCDVN 33:2006, $a_{\text{max}} = 1,40$, $b_{\text{max}} = 1,60$)

✓ $K_{\text{ng.max}} = 1$ (Theo TCDVN 33:2006)

✓ Lưu lượng = $K_{\text{giờ max}} \times K_{\text{ng.max}} \times q/24 = 16,75$

✓ Thời gian lưu nước: 1,5h

✓ W: thể tích bể tách mỡ (m^3), $W = 16,75 \times 1,5 = 25$

→ Thể tích ngăn tách dầu mỡ theo thiết kế 40 m^3 (đáp ứng khả năng lưu chứa)

Tính toán thể tích bể tách dầu mỡ tháp D

$$W = q \times t$$

Trong đó:

✓ Q: lưu lượng nước thải trong ngày (m^3 /ngày.đêm), $Q = 420 m^3$ /ngày.đêm

✓ q : lưu lượng nước thải vào bể lớn nhất, $q = 335 m^3$ /ngày.đêm

✓ $K_{\text{giờ max}} = a_{\text{max}} \times b_{\text{max}} = 2,24$ (Theo TCDVN 33:2006, $a_{\text{max}} = 1,40$, $b_{\text{max}} = 1,60$)

✓ $K_{\text{ng.max}} = 1$ (Theo TCDVN 33:2006)

✓ Lưu lượng = $K_{\text{giờ max}} \times K_{\text{ng.max}} \times q/24 = 31,2$

✓ Thời gian lưu nước: 1,5h

✓ W: thể tích bể tách mỡ (m^3), $W = 31,2 \times 1,5 = 46,9$

→ Thể tích ngăn tách dầu mỡ theo thiết kế 60 m^3 (đáp ứng khả năng lưu chứa)

Chủ dự án sẽ bố trí bể tách mỡ để thu gom toàn bộ lượng mỡ phát sinh tại dự án, Thông số của Bể tách mỡ như sau:

✓ Thể tích bể tách mỡ của Khu A+B: 60 m^3 , tại đây bố trí 1 Lưới chắn rác Inox 304, kích thước 1.200 x 400 (cm); kích thước ô lọc 20 x 20 (mm);

✓ Thể tích bể tách mỡ của Khu C: 40 m^3 , tại đây bố trí 1 Lưới chắn rác Inox 304, kích thước 1.200 x 400 (cm); kích thước ô lọc 20 x 20 (mm);

✓ Thể tích bể tách mỡ của Khu D: 63 m^3 , tại đây bố trí 1 Lưới chắn rác Inox 304, kích thước 1.200 x 400 (cm); kích thước ô lọc 20 x 20 (mm);

(3). Vị trí và diện tích bố trí trạm bơm

(3.1). Vị trí và diện tích bố trí trạm bơm tại các khu xử lý nước thải sơ bộ

- Chủ dự án sẽ đầu tư 03 trạm bơm để bơm nước thải từ 03 Cụm bể xử lý nước thải sơ bộ từ Khu A+B, khu C, Khu D ra hồ ga nước thải tập trung của dự án trước khi đầu nối vào Điểm đầu nối nước thải trên đường số 04 dẫn về Chi nhánh nước thải Dĩ An.

- Vị trí đặt bơm nước thải:

+ Trạm bơm nước thải tại Khu A+B được đặt tại tầng hầm 2 của Khu A. Trạm bơm lắp 03 máy bơm luân phiên để bơm nước thải sau xử lý sơ bộ đến Hồ ga nước thải tập trung đặt tại cổng phía Tây chung cư bằng đường ống uPVC DN100, L=149m.

+ Trạm bơm nước thải tại Khu C được đặt tại tầng hầm 2 của Khu C. Trạm bơm lắp 03 máy bơm luân phiên để bơm nước thải sau xử lý sơ bộ đến Hồ ga nước thải tập trung đặt tại cổng phía Tây chung cư bằng đường ống uPVC DN100, L=37m.

+ Trạm bơm nước thải tại Khu D được đặt tại tầng hầm 2 của Khu D. Trạm bơm lắp 03 máy bơm luân phiên để bơm nước thải sau xử lý sơ bộ đến Hồ ga nước thải tập trung đặt tại cổng phía Tây chung cư bằng đường ống uPVC DN100, L=26m.

- Quy cách xây dựng trạm bơm: xây ngầm, kín

- Lắp đặt máy bơm chìm: 03 bơm. 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 trạm bơm tại mỗi khu xử lý nước thải sơ bộ như sau như sau:

Bảng 4. 66. Thông số của trạm bơm tại khu A+B

STT	Hang mục	Thông số
1	Vị trí đặt	Hố ga tại Cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của Khu A+B
2	Thông số hố ga	Thể tích: 70m ³
3	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

Bảng 4. 67. Thông số của trạm bơm tại Khu C

STT	Hang mục	Thông số
1	Vị trí đặt	Hố ga tại Cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của Khu C
2	Thông số hố ga	Thể tích: 45m ³
3	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

Bảng 4. 68. Thông số của trạm bơm tại Khu D

STT	Hang mục	Thông số
1	Vị trí đặt	Hố ga tại Cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của Khu D
2	Thông số hố ga	Thể tích: 70m ³
3	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 này sẽ được thu gom bằng đường ống uPVC DN100 → Hệ thống xử lý nước thải sơ bộ. Sau khi xử lý sơ bộ → đầu nối nhà máy xử lý nước thải Dĩ An tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

. Nước mưa chảy tràn, nước mặt

➤ Kết cấu tuyến ống, hố ga

- Tuyến ống gom chạy quanh ranh đất được thiết kế là tuyến 2 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 $Q = 475.709$ l/s. Đồ án quy hoạch có 02 tuyến thoát nước chính nối ra phía Tây nối ra đường số 4. 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.

- 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.

➤ **Kết cấu hồ ga**

- Hồ ga được xây dựng bằng BTCT. Kích thước hồ ga phụ thuộc vào khẩu độ cống. Đáy hồ 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 hồ ga nối các tuyến cống thẳng cùng đường kính nên đúc phân đoạn dưới hồ 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 hồ giao cắt hoặc các loại hồ ga có góc quay tim cống lớn, hồ ga nối các cống có kích cỡ thay đổi thì nên lắp đặt coffra đỡ tại chỗ.

2.2.1.1. Biện pháp xử lý nước hồ bơi

(1). Phương án vận hành hồ bơi

- Bố trí nhân viên vận hành Hồ bơi theo các quy định

- Thực hiện cứu hộ Cư dân khi có sự cố xảy ra trong lúc sử dụng Hồ bơi.

- Vệ sinh khu vực Hồ bơi theo lịch trình cụ thể quy định.

- Vận hành, vệ sinh, xử lý nước đảm bảo sao cho nước tại hồ được sạch, trong đạt chất lượng tốt và theo quy định tiêu chuẩn.

- Báo cáo tới người phụ trách về vấn đề vệ sinh hay bất cứ sự cố bất bình thường nào xảy ra tại khu vực hồ bơi và lân cận mà ảnh hưởng tới chất lượng, mỹ quan và an toàn tại khu vực.

- Chịu trách nhiệm đảm bảo toàn bộ nhân viên công tác tại Dự án có đầy đủ các chứng chỉ nghiệp vụ cứu hộ hồ bơi. Đảm bảo chấp hành đúng và đầy đủ các quy định về an toàn an ninh trật tự, vệ sinh môi trường, an toàn phòng cháy chữa cháy và các quy định nội bộ khác trong suốt thời gian làm việc tại Dự án.

- Trang bị kỹ năng cần thiết cho nhân viên thực hiện tốt nhiệm vụ. Đảm bảo tác phong làm việc của nhân viên, tất cả Nhân viên phải luôn mặc đồng phục.

- Hướng dẫn, giải thích cho các cư dân và khách có nhu cầu bơi tại hồ bơi thực hiện đúng với nội quy hồ bơi tại Dự án.

- Hướng dẫn, thông tin, nhắc nhở, cảnh báo tới cư dân và khách có nhu cầu bơi quy trình an toàn khi bơi.

- Theo dõi, giám sát các cư dân và khách trong lúc bơi.

- Giúp đỡ người bơi nếu cần thiết.

- Cứu đuối, sơ cấp cứu người bơi khi có tai nạn xảy ra.

- Giám sát vệ sinh công cộng nơi hồ bơi.

- Các công việc khác có liên quan đến chuyên môn và nhiệm vụ (nếu có).

(2). Phương án xử lý nước/ rửa lọc hồ bơi

Mỗi ngày phải cho nước chạy qua hệ thống lọc hồi bơi 1-2 lần tùy theo số lượng người bơi nhiều hay ít. Hàng tuần nên dành ra một ngày để vệ sinh hồ bơi thật kỹ. 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 mẫu 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 mức 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 mức 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 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 Kiểm 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 bám trên bề mặt vật liệu lọc dẫn đến giảm hiệu suất lọc. Lưu lượng nước rửa lọc 10% thể tích hồ/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 cụm bể xử lý nước thải sơ bộ để xử lý, sau đó bơm vào hố ga đầu nổi trên đường số 04.

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 trồng 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:

- 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 phân 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).

- Máy phát điện sử dụng trong dự án là loại đặt ngoài trời, được đặt ở khu vực sân

tầng 1. Khí thải từ máy phát điện sẽ đi qua bộ lọc (trang bị theo máy), sau đó thông qua ống khói dẫn đến vị trí thải không có người qua lại để tránh ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

- 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.

- Khí thải từ máy phát điện sẽ đi qua bộ lọc (trang bị theo máy), sau đó thông qua ống khói dẫn đến vị trí thải không có người qua lại (khu vực phía sau toà nhà) để tránh ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

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 sơ bộ

Hệ thống các bể xử lý nước thải sơ bộ 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:

- 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.

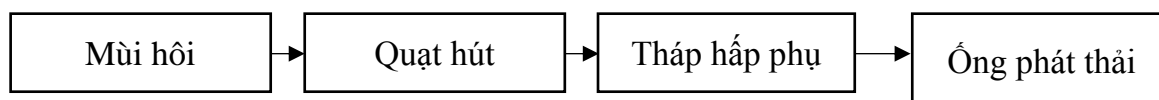
- Mặt khác để giảm thiểu mùi hôi và tạo cảnh quan khu vực. Chủ dự án tiến hành trồng cây xanh để giảm thiểu mùi hôi và tạo khoảng cách an toàn cho khu nhà liên kế.

Ngoài ra, Chủ dự án sẽ bố trí hệ thống xử lý khí mùi từ cụm bể xử lý nước thải sơ bộ như sau:

(1). Phương án thu gom khí thải (mùi hôi) từ hệ thống xử lý nước thải sơ bộ

Đối với khí sinh ra từ cụm bể xử lý nước thải sơ bộ đơn vị thi công cụm bể 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. 7. Sơ đồ hệ thống xử lý mùi

(2). Thuyết minh quy trình vận hành

- Để giảm thiểu mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải sơ bộ, Công ty sẽ đầu tư 03 HTXL mùi, khí thải bằng công nghệ tháp hấp phụ than hoạt tính với công suất thiết kế 850-1.000 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 DN125mm, ống thoát khí được đưa cao hơn mái công trình tối thiểu 0,3m, đảm bảo khí thải (mùi hôi) trước khi thải ra môi trường đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B. Trung bình khoảng 2 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.

+ Vị trí bố trí:

- Đối với hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) của Tháp A+B: được đặt tại tầng hầm B2 của Tháp A, phía trên hệ thống xử lý nước thải sơ bộ.
- Đối với hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) của Tháp C: được đặt tại tầng hầm B2 của Tháp C, phía trên hệ thống xử lý nước thải sơ bộ.
- Đối với hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) của Tháp D: được đặt tại tầng hầm B2 của Tháp D, phía trên hệ thống xử lý nước thải sơ bộ.

(3). *Tính toán công trình*

a). Tính toán quạt hút cho từng hệ thống

Tính toán quạt hút cho hệ thống xử lý của tháp A+B/ tháp D

Các bể tự hoại, bể tách dầu mỡ, hố thu gom được xây dựng kín, mùi hôi sẽ được thu gom qua các lỗ thông hơi. **Dựa vào thể tích trống trên mặt bể ta tính được lưu lượng quạt hút tháp A + B (có thể tích lớn nhất) như sau:**

Lưu lượng quạt hút khí để hút khí từ các với các bể xử lý sơ bộ của tháp A+B về hệ thống xử lý khí thải như sau:

+ Thể tích trống trên mặt bể = diện tích bể \times khoảng trống từ mặt nước đến nắp bể (*khoảng trống từ mặt nước đến nắp bể theo bản vẽ bể tự hoại đính kèm phụ lục báo cáo*)

$$= (120,3\text{m}^2 \times 0,45\text{ m}) + (20,1\text{ m}^2 \times 0,45\text{ m}) + (21\text{ m}^2 \times 0,45\text{ m}) = 72,63\text{ m}^3$$

+ Lưu lượng quạt hút = thể tích trống mặt bể \times hệ số trao đổi khí = $72,63\text{ m}^3 \times 8$

lần/h (theo phụ lục G - tiêu chuẩn TCVN 5687:2010) = $581\text{ m}^3/\text{h}$. Do đó, chọn quạt hút lưu lượng khí thải tại tháp A/B & D là $1.000\text{ m}^3/\text{h}$ (đảm bảo đáp ứng)

Tính toán cột áp quạt

- Cao độ đỉnh ống thoát hơi: $H_D = 138,5\text{ m}$
- Cao độ đáy mực nước thấp nhất: $H_{\text{nước}} = -4,45\text{ m}$
- Tổng chiều cao: $H = H_D - H_{\text{nước}} = +138,5 - (-4,45) = 142,95\text{ m}$
- Khối lượng riêng của không khí: $m_r = 1,29\text{ kg}/\text{m}^3$
- Cột áp khí theo chiều cao trên 1 mét khí: $H_1 = m_r / 1000 \times 10000 = 12,9\text{ (Pa/m)}$ khí)

- Tổng cột áp khí theo chiều cao: $H_{\text{cao}} = H_1 \times H = 12,9 \times 142,95 = 1.844\text{ Pa}$

- Đường kính thoát hơi: $ID = 125\text{mm}$

- Tổn thất qua tháp hấp phụ, $H_t = 800\text{pa}$

- Tổng tổn thất đường ống, chọn $H_{tt} = 300\text{ Pa}$

- Cột áp cần thiết cho quạt: $H_{\text{quạt}} = H_{\text{cao}} + H_{tt} + H_t = 1.844 + 800 + 300 = 2.944\text{ Pa}$

→ Chọn quạt ly tâm, lưu lượng: $1.000\text{ m}^3/\text{h}$, cột áp 2.944 Pa , cột áp theo m khí: 228 m công suất: $0,75\text{kW}$, 1 máy hoạt động.

Như vậy, chọn quạt ly tâm cho hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) của Tháp A+B và Tháp D là $1.000\text{ m}^3/\text{h}$, cột áp 2.944 Pa , cột áp theo m khí: 228 m , công suất: $0,75\text{kW}$

b). Tính toán quạt hút cho hệ thống xử lý của tháp C

Các bể tự hoại, bể tách dầu mỡ, hố thu gom được xây dựng kín, mùi hôi sẽ được thu gom qua các lỗ thông hơi. Dựa vào thể tích trống trên mặt bể ta tính được lưu lượng quạt hút như sau:

Lưu lượng quạt hút khí để hút khí từ các với các bể xử lý sơ bộ của tháp B về hệ

thống xử lý khí thải như sau:

+ Thể tích trống trên mặt bể = diện tích bể \times khoảng trống từ mặt nước đến nắp bể (*khoảng trống từ mặt nước đến nắp bể theo bản vẽ bể tự hoại đính kèm phụ lục báo cáo*)

$$= (79,9 \text{ m}^2 \times 0,45 \text{ m}) + (12,9 \text{ m}^2 \times 0,45 \text{ m}) + (13,2 \text{ m}^2 \times 0,45 \text{ m}) = 47,7 \text{ m}^3$$

+ Lưu lượng quạt hút = thể tích trống mặt bể \times hệ số trao đổi khí = $47,7 \text{ m}^3 \times 8$ lần/h (theo phụ lục G - tiêu chuẩn TCVN 5687:2010) = $381 \text{ m}^3/\text{h}$. Do đó, chọn quạt hút lưu lượng khí thải tại tháp C là $750 \text{ m}^3/\text{h}$ (đảm bảo đáp ứng).

Tính toán cột áp quạt

- Cao độ đỉnh ống thoát hơi: $HĐ = 130,8 \text{ m}$
- Cao độ đáy mực nước thấp nhất: $H_{\text{nước}} = -4,45 \text{ m}$
- Tổng chiều cao: $H = HĐ - H_{\text{nước}} = +130,8 - (-4,45) = 135,25 \text{ m}$
- Khối lượng riêng của không khí: $m_r = 1,29 \text{ kg/m}^3$
- Cột áp khí theo chiều cao trên 1 mét khí: $H_1 = m_r / 1000 \times 10000 = 12,9 \text{ (Pa/m)}$ khí)
- Tổng cột áp khí theo chiều cao: $H_{\text{cao}} = H_1 \times H = 12,9 \times 135,25 = 1.745 \text{ Pa}$
- Đường kính thoát hơi: $ID = 125 \text{ mm}$
- Tổn thất qua tháp hấp phụ, $H_t = 800 \text{ pa}$
- Tổng tổn thất đường ống, chọn $H_{tt} = 300 \text{ Pa}$
- Cột áp cần thiết cho quạt: $H_{\text{quạt}} = H_{\text{cao}} + H_{tt} + H_t = 1.745 + 800 + 300 = 2.845 \text{ Pa}$

→ Chọn quạt ly tâm, lưu lượng: $750 \text{ m}^3/\text{h}$, cột áp 2.845 Pa , cột áp theo m khí: 220 m công suất: $0,75 \text{ kW}$, 1 máy hoạt động.

Như vậy, chọn quạt ly tâm cho hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) của Tháp C là $750 \text{ m}^3/\text{h}$, cột áp 2.845 Pa , cột áp theo m khí: 220 m công suất: $0,75 \text{ kW}$

✚ Tính toán tháp xử lý mùi

- Đường kính tháp khử mùi (*theo thực tế quạt hút*)
- Diện tích tháp khử mùi:

$$A = Q_{\text{quạt}} / V_{\text{H}_2\text{S}} = 176,4 / 0,3 / 3600 = 0,16 \text{ m}^2$$

Trong đó:

$V_{\text{H}_2\text{S}}$: Vận tốc hấp thụ H_2S , $V_{\text{H}_2\text{S}} = 0,3 \text{ m/s}$

- ✓ Chọn lưu lượng quạt: $Q_{\text{quạt}} = 750 \text{ m}^3/\text{h}$
- ✓ Đường kính tháp cần: $D_{\text{ct}} = 0,5 \text{ m}$
- ✓ Chọn đường kính tháp khử mùi: $D = 0,6 \text{ m}$
- ✓ Chọn chiều cao lớp than (2 tầng): $H_{\text{than}} = H_{\text{than}} \times 2 = 0,3 \text{ m}$
- ✓ Chọn khoảng không giữa 2 tầng than: $H_{\text{kk}} = 0,2 \text{ m}$
- ✓ Phần không gian phân trên: $H_{\text{trên}} = 0,2 \text{ m}$
- ✓ Chọn chiều cao nắp tháp: $H_{\text{nắp}} = 0,3 \text{ m}$
- ✓ Chọn chiều cao đáy tháp: $H_{\text{đáy}} = 0,2 \text{ m}$
- ✓ Chọn chiều cao chân tháp: $H_{\text{chân}} = 0,5 \text{ m}$
- ✓ Chiều cao tổng cộng của tháp: $H_{\text{tháp}} = 1,7 \text{ m}$

Như vậy, tại dự án bố trí 3 tháp hấp phụ với $H_{\text{tháp}} = 1,7 \text{ m}$, $D_{\text{tháp}} = 0,6 \text{ m}$

✚ Tính toán lượng than hoạt tính sử dụng và chu kỳ thay than:

Trong quá trình phân hủy kỵ khí sinh ra nhiều khí như CH_3SH , H_2S , NH_3 ,... Tuy nhiên, hiện tại cái lượng khí CH_3SH chiếm đến 70-80% hỗn hợp khí sinh ra đó. Nên Báo cáo tiến hành tính toán dựa trên lượng khí sinh ra lớn nhất, nhằm đưa ra khuyến cáo chu trình thay than hiệu quả nhất.

Ta có: $\text{BOD} = 250 \text{ mg/l} = 250 \text{ g/m}^3 = 61.750 \text{ (g/ngày)}$

Ước tính có 3% BOD bị phân hủy kỵ khí: $m_{\text{BOD}} = 3\% \times 61.750 = 1.852,5 \text{ (gBOD /ngày)}$

Lượng CH_3SH sinh ra từ BOD ở $35^\circ\text{C} = 0,4 \text{ L CH}_3\text{SH/g BOD}$ (theo Metcalf & Eddy trang 1012).

$$V_{CH_3SH} = 1.852,5 \times 0,4 = 741 \text{ (L/ngày)}$$

Phương trình trạng thái khí lý tưởng: $P \cdot V = n \cdot R \cdot T$ (1)

Trong đó:

- P: Áp suất của khối khí (atm)
- V: Thể tích của khối khí (lít)
- n: số mol của khối khí (mol)
- R: hằng số khí
- T: nhiệt độ khối khí (Ken-vin)

Từ phương trình (1) $\Rightarrow n_{CH_3SH} = P \cdot V / R \cdot T = (1 \cdot 741) / (0,082 \cdot (35 + 273)) = 29,34 \text{ mol } CH_3SH / \text{ngày}$ (nhiệt độ 35°C, áp suất 1atm)

Ta có: $n_{CH_3SH} = m / M \rightarrow m_{CH_3SH} = n \cdot M = 29,34 \cdot 16 = 469,43 \text{ g } CH_3SH / \text{ngày}$

Lượng CH_3SH chiếm 80% tổng lượng khí gas sinh ra từ quá trình phân hủy kỵ khí:

\Rightarrow Khối lượng khí gas phân hủy kỵ khí: $m_{gas} = m_{CH_3SH} / 0,8 = 469,43 / 0,8 = 838 \text{ (g khí gas/ngày)}$

Dung lượng hấp phụ của than hoạt tính $\mu = 1,0 - 1,5 \text{ (g khí gas/g than hoạt tính)}$ (theo kinh nghiệm của Chủ dự án)

Khối lượng than sử dụng trong 1 ngày: $m_1 = m_{gas} / \mu = 838 / 1 = 838 \text{ (g than hoạt tính/ngày)}$

Tháp hấp phụ theo tính toán có kích thước: $D \times H = 0,6 \times 1,7 \text{ m}$

Chọn chiều cao lớp than: $H_{than} = 0,3 \text{ m}$

Thể tích lớp than:

$$V_{than} = 0,3 \times 0,3 \times 3,14 \times 0,3 = 0,085 \text{ m}^3$$

Khối lượng than $m_{than} = 0,085 \times 600 = 52 \text{ kg}$ (Khối lượng riêng của than 600kg/m³)

Tần suất thay than $a_{than} = 52 / (838 / 1.000) = 60 \text{ ngày} = 2 \text{ tháng}$

Như vậy, căn cứ theo lượng khí thải (mùi hôi) phát sinh, khối lượng than cần thay trong 1 lần thay là 52 kg/lần (cứ 2 tháng tiến hành thay 1 lần) đối với Khu A+B và Khu D.

Đối với Khu C: khối lượng than cần thay trong 1 lần thay là 52 kg/lần (cứ 3 tháng tiến hành thay 1 lần).

❖ **Tính toán chiều cao ống phát thải:**

Chiều cao ống phát thải được xác định theo công thức P.I.Andreenp:

$$\Delta h = \frac{1,9 \times D \times \omega}{U} = \frac{1,9 \times 0,125 \times 6,5}{2} = 0,77 \text{ m}$$

Theo tính toán, chiều cao ống khói tối thiểu là 0,77m (tính từ đỉnh của tháp xử lý mùi). Tùy vào từng tháp, chiều cao sẽ khác nhau, Chọn ống thoát khí được đưa cao hơn mái công trình tối thiểu 0,3m, đảm bảo khí thải (mùi hôi) trước khi thải ra môi trường đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B.

Trong đó: Δh : là chiều cao ống khói;

ω : Vận tốc của khói ở miệng ống khói (chọn = 6,5 m/s)

U: Vận tốc gió (chọn $u = 2 \text{ m/s}$). (theo nguồn hướng và tần suất gió tại trạm quan trắc giai đoạn 1980 -2021)

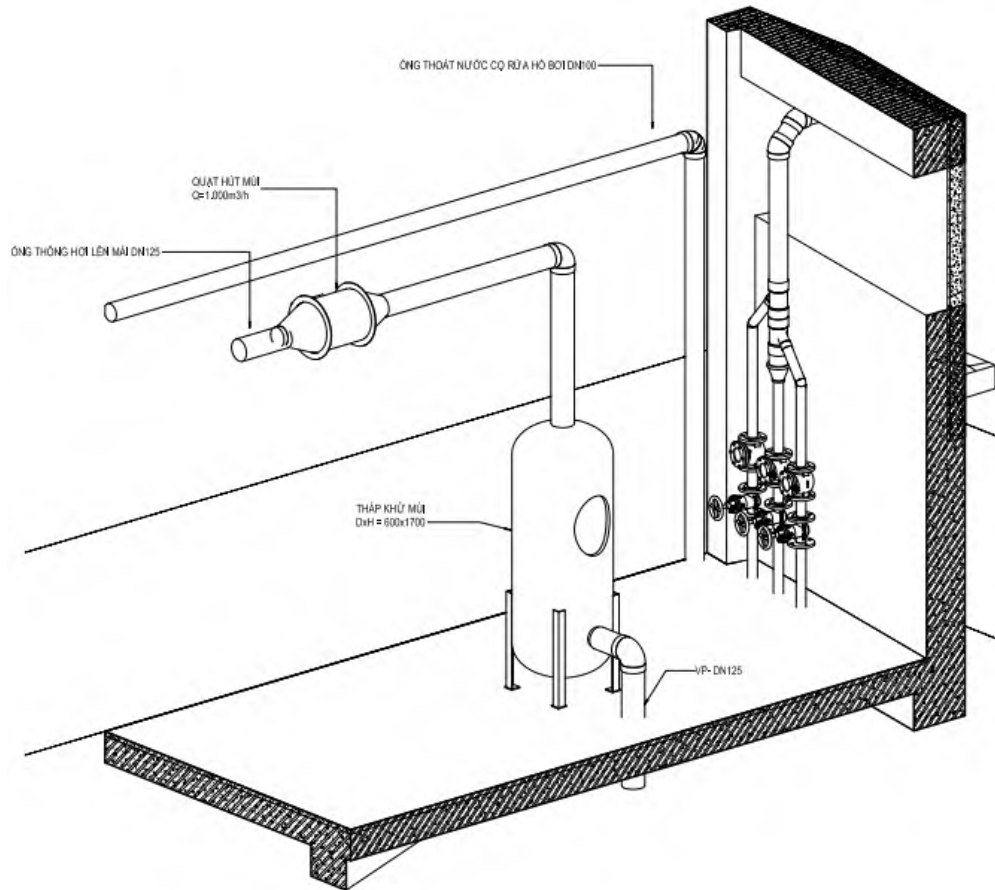
D: Đường kính ống khói giả định (chọn = 0,125 m)

Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý mùi

- Một số thông tin sơ bộ về hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4. 69. Thông số kỹ thuật về hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) cho cả 03 (ba) cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của các khu (Khu A+B, Khu C, Khu D)

STT	Hạng mục	Quy cách	ĐVT	Số lượng
1	Tháp hấp phụ mùi	<ul style="list-style-type: none"> - Quy cách: Tháp hình trụ, D = 0,6 m, H = 1,7 m. - Tháp có cửa kỹ thuật để bảo trì và thay than hoạt tính,... - Tầng chứa vật liệu: 02 tầng chứa vật liệu hấp phụ, khung, lưới,... - Vật liệu: Thép sơn epoxy 	Cái	03
3	Quạt ly tâm tổng hút đẩy khí thải vào tháp xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Lưu lượng: 750 ~ 1.000 m³/h. - Cột áp: 2.792 ~ 3.000 Pa - Chuyển động: Trực tiếp. - Chất liệu: Thép - Cung cấp bao gồm đầu hút đẩy khí, motor quay trực tiếp. 	Bộ	03
4	Ống thải	Ống uPVC đường kính 125mm, ống thoát khí được đưa cao hơn mái nhà tối thiểu 0,3m.	Cái	03
5	Than hoạt tính	<p>Than hoạt tính được bố trí ở giữa thân tháp, sau một thời gian sử dụng sẽ giảm hoạt tính hấp phụ và sẽ được thay thế định kỳ khoảng 2-3 tháng/lần (tùy hệ thống). Loại than hoạt tính được sử dụng tại dự án là than hoạt tính gáo dừa.</p> <p>Khối lượng than hoạt tính trong mỗi lần thay than là 52kg/2 tháng đối với tháp A+B và Tháp D, 52kg/3 tháng đối với Tháp C.</p> <p>Than hoạt tính thải bỏ sẽ được thu gom và xử lý theo quy chế chất thải nguy hại (<i>theo Thông tư 02:2022/TT-BTNMT</i>).</p>	Kg/năm/ Hệ thống	832
6	Phương thức thay than hoạt tính	<p>Khi thay than hoạt tính, nhân viên kỹ thuật sẽ mở cửa thăm ra, thải bỏ lớp than cũ và thay vào đó lớp than mới có cùng đặc tính.</p>		



Hình 4. 8. Hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) cho cả 03 (ba) cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của các khu (Khu A+B, Khu C, Khu D)

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 Bể 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.

2.2.2.9. Phương án giảm thiểu mùi hôi từ phòng chứa rác từng tầng, phòng chứa rác tập trung

- Các phòng thu gom rác sẽ được thông gió bằng hệ thống quạt có trang bị lọc sơ bộ để giảm thiểu tối đa mùi hôi ra bên ngoài.
- Để tránh ảnh hưởng đến sức khỏe con người, các phòng rác tập trung và các phòng rác ở từng tầng sẽ sử dụng chung hệ thống quạt trung tâm, điểm xả khí thải là ở tầng mái của dự án. Lưu lượng của quạt hút trung tâm ở mỗi tháp là khoảng 15.000 m³/h, cột áp khoảng 750 Pa.
- 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.

2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn

Căn cứ theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Chất thải rắn được phân loại theo Quy định bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Bình Dương đã được Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành kèm theo Quyết định số 22/2023/QĐ-UBND ngày 06 tháng 7 năm 2023 và Kế hoạch phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn trên địa bàn tỉnh Bình Dương giai đoạn 2023 – 2025 ban hành kèm theo

Quyết định số 1734/KH-UBND ngày 04 tháng 7 năm 2023.

2.2.3.1. Rác thải sinh hoạt

(1). 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;

➤ Hướng dẫn phân loại, tồn trữ và chuyển giao chất thải tại nguồn

Phân loại chất thải như sau:

- Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế: như lon, chai lọ, hộp, giấy, báo,... được đựng trong thiết bị thông thường và lưu giữ trong khuôn viên dự án
- Chất thải thực phẩm các chất hữu cơ dễ phân hủy như rau, củ, quả, thịt, cá,... từ quá trình chế biến thức ăn; thức ăn dư thừa được chứa đựng trong thiết bị có màu xanh đảm bảo không rò rỉ nước, phát tán mùi hôi.
- Chất thải rắn sinh hoạt khác bao gồm:
 - + Chất thải rắn công kênh phải được tháo dỡ để giảm kích thước lưu giữ trong khuôn viên dự án đảm bảo an toàn.
 - + Chất thải nguy hại phải được đựng trong bao bì thông thường có màu đỏ và lưu giữ trong khuôn viên nhà ở.
 - + Chất thải rắn sinh hoạt phải xử lý phải được chứa trong bao bì có màu vàng.

(2). 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.

(3). 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, căn hộ cho thuê, khu thương mại, dịch vụ

- 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 01 phòng chứa chất thải tại khu vực cầu thang/tầng. Bên trong phòng bố trí:

- + 01 thùng 240 lít màu xanh chứa chất thải thực phẩm
- + 01 thùng 120 lít màu xám chứa chất thải có khả năng tái sử dụng tái chế
- + 01 thùng màu vàng loại 60 lít chứa các loại chất thải rắn sinh hoạt phải xử lý.
- 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 2 lần/ngày vào sáng sớm (5-6h sáng) và tối muộn (20h) không cùng giờ sinh hoạt của người dân. Phương án thu gom rác này, sẽ được Chủ dự án và đơn vị thu gom rác thể hiện rõ ở Hợp đồng giữa 2 bên.
- 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 03 loại: thùng chứa chất thải rắn có khả năng tái sử

dụng, tái chế; thùng chứa chất thải thực phẩm; thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt khác

- Nhà trẻ sẽ tự thu gom CTRSH và thu gom về khu vực tập trung tại tầng 1 của Khu C.

- Ban quản lý Khu D chịu trách nhiệm giám sát và kiểm tra việc thực hiện phân loại CTRSH tại nguồn của nhà trẻ.

❖ Đối với dầu mỡ từ bể tách mỡ

- Chủ Dự án sẽ bố trí các thùng chứa để thu gom dầu mỡ từ bể tách mỡ đặt trong nhà chứa chất thải rắn tập trung.

+ Đối với dầu mỡ thải của Khu A+B sẽ được chứa trong 02 thùng 240 lít, đặt tại Nhà chứa chất thải rắn sinh hoạt đặt tại tầng 1 của Khu A

+ Đối với dầu mỡ thải của Khu C, Khu D sẽ được chứa trong 03 thùng 240 lít, đặt tại Nhà chứa chất thải rắn sinh hoạt đặt tại tầng 1 của Khu C.

*** Quy cách nhà chứa chất thải rắn tập trung**

- Tại dự án, sẽ bố trí 3 nhà chứa chất thải rắn tập trung để lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt. Khu A và Khu B sẽ chứa chất thải rắn sinh hoạt tại 1 nhà chứa, Khu C và Khu D sẽ chứa chất thải rắn sinh hoạt tại 1 nhà chứa.

- Diện tích nhà lưu chứa CTR như sau:

+ Nhà chứa chất thải rắn sinh hoạt của Khu A và Khu B được đặt tại tầng 1 của Khu A, có diện tích là: 17 m^2

+ Nhà chứa chất thải rắn sinh hoạt của Khu A và Khu B được đặt tại tầng 1 của Khu C, có diện tích là: 20 m^2

- Mỗi nhà chứa đều 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: Vách tường ốp gạch ceramic bao xung quanh, nền gạch chống thấm, không rạn nứt, bố trí quạt hút đặt trên mái, có cửa ra vào, để thuận tiện cho việc thu gom và vận chuyển chất thải.

- 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 trang 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, nước vệ sinh nhà rác, thùng rác có D100mm để thu toàn bộ nước rỉ rác, nước vệ sinh nhà rác, thùng rác về hệ thống xử lý nước thải Dự án.

(4). Tính toán khả năng đáp ứng của của khu vực lưu chứa chất thải rắn (bao gồm nhà rác từng tầng và kho rác tập trung) của dự án:

a). Tính toán khả năng đáp ứng của của khu vực nhà rác từng tầng:

Mỗi phòng rác dự kiến sẽ trang bị 01 thùng 240 lít, 01 thùng 120 lít, 01 thùng 60L màu vàng để chứa toàn bộ lượng rác phát sinh tại từng tầng.

Mỗi thùng rác 240 lít chiếm khoảng $0,4 \text{ m}^2$ (DxR: $0,72\text{m} \times 0,57\text{m}$)

$$\rightarrow S_{240L} = 0,4\text{m}^2$$

Mỗi thùng rác 120 lít chiếm khoảng $0,2 \text{ m}^2$ (DxR: $0,58\text{m} \times 0,38\text{m}$)

$$\rightarrow S_{120L} = 0,2\text{m}^2$$

Mỗi thùng rác 60 lít chiếm khoảng $0,17 \text{ m}^2$ (DxR: $0,42\text{m} \times 0,42\text{m}$)

$$\rightarrow S_{60L} = 0,17\text{m}^2$$

Tổng diện tích cần để chứa 01 thùng 240 lít, 01 thùng 120 lít màu vàng, 01 thùng 60L màu vàng là: $0,4 \text{ m}^2 + 0,2\text{m}^2 + 0,17 \text{ m}^2 = 0,77 \text{ m}^2$. Bố trí lối đi 2m^2 .

Như vậy, nhà rác từng tầng được bố trí với diện tích là 5m^2 là đáp ứng khả năng lưu chứa.

b). Tính toán khả năng đáp ứng của nhà chứa rác của Khu A và Khu B

- Với khối lượng rác phát sinh đã tính toán tại Khu A và Khu B là 2.974kg/ngày , mỗi ngày thu gom rác 2 lần, nên khối lượng rác chứa trong nhà chứa rác là 1.487 kg/ngày .

- Khối lượng riêng trung bình của chất thải đô thị chưa qua quá trình ép chất thải là 420 kg/m^3 (theo Giáo trình quản lý và Xử lý Chất thải rắn, Nguyễn Văn Phước).

b1). Tính toán số lượng thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt

- Khối lượng chất thải rắn có thể chứa trong thùng 660 lít với hệ số đầy của thùng 0,85 là: $0,66\text{m}^3/\text{thùng} \times 420 \times 0,85 = 235 \text{ kg/thùng}$.
- Số thùng 660 lít cần thiết là:

$$1.487 : 235 \text{ kg/thùng} \approx 7 \text{ thùng.}$$

- Diện tích mỗi thùng chứa (loại 660L): $1 \text{ m}^2 \Rightarrow$ diện tích khu vực tập kết CTR là 7 thùng $\times 1 \text{ m}^2/\text{thùng} = 7 \text{ m}^2$.

b2). Tính toán số lượng thùng chứa dầu mỡ thải

- Với khối lượng dầu mỡ thải phát sinh tại Khu A và Khu B trong 1 tuần là 234,2 kg/tuần, 01 tuần thu gom dầu mỡ thải 1 lần.
- Khối lượng dầu mỡ thải có thể chứa trong thùng chứa 240 lít với hệ số đầy của thùng 0,85 là: $0,24\text{m}^3/\text{thùng} \times 420 \times 0,85 = 85 \text{ kg/thùng}$.
- Số thùng 240 lít cần thiết là:

$$234,2/85 \text{ kg/thùng} \approx 3 \text{ thùng.}$$

- Diện tích mỗi thùng chứa (loại 240L): $0,42 \text{ m}^2 \Rightarrow$ diện tích khu vực tập kết CTR là 3 thùng $\times 0,42 \text{ m}^2/\text{thùng} = 1,26 \text{ m}^2$.

- Bố trí khu vực phân loại rác là 6m^2 , lối đi để đẩy các thùng rác ra vào khoảng $2,74\text{m}^2$.

$$\Rightarrow \text{Tổng diện tích phòng rác cần} = 7\text{m}^2 + 1,26\text{m}^2 + 6\text{m}^2 + 2,74\text{m}^2 = 17\text{m}^2$$

- Như vậy, Chủ dự án sẽ bố trí diện tích nhà lưu chứa chất thải rắn tập trung tại tầng 1 của Khu A, với diện tích là 17m^2 . Đảm bảo khả năng đáp ứng quá trình lưu chứa CTR của dự án.

c). Tính toán khả năng đáp ứng của nhà chứa rác của Khu C và Khu D

- Với khối lượng rác phát sinh đã tính toán tại Khu C và Khu D là 4.511 kg/ngày, mỗi ngày thu gom rác 2 lần, nên khối lượng rác chứa trong nhà chứa rác là 2.255 kg/ngày.
- Khối lượng riêng trung bình của chất thải đô thị chưa qua quá trình ép chất thải là 420 kg/m^3 (theo Giáo trình quản lý và Xử lý Chất thải rắn, Nguyễn Văn Phước).

c1). Tính toán số lượng thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt

Kh lượng thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt, Nguyễn Văn Phước ép chất thải là 420 kg/m^3

- Số thùng 660 lít cần thiết là:

$$2.255/235 \text{ kg} : 235 \text{ kg/thùng} \approx 10 \text{ thùng.}$$

- Diện tích mỗi thùng chứa (loại 660L): $1 \text{ m}^2 \Rightarrow$ diện tích khu vực tập kết CTR là 10 thùng $\times 1 \text{ m}^2/\text{thùng} = 10 \text{ m}^2$.

c2). Tính toán số lượng thùng chứa dầu mỡ thải

- Với khối lượng dầu mỡ thải phát sinh tại Khu C và Khu D trong 1 tuần là 360,1kg/tuần, mỗi tuần thu gom dầu mỡ thải 1 lần.
- Khối lượng dầu mỡ thải có thể chứa trong thùng chứa 240 lít với hệ số đầy của thùng 0,85 là: $0,24\text{m}^3/\text{thùng} \times 420 \times 0,85 = 85 \text{ kg/thùng}$.

- Số thùng 240 lít cần thiết là: $360,1/85 \text{ kg/thùng} \approx 4 \text{ thùng}$.

- Diện tích mỗi thùng chứa (loại 240L): $0,42 \text{ m}^2 \Rightarrow$ diện tích khu vực tập kết CTR là 4 thùng $\times 0,42 \text{ m}^2/\text{thùng} = 1,68 \text{ m}^2$.

- Bố trí khu vực phân loại rác là 6m^2 , lối đi để đẩy các thùng rác ra vào khoảng $2,32\text{m}^2$.

$$\Rightarrow \text{Tổng diện tích phòng rác cần} = 10 \text{ m}^2 + 1,68 \text{ m}^2 + 6\text{m}^2 + 2,32\text{m}^2 = 20 \text{ m}^2$$

- Như vậy, Chủ dự án sẽ bố trí diện tích nhà lưu chứa chất thải rắn tập trung tại tầng 1 của Khu C, với diện tích là 20m^2 . Đảm bảo 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 11 loại
- 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.
- Tại dự án, sẽ bố trí 2 kho CTNH để lưu giữ CTNH. Khu A và Khu B sẽ chứa CTNH tại 1 kho, Khu C và Khu D sẽ chứa CTNH tại 1 kho. Diện tích mỗi kho là 12m².
- Kho 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.
- Mỗi kho sẽ bố trí 11 thùng chứa (tương ứng với 11 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 11 thùng rác có dung tích 240 lít. Mỗi thùng rác 240 lít chiếm khoảng 0,42m² (DxR: 0,592m x 0,724m), chủ đầu tư trang bị 11 thùng rác, diện tích cần phải có để chứa các thùng là:

$$S_{660L} = 0,42m^2 \times 11 = 4,73m^2$$

- Như vậy, Mỗi Kho lưu chứa CTNH dự kiến là 12m² đáp ứng đủ khả năng lưu chứa toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh của các khu.

2.2.3.3. Chất thải thông thường

- Định kỳ 2 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 tuần/lần.

2.2.4. Các công trình, biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

2.2.4.2. 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. 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 lớp 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.

2.2.5.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An đến Dự án

- Khoảng cách từ ranh Dự án đến ranh Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An khoảng 150m. Đối với vị trí tiếp giáp, Công ty dự kiến bố trí khu đường giao thông nội bộ và trồng cây xanh cách ly nhằm giảm thiểu tác động từ Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An đến cư dân sinh sống tại Dự án.
- Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An được đặt ở cuối hướng gió. Vì thế, mùi từ nhà máy xử lý sẽ ít ảnh hưởng đến các khu vực dân cư xung quanh, cụ thể khu dân cư trong bán kính 100m sẽ chịu tác động. Sự phát tán của vi khuẩn trong các sol khí trong khoảng cách 50m sẽ có thể dẫn đến nguy cơ mắc các bệnh cho cộng đồng. Tuy nhiên, thiết kế dự án sẽ bao gồm hệ thống thiết bị xử lý mùi để thu gom và xử lý khí thải nên tác động này sẽ được giảm thiểu.
- Ngoài ra, Nhà máy xử lý nước thải Dĩ An tuân thủ theo đúng thiết kế, vị trí xây dựng đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường đáp ứng các yêu cầu của QCVN 01:2021/BXD, cụ thể vị trí xây dựng cách dự án 150m. Mỗi hệ thống được trang bị hệ thống quạt hút ly tâm và tháp hấp phụ, mục đích thu gom và xử lý lượng hơi, mùi phát sinh từ hệ thống, đảm bảo không phát sinh mùi hôi gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Khí và hơi sinh ra từ hệ thống xử lý nước thải sẽ được thu gom bằng hệ thống thu khí thông qua quạt hút. Quá trình làm sạch khí được thực hiện qua tháp hấp phụ bằng than hoạt tính. Tại tháp hấp phụ, khí thải được đưa qua lớp than có mức độ hoạt tính cao và diện tích bề mặt riêng lớn, các chất khí (NH_3 ; H_2S , VOCs, ...) sẽ len lỏi vào các khe rỗng và được giữ lại trên bề mặt của lớp vật liệu. Để duy trì hiệu quả hấp phụ của tháp, than cần được định kỳ thay thế mới. Thời gian trung bình phù hợp là từ 3 – 6 tháng.

2.2.5.3. 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 số 04.
- 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 số 04 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 không 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 CO_2 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 tiểu. Quạt thông gió cho toilet được đặt trên tầng mái của tòa nhà.

Bảng 4. 70. Tiêu chuẩn chất lượng không khí

Không khí ô nhiễm	Tiêu chí thiết kế
CO_2	$< 800 \text{ ppm}$
RSP	$< 20 \text{ } \mu\text{g/m}^3$
O_3	$< 50 \text{ } \mu\text{g/m}^3$
Khí phóng xạ Radi	$< 150 \text{ Bq/m}^3$
Formaldehyde	$< 30 \text{ } \mu\text{g/m}^3$

CO	Trong 1 giờ	30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Trong 5 phút	115000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO ₂	Trong 1 giờ	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Trong 5 phút	1800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SO ₂	Trong 1 giờ	800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Trong 5 phút	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Bảng 4. 71. 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
	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 đặc 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 khí không có cháy $Q=10500 \text{ l/s}$ và khi có cháy xảy ra $Q=16000/\text{s}$.
- 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.

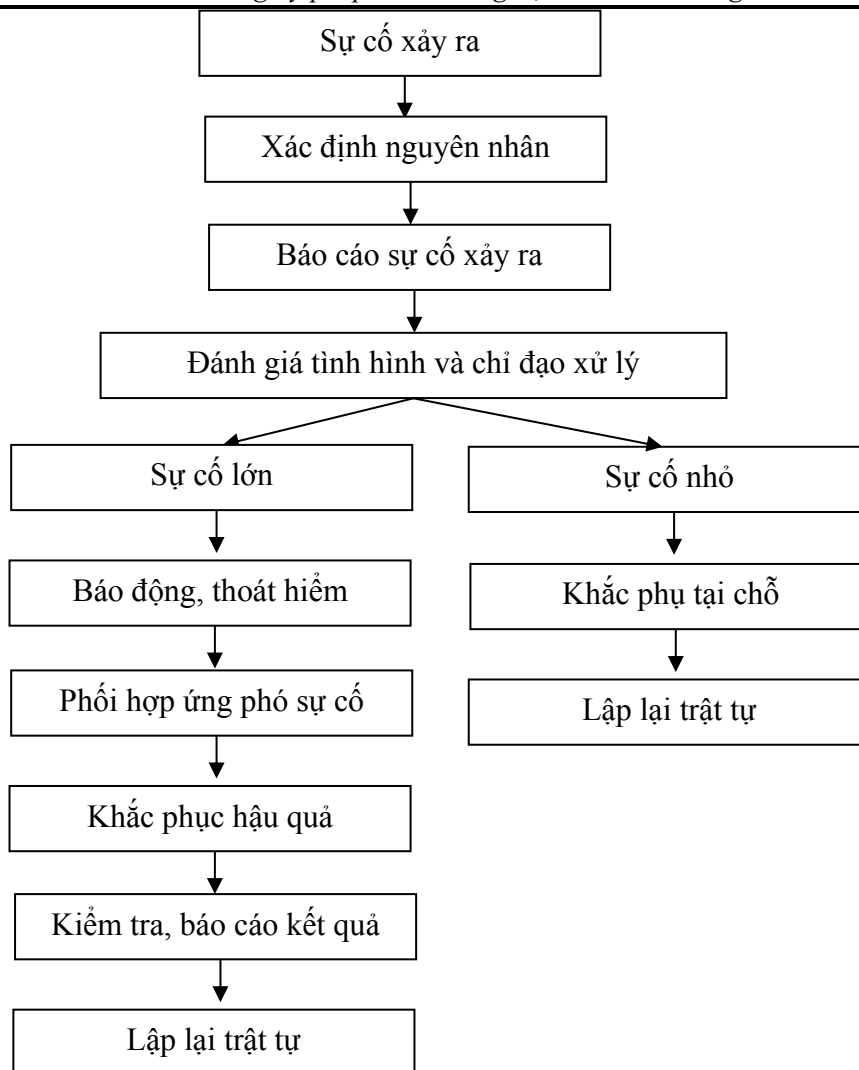
- + Ở khu vực có khói, để tránh bị ngạt cần dùng khăn ẩm, khăn giấy ướt bịt vào mũi, miệng khi di chuyển.

- + 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 4.9. 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.

2.2.6.6. 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:

Để phòng ngừa sự cố đối với công trình xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải, khu vực lưu chứa chất thải rắn. Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

a. Hệ thống xử lý nước thải sơ bộ

Phương án ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải trong quá trình vận hành thử nghiệm và trong quá trình hoạt động:

- Đầu tư thiết kế cụm bể xử lý nước thải sơ bộ phù hợp với công suất, hệ số an toàn cho hệ thống này là $K=1,2$ nhằm tránh tình trạng quá tải của hệ thống.

- Máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nước thải sơ bộ sẽ được kiểm tra định kỳ để đảm bảo rằng hệ thống luôn hoạt động trong tình trạng tốt nhất có thể. Có thiết bị quan trọng dự trù thay thế khi xảy ra sự cố (máy bơm nước thải,...).

- Tuyển dụng cán bộ vận hành cụm bể xử lý nước thải sơ bộ có chuyên môn và kinh nghiệm nhằm theo dõi trong suốt quá trình vận hành để tránh những sự cố về chất lượng nước thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn.

- Kết hợp với các cơ quan chuyên môn về môi trường nhằm theo dõi và khắc phục khi có sự cố xảy ra đối với hệ thống xử lý nước thải.

Bảng 4. 72. Sự cố liên quan đến hệ thống xử lý nước thải sơ bộ

STT	Hư hỏng	Nguyên nhân
1	Máy bơm không làm việc	Không có nguồn điện cung cấp.
2	Máy bơm làm việc nhưng có	- Điện nguồn mất pha đưa vào motor.

STT	Hư hỏng	Nguyên nhân
	tiếng kêu gầm.	<ul style="list-style-type: none"> - Cánh bơm bị chèn bởi các vật cứng. - Hộp giảm tốc bị thiếu dầu. - Bị chèn các vật lạ có kích thước lớn vào buồng bơm, chân vịt.
3	Máy bơm hoạt động nhưng không lên nước.	<ul style="list-style-type: none"> - Ngược chiều quay. - Van đóng mở bị nghẹt hoặc hư hỏng. - Chưa mở van - Rách màng bơm (bơm định lượng).
4	Lưu lượng bơm bị giảm.	<ul style="list-style-type: none"> - Bị nghẹt rác ở cánh bơm, van, đường ống. - Mực nước bị cạn. - Nguồn điện cung cấp không đúng. - Màng bơm bị đóng cặn.

Để hạn chế các tác động do chính các công trình xử lý ô nhiễm gây ra, CĐT sẽ có chương trình giám sát việc vận hành các hệ thống xử lý này một cách thường xuyên và nghiêm túc.

Bảng 4. 73. Sự cố và cách xử lý sự cố

Sự cố		Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Bơm chìm	Bơm chìm không khởi động được; hoặc khởi động được nhưng dừng ngay lập tức.	Sự cố nguồn cấp điện, dây điện	Kiểm tra, sửa chữa nguồn cấp điện, dây điện
		Sự cố điện điều khiển tự động.	Báo bộ phận bảo trì có chuyên môn kiểm tra và sửa chữa.
		Cánh bơm bị kẹt cứng bởi các vật thể bám vào	Tháo guồng bơm và loại bỏ vật thể bám vào cánh bơm
		Motor bơm bị cháy	Quấn lại cuộn dây hoặc thay mới
		Sự cố phao điện	Loại bỏ các vật cản trở và kiểm tra hoạt động của phao.
	Cột áp và lưu lượng bơm giảm	Nghẽn rác guồng bơm	Tháo rác trong guồng bơm
		Cánh bơm bị mòn hoặc hư hỏng	Thay thế cánh
		Ống xả của bơm bị tắc nghẽn	Vệ sinh ống xả
		Sai chiều quay của động cơ	Đổi vị trí 2 trong 3 dây bất kì
		Mực nước cạn dưới thân bơm	Luôn giữ thân bơm ngập trong nước
	Bơm dừng	Cánh bơm bị kẹt	Tháo bơm vệ sinh cánh

Sự cố		Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
	lại khi đang hoạt động	Bơm bị nóng quá mức do chạy khô nước trong nhiều giờ	Điều chỉnh phao để luôn giữ thân bơm ngập trong nước – Mỗi nước đầy guồng bơm
		Điện áp không ổn định	Kiểm tra nguồn cấp điện, phải đảm bảo điện áp phù hợp với giá trị trên nhãn bơm.
	Thiết bị bảo vệ bơm trong tủ điện báo trip	Cánh bơm bị kẹt cứng bởi các vật thể bám vào	Tháo guồng bơm và loại bỏ vật thể bám vào cánh bơm
		Vòng đệm làm kín bị mòn dẫn đến rò rỉ nước vào bơm	Thay vòng đệm mới
		Motor bơm bị cháy	Quấn lại cuộn dây hoặc thay mới
	Tiếng ồn trong bơm	Hỏng vòng bi	Báo bộ phận bảo trì thay vòng bi
		Sai chiều quay của động cơ	Đổi vị trí 2 trong 3 dây bất kì
		Cánh bơm bị mẻ	Sửa chữa, thay thế cánh

Sự cố quá tải hoặc ngừng hệ thống và cách khắc phục

- Dự phòng các thiết bị động lực để bị hư hỏng do nguồn điện và chế độ vận hành (các loại bơm chìm,...).
- Bố trí nhân viên vận hành và giám sát hệ thống nhằm đảm bảo trạm xử lý luôn trong trạng thái hoạt động ổn định.

Yêu cầu đối với cán bộ vận hành

- Cán bộ vận hành v phải được đào tạo các kiến thức về công nghệ hệ thống, cách bảo trì bảo dưỡng thiết bị, cách xử lý các sự cố đơn giản.
- Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn.
- Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung ứng. Lập hồ sơ giám sát kỹ thuật các công trình đơn vị để theo dõi sự ổn định của hệ thống, đồng thời cũng là tạo ra cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất.
- Khi có sự cố xảy ra: Báo ngay cho cơ quan có chức năng, và phối hợp với đơn vị thiết kế cụm bể xử lý nước thải sơ bộ để có biện pháp khắc phục sự cố kịp thời.

b. Hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi)

- Đầu tư thiết kế lắp đặt hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) phù hợp với HTXLNT sơ bộ tại dự án.
- Máy móc thiết bị của hệ thống xử lý sẽ được kiểm tra định kỳ để đảm bảo rằng hệ thống luôn hoạt động trong tình trạng tốt nhất có thể. Có thiết bị quan trọng dự trù thay thế khi xảy ra sự cố.
- Tuyển dụng cán bộ vận hành hệ thống xử lý có chuyên môn và kinh nghiệm nhằm theo dõi trong suốt quá trình vận hành của HTXL để tránh những sự cố về chất lượng khí thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn.
- Kết hợp với các cơ quan chuyên môn về môi trường nhằm theo dõi và khắc phục khi có sự cố xảy ra đối với hệ thống xử lý khí thải.

a. Chất thải rắn

– Kho chứa giữ chất thải nguy hại phải có mái che, xung quanh có gờ bao để phòng khi có sự cố đổ vỡ, chất thải tràn ra ngoài gây nguy hiểm hoặc chất thải có thể lẫn vào nước mưa gây ô nhiễm môi trường. Kho chứa chất thải sẽ có đường ống thoát nước dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy.

– Kho lưu giữ chất thải nguy hại được lưu trữ và thiết kế với khoảng cách phù hợp theo quy định lưu giữ chất thải nguy hại, hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải và xảy ra cháy nổ trong nhà kho. Mỗi khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo và thiết bị PCCC, dụng cụ bảo hộ lao động, các vật liệu ứng phó sự cố nếu có sự cố xảy ra.

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. 74. 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	36 m ²
2	Kho chứa chất thải nguy hại	30 m ²
3	Cụm bể xử lý nước thải sơ bộ (bao gồm cụm bể tách mỡ, rác và bể tự hoại), công suất dự kiến: + Khu A+B lưu lượng xả thải dự kiến khoảng 420 m ³ /ngày.đêm + Khu C lưu lượng xả thải dự kiến khoảng 230 m ³ / ngày.đêm + Khu D lưu lượng xả thải dự kiến khoảng 420 m ³ / ngày.đêm	03 hệ thống
4	Hệ thống xử lý mùi hôi	03 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. 75. 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	GIẢI 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	50.000.000

STT	Danh mục công trình, biện pháp	ĐVT	Số lượng	Kế hoạch xây lắp, tổ chức	Kinh phí dự kiến (VNĐ)
				đoạn xây dựng	
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	Cụm bể xử lý nước thải sơ bộ (bao gồm cụm bể tách mỡ, rác và bể tự hoại), công suất dự kiến: + Khu A+B lưu lượng xả thải dự kiến khoảng 420 m ³ /ngày.đêm + Khu C lưu lượng xả thải dự kiến khoảng 230 m ³ / ngày.đêm. + Khu D lưu lượng xả thải dự kiến khoảng 420 m ³ / ngày.đêm	Hệ	03	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	03	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		1.800.0000.000
10	Khu vực tập kết CTR sinh hoạt + Thùng chứa CTRSH	Toàn bộ	02		35.000.000
11	Kho + Thùng chứa CTNH	Toàn bộ	02		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 Nam Kiến Phước, 2024)

3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Bảng 4. 76. 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	<p>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;</p> <p>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;</p> <p>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...</p> <p>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 lu đầm bề mặt ngay tới đó;</p> <p>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</p>	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
			và tận dụng tối đa nhằm giảm lượng xe vận chuyển vật liệu ra khỏi khu vực dự án.				
		An toàn lao động	<ul style="list-style-type: none"> - 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 công và vận chuyển vật liệu, máy móc, thiết bị	Bụi	<ul style="list-style-type: none"> + 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; 	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
	xây dựng		+ 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.				
		Khí thải như SO ₂ , NO ₂ , CO,...	+ 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 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;	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục môi trường	Thực hiện suốt giai đoạn 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
			<p>+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;</p> <p>+Bố trí lịch trình vận chuyển hợp lý (không tập trung quá nhiều xe cùng một lúc), tránh những giờ cao điểm,...</p> <p>+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.</p>				
	Hoạt động của các phương tiện vận chuyển, thi công cơ giới	Bụi, khí thải có chứa SO ₂ , NO ₂ , CO..	<p>- Đây là nguồn thải động nên khó quản lý, chỉ có thể giảm thiểu các tác động bằng cách yêu cầu các phương tiện vận chuyển hoạt động vào những thời điểm thích hợp tránh các giờ cao điểm;</p> <p>- 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%);</p>	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục môi trường	Thực hiện suốt giai đoạn 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
			<ul style="list-style-type: none"> - Không chuyên chở hàng hóa vượt trọng tải quy định; - Điều tiết xe phù hợp để tránh làm gia tăng mật độ xe. 				
	Thi công xây dựng	Nước thải từ quá trình sinh hoạt của công nhân	<p>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 kết thúc giai đoạn xây dựng để xử lý hết lượng nước thải sinh hoạt phát sinh.</p> <p>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.</p>	50.000.000 VNĐ	Trong thời gian xây dựng	Nhà thầu xây dựng	Chủ đầu tư
		Nước rửa nguyên vật liệu, vệ sinh máy móc thiết bị thi công	<ul style="list-style-type: none"> - 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	

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 chảy tràn	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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. 	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục môi trường			Chủ đầu tư
		Chất thải rắn sinh ra trong quá	- 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,	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
		trình thi công xây dựng: gạch, xi măng, cát, đá, gỗ vụn, đinh, sắt vụn...	vật liệu 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 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.	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
		Chất thải nguy hại: dầu mỡ thải, giẻ lau, nhớt thải	<ul style="list-style-type: none"> - 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
		Tiếng ồn, độ rung	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	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
			<ul style="list-style-type: none"> - 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. 				
		Chất lượng đường giao thông trong khu vực	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	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
			đầu tư sẽ phục hồi, hoàn trả nguyên vẹn mặt đường, kinh phí thực hiện sẽ do chủ đầu tư chi trả.				
		Kinh tế - xã hội	<p>- Đối với hệ thống quản lý của chính quyền địa phương:</p> <p>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. 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.</p> <p>- Đối với con người:</p> <p>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:</p> <p>+ Giáo dục cho công nhân về các biện pháp ngăn ngừa và tiêu diệt các tác nhân gây bệnh như ruồi, muỗi, bọ gây,...</p>	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
			<ul style="list-style-type: none"> + 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. 				
		Sự cố cháy nổ	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	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
			<ul style="list-style-type: none"> - 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. 				
		Sự cố tai nạn lao động	<ul style="list-style-type: none"> -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; 	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
			<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên mở các lớp tập huấn về an toàn lao động cho cán bộ, công nhân; - 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,...	<ul style="list-style-type: none"> - 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 cuốn lên từ mặt đường giao thông phát tán vào môi trường không khí; 	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
			<ul style="list-style-type: none"> - 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,...	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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. 	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
			<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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: dầu sả, 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. 	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục môi trường	Thực hiện hằng ngày	Chủ đầu tư	Chủ đầu tư
	Hoạt động của	Nước thải sinh hoạt	Nước thải sinh hoạt, nước thải từ khu nhà bếp nước rửa tay chân, tắm, giặt, nước thải sàn ...	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho	Xây dựng khi Dự án	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
	nhà trẻ, dân cư sinh sống, thương mại, dịch vụ tại dự án		<p>sẽ được đưa đi xử lý bằng hệ thống xử lý nước thải sơ bộ. Cụm bể xử lý nước thải sơ bộ (bao gồm cụm bể tách mỡ, rác và bể tự hoại), công suất dự kiến:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Khu A+B lưu lượng xả thải dự kiến khoảng 420 m³/ngày.đêm + Khu C lưu lượng xả thải dự kiến khoảng 230 m³/ ngày.đêm. + Khu D lưu lượng xả thải dự kiến khoảng 420 m³/ ngày.đêm. <p>- 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.</p>	hạng mục môi trường	đi vào hoạt động.		
		Nước mưa chảy tràn	<ul style="list-style-type: none"> - 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	
		CTR sinh hoạt phát	- Mỗi hộ tự trang bị thùng chứa chất thải rắn cho gia đình mình	Kinh phí bố trí các thùng đựng	Bố trí các thùng	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
		sinh	- 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.	rác 200.000.000 VNĐ.	đựng chất thải rắn khi dự án đi vào hoạt động.		
		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 quy chì thải)	- 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 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 m ² .	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
			- 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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 	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
			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	<ul style="list-style-type: none"> -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; - 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. 	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục môi trường	Giai đoạn xây dựng	Chủ đầu tư	Chủ đầu tư
		Sự cố cháy nổ, sét đánh	- Xây dựng nội quy PCCC, trang bị một số bình CO ₂ khu vực cầu thang, hành lang để phòng khi có trường hợp có sự cố xảy ra;	Lấy từ nguồn vốn đầu tư cho hạng mục môi	Dự án đi vào hoạt động phải	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
			<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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. 	trường	trang bị và thực hiện đầy đủ.		
		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	Kinh phí hoạt động thường xuyên của dự án	Suốt quá trình hoạt động của	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
			<p>đề. Các phương án đó là:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		dự án		

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 “**Khu chung cư Tân Đông Hiệp**” 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 phó 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. 77. 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 đánh giá nhanh	80	Phục vụ các đánh giá, làm cơ sở cho việc đề xuất các phương án giảm thiểu tác động trong chương 4.
4	Phương pháp lập bảng liệt	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.

STT	Phương pháp	Độ tin cậy (%)	Áp dụng
	kê		
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 Khu chung cư Tân Đông Hiệp, 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. Nguồn tiếp nhận nước thải

- Công trình nằm trong vùng có mạng lưới thu gom nước thải sinh hoạt của TP. Dĩ An, 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. Đầu nối vào mạng lưới thoát nước của khu vực thành phố Dĩ An theo quy định.

- **Số điểm đầu nối nước thải:** 02 điểm nằm trên đường số 04.

- **Vị trí đầu nối:**

Vị trí đầu nối số 01: $X(m) = 1207839.941$, $Y(m) = 612595.579$

Vị trí đầu nối số 02: $X(m) = 1207800.573$, $Y(m) = 612599.321$

(theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực là $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3°)

- Toàn bộ nước thải của dự án sau khi xử lý sơ bộ, sẽ tập trung về Điểm đầu nối thoát nước thải (gổ ga thoát nước thải trên Đường D4) → tuyến ống HDPE DN200, dài 100 m → Đầu nối vào vào hệ thống thoát nước và xử lý nước thải đô thị Dĩ An. Tại đường số 04 đã có mạng lưới thu gom nước thải sinh hoạt của dự án Cải thiện môi trường nước Nam Bình Dương - Giai đoạn 2.

(Đính kèm Công văn sn 2. 04 đã có mạng lưới thu gom nước thải sinh hoạt của dự án Cải thiện môi trường nước Nam Bình Dương xét đầu đầu nối nước thải sinh hoạt cho Dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp)

1.2. Phương án thu gom nước thải

- Nguồn số 01: Nước thải đen phát sinh từ hoạt động nhà vệ sinh của các căn hộ, nhà trẻ, nhà vệ sinh công cộng với lưu lượng khoảng $216 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ được thu gom bằng đường ống uPVC DN100, 125, 150, 200mm => Bể tự hoại => Hồ bơm.

- Nguồn số 02: Nước thải xám phát sinh từ lavabo, nhà tắm, máy giặt, nhà bếp của các căn hộ với lưu lượng khoảng $841,7 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ được thu gom bằng đường ống uPVC DN50, 80, 100, 125, 200mm => Bể tách dầu, mỡ => Hồ bơm.

- Nguồn số 03: Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh phòng chứa rác từng tầng, nhà chứa rác tập trung với lưu lượng khoảng $7,4 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ được thu gom bằng đường ống uPVC DN50, 100, 200mm => Bể tách dầu, mỡ => Hồ bơm.

- Nguồn số 04: Nước thải từ hoạt động vệ sinh hồ bơi với lưu lượng khoảng $5,4 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ được thu gom bằng đường ống uPVC DN80, 125mm => Hồ bơm.

1.4. Công trình, thiết bị xử lý nước thải

- Cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của Khu A + B có tổng thể tích 484 m^3 bao gồm: Bể tách dầu, mỡ 60 m^3 (gồm 03 ngăn: Ngăn lọc, ngăn tách mỡ chính, ngăn xả, mỗi ngăn 20 m^3); bể tự hoại 361 m^3 (gồm 03 ngăn: Ngăn phân huỷ kỵ khí 235 m^3 , ngăn lắng 63 m^3 ,

ngăn lọc $63m^3$); hồ bơm thể tích $63m^3$ gồm 03 bơm chìm hoạt động luân phiên công suất mỗi bơm $20 m^3/giờ$, cột áp 20m đặt tại tầng hầm 2 của Khu A.

- Cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của Khu C có tổng thể tích $320m^3$ bao gồm: Bể tách dầu, mỡ $40m^3$ (gồm 03 ngăn: Ngăn lọc $14m^3$, ngăn tách mỡ chính $13m^3$, ngăn xả $13m^3$); bể tự hoại $240m^3$ (gồm 03 ngăn: Ngăn phân huỷ kỵ khí $160m^3$, ngăn lắng $40m^3$, ngăn lọc $40m^3$); hồ bơm thể tích $40m^3$ gồm 03 bơm chìm hoạt động luân phiên công suất mỗi bơm $20 m^3/giờ$, cột áp 20m đặt tại tầng hầm 2 của Khu C.

- Cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của Khu D có tổng thể tích $517m^3$ bao gồm: Bể tách dầu, mỡ $63m^3$ (gồm 03 ngăn: Ngăn lọc, ngăn tách mỡ chính, ngăn xả, mỗi ngăn $21m^3$); bể tự hoại $391m^3$ (gồm 03 ngăn: Ngăn phân huỷ kỵ khí $265m^3$, ngăn lắng $63m^3$, ngăn lọc $63m^3$); hồ bơm thể tích $63m^3$ gồm 03 bơm chìm hoạt động luân phiên công suất mỗi bơm $20 m^3/giờ$, cột áp 20m đặt tại tầng hầm 2 của Khu D

- Nước thải sau cụm bể xử lý sơ bộ của Khu A + B sẽ được bơm theo đường ống uPVC DN100mm, dài 149m \Rightarrow Hồ ga G1 ($1,2m \times 1,2m \times 1,8m$) trên Đường số 4.

- Nước thải sau cụm bể xử lý sơ bộ của Khu C sẽ được bơm theo đường ống uPVC DN100mm, dài 37m; nước thải sau cụm bể xử lý sơ bộ của Khu D sẽ được bơm theo đường ống uPVC DN100mm, dài 26m \Rightarrow Hồ ga G2 ($1,2m \times 1,2m \times 1,8m$) trên Đường số 4.

- Nước thải từ các hồ ga G1 và G2 sẽ tự chảy theo tuyến ống HDPE DN 200mm, dài 100m (các hồ ga và tuyến ống do Công ty đầu tư) \Rightarrow Đầu nối vào hệ thống thu gom nước và xử lý nước thải đô thị thành phố Dĩ An, không xả trực tiếp ra môi trường (theo Công văn số 215/BQL.CNNT-ĐTDA ngày 13/6/2024 của Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương).

1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

Thường xuyên kiểm tra đường ống, thiết bị; kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.

Định kỳ kiểm tra, nạo vét, vớt dầu, mỡ tại bể tách dầu, mỡ.

Báo ngay cho cơ quan có chức năng khi xảy ra sự cố để được hỗ trợ về kỹ thuật và có biện pháp khắc phục kịp thời.

Trang bị máy bơm, thiết bị dự phòng cho hồ bơm nước thải. Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, thiết bị, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

Không thuộc đối tượng vận hành thử nghiệm (theo quy định tại điểm d khoản 1 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022).

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

Tách riêng hệ thống thoát nước mưa và nước thải.

Đảm bảo thu gom và đầu nối nước mưa theo phương án đã được chấp thuận tại Công văn số 891/UBND-ĐT ngày 05 tháng 4 năm 2024 của Ủy ban nhân dân Thành phố Dĩ An và Quyết định số 901/QĐ-UBND ngày 06 tháng 3 năm 2024 về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

- Thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh và đầu nối vào Hệ thống thoát nước và xử lý nước thải đô thị Dĩ An (theo Công văn số 215/BQL.CNNT-ĐTDA ngày 13/6/2024 của Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương); không xả trực tiếp ra ngoài môi trường.

Đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và vệ sinh môi trường trong quá trình hoạt động.

Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước chịu trách nhiệm đóng phí dịch vụ xử lý nước thải cho Khu chung cư Tân Đông Hiệp theo đơn giá do Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành.

B. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

1. Nguồn phát sinh khí thải:

- Nguồn số 01: Khí thải (mùi hôi) phát sinh từ Bể xử lý nước thải sơ bộ Khu A + B.
- Nguồn số 02: Khí thải (mùi hôi) phát sinh từ Bể xử lý nước thải sơ bộ Khu C.
- Nguồn số 03: Khí thải (mùi hôi) phát sinh từ Bể xử lý nước thải sơ bộ Khu D.

2. Dòng khí thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận khí thải, vị trí xả khí thải

2.1. Nguồn tiếp nhận khí thải:

- Vị trí 01 (*Dòng thải số 01*): Tại ống thải sau công trình xử lý khí thải (*mùi hôi*) phát sinh từ Bể xử lý nước thải sơ bộ Khu A + B. Tọa độ vị trí xả thải khí thải: $X(m) = 1207892.271$; $Y(m) = 612759.495$.

- Vị trí 02 (*Dòng thải số 02*): Tại ống thải sau công trình xử lý khí thải (*mùi hôi*) phát sinh từ Bể xử lý nước thải sơ bộ Khu C. Tọa độ vị trí xả thải khí thải: $X(m) = 1207749.198$; $Y(m) = 612617.972$.

- Vị trí 03 (*Dòng thải số 03*): Tại ống thải sau công trình xử lý khí thải (*mùi hôi*) phát sinh từ Bể xử lý nước thải sơ bộ Khu D. Tọa độ vị trí xả thải khí thải: $X(m) = 1207771.074$; $Y(m) = 612610.136$.

(theo hệ tọa độ VN2000, tuyến trục 105° , múi chiều 3°).

2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:

- Dòng khí thải số 01: Lưu lượng khí thải lớn nhất $1.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$;
- Dòng khí thải số 02: Lưu lượng khí thải lớn nhất $750 \text{ m}^3/\text{giờ}$;
- Dòng khí thải số 03: Lưu lượng khí thải lớn nhất $1.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$;

2.2.1. Phương thức, chế độ xả khí thải: Liên tục (24 giờ).

2.2.2. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với bụi, khí thải (*QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ, cột B, $K_p=1$, $K_v=1,2$ và QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ*), cụ thể như sau:

Bảng 6. 1. Chất lượng khí thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	H ₂ S	mg/Nm ³	6	Không thuộc đối tượng quan trắc khí thải định kỳ theo khoản 3	Không thuộc đối tượng quan trắc khí thải tự động theo khoản 2 Điều
2	NH ₃	mg/Nm ³	40		

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
3	CH ₃ SH	mg/Nm ³	15	Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP

3. Công trình, thiết bị xử lý khí thải:

3.1. Công trình, thiết bị thu gom, xử lý khí thải (mùi hôi) phát sinh từ Bể xử lý nước thải sơ bộ Khu A + B (nguồn số 01):

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải (mùi hôi) => Hệ thống ống dẫn (uPVC DN125) => Quạt hút (lưu lượng 1.000 m³/giờ) => Tháp hấp phụ than hoạt tính (hình trụ, đường kính 600mm, chiều cao 1,7m) => Ống phát thải (ống uPVC DN125, chiều cao 138,5 m tính từ nền tầng hầm 2).

- Chế độ vận hành: liên tục.
- Tổng công suất thiết kế: 1.000 m³/giờ.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính với khối lượng 312 kg/năm, tần suất thay than 06 lần/năm (02 tháng/lần).
- Số lượng ống thải: 01

3.2. Công trình, thiết bị thu gom, xử lý khí thải (mùi hôi) phát sinh từ Bể xử lý nước thải sơ bộ Khu C (nguồn số 02):

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải (mùi hôi) => Hệ thống ống dẫn (uPVC DN125) => Quạt hút (lưu lượng 750 m³/giờ) => Tháp hấp phụ than hoạt tính (hình trụ, đường kính 600mm, chiều cao 1,7m) => Ống phát thải (ống uPVC DN125, chiều cao 130,8m tính từ nền tầng hầm 2).

- Chế độ vận hành: liên tục.
- Tổng công suất thiết kế: 750 m³/giờ.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính với khối lượng 208 kg/năm, tần suất thay than 04 lần/năm (03 tháng/lần).
- Số lượng ống thải: 01

3.3. Công trình, thiết bị thu gom, xử lý khí thải (mùi hôi) phát sinh từ Bể xử lý nước thải sơ bộ Khu D (nguồn số 03):

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải (mùi hôi) => Hệ thống ống dẫn (uPVC DN125m) => Quạt hút (lưu lượng 1.000 m³/giờ) => Tháp hấp phụ than hoạt tính (hình trụ, đường kính 600mm, chiều cao 1,7m) => Ống phát thải (ống uPVC DN125, chiều cao 138,5 m tính từ nền tầng hầm 2).

- Chế độ vận hành: liên tục.
- Tổng công suất thiết kế: 1.000 m³/giờ.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính với khối lượng 312 kg/năm, tần suất thay than 06 lần/năm (02 tháng/lần).
- Số lượng ống thải: 01

C. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 1: Tiếng ồn, độ rung tại khu vực cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của Khu A+B.

- Nguồn số 2: Tiếng ồn, độ rung tại khu vực cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của Khu C.

- Nguồn số 3: Tiếng ồn, độ rung tại khu vực cụm bể xử lý nước thải sơ bộ của Khu D.

- Nguồn số 04: Máy phát điện dự phòng công suất 2.000 kVA đặt tại khu vực sân tầng 1 của Tháp A + B.

- Nguồn số 05: Máy phát điện dự phòng công suất 1.000 kVA đặt tại khu vực sân tầng 1 của Tháp C.

- Nguồn số 06: Máy phát điện dự phòng công suất 800 kVA đặt tại khu vực sân tầng 1 của Tháp D.

- Nguồn số 07: Máy phát điện dự phòng công suất 800 kVA đặt tại khu vực sân tầng 1 của khu thương mại dịch vụ.

2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: $X(m) = 1207892.271$; $Y(m) = 612759.495$;
- Nguồn số 02: $X(m) = 1207749.198$; $Y(m) = 612617.972$;
- Nguồn số 03: $X(m) = 1207771.074$; $Y(m) = 612610.136$;
- Nguồn số 04: $X(m) = 1207873.302$, $Y(m) = 612802.417$;
- Nguồn số 05: $X(m) = 1207752.624$, $Y(m) = 612648.782$;
- Nguồn số 06: $X(m) = 1207758.385$, $Y(m) = 612658.419$;
- Nguồn số 07: $X(m) = 1207762.537$, $Y(m) = 612665.375$.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến $105^{\circ}30'$ múi chiều 3°)

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. 2. 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. 3. 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

D. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn

1. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh:

Bảng 6. 4. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

STT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)		Trạng thái tồn tại	Mã chất thải	Kí hiệu
		Khu A+B	Khu C+D			
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	650	1050	Rắn	16 01 06	NH
2	Các loại dầu mỡ thải	800	1180	Lỏng	16 01 08	NH
3	Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có chứa các thành phần nguy hại	650	950	Rắn/ lỏng	16 01 09	KS
4	Chất tẩy rửa có chứa thành phần nguy hại	250	475	Lỏng	16 01 10	KS
5	Thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện tử có linh kiện điện tử; đèn led	1100	1600	Rắn	16 01 13	NH
6	Bao bì mềm (đã chứa hóa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải	470	750	Rắn	18 01 01	KS
7	Bao bì kim loại (đã chứa hóa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải	600	840	Rắn	18 01 02	KS
8	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất thải ra là chất thải nguy hại) thải	410	624	Rắn	18 01 03	KS
9	Giẻ lau bị nhiễm các thành phần nguy hại thải	280	435	Rắn	18 02 01	KS
10	Pin, ắc quy chì thải	217,6	328,6	Rắn	19 06 01	NH
11	Than hoạt tính thải bỏ từ công trình xử lý khí thải (mùi hôi) (*)	374	624	Rắn	19 12 03	KS
Tổng cộng		5.801,6	8.856,6			

Bảng 6. 5. Khối lượng chất thải rắn phát sinh

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Số lượng (kg/năm)
1	Dầu, mỡ thải từ bể tách dầu, mỡ	12 06 11	30.989,3
2	Bùn thải từ bể tự hoại	-	784.800
TỔNG KHỐI LƯỢNG			815.789,3

Kh.5.789,3 LƯỢNG tự hoại dầu, mỡ sinh xử lý khí Bao gồm 89,3 LƯỢNG tự hoại dầu, mỡ sinh xử lý khí thải (bao nilon, VỐNG tự hoại dầu, mỡ sinh xử); chnilon, VỐNG tự hoại (rau quon, VỐNG tự hoại d); chquon, VỐNG tự hoại dầu, mỡ sinh xử lý khí thải ện thải có lid chqukhohquon, VỐNG tự ho.

2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại:

2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường

– Trang bị 07 thùng loại 240 lít màu cam (nhà rác tại tầng 1 khu A trang bị 03 thùng; nhà rác tại tầng 1 khu C trang bị 04 thùng) có nắp đậy để lưu chứa dầu, mỡ thải. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định; tần suất thu gom: 1 tuần/lần.

– Bùn thải từ bể tự hoại được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định. Tần suất thu gom: 06 tháng/lần.

– Kho lưu chứa: Bố trí cùng kho chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung tại tầng 1 của khu chung cư.

2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải sinh hoạt:

Thiết bị lưu chứa:

+ Đối với phòng chứa chất thải rắn sinh hoạt tại từng tầng của từng khu chung cư: Trang bị 01 thùng 240 lít màu xanh chứa chất thải thực phẩm, 01 thùng 120 lít màu xám chứa chất thải có khả năng tái sử dụng tái chế, 01 thùng màu vàng loại 60 lít chứa các loại chất thải rắn sinh hoạt phải xử lý.

- 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.

- Đối với nhà chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung tại tầng 1 của khu A (lưu chứa chất thải của Khu A và B): Trang bị 04 thùng chứa màu xanh loại 660 lít chứa chất thải thực phẩm, 02 thùng chứa màu xám loại 660 lít chứa chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế và 01 thùng chứa màu vàng loại 660 lít chứa các loại chất thải rắn sinh hoạt phải xử lý.

- Đối với nhà chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung tại tầng 1 của khu C (lưu chứa chất thải của Khu C và D): Trang bị 06 thùng chứa màu xanh loại 660 lít chứa chất thải thực phẩm, 03 thùng chứa màu xám loại 660 lít chứa chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế và 01 thùng chứa màu vàng loại 660 lít chứa các loại chất thải rắn sinh hoạt phải xử lý.

Kho lưu chứa:

- Tại mỗi tầng bố trí 02 phòng lưu chứa chất thải với diện tích 5m²/phòng với thiết kế, cấu tạo: Vách tường ốp gạch bao xung quanh, nền gạch chống thấm, không rạn nứt, có cửa ra vào, 01 quạt hút mùi kích thước 250mm x 250mm, có trang bị 1 vòi nước và bố trí miệng thu nước trên sàn kích thước 100mm x 100mm, có cửa ra vào, để thuận tiện cho việc thu gom và vận chuyển chất thải.

- Kho lưu chứa tập trung tại tầng 1 của khu A (lưu chứa chất thải của Khu A và B): diện tích 17 m² với thiết kế, cấu tạo: Vách tường ốp gạch bao xung quanh, nền gạch chống thấm, không rạn nứt, bố trí 01 quạt hút mùi kích thước 250mm x 250mm đặt trên mái, có trang bị 1 vòi nước và bố trí miệng thu nước trên sàn kích thước 100mm x 100mm, có cửa ra vào, để thuận tiện cho việc thu gom và vận chuyển chất thải.

- Kho lưu chứa tập trung tại tầng 1 của khu C (lưu chứa chất thải của Khu C và D): diện tích 20 m² với thiết kế, cấu tạo: Vách tường ốp gạch bao xung quanh, nền gạch chống thấm, không rạn nứt, bố trí 01 quạt hút mùi kích thước 250mm x 250mm đặt trên mái, có trang bị 1 vòi nước và bố trí miệng thu nước trên sàn kích thước 100mm x 100mm, có cửa ra vào, để thuận tiện cho việc thu gom và vận chuyển chất thải.

2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

- Thiết bị lưu chứa: Trang bị 11 thùng chứa cho mỗi kho chứa loại 240 lít có nắp đậy, dán nhãn, mã chất thải nguy hại để lưu chứa từng loại chất thải nguy hại..

- Kho lưu chứa : diện tích mỗi kho 12 m²

- Thiết kế, cấu tạo kho: Vách tường ốp gạch bao xung quanh; nền gạch chống thấm, đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu; có nền cao hơn mặt bằng xung quanh, đảm bảo ngăn nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; đảm bảo không chảy tràn chất thải lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn; che kín nắng, mưa; cửa khóa, biển cảnh báo (kích thước mỗi chiều tối thiểu 30 cm); trang bị đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa;...) theo quy định.

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

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Bảng 7. 1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

STT	Tên công trình	Thời gian vận hành thử nghiệm	Thời gian kết thúc vận hành thử nghiệm	Công suất dự kiến đạt được
1	Công trình xử lý nước thải: hệ thống xử lý nước thải sơ bộ	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	Công trình xử lý khí thải (mùi hôi)	Sau khi được cấp giấy phép môi trường và công trình được xây dựng hoàn thiện, dự kiến tháng 1/2026	3/2026	Khí thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($k_p=1$, $k_v=0,8$) và QCVN 20:2009/BTNMT

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:

1.2.1 Công trình xử lý nước thải

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).

1.2.2. Công trình xử lý khí thải (mùi hôi)

- Thời gian đánh giá trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý khí thải: Sau khi được cấp giấy phép môi trường và công trình được xây dựng hoàn thiện, dự kiến tháng 1/2026.

- Loại mẫu và vị trí lấy mẫu khí thải: mẫu đơn tại ống thải khí thải (*khí thải đầu ra*).
- Tần suất quan trắc: 1 ngày/lần, trong 03 ngày liên tiếp.
- Thông số quan trắc: H_2S , NH_3 , CH_3SH .
- Phương pháp lấy mẫu: phương pháp tiêu chuẩn
- Thời điểm lấy mẫu: tùy vào tình hình hoạt động của dự án.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($k_p=1$, $k_v=0,8$) - Quy chuẩn kỹ thuật môi trường quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi & các chất vô cơ và QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

- Sau khi vận hành thử nghiệm đạt yêu cầu thì Chủ đầu tư sẽ bàn giao lại cho Ban quản lý toà nhà để tiếp quản và sẽ hợp đồng với đơn vị có năng lực, kinh nghiệm vận hành.

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 hố 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 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.

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 hằng năm

Không có

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 thực hiện đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường (tù thu gom, xử lý nước thải, khí thải, tiếng ồn, độ rung, quản lý loại chất thải theo đúng quy định);
- Cam kết hoàn thành đầy đủ các hạng mục, công trình bảo vệ môi trường theo Giấy phép môi trường được cấp.
- 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 05:2023/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 số 04.

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

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 3702793926

Đăng ký lần đầu: ngày 26 tháng 07 năm 2019

Đăng ký thay đổi lần thứ: 6, ngày 20 tháng 09 năm 2022

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài:

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

610/61 Khu Phố Đông Thành, Phường Tân Đông Hiệp, Thành phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương, Việt Nam

Điện thoại: 0912882799

Fax:

Email:

Website:

3. Vốn điều lệ

Vốn điều lệ: 455.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Bốn trăm năm mươi lăm tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 45.500.000

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 Cảnh Sát ĐKQL Cư Trú và DLQG
về Dân Cư

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

KT TRƯỞNG PHÒNG



PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

PHÒNG

ĐĂNG KÝ

KINH DOANH

Lâm Ngọc Thịnh

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Ngày 24.11.2020.

Xác nhận của cơ quan
có thẩm quyền

KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

*Nhà nước thu hồi 3362,8m² (HNK+CLN). Diện tích còn lại 10640,5m² (HNK+CLN), có số hiệu thửa 2192; theo hồ sơ số: 020716.TT.002./.



Lê Minh Hiếu

Ngày 11/3/2022

KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

* Chuyển mục đích sử dụng 160m² từ đất trồng cây hàng năm khác thành đất ở theo Quyết định số 870/QĐ-UBND ngày 28/02/2022, hồ sơ số 020716.CM.003./.



Nguyễn Thị Chinh

* Người sử dụng đất thay đổi từ "CMND số 301251147" thành "CCCD số 080088000488", thay đổi địa chỉ từ "Ấp Chợ, Long Hựu Đông, Cần Đước, Long An" thành "262/28/14 Lý Bán Bích, Hòa Thạnh, Tân Phú, Thành phố Hồ Chí Minh", theo hồ sơ số: 020716.DT.004;

Diện tích thửa đất được xác nhận lại là: 10640,5m² (trong đó có 160m² ODT + 1974,2m² CLN + 8506,3m² HNK); Thời hạn sử dụng đất trồng cây lâu năm được xác nhận lại là ngày 26/8/2046 và đất trồng cây hàng năm khác được xác nhận lại là ngày 26/8/2066;

Chuyển nhượng cho Ông Ngô Lưu Bình, Sinh năm: 1984, CCCD số: 066084000193, địa chỉ thường trú: 606/32/8/5 Quốc lộ 13, tổ 13,

Ngày 16.12.2022

KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

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
CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG TÂN ĐÔNG HIỆP

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH hai thành viên trở lên

Mã số doanh nghiệp: 3700420534.

Đăng ký lần đầu: ngày 29/12/2000.

Đăng ký thay đổi lần thứ 19: ngày 21/05/2019.

II. Thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

1. Thửa đất:

- a) Thửa đất số: **2192**, tờ bản đồ số: **26(8TDH.B)**
b) Địa chỉ: phường Tân Đông Hiệp, thị xã Dĩ An, tỉnh Bình Dương
c) Diện tích: **14.003,3m²**, (bằng chữ: Mười bốn nghìn không trăm linh ba phẩy ba mét vuông)
d) Hình thức sử dụng: Sử dụng riêng
đ) Mục đích sử dụng: Đất trồng cây lâu năm, đất bằng trồng cây hàng năm khác
e) Thời hạn sử dụng: Đến tháng 08/2046, đến tháng 08/2066.
g) Nguồn gốc sử dụng: Thực hiện quyết định của Tòa án đất được công nhận QSDĐ như giao đất không thu tiền sử dụng đất

2. Nhà ở: -/-.

3. Công trình xây dựng khác: -/-.

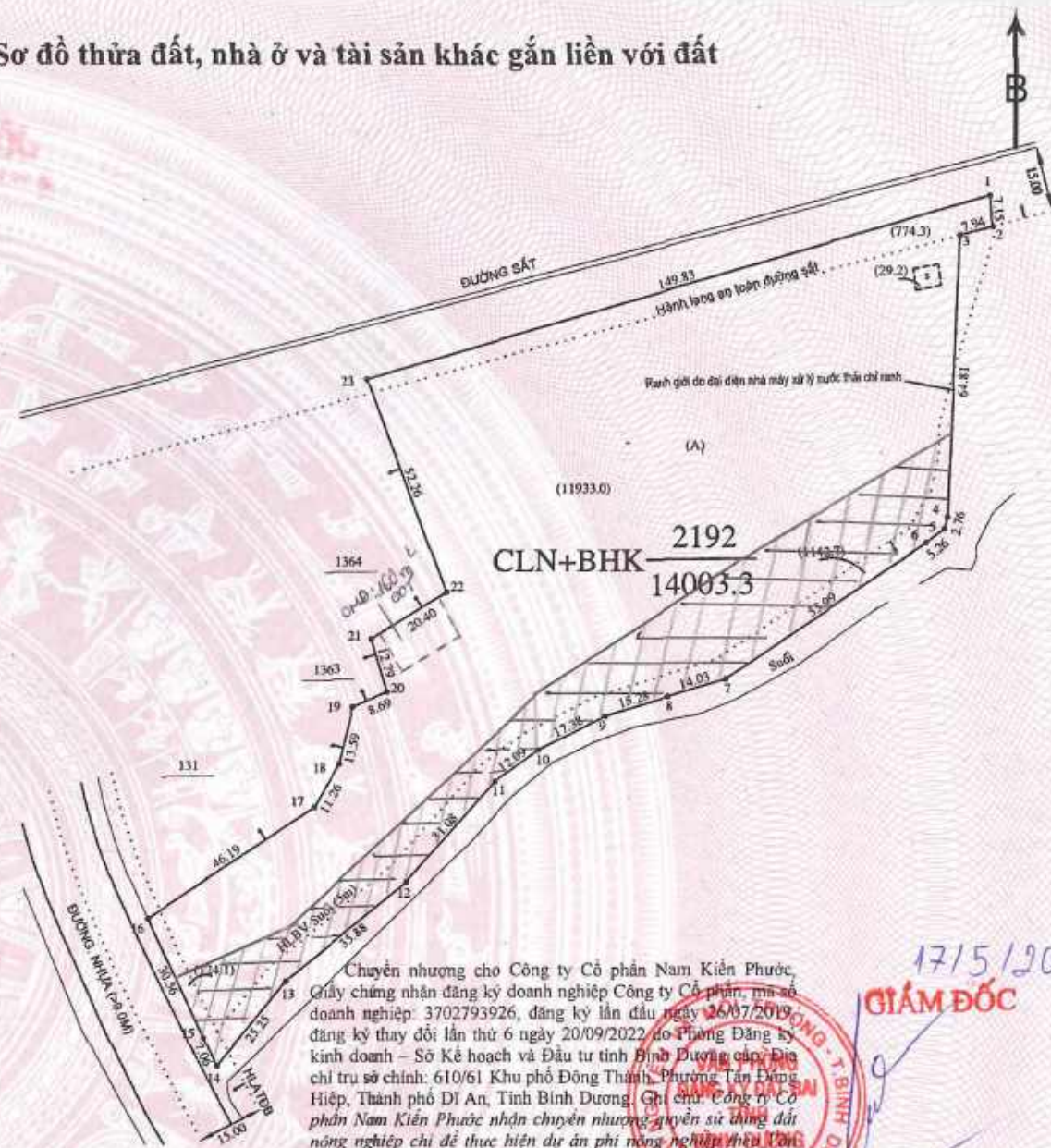
4. Rừng sản xuất là rừng trồng: -/-.

5. Cây lâu năm: -/-.

6. Ghi chú:

- Cấp Giấy chứng nhận QSDĐ theo Bản án số 66/2019/DS-ST ngày 29/10/2019 của Tòa án nhân dân thị xã Dĩ An về việc tranh chấp hợp đồng chuyển nhượng quyền sử dụng đất.
- Thửa đất có 124,1m² đất thuộc HLATĐB; 774,3m² đất thuộc HLAT đường sắt; 1.142,7m² đất thuộc HLBV suối. Công ty có trách nhiệm quản lý, sử dụng phải tuân thủ theo quy định về hành lang an toàn đường bộ, hành lang an toàn đường sắt, hành lang bảo vệ suối, đảm bảo theo đúng quy định của pháp luật.
- Thửa đất số 1362, 1363, 1364, nương (thửa mới) theo Bản án số 66/2019/DS-ST có số thửa mới là 2192

III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất



Chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần Nam Kiên Phước, Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần, mã số doanh nghiệp: 3702793926, đăng ký lần đầu ngày 26/07/2019, đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 20/09/2022 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp; Địa chỉ trụ sở chính: 610/61 Khu phố Đông Thành, Phường Tân Đông Hiệp, Thành phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương. Ghi chú: Công ty Cổ phần Nam Kiên Phước nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất nông nghiệp chỉ để thực hiện dự án phi nông nghiệp theo bản số 2941/UBND-KT ngày 15/6/2022 và Thông báo số 300/TB-UBND ngày 13/9/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương theo hồ sơ số 230310-0005.

17/5/2023
GIÁM ĐỐC
Phạm Thanh Tùng

Bình Dương, ngày 17 tháng 03 năm 2020
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH BÌNH DƯƠNG
KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Phạm Xuân Ngọc

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
<p>Chuyển nhượng cho ông ĐIỀN ĐỨC NHẬT, CMND số 301251147, địa chỉ tại Ấp Chợ, xã Long Hưng Đông, huyện Cần Đức, tỉnh Long An; theo hồ sơ số 776.</p> <p>Diện tích: 14.003,3m² (Đất trồng cây lâu năm 5.029,3m², trong đó có 124,1m² đất thuộc HLATĐB và 1.142,7m² đất thuộc HLBV suối; Đất bằng trồng cây hàng năm khác 8.974m², trong đó có 774,3m² đất thuộc HLAT đường sắt) theo Trích lục bản đồ địa chính do Văn phòng Đăng ký đất đai lập ngày 05/5/2020.</p> <p>Đổi tên thị xã Dĩ An thành thành phố Dĩ An.</p>	<p>21.5.2020 PHÓ GIÁM ĐỐC Nguyễn Thị Tuyết</p>

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Xác nhận của cơ quan
có thẩm quyền

Chuyển nhượng cho Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước, Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần, mã số doanh nghiệp: 3702793926, đăng ký lần đầu ngày 26/07/2019, đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 20/09/2022 do Phòng Đăng ký kinh doanh Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp; Địa chỉ trụ sở chính: 610/61 Khu phố Đông Thành, Phường Tân Đông Hiệp, Thành phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương.

Ghi chú: Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất nông nghiệp chi để thực hiện dự án phi nông nghiệp theo Văn bản số 2941/UBND-KT ngày 15/6/2022 và Thông báo số 300/TB-UBND ngày 13/9/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương – theo hồ sơ số 230310-0004

GIÁM ĐỐC

17/5/2023

Phạm Thanh Tùng

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 Điền Đức Nhật

Năm sinh: 1988, CCCD số: 080088000488

Địa chỉ thường trú: 262/28/14 Lũy Bán Bích, Hòa Thạnh, Tân Phú, Thành phố Hồ Chí Minh.

II. Thừa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

1. Thừa đất:

- a) Thừa đất số: 131, tờ bản đồ số: 26
- b) Địa chỉ: khu phố Đông An, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương
- c) Diện tích: 7.249,6m², (bằng chữ: Bảy nghìn hai trăm bốn mươi chín phẩy sáu mét vuông)
- d) Hình thức sử dụng: Sử dụng riêng
- đ) Mục đích sử dụng: Đất ở 160m², đất trồng cây lâu năm 7.089,6m²
- e) Thời hạn sử dụng: Đất ở: Lâu dài; Đất trồng cây lâu năm: sử dụng đến ngày 20/11/2051
- g) Nguồn gốc sử dụng: Nhà nước giao đất có thu tiền sử dụng đất: 160m²; Nhận chuyển nhượng đất được Công nhận QSDĐ như giao đất không thu tiền sử dụng đất: 7.089,6m²

2. Nhà ở: -/-.

3. Công trình xây dựng khác: -/-.

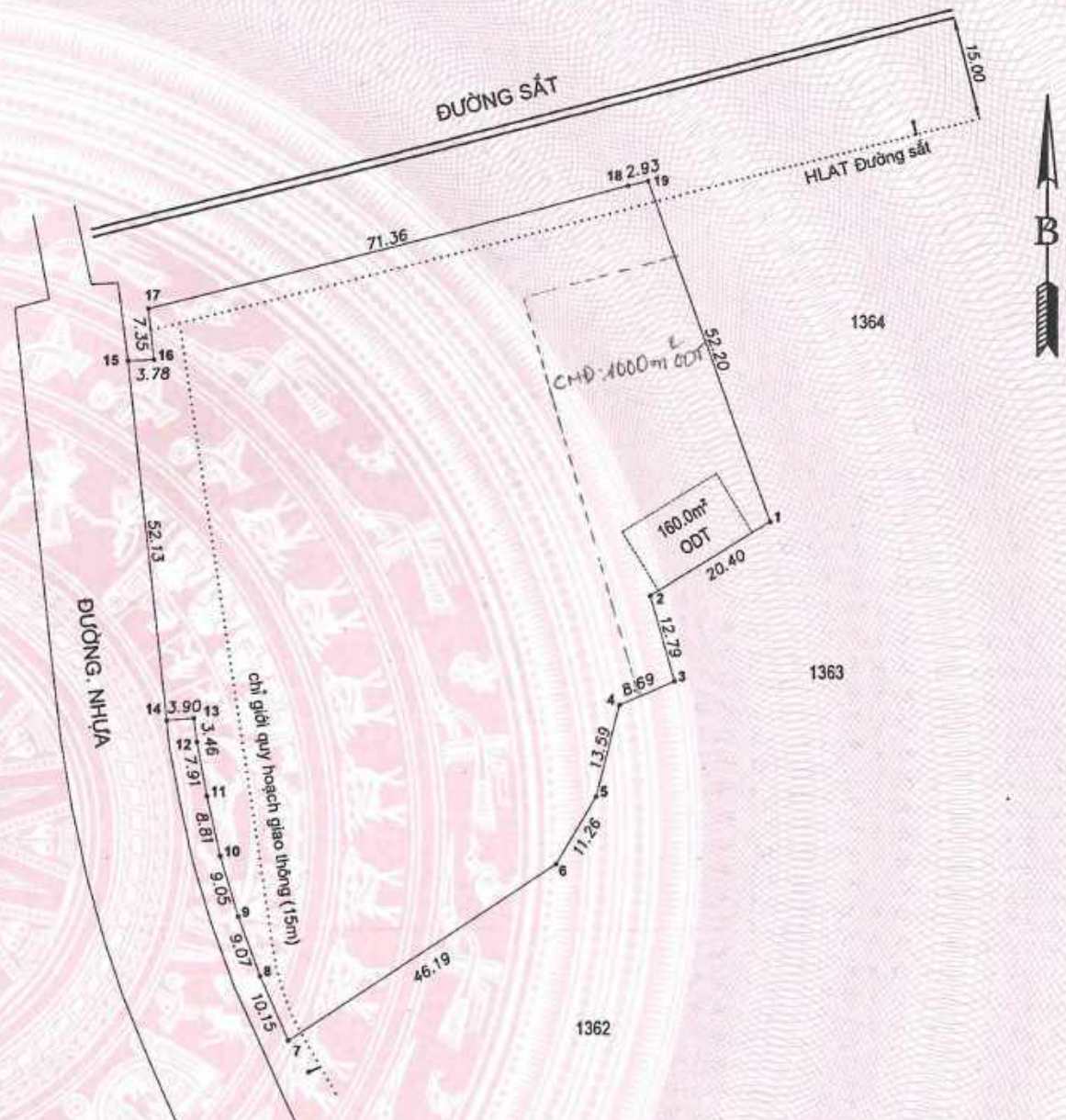
4. Rừng sản xuất là rừng trồng: -/-.

5. Cây lâu năm: -/-.

6. Ghi chú:

- Thừa đất có 717,6m² đất trồng cây lâu năm thuộc hành lang bảo vệ an toàn đường bộ và 236m² đất trồng cây lâu năm thuộc hành lang an toàn đường sắt.
- Cấp đổi từ Giấy chứng nhận số CT55045 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 12/05/2020.

III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất



IV. Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận

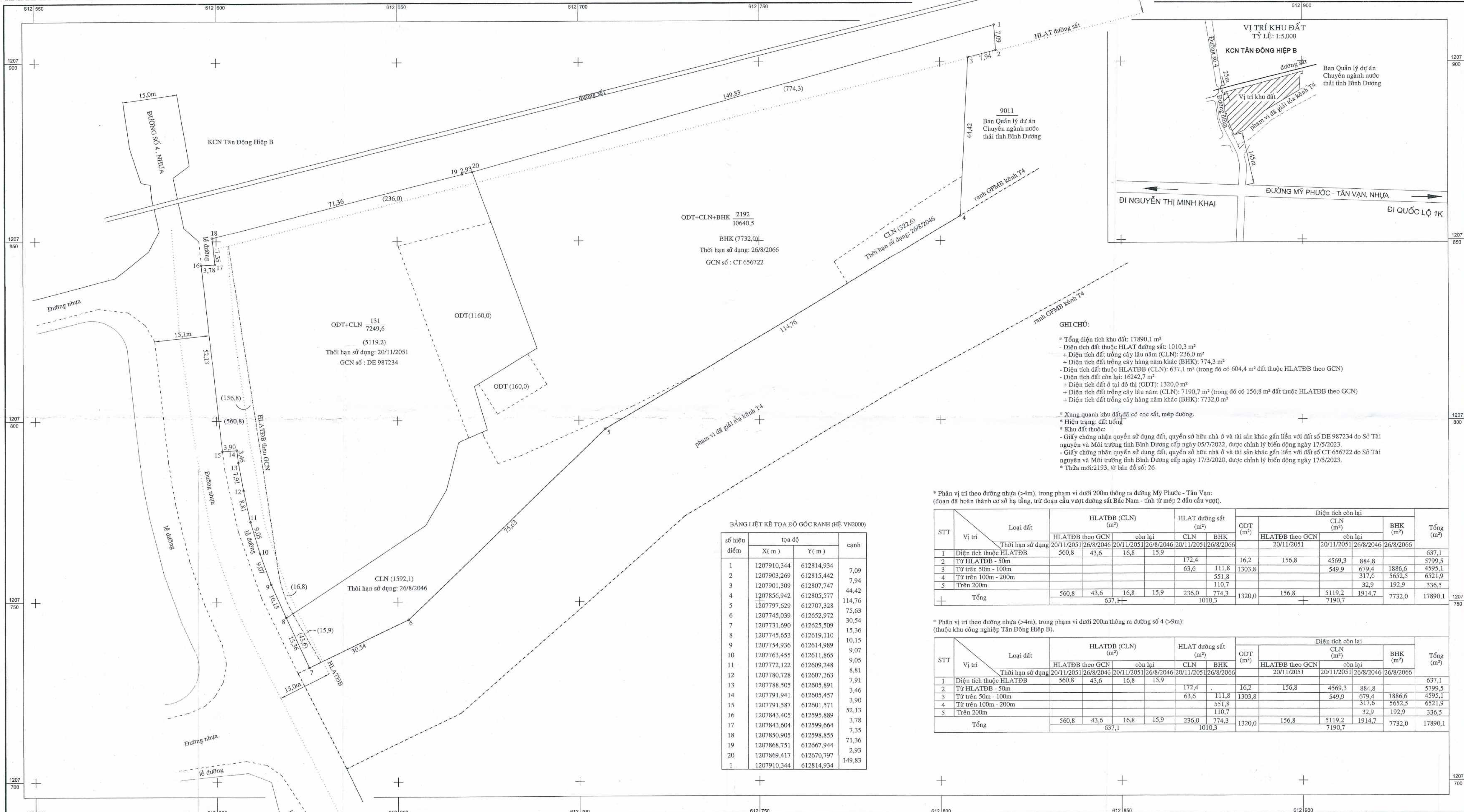
Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Xác nhận của cơ quan

PHƯỜNG TÂN ĐÔNG HIỆP
MẪNH TRÍCH LỤC ĐỊA CHÍNH CÓ ĐO ĐẠC CHÍNH LÝ SỐ 04 - 2023
HỆ TỌA ĐỘ VN2000, TỜ SỐ 26 (8TDH.B)
ĐƠN VỊ YÊU CẦU: CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC

TỈNH BÌNH DƯƠNG - THÀNH PHỐ ĐI AN

TL 04 - 2023



GHI CHÚ:

- * Tổng diện tích khu đất: 17890,1 m²
- Diện tích đất thuộc HLAT đường sắt: 1010,3 m²
- + Diện tích đất trồng cây lâu năm (CLN): 236,0 m²
- + Diện tích đất trồng cây hàng năm khác (BHK): 774,3 m²
- Diện tích đất thuộc HLATĐB (CLN): 637,1 m² (trong đó có 604,4 m² đất thuộc HLATĐB theo GCN)
- Diện tích đất còn lại: 16242,7 m²
- + Diện tích đất ở tại đô thị (ODT): 1320,0 m²
- + Diện tích đất trồng cây lâu năm (CLN): 7190,7 m² (trong đó có 156,8 m² đất thuộc HLATĐB theo GCN)
- + Diện tích đất trồng cây hàng năm khác (BHK): 7732,0 m²
- * Xung quanh khu đất đã có cọc sắt, mép đường.
- * Hiện trạng: đất trống
- * Khu đất thuộc:
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số DE 987234 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 05/7/2022, được chỉnh lý biến động ngày 17/5/2023.
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CT 656722 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 17/3/2020, được chỉnh lý biến động ngày 17/5/2023.
- * Thửa mới: 2193, tờ bản đồ số: 26

* Phần vị trí theo đường nhựa (>4m), trong phạm vi dưới 200m thông ra đường Mỹ Phước - Tân Vạn:
(đoạn đã hoàn thành cơ sở hạ tầng, trừ đoạn cầu vượt đường sắt Bắc Nam - tính từ mép 2 đầu cầu vượt).

STT	Vị trí	Loại đất	HLATĐB (CLN) (m ²)				HLAT đường sắt (m ²)		ODT (m ²)	Diện tích còn lại				Tổng (m ²)	
			HLATĐB theo GCN		còn lại		CLN	BHK		HLATĐB theo GCN		còn lại			BHK (m ²)
			20/11/2051	26/8/2046	20/11/2051	26/8/2046				20/11/2051	26/8/2066	20/11/2051	20/11/2051		
1	Diện tích thuộc HLATĐB		560,8	43,6	16,8	15,9								637,1	
2	Từ HLATĐB - 50m						172,4		16,2	156,8	4569,3	884,8		5799,5	
3	Từ trên 50m - 100m						63,6	111,8	1303,8		549,9	679,4	1886,6	4595,1	
4	Từ trên 100m - 200m							551,8				317,6	5652,5	6521,9	
5	Trên 200m							110,7				32,9	192,9	336,5	
Tổng			560,8	43,6	16,8	15,9	236,0	774,3	1320,0	156,8	5119,2	1914,7	7732,0	17890,1	
			637,1				1010,3			7190,7					

* Phần vị trí theo đường nhựa (>4m), trong phạm vi dưới 200m thông ra đường số 4 (>9m):
(thuộc khu công nghiệp Tân Đông Hiệp B).

STT	Vị trí	Loại đất	HLATĐB (CLN) (m ²)				HLAT đường sắt (m ²)		ODT (m ²)	Diện tích còn lại				Tổng (m ²)	
			HLATĐB theo GCN		còn lại		CLN	BHK		HLATĐB theo GCN		còn lại			BHK (m ²)
			20/11/2051	26/8/2046	20/11/2051	26/8/2046	20/11/2051	26/8/2066		20/11/2051	20/11/2051	26/8/2046	26/8/2066		
1	Diện tích thuộc HLATĐB		560,8	43,6	16,8	15,9								637,1	
2	Từ HLATĐB - 50m						172,4		16,2	156,8	4569,3	884,8		5799,5	
3	Từ trên 50m - 100m						63,6	111,8	1303,8		549,9	679,4	1886,6	4595,1	
4	Từ trên 100m - 200m							551,8				317,6	5652,5	6521,9	
5	Trên 200m							110,7				32,9	192,9	336,5	
Tổng			560,8	43,6	16,8	15,9	236,0	774,3	1320,0	156,8	5119,2	1914,7	7732,0	17890,1	
			637,1				1010,3			7190,7					

BẢNG LIỆT KÊ TỌA ĐỘ GÓC RANH (HỆ VN2000)

số hiệu điểm	tọa độ		cạnh
	X (m)	Y (m)	
1	1207910,344	612814,934	7,09
2	1207903,269	612815,442	7,94
3	1207901,309	612807,747	44,42
4	1207856,942	612805,577	114,76
5	1207797,629	612707,328	75,63
6	1207745,039	612652,972	30,54
7	1207731,690	612625,509	15,36
8	1207745,653	612619,110	10,15
9	1207754,936	612614,989	9,07
10	1207763,455	612611,865	9,05
11	1207772,122	612609,248	8,81
12	1207780,728	612607,363	7,91
13	1207788,505	612605,891	3,46
14	1207791,941	612605,457	3,90
15	1207791,587	612601,571	52,13
16	1207843,405	612595,889	3,78
17	1207843,604	612599,664	7,35
18	1207850,905	612598,855	71,36
19	1207868,751	612667,944	2,93
20	1207869,417	612670,797	149,83
1	1207910,344	612814,934	

Ngày 28 tháng 7 năm 2023
Tổ đo đạc

Nguyễn Thành Chương

Ngày 28 tháng 7 năm 2023
Người kiểm tra

Huỳnh Thị Thái

TỈ LỆ 1:500
1 cm trên mảnh trích lục địa chính
có đo đạc chính lý hàng 5m trên thực địa
10m 5 0 10 20m

Ngày 28 tháng 7 năm 2023
Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Bình Dương

KT. Giám đốc
Phó Giám đốc
Trần Thị Lâm

**ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ DĨ AN**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 891 /UBND-ĐT

Dĩ An, ngày 05 tháng 4 năm 2024

V/v đấu nối giao thông, thoát nước mưa dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An.

Kính gửi: Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước.

Qua xem xét Công văn số 06/CV-NKP ngày 11/3/2024 của Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước về việc đấu nối thỏa thuận đấu nối giao thông, thoát nước mưa dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp, phường Tân Đông Hiệp và kết quả khảo sát, tham mưu đề xuất của phòng Quản lý đô thị tại Công văn số 352/QLĐT.HTKT ngày 29/3/2024, UBND thành phố Dĩ An có ý kiến như sau:

1. Chấp thuận chủ trương cho Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước thỏa thuận đấu nối giao thông, thoát nước, cụ thể như sau:

a. Đấu nối giao thông:

Đấu nối giao thông từ dự án vào đường Vành Đai Đông Bắc 1 tại 03 vị trí nút giao thông số 1, số 2 và số 3 (theo hồ sơ quy hoạch được phê duyệt) với bán kính vượt nối $R \geq 8m$.

Tại các vị trí đấu nối, Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông như lắp đặt biển báo hiệu đường bộ, kẻ vạch sơn đường, sơn gờ giảm tốc,... theo đúng Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN41:2019/BGTVT.

b. Thoát nước mưa:

Toàn bộ nước mưa của dự án khu chung cư Tân Đông Hiệp được thu gom đấu nối vào tuyến cống thoát nước Ø1000 (Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước thực hiện đầu tư) trước dự án Chung cư Tân Đông Hiệp, đấu nối vào hệ thống thoát nước Kênh T4, thoát về hạ nguồn Suối Siệp tại 02 vị trí tại ranh phía Tây của dự án.

2. Yêu cầu Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước:

Tổ chức lập hồ sơ thiết kế phương án thi công đấu nối chi tiết (giao thông, thoát nước mưa,...) đảm bảo an toàn giao thông, tiêu thoát nước, môi trường trình cấp có thẩm quyền phê duyệt, cấp phép thi công theo quy định trước khi triển khai đấu nối.

Liên hệ Sở Giao thông vận tải tỉnh Bình Dương tiếp tục thực hiện việc đánh giá tác động giao thông dự án Chung cư Tân Đông Hiệp (trên cơ sở tham chiếu số liệu từ các dự án khu chung cư, Khu nhà ở Phú Mỹ Hiệp, Khu công nghiệp Tân Đông Hiệp B trong cùng khu vực) để có cơ sở thực hiện các biện pháp nhằm đảm bảo an toàn giao thông.

Nay phúc đáp./.

Nơi nhận: *H* *va*

- Như trên;
- Phòng QLĐT;
- UBND phường TĐH;
- LĐVP, CV Hòa;
- Lưu: VT. *ff*

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

[Signature]
Nguyễn Thanh Huy

Số: 3015 /QĐ-UBND

**QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ
ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ**
(cấp lần đầu: ngày 16. tháng 11. 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 2941/UBND-KT ngày 15/6/2022 của UBND tỉnh 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 Nam Kiến Phước;

Xét báo cáo thẩm định của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Báo cáo số 394/BC-
SKHĐT ngày 05/11/2023 về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp
thuận nhà đầu tư Dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp do Công ty Cổ phần Nam
Kiến Phước 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 NAM KIẾN PHƯỚC; Giấy chứng
nhận đăng ký doanh nghiệp số 3702793926 do phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế
hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương chứng nhận lần đầu ngày 26 tháng 7 năm 2019,
đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 20 tháng 9 năm 2022; địa chỉ trụ sở chính: 610/61
khu phố Đông Thành, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

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 đăng ký, quản lý cư trú và dữ liệu quốc gia về dân cư cấp ngày 26 tháng 12
năm 2021; địa chỉ thường 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: KHU CHUNG CƯ TÂN ĐÔNG HIỆP.

3. Mục tiêu dự án: Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê. Chi tiết: đầu tư xây dựng khu nhà ở chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ.

4. Quy mô của dự án:

- Diện tích đất dự kiến sử dụng: Khoảng 17.890,1m².
- Sơ bộ cơ cấu sản phẩm nhà ở: Đầu tư xây dựng 02 khối công trình nhà ở chung cư cao tầng gồm: 01 khối công trình chung cư và 01 khối công trình chung cư hỗn hợp - thương mại dịch vụ cao 39 tầng và 02 tầng hầm, khoảng 1.813 căn hộ chung cư và 990 căn thương mại dịch vụ, quy mô dân số khoảng 3.509 người.
- 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).

5. Sơ bộ tổng vốn đầu tư của dự án: 2.105.438.766.000 (Hai nghìn một trăm lẻ năm tỷ, bốn trăm ba mươi tám triệu, bảy trăm sáu mươi sáu nghìn) đồng, trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án là: 422.000.000.000 đồng, chiếm tỷ lệ khoảng 20% tổng vốn đầu tư;
- Vốn huy động: 1.683.438.766.000. Trong đó:
 - + Vốn huy động từ ngân hàng: 275.715.665.000 đồng.
 - + Vốn huy động từ khách hàng: 1.407.723.101.000 đồng.

Giá trị, tiến độ, tỷ lệ và phương thức góp vốn:

STT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp (VNĐ)	Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
01	CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC	422.000.000.000	100	Tiền mặt	Theo tiến độ dự án

6. Thời hạn thực hiện dự án: 50 năm (được tính từ ngày nhà đầu tư được cấp văn bản chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư hoặc Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư. Đối với dự án đầu tư được Nhà nước giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất thì thời hạn hoạt động của dự án

được tính từ ngày nhà đầu tư được quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất).

7. Địa điểm thực hiện dự án: khu phố Đông An, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

8. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

- Tiến độ góp vốn: Đã hoàn thành (theo báo cáo của nhà đầu tư).
- Tiến độ huy động vốn từ ngân hàng: đến tháng 11/2025.
- Tiến độ huy động vốn từ khách hàng: đến tháng 5/2026 (nhà đầu tư chỉ được phép huy động vốn khi đáp ứng các điều kiện theo quy định pháp luật).

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành:

- Tiến độ xây dựng công trình dự án: từ tháng 12/2023 - tháng 11/2025.
- Tiến độ hoàn thiện công trình, nghiệm thu và đưa vào sử dụng: tháng 5/2026.

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, hiệu quả dự án, hồ sơ nguồn gốc đất và các số liệu tại Đề xuất dự án đầu tư 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.

- Thực hiện đầy đủ các thủ tục về đất đai, môi trường theo quy định pháp luật. Có trách nhiệm thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ về tài chính đối với toàn bộ khu đất thực hiện dự án theo quy định hiện hành.

- 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, thực hiện đầu nối vào hạ tầng kỹ thuật chung của khu vực đảm bảo đồng bộ theo quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt và các nội dung đã cam kết với cơ quan có thẩm quyền.

- 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.

- 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...

- Có trách nhiệm lập hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép môi trường cho Dự án và gửi về Sở Tài nguyên và Môi trường để thẩm định cấp phép theo quy định.

- 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:

Rà soát, phê duyệt quy hoạch chi tiết 1/500 sau khi đảm bảo đồng bộ các loại quy hoạch, kế hoạch: quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch đô thị, phát triển nhà ở; lưu ý rà soát sự phù hợp với quy hoạch về tầng cao, dân số và đảm bảo các chỉ tiêu quy hoạch về hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật cho nhóm nhà ở, đơn vị ở,... theo quy định hiện hành. Hướng dẫn nhà đầu tư việc thực hiện các thỏa thuận đầu nối, thực hiện các công trình và hệ thống hạ tầng kỹ thuật theo đúng quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt nhằm đảm bảo việc kết nối hệ thống hạ tầng kỹ thuật của dự án, tránh gây quá tải lên hệ thống hạ tầng kỹ thuật của khu vực.

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:

Chịu trách nhiệm về việc Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước đáp ứng điều kiện giao đất, cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất theo quy định. 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. Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc lập và thực hiện các thủ tục về môi trường của dự án 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 chương trình, kế hoạch phát triển nhà ở và các nội dung về nhà ở, xây dựng, kinh doanh bất động sản 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 đầu nối giao thông của dự án theo quy định đảm bảo quy mô dự án phù hợp với hạ tầng giao thông của khu vực, tránh gây quá tải hệ thống hạ tầng giao thông xung quanh dự án. Hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện đánh giá tác động giao thông theo quy định (nếu có).

6. Sở Kế hoạch và Đầu tư:

Hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện thủ tục ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án theo quy định tại Điều 43 Luật Đầu tư năm 2020. 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 Nam Kiến Phước, Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Giao thông Vận tải, Ủy ban nhân dân thành phố Dĩ An, Sở Tài chính và các đơn vị có liên quan có trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty cổ phần Nam Kiến Phước 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, TC, TNMT, XD, GTVT;
- Công an tỉnh, Bộ CHQS tỉnh;
- Cục Thuế;
- UBND tp Dĩ An;
- LĐVP, Kín, 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 CẤP NƯỚC DĨ AN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 289 /CV-CNDA
V/v Chấp thuận đấu nối tuyến ống
cấp nước cho Dự án Khu chung cư
Tân Đông Hiệp.

Thuận An, ngày 24 tháng 11 năm 2023

Kính gửi: Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước.

Căn cứ công văn số 08/CV-NKP ký ngày 22 tháng 11 năm 2023 về việc xin chấp thuận đấu nối nguồn cấp nước cho Dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp.

Căn cứ mạng lưới cấp nước hiện hữu do Chi nhánh Cấp nước Dĩ An quản lý.

Nay Chi nhánh Cấp nước Dĩ An phúc đáp một số nội dung như sau:

Qua khảo sát thực tế vị trí Dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp, P. Tân Đông Hiệp, Tp. Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

Chi nhánh Cấp nước Dĩ An đồng ý cho Dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp đấu nối vào tuyến ống cấp nước hiện hữu của Chi nhánh đang quản lý. Để đảm bảo lưu lượng và áp lực cung cấp cho khách hàng hiện hữu không bị ảnh hưởng khi dự án đưa vào sử dụng. Chi nhánh Cấp Nước Dĩ An đề nghị tuyến ống cấp nước cho dự án sẽ đấu nối với tuyến ống DN600 Trên đường Mỹ Phước Tân Vạn cách ranh dự án khoảng 200m.

Nhằm thuận lợi cho việc quản lý, khai thác và sử dụng. Chi nhánh Cấp nước Dĩ An đề nghị Quý Công ty trước khi triển khai thực hiện Dự án thì để Chi nhánh Cấp nước Dĩ An được tham gia các công tác như sau:

- + Tham gia thiết kế hoặc góp ý hồ sơ thiết kế.
- + Tư vấn chủng loại vật tư và nghiệm thu vật tư.
- + Giám sát thi công hoặc trực tiếp thi công.

Rất mong nhận được sự hợp tác của Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước.

Trân trọng kính chào./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu VP.



PHÓ GIÁM ĐỐC
Ngô Phước Thành

TỔNG CÔNG TY
ĐIỆN LỰC MIỀN NAM
CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH DƯƠNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 6304/PCBD-KHVT+KT

Bình Dương, ngày 04 tháng 12 năm 2023

V/v cấp điện cho dự án Khu chung cư
Tân Đông Hiệp

Kính gửi: Công ty CP Nam Kiến Phước

Công ty Điện lực Bình Dương nhận được văn bản số 06/CV-NKP ngày 22/11/2023 của Công ty CP Nam Kiến Phước về việc *xin chấp thuận chủ trương cung cấp điện và thỏa thuận đấu nối điện cho dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp*,

Theo đó, Công ty Điện lực Bình Dương (PCBD) có ý kiến phúc đáp như sau:

1. Về khả năng cấp điện

- Hiện tại lưới điện hiện hữu của khu vực (tuyến 471 Lâm Sơn, trạm 110kV Tân Đông Hiệp) đảm bảo khả năng cấp điện theo nhu cầu khách hàng đăng ký (công suất **13.900kVA**, tương ứng dòng điện cấp điện áp 22kV là **365A**).
- Sau khi dự án nêu trên được duyệt, đề nghị Chủ đầu tư liên hệ PCBD (tổ giao tiếp khách hàng) để được hướng dẫn thủ tục đăng ký mua điện theo quy định.

2. Về trách nhiệm phối hợp quản lý vận hành

- Ngành điện và chủ sở hữu tài sản lưới điện có trách nhiệm chung trong phối hợp vận hành lưới điện theo các điều 90 và 91 Thông tư số 39/2015/TT-BCT ngày 18/11/2015 của Bộ Công thương ban hành về việc *quy định hệ thống điện phân phối*.
- Khách hàng sử dụng lưới điện phân phối có trách nhiệm thực hiện kiểm định định kỳ các vật tư thiết bị lắp đặt trên lưới điện do mình quản lý theo quy định tại Thông tư số 33/2015/TTBCT ngày 27/10/2015 của Bộ Công thương *quy định về kiểm định an toàn kỹ thuật các thiết bị, dụng cụ điện* và khoản 1, 2, 5 điều 3 Thông tư số 28/2017/TT-BCT ngày 08/12/2017 của Bộ Công thương về việc *sửa đổi, bổ sung, bãi bỏ một số Thông tư trong lĩnh vực kinh doanh xăng dầu, kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp và xuất nhập khẩu thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Công thương*.
- Trong thời gian chưa giao nhận tài sản lưới điện cho ngành điện hoặc tài sản lưới điện vẫn thuộc sở hữu của khách hàng thì công tác kiểm tra, quản lý, vận hành, bảo trì bảo dưỡng và thay thế vật tư thiết bị lưới điện hư hỏng (nếu có) sẽ do chủ sở hữu tài sản lưới điện thực hiện; ngành điện sẽ phối hợp các công tác liên quan trong quá trình cung cấp điện.
- Trước khi đóng điện công trình đưa vào sử dụng, Chủ đầu tư và Điện lực Dĩ An (nơi công trình đặt trên địa bàn quản lý) sẽ ký kết biên bản thỏa thuận về việc sử dụng (mượn) tài sản lưới điện của Chủ đầu tư để ngành điện thực hiện việc bán điện trực tiếp đến từng khách hàng (hộ dân) bên trong khu chung cư về sử dụng, quản lý tài sản.

3. Về kinh phí đầu tư hạ tầng lưới điện

Căn cứ điều 17 của Nghị định số 11/2013/NĐ-CP ngày 14/01/2013 của Chính Phủ về việc *quản lý đầu tư phát triển đô thị*, theo đó đối với khu dân cư, khu đô thị mới: Chủ

đầu tư dự án có trách nhiệm đầu tư hạ tầng kỹ thuật (trong đó có hạ tầng lưới điện). Vì vậy, đề nghị đơn vị tư vấn tính toán và đưa chi phí đầu tư lưới điện cấp điện cho *Khu chung cư Tân Đông Hiệp* vào chi phí của dự án.

4. Một số nội dung góp ý về mặt kỹ thuật

4.1. Về lựa chọn công suất máy biến áp:

- Đề nghị tính toán nhu cầu sử dụng điện của dự án theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng (QCVN 01:2021/BXD) để đầu tư hệ thống điện đảm bảo cấp điện khi dự án hoàn thành. Cụ thể:

+ Áp dụng hệ số đồng thời theo quy phạm trang bị điện phần I: 11TCN-18-2006 ($K_{dt} = 0,9$ đối với phụ tải sinh hoạt, $K_{dt} = 0,85$ đối với phụ tải thương mại-dịch vụ, văn phòng, $K_{dt} = 1$ đối với phụ tải chiếu sáng công cộng...).

+ Hệ số công suất: đề nghị áp dụng $\cos\Phi = 0,98$ (căn cứ văn bản số 4414/EVN SPC-KT ngày 03/6/2022 của Tổng công ty Điện lực miền Nam về việc công tác bù công suất phản kháng của EVNSPC).

- Căn cứ theo văn bản số 1237/SCT-QLNL ngày 16/8/2017 của Sở Công thương tỉnh Bình Dương về việc *hướng dẫn triển khai thực hiện Quyết định số 04/2017/QĐ-TTg ngày 09/3/2017 của Thủ tướng Chính phủ*, theo đó UBND đề nghị sử dụng loại máy biến áp siêu giảm tổn thất Amorphous nhằm mục đích sử dụng năng lượng điện tiết kiệm, hiệu quả, giảm tổn thất điện năng.

- Để thuận tiện trong quá trình vận hành, hạn chế mất điện trên diện rộng:

+ Đề nghị Chủ đầu tư chọn gam công suất tối đa của mỗi máy biến áp (MBA) cấp cho phụ tải dân cư của chung cư cao tầng là 1.600kVA và phải được cấp điện từ tối thiểu 02 MBA trở lên. Mục đích để giảm thiểu số căn hộ bị mất điện khi có công tác hoặc sự cố 01 trong các MBA hoặc giai đoạn đầu phụ tải còn ít thì sẽ cô lập bớt MBA ra khỏi vận hành, tránh tổn thất điện năng không tải của MBA. Phía hạ thế MBA được liên kết nguồn bằng ACB liên động điện và liên động cơ.

+ Đề nghị tính toán cụ thể nhu cầu sử dụng điện của phụ tải công cộng (bơm nước, chiếu sáng, thang máy, PCCC, ...) và phụ tải thương mại dịch vụ, đồng thời tách riêng 02 máy biến áp với gam công suất tối đa là 1.000kVA để cấp riêng cho phụ tải công cộng và phụ tải thương mại dịch vụ, trường hợp không tách riêng thì thiết kế 02 hệ thống đo đếm riêng để không ảnh hưởng đến việc áp giá bán điện và không phát sinh đo đếm theo dõi hiệu suất trạm biến áp công cộng.

- Vị trí MBA: Đề nghị đặt nhà trạm bên ngoài block nhà và trong khuôn viên chung cư, không đặt ở tầng hầm. Việc thiết kế trạm biến áp cần lưu ý:

+ Bố trí các thiết bị, dây cáp, tủ điện phải đảm bảo khoảng cách an toàn, thông thoáng, có thể dễ dàng quan sát, kiểm tra;

+ Phương tiện vận chuyển, thi công có thể dễ dàng tiếp cận để kiểm tra, bảo dưỡng, thí nghiệm, sửa chữa, vận chuyển, thay thế;

+ Khi sửa chữa, thay thế một thiết bị bất kì thì không ảnh hưởng mất điện các máy biến áp còn lại;

+ Hồ sơ thiết kế phải được cơ quan PCCC phê duyệt.

4.2. Giải pháp thiết kế đường dây: thực hiện theo quy hoạch phát triển Điện lực tỉnh Bình Dương đã được UBND tỉnh Bình Dương phê duyệt tại Quyết định số 1116/QĐ-UBND ngày 05/5/2017, theo đó PCBD thống nhất việc Chủ đầu tư chọn giải pháp thiết kế ngầm đường dây trung hạ áp.

4.3. Về độ tin cậy cung cấp điện:

- Đối với lưới trung thế: đề nghị lưới điện được thiết kế cấp từ 2 nguồn/2 điểm đầu nối (trường hợp không cấp từ 2 điểm đầu nối mới thiết kế dùng 02 lộ cáp ngầm vận hành song song).
- Đối với lưới hạ thế:
 - + Đề nghị đảm bảo bán kính cấp điện của lưới hạ thế là $\leq 300\text{m}$. Lưới hạ thế phải được xây dựng theo cấu trúc mạch vòng, vận hành hở. Trong đó mỗi nhánh hạ thế phải được liên kết với một nhánh nhận nguồn từ trạm biến áp khác để dự phòng cho trường hợp sự cố hoặc phục vụ cấp điện khi có kế hoạch công tác bảo trì – bảo dưỡng trạm biến áp. Tiết diện cáp hạ thế 02 nhánh liên kết phải bằng nhau và đảm bảo cấp điện cho bên phía có phụ tải lớn hơn.
 - + Hệ thống điện hạ thế (cáp hoặc busway) đi từ trạm biến áp đến tủ điện từng tầng, tủ đặt đồng hồ điện (điện kế) phải được bố trí đi riêng biệt, thuận lợi cho việc quản lý vận hành, sửa chữa, bảo trì thay thế sau này, không ảnh hưởng đến hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác.
 - + Đối với tủ phân phối lắp điện kế cho từng phụ tải căn hộ tại từng tầng: sử dụng chất liệu bằng composite.
- Đối với các tủ RMU sử dụng cho công trình: đề nghị sử dụng loại ghép từng ngăn có thể thay thế được từng ngăn, bố trí ít nhất 01 ngăn dự phòng cấp cho MBA. Sử dụng các loại tủ RMU có chức năng kết nối SCADA.

4.4. Về thiết bị đóng cắt, bảo vệ đường dây, máy biến áp:

- Thiết bị bảo vệ đầu nhánh rẽ: tổng công suất MBA dự kiến là 13.900kVA, do đó đề nghị lắp đặt thiết bị đóng cắt bằng Recloser 24kV-630A + 06 DS để bảo vệ và phân đoạn vận hành đường dây.
- Thiết bị bảo vệ chống sét: sử dụng chống sét LA 18kV-10kA tại vị trí đầu nhánh rẽ.
- Thiết bị bảo vệ máy biến áp: sử dụng tủ RMU loại ghép từng ngăn, móng tủ có độ cao hoàn thiện 0,5m.

4.5. Về hình thức bán điện:

- Đối với phụ tải công cộng (bơm nước, chiếu sáng, thang máy, PCCC, ...), phụ tải thương mại dịch vụ: PCBD sẽ bán điện qua hệ thống đo đếm (điện kế) riêng biệt.
- Đối với phụ tải nhà ở chung cư: căn cứ điều 17 của Nghị định số 11/2013/NĐ-CP ngày 14/01/2013 của Chính Phủ về việc *quản lý đầu tư phát triển đô thị*, ngành Điện sẽ bán điện phía hạ áp trực tiếp đến từng hộ qua công tơ lắp trong các tủ điện phân phối đặt dọc theo hành lang kỹ thuật cơ sở hạ tầng của dự án. Tuy nhiên, để hệ thống đảm bảo điều kiện kỹ thuật và các điều kiện bán lẻ điện đúng giá quy định của Nhà nước đến từng hộ tiêu thụ và cũng như thực hiện đúng các quy định trên, PCBD đề nghị Chủ đầu tư liên hệ PCBD để thỏa thuận cấp điện, thống nhất công tác thiết kế và giám sát hệ thống điện trước khi triển khai dự án.

4.6. Về hành lang lưới điện: việc xây dựng cơ sở hạ tầng phải xem xét dành hành lang cho việc đầu tư lưới điện nhằm đảm bảo hành lang an toàn lưới điện theo Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ về việc *quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về an toàn điện* và Nghị định số 51/2020/NĐ-CP ngày 21/4/2020 của Chính phủ về việc *sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về an toàn điện*.

4.7. Về tiếp nhận tài sản lưới điện:

- Tạm thời không thực hiện tiếp nhận tài sản lưới điện từ nguồn vốn ngoài ngân sách nhà nước cho đến khi có văn bản hướng dẫn của cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo chỉ đạo của Tập đoàn Điện lực Việt Nam và Tổng công ty Điện lực miền Nam tại văn bản số 2281/EVN-TCKT ngày 04/5/2022 và 3486/EVN SPC-TCKT ngày 06/5/2022 về việc hạch toán tài sản tiếp nhận ngoài ngân sách.
- UBND sẽ xem xét xúc tiến việc giao nhận tài sản lưới điện sau khi có hướng dẫn của cơ quan nhà nước có thẩm quyền và hướng dẫn của đơn vị chủ quản cấp trên.

4.8. Các giải pháp kỹ thuật khác: UBND sẽ góp ý chi tiết trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật thi công.

Trân trọng./.




Nơi nhận:

- Như trên (bản giấy);
- P.KT, ĐLDA (để p/h);
- Lưu: VT, KHVT (O.1).

GIÁM ĐỐC



Lê Minh Quốc Việt

UBND TỈNH BÌNH DƯƠNG
BAN QLDA CHUYÊN NGÀNH
NƯỚC THẢI TỈNH BÌNH DƯƠNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 15/BQL. CNNT-ĐTDA

Bình Dương, ngày 13 tháng 6 năm 2024

V/v thỏa thuận vị trí đầu nổi nước thải
sinh hoạt dự án Khu chung cư Tân
Đông Hiệp, phường Tân Đông Hiệp,
thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

Kính gửi: CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC.

Ban Quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương có nhận công văn số 14/CV-NKP ngày 13/06/2024 của Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước về việc xem xét chấp thuận đầu nổi nước thải sinh hoạt cho dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp, địa chỉ phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương. Chúng tôi phúc đáp với Quý công ty 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. Đến năm 2029 công suất nhà máy xử lý Dĩ An công suất được nâng lên 40.000m³/ngày.đêm. Các khu vực dân cư, đô thị có tuyến ống thu gom nước thải sinh hoạt đều được đầu nổi vào hệ thống, khi đáp ứng các quy định về môi trường .

- Dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp, địa chỉ phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương, gần vùng mạng lưới thu gom nước thải sinh hoạt khu vực Dĩ An. Thống nhất vị trí đầu nổi nước thải sinh hoạt của dự án vào hố ga có tọa độ X=612660,538; Y=1207706,283 của hệ thống thu gom trên đường số 4 khu công nghiệp Tân Đông Hiệp B.

Trên đây là ý kiến của Ban Quản lý dự án Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương chuyển đến Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước để có cơ sở thực hiện các bước tiếp theo của dự án đúng quy định .

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu VP.



Số: 904 /QĐ-UBND

Dĩ An, ngày 06 tháng 3 năm 2024

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500
Khu chung cư Tân Đông Hiệp tại phường Tân Đông Hiệp,
thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương**

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ DĨ AN

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương 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 số 35/2018/QH14 ngày 20/11/2018 về sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch;

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

Căn cứ Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 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 06/5/2015 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 về 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 Ủy ban nhân dân 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 3339/QĐ-UBND ngày 07/12/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc điều chỉnh cục bộ đồ án quy hoạch chung thị xã Dĩ An (nay

là thành phố Dĩ An) được UBND tỉnh Bình Dương phê duyệt tại Quyết định số 2614/QĐ-UBND ngày 20/9/2018;

Căn cứ Quyết định số 06/QĐ-UBND ngày 05/01/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 thành phố Dĩ An;

Căn cứ Công văn số 3015/QĐ-UBND, ngày 06/11/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp;

Căn cứ Văn bản số 3224/SXD-QHKT ngày 15/08/2019 của Sở Xây dựng tỉnh Bình Dương về việc hướng dẫn việc lấy ý kiến thống nhất của Sở Xây dựng đối với các đồ án quy hoạch trên địa bàn tỉnh Bình Dương;

Căn cứ Văn bản số 553/SXD-QHKT ngày 21/01/2024 của Sở Xây dựng tỉnh Bình Dương về việc ý kiến về hồ sơ đồ án Quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 Khu chung cư Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương;

Căn cứ Quyết định số 5880/QĐ-UBND ngày 06/11/2020 của Ủy ban nhân dân thành phố Dĩ An về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh tổng thể quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2.000 phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương;

Căn cứ Quyết định số 8452/QĐ-UBND ngày 29/12/2023 của Ủy ban nhân dân thành phố Dĩ An về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh cục bộ Đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2.000 phường Tân Đông Hiệp được UBND thành phố Dĩ An phê duyệt tại Quyết định số 5800/QĐ-UBND ngày 06/11/2020;

Căn cứ Quyết định số 6523/QĐ-UBND ngày 10/12/2020 của Ủy ban nhân dân thành phố Dĩ An về việc kiện toàn Hội đồng thẩm định đồ án quy hoạch đô thị;

Căn cứ Thông báo số 64/TB-UBND ngày 16/01/2024 của Ủy ban nhân dân thành phố Dĩ An về kết luận của 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 Khu chung cư Tân Đông Hiệp;

Xét đề nghị của Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước tại Tờ trình số 01/TTr-NKP ngày 23/01/2024 và đề xuất của phòng Quản lý đô thị tại Tờ trình số 123/TTr.QLĐT ngày 30/01/2024.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 Khu chung cư Tân Đông Hiệp tại phường Tân Đông Hiệp, 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 Khu chung cư Tân Đông Hiệp.

Tên cơ quan tổ chức lập quy hoạch - Nhà đầu tư: Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước.

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 Khu chung cư Tân Đông Hiệp được triển khai tại khu đất có diện tích đất hiện trạng 17.890,1 m², thuộc phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương, có các phía tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc giáp đường sắt Bắc Nam hiện hữu;
- Phía Đông giáp Chi nhánh nước thải Dĩ An;
- Phía Nam giáp hành lang kênh T4;
- Phía Tây giáp đường Vành đai Đông Bắc 1 (Đường số 4).

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 rút gọn tỷ lệ 1/500 dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp, tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An có tính chất là khu nhà ở cao tầng với chức năng chính là khu nhà ở chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ. 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 dự án khoảng 3.500 người.

Chỉ tiêu quy hoạch dân số cho dự án được đề xuất như sau:

- Căn cứ vào Công văn số 1245/BXD-KHCN ngày 24/6/2013 của Bộ Xây dựng hướng dẫn chỉ tiêu kiến trúc áp dụng cho công trình nhà ở cao tầng; Tại mục 2. b) đoạn thứ 4 có nêu “- *Trường hợp các dự án phát triển nhà ở mới (nhà ở thương mại và nhà ở xã hội) được áp dụng bình quân 25m² sàn sử dụng của căn hộ/người*”

- 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 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 24/06/2013 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 Khu chung cư Tân Đông Hiệp là 87.498,14 m², tương ứng khoảng 1.813 căn hộ. Quy mô dân số của khu đất lập quy hoạch dự kiến khoảng 3.500 người (*với chỉ tiêu diện tích sàn sử dụng căn hộ bình quân/người: 25m²/người*). Theo quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 của phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An được phê duyệt tại Quyết định số 5880/QĐ-UBND ngày 06/11/2020 của UBND thành phố Dĩ An, vị trí thửa đất thực hiện dự án thuộc các ô đất có ký hiệu KP DA(ĐO-HH) 3 có tổng diện tích khoảng 1,7 ha, dân số khoảng 3.500 người.

Như vậy, dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp thiết kế với quy mô dân số khoảng 3.500 người phù hợp quy mô chỉ tiêu dân số trong đồ án quy hoạch phân khu phường Tân Đông Hiệp được phê duyệt tại Quyết định số 5880/QĐ-UBND ngày 06/11/2020, đồng thời đảm bảo chỉ tiêu dân số đúng theo quyết định chấp

thuận chủ trương đầu tư của UBND tỉnh tại Quyết định số 3015/QĐ-UBND ngày 16/11/2023.

3. Các chỉ tiêu quy hoạch

3.1 Mật độ xây dựng: Mật độ xây dựng toàn khu khoảng 42,97%.

3.2. Hệ số sử dụng đất: Hệ số sử dụng đất toàn khu: khoảng 11,07 lần.

3.3. Tầng cao: Tầng cao xây dựng đối với công trình chung cư cao tầng là 39 tầng chưa bao gồm tum thang¹ 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 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 phần lộ giới đường Vành đai Đông Bắc 1 (Đường số 4) và đường sắt Bắc Nam là 1.804,2 m²; diện tích còn lại được sử dụng trong cơ cấu dự án là 16.085,90 m². Trên phần đất này, dự kiến sẽ xây dựng một chung cư cao 39 tầng (chưa kể tum thang, 2 hầm).

Công trình dự kiến bố trí 02 khối nhà cao tầng ở phía Tây và phía Nam khu đất, có đường giao thông chạy quanh khối nhà kết nối với cổng ra và cổng vào ở cùng phía Tây giáp đường Vành đai Đông Bắc 1 (Đường số 4). Cụ thể:

- Khối chung cư được bố trí 1 khối nhà hình chữ L dài theo ranh đất phía Nam và có 2 đơn nguyên.

- Khối chung cư hỗn hợp – thương mại dịch vụ được bố trí 1 khối nhà hình chữ nhật ở phía Tây và có 2 đơn nguyên.

Khối chung cư với 2 tháp A và B cao 39 tầng nổi; khối chung cư hỗn hợp – thương mại dịch vụ có khối để thương mại dịch vụ và tháp C cao 37 tầng, tháp D cao 38 tầng cùng với 2 tầng hầm để xe với nội dung bố trí công năng như sau:

➤ Tầng hầm

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.

➤ Khối chung cư

- + Tầng 1 (trệt): Bố trí sinh hoạt cộng đồng và một số căn hộ ở; các sảnh chờ tiếp đón; hành lang, thang máy, thang bộ và các phòng kỹ thuật, phụ trợ,...

- + Tầng 2: Bố trí sinh hoạt cộng đồng; các căn hộ ở; sảnh tầng, hệ thống thang máy và thang bộ, hành lang, các phòng kỹ thuật,...

- + Tầng 3 đến tầng 19, tầng 21 đến tầng 39: Bố trí các căn hộ ở; sảnh tầng, hệ thống thang máy và thang bộ, hành lang, phòng kỹ thuật phục vụ căn hộ,...

- + Tầng 20: Bố trí gian lánh nạn và sân.

¹ Ghi chú: Theo Mục 1.4, Khoản 1.4.14 QCVN 04:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nhà chung cư “Tầng tum không tính vào số tầng nhà của công trình khi có chức năng sử dụng để bao che lồng cầu thang bộ/giếng thang máy và che chắn các thiết bị kỹ thuật của công trình (nếu có), diện tích mái tum không vượt quá 30% diện tích sàn mái”. Tum thang của đồ án thiết kế đảm bảo điều kiện trên.

➤ **Khối chung cư hỗn hợp – thương mại dịch vụ**

+ Tầng 1 (trệt) và tầng 2: Bố trí nhà trẻ, phần còn lại bố trí khu thương mại - dịch vụ - công cộng.

+ Tầng 3: Bố trí thương mại - dịch vụ - công cộng.

+ Tầng 4 đến tầng 19, tầng 21 đến tầng 38: Block C bố trí các căn hộ ở, diện tích 30 – 70 m² đáp ứng nhu cầu hộ gia đình trẻ, thu nhập trung bình. Block D bố trí các căn thương mại dịch vụ đáp ứng nhu cầu cho thuê ngắn hạn hoặc dài hạn.

+ Tầng 20: Bố trí gian lánh nạn và sân.

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.

b) Diện tích nhà trẻ phục vụ dân cư trong khu quy hoạch

Với quy mô dân số 3.500, căn cứ QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, chỉ tiêu 50 trẻ/1.000 dân, 12m²/trẻ. Tổng số trẻ trong dự án: $3.500 \times 50 / 1.000 = 175$ trẻ. Diện tích sàn nhà trẻ tối thiểu là $175 \times 12 = 2.100,00 \text{ m}^2$.

Dự án bố trí nhà trẻ với quy mô diện tích sàn 2.107,47 m² 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 0,8m²/căn hộ. Tổng số căn hộ dự kiến là 1.813 căn hộ. Với chỉ tiêu 0,8 m²/căn hộ ở, nên diện tích cho khu sinh hoạt cộng đồng cần để bố trí là $1.813 \text{ căn hộ ở} \times 0,8 \text{ m}^2/\text{căn hộ ở} = 1450,40 \text{ m}^2$.

Khu sinh hoạt cộng đồng bố trí ở tầng 1 và 2, là nơi sinh hoạt vui chơi trẻ em và hội họp cộng đồng dân cư có tổng diện tích là 1.455,40 m².

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 25m² cho 4 căn hộ chung cư, nhưng không nhỏ hơn 20m² cho 100m² diện tích sử dụng căn hộ chung cư, trong đó đảm bảo tối thiểu 6m² chỗ để xe máy, xe đạp cho mỗi căn hộ chung cư. Với diện tích sàn sử dụng của căn hộ là khoảng 87.498,14 m², như vậy diện tích để xe phục vụ cho người dân ở trong công trình là khoảng 17.499,63 m²;

- Chỗ để xe dịch vụ giáo dục: Diện tích sàn sử dụng của nhà trẻ là 2.107,47 m² thì diện tích cần để bố trí chỗ để xe là: $2.107,47/160 \times 20 = 263,43 \text{ m}^2$.

- 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 31.448,30 m², thì diện tích cần để bố trí chỗ để xe cho thương mại dịch vụ công cộng là: $31.448,30/160 \times 20 = 3.931,04 \text{ m}^2$.

Tổng diện tích để xe yêu cầu:

21.694,10 m²

+ Diện tích để xe cho cư dân:

17.499,63 m²

+ Diện tích để xe cho dịch vụ giáo dục:

263,43 m²

+ Diện tích để xe cho thương mại dịch vụ công cộng: 3.931,04 m²

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: 21.704,10 m² (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 3.503,14m² (chiếm 21,77% đạt tỷ lệ 1m²/người theo QCVN 01:2021 tối thiểu 1m²/người đối với dự án có dân số dưới 3.500 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 208,15 m².

4.4. Đất giao thông nội bộ: Có diện tích 5061,63 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 số 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 Khu chung cư Tân Đông Hiệp, thuộc phường Tân Đông Hiệp, 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 27/03/2023), dự án có quy mô < 5ha, cụ thể là 17,890.10m² tương đương 1,78 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

Vị trí, quy mô, xây dựng công trình ngầm đảm bảo các quy định chung về công trình ngầm được UBND tỉnh Bình Dương phê duyệt tại Quyết định số 3339/QĐ-UBND ngày 07/12/2023 và phù hợp với Quyết định số 8452/QĐ-UBND ngày 29/12/2023 của UBND thành phố Dĩ An về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh cục bộ Đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2.000 phường Tân Đông Hiệp được UBND thành

phố Dĩ An phê duyệt tại quyết định số 5880/QĐ-UBND ngày 06/11/2020.

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 sắt Bắc Nam hiện hữu: xây dựng tầng hầm cách 20,0m so với tim đường sắt;

- Phía Đông giáp Chi nhánh nước thải Dĩ An: xây dựng tầng hầm cách ranh quy hoạch 0,8m.

- Phía Nam giáp hành lang kênh T4: xây dựng tầng hầm cách ranh quy hoạch là 0,80m;

- Phía Tây giáp Đường Vành đai Đông Bắc 1 (Đường số 4): xây dựng tầng hầm trùng chỉ giới đường đỏ.

4.7. Bảng thống kê cơ cấu sử dụng đất dự án

Bảng thống kê sử dụng đất dự án

CƠ CẤU QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT			
STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ/sử dụng (%)
A	ĐẤT TRONG CƠ CẤU	16,085.90	100.00%
1	Đất xây dựng chung cư + thương mại và dịch vụ	6,856.54	42.62%
2	Đất cây xanh, mặt nước	3,937.42	24.48%
<i>a</i>	<i>Trong đó: Cây xanh</i>	<i>3,503.14</i>	<i>21.78%</i>
<i>b</i>	<i>Khu hồ bơi (Kinh doanh)</i>	<i>434.28</i>	<i>2.70%</i>
<i>b.1</i>	<i>Mặt nước</i>	<i>264.67</i>	<i>1.65%</i>
<i>b.2</i>	<i>Sân, lối đi</i>	<i>136.64</i>	
<i>b.3</i>	<i>Khu kỹ thuật, kho hồ bơi</i>	<i>32.97</i>	
3	Đất giao thông - sân bãi - CT phụ trợ - HTKT	5,291.94	32.90%
<i>a</i>	<i>Giao thông sân bãi</i>	<i>5,061.63</i>	<i>31.47%</i>
<i>b</i>	<i>Hạ tầng kỹ thuật (Trạm điện)</i>	<i>208.15</i>	<i>1.29%</i>
<i>c</i>	<i>Tum thang bộ lên xuống hầm</i>	<i>22.16</i>	<i>0.14%</i>
B	ĐẤT NGOÀI CƠ CẤU	1,804.20	
1	Hành lang an toàn đường sắt	1010.30	
2	Hành lang an toàn đường bộ	793.90	
	TỔNG CỘNG	17,890.10	

Bảng chỉ tiêu quy hoạch - kiến trúc

STT	Hạng mục	DT chiếm đất (m2)	DT sàn XD (m2 sàn)	DT sàn SD (m2 sàn)	Số căn
		6.856,54	179.497,79	121.410,37	1813
1	KHỐI CHUNG CƯ (BLOCK A & B)	2.437,95	86.932,56	57.048,06	1186
a	Tầng 1 (trệt)		2.437,95	1.646,42	29
	Căn hộ chung cư		1.800,33	1.646,42	29
	Cộng đồng 1		174,07	162,05	Không KD
	Lối thang, hành lang		463,97		
b	Tầng 2		2.410,53	537,50	11
	Căn hộ chung cư		595,85	537,50	11
	Cộng đồng 2		1.454,12	1.369,49	Không KD
	Hành lang, thang		360,25		
c	Tầng 3 - 19 (17 tầng)		40.547,21	28.413,09	595
	Căn hộ chung cư		31.524,46	28.413,29	35
	Hành lang, thang		9.022,75		
d	Tầng 20 (tầng lánh nạn)		2.385,13	420,16	Thoát hiểm
	Gian lánh nạn		436,50	420,16	Không KD
	Sân		1.614,77		
	Hành lang, thang		333,86		
e	Tầng 21-39 (19 tầng)		38.901,74	26.450,85	551
	Căn hộ chung cư		29.349,11	26.450,85	29
	Hành lang, thang		9.552,63		
f	Tum thang, kỹ thuật		250,00		Tum thang
2	KHỐI CHUNG CƯ VÀ THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ	4.418,59	92.565,23	64.362,31	
2.1	PHẦN ĐỂ THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ	4.418,59	13.255,77	10.027,23	0
a	Tầng 1 (trệt)		4.418,59	3.716,96	0
	Khu vực có chức năng thương mại		3.743,97	3.601,69	0
	Nhà trẻ 1		126,64	115,27	
	Lối thang, hành lang		547,98		
b	Tầng 2		4.418,59	3.841,19	0
	Khu vực có chức năng thương mại		1.941,61	1.847,66	0
	Nhà trẻ 2		2.069,07	1.992,20	
	Hành lang, thang		407,91		
c	Tầng 3		4.418,59	2.469,08	0
	Khu vực có chức năng thương mại		2.251,04	2.113,95	0
	Hồ bơi		355,13	355,13	KD
	Sân		1.236,82		
	Hành lang, thang		575,60		
2.2	PHẦN NHÀ CHUNG CƯ (BLOCK C)		43.831,56	30.450,08	627
a	Tầng 4 - 19 (16 tầng)		20.565,44	14.780,16	304
	Căn hộ chung cư		16.398,56	14.780,16	19
	Hành lang, thang		4.166,88		

b	Tầng 20 (tầng lánh nạn)		1.285,34	265,17	Thoát hiểm
	Gian lánh nạn		285,72	265,17	Không KD
	Sân		872,66		
	Hành lang, thang		126,96		
c	Tầng 21-37 (17 tầng)		21.850,78	15.669,92	323
	Căn hộ chung cư		17.423,47	15.669,92	19
	Hành lang, thang		4.427,31		
d	Tum thang, kỹ thuật		130,00		Tum thang
2.3	PHẦN THÁP CĂN HỘ - DỊCH VỤ (BLOCK D)		35.477,90	23.885,00	990
a	Tầng 4 - 19 (16 tầng)		16.159,04	11.240,00	468
	Căn hộ dịch vụ cho thuê		12.628,64	11.240,00	
	Hành lang, thang		3.530,40		
b	Tầng 20 (tầng lánh nạn)		1.009,94	205,72	Thoát hiểm
	Gian lánh nạn		222,87	205,72	Không KD
	Sân		658,54		
	Hành lang, thang		128,53		
c	Tầng 21- 38 (18 tầng)		18.178,92	12.645,00	522
	Căn hộ dịch vụ cho thuê		14.207,22	12.645,00	
	Hành lang, thang		3.971,70		
d	Tum thang, kỹ thuật		15,00		Tum thang
3	HẦM XE		28.134,98	21.704,10	
	Hầm 1 & hầm 2		28.134,98		
	Đề xe Cư dân (Chung cư)		17.504,63		
	Đề xe Thương mại - Dịch vụ		4.199,47		
	Phòng kỹ thuật				
4	GIAO THÔNG, CÂY XANH, CT PHỤ TRỢ, HTKT	9.229,36	263,28		
4.1	Giao thông, sân bãi	5.061,63			
4.2	Cây xanh	3.503,14			
4.3	Khu hồ bơi	434,28	32,97		
a	Mặt nước	264,67			
b	Hành lang, khu sảnh hồ bơi	136,64			
c	Nhà kỹ thuật, kho	32,97	32,97		
4.3	Tum thang bộ lên xuống hầm	22,16	22,16		
4.4	Hạ tầng kỹ thuật (trạm điện)	208,15	208,15		
	Tổng diện tích sàn không kể hầm và kỹ thuật	16.085,90	178.097,83		
	Tổng diện tích sàn XD cả hầm xe, tum thang và kỹ thuật		207.896,05		

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 Bình Dương và lân cận:

$$q = 332 \text{ l/s.ha}$$

Hệ thống thoát nước mưa dự án đấu nối ra hệ thống thoát nước mưa hiện hữu đường Vành Đai Đông Bắc 1 (Đường số 4) ở phía Tây dự án.

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 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.

5.2. Hệ thống giao thông

a) Giao thông đối ngoại

Dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp sẽ đấu nối trực tiếp với đường Vành Đai Đông Bắc 1 (Đường số 4) (lộ giới quy hoạch 30m) 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 Mỹ Phước – Tân Vạn, ở cách ranh phía Nam dự án khoảng 150 m, có lộ giới hiện hữu 30,5 m, lộ giới quy hoạch là 64m là tuyến đường kết nối các khu vực của tỉnh Bình Dương, Đồng Nai với khu vực dự án. Dẫn ra Quốc lộ 1K, ở cách ranh đất phía Đông dự án khoảng 2 km, có lộ giới hiện hữu 25m, lộ giới quy hoạch là 54m 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 hai tuyến đường huyết mạch nối Thành phố Hồ Chí Minh, tỉnh Bình Dương và tỉnh Đồng Nai.

Khi kết nối giao thông với 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.

- Phân loại: Đường phố nội bộ.
- Cấp kỹ thuật: Cấp 20.
- Tốc độ thiết kế chỗ rẽ: 15 km/h.
- Tải trọng trục thiết kế: 100 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.

b) Giao thông đối nội: Dự án đề xuất thiết kế 03 điểm kết nối giao thông đấu nối với đường Vành Đai Đông Bắc 1 (Đường số 4) như sau:

- **Điểm đấu nối 01:** Kết nối trực tiếp vào đường Vành Đai Đông Bắc 1 (Đường số 4), nằm ngay nút giao đường Vành Đai Đông Bắc 1 (Đường số 4) – đường D3

(đối diện đường D3). Với mục đích điểm kết nối là cổng vào cho toàn bộ dự án; được bố trí điểm kết nối có bề rộng đường là 7,0m đảm bảo cho 2 làn xe vào dự án.

- **Điểm đầu nối 02:** Kết nối trực tiếp vào đường Vành Đai Đông Bắc 1 (Đường số 4), nằm ngay nút giao đường Vành Đai Đông Bắc 1 (Đường số 4) – đường N1 (đối diện đường N1). Với mục đích điểm kết nối là cổng ra cho toàn bộ dự án; được bố trí điểm kết nối có bề rộng đường là 7,0m đảm bảo cho 2 làn xe vào dự án.

- **Điểm đầu nối 03:** Kết nối trực tiếp vào đường Vành Đai Đông Bắc 1 (Đường số 4), nằm giữa điểm đầu nối số 1 và số 2. Đây là vịnh vào đón trả nhanh cho ô tô – taxi tại sảnh toàn nhà. Với điểm đầu nối rộng khoảng 25 m đảm bảo cho 2 xe taxi dừng đón trả khách cùng một lúc.

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 Vành Đai Đông Bắc 1 (Đường số 4) và cách nút giao đường Vành Đai Đông Bắc 1 (Đường số 4) – đường sắt Bắc Nam 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.

Các đường nội bộ này nằm trên tấm sàn bê tông cốt thép của tầng hầm được phủ một lớp bê tông xi măng, tầng mặt cấu tạo thiết kế mặt đường bê-tông xi măng thông thường có khe nối trong xây dựng công trình giao thông. Mặt đường chịu tải dành cho xe chữa cháy.

5.3. Hệ thống cấp nước: Tổng nhu cầu cấp nước khu quy hoạch: 1.770 m³/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 Vành đai Đông Bắc 1;

- Từ vị trí đầu nối, bố trí tuyến ống cấp nước ống PPR đường kính 100 mm qua đồng hồ tổng vào bể chứa dưới tầng hầm.

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

- Trên mạng lưới cấp nước, bố trí 02 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: 1.070 m³/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 thành phố 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: có lưu lượng xả thải dự kiến khoảng 1.070 m³/ng.đêm được bố trí ở sân hầm 2 của dự án. Nước thải sau khi chảy vào bể tự hoại được bơm vào tuyến ống thoát thu gom của mạng lưới xử lý nước thải Dĩ An.

b) Rác thải

Với lượng rác thải trung bình một ngày là 7,485 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 chức năng định kỳ hút đi xử lý.

5.5. Hệ thống cấp điện

- Tổng công suất của khu quy hoạch là: 13.150 kVA.

- Cấp điện cho toàn khu quy hoạch được lấy từ lưới trung thế 22kv hiện hữu thuộc tuyến trung thế trên trục đường Vành đai Đông Bắc 1.

- Đường điện trung thế 22kv đi vào dự án sử dụng loại 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 đầu cáp thích hợp.

- 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/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 đèn trần chiếu sáng thép tròn mạ kẽm cao 2,0m, độ vươn xa đèn 1.5m.

Các trục đường nội bộ trong khu quy hoạch có mặt cắt lòng đường 7m dùng đèn LED bóng đôi 50/100W-220V, cao độ treo đèn (5,5-8) m, dự kiến bố trí 28 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.

+ 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 dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp như sau:

Kéo tuyến cáp với dung lượng 3.250 kết nối từ trung tâm bur điện thành phố 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 dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp, có khả năng thao tác tốt giữa mạng lưới quốc gia và quốc tế.

Mạng lưới cáp thông tin nội bộ sẽ được đấu 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).

6. Pháp lý và quá trình thực hiện lập, thẩm định, phê duyệt đồ án

Ngày 16/11/2023 UBND tỉnh Bình Dương ban hành Quyết định số 3015/QĐ-UBND về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư cho dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp tại phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương cho Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước.

- Dự án đã có các văn bản thoả thuận đấu nối hạ tầng kỹ thuật như sau:

+ Văn bản số 57/TC-QC ngày 24/02/2023 của Bộ Tổng Tham mưu – Cục Tác chiến về việc chấp thuận độ cao tính không xây dựng công trình;

+ Văn bản số 289/CV-CNDA ngày 24/11/2023 của Chi nhánh Cấp nước Dĩ An về việc chấp thuận đấu nối tuyến ống cấp nước cho dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp;

+ Văn bản số 3519/PCBD-KHVT+KT ngày 01/12/2023 của Công ty Điện lực Bình Dương về việc cấp điện cho dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp;

+ Văn bản số 491/CV-BQL.CNNT ngày 14/12/2023 của Ban quản lý Chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương về việc đấu nối nước thải sinh hoạt cho dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp;

- Trên cơ sở đó, Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước lập đồ án quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 theo quy định, trình UBND thành phố Dĩ An thẩm định, phê duyệt đồ án theo thẩm quyền.

- Ngày 21/11/2023, UBND thành phố Dĩ An có Công văn số 3012/UBND-ĐT về việc lấy ý kiến cộng đồng cư dân và Công văn số 3013/UBND-ĐT về việc lấy ý kiến các sở ngành của tỉnh về đồ án Quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp.

- Các Sở ban ngành đã có văn bản góp ý đối với hồ sơ quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 Dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp như sau:

+ Văn bản số 1529/PC07-CTPC ngày 30/11/2023 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH – Công an tỉnh Bình Dương về việc góp ý đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp;

+ Văn bản số 4289/SXD-QHKT ngày 01/12/2023 của Sở Xây dựng tỉnh Bình Dương về việc góp ý hồ sơ quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 Khu chung cư Tân Đông Hiệp;

+ Văn bản số 3519/SKHĐT-KTN ngày 01/12/2023 của Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương về việc góp ý đồ án quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 Khu chung cư Tân Đông Hiệp;

+ Văn bản số 4683/SGTVT-KHTĐ ngày 12/12/2023 của Sở Giao thông Vận tải tỉnh Bình Dương về việc góp ý đồ án quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp;

+ Văn bản số 5612/STNMT-CCQLĐĐ ngày 20/12/2023 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương về việc góp ý đồ án quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp.

+ Báo cáo số 376/BC-UBND ngày 11/12/2023 của UBND phường Tân Đông Hiệp về việc tổng hợp ý kiến cộng đồng dân cư về đồ án Quy hoạch chi tiết rút gọn tỷ lệ 1/500 Khu chung cư Tân Đông Hiệp;

- Ngày 16/01/2024, UBND thành phố Dĩ An có Thông báo số 64/TB-UBND về 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 rút gọn tỷ lệ 1/500 Dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp.

7. Thành phần hồ sơ

7.1 Thành phần bản vẽ

STT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU	TỶ LỆ
1	Sơ đồ vị trí, phạm vi ranh giới khu đất	QH-01	1/5000
2	Bản vẽ tổng mặt bằng	QH-02	1/500
	Bản vẽ phương án kiến trúc		
3	Bản vẽ hệ thống công trình giao thông	QH-03	1/500

4	Bản vẽ hệ thống công trình thoát nước mưa	QH-04	1/500
5	Bản vẽ hệ thống công trình thoát nước thải	QH-05	1/500
6	Bản vẽ hệ thống công trình cấp nước và PCCC	QH-06	1/500
7	Bản vẽ hệ thống công trình cấp điện	QH-07	1/500
8	Bản vẽ hệ thống công trình chiếu sáng	QH-08	1/500
9	Bản vẽ hệ thống công trình thông tin liên lạc	QH-09	1/500
10	Bản vẽ xác định khu vực xây dựng công trình ngầm	QH-10	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 Nam Kiến Phước là đơn vị 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 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 đầu nối hạ tầng kỹ thuật (đường, cấp điện, cấp thoát nước, phòng cháy chữa cháy, thông tin liên lạc,...) với cơ quan chủ quản để làm cơ sở thực hiện các bước tiếp theo đúng quy định.

- Công bố quy hoạch và triển khai thực hiện dự án đúng theo quy định, 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 Tân Đông Hiệp và các cơ quan chuyên ngành liên quan theo quy định.

- Liên hệ Sở Tài nguyên – Môi trường lập thủ tục về đất đai đối với khu đất lập quy hoạch theo quy định hiện hành.

Điều 4. Chánh Văn phòng HĐND - UBND thành phố, Trưởng phòng Quản lý đô thị, Tổng Giám đốc Công ty Cổ phần Nam Kiến Phúc, Thủ trưởng các ngành có liên quan và Chủ tịch UBND phường Tân Đông Hiệp chịu trách nhiệm thi hành quyết định này kể từ ngày ký./.

Nơi nhận: || cơ'

- CT, PCT.UBND thành phố;
- Như điều 4;
- LĐVP, CV (Hoà);
- Lưu: VT. *M*

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Nguyễn Thanh Huy

**BỘ TỔNG THAM MƯU
CỤC TÁC CHIẾN**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 57 /TC-QC

Hà Nội, ngày 24 tháng 02 năm 2023

V/v chấp thuận độ cao tĩnh
không xây dựng công trình

Kính gửi: Công ty cổ phần Nam Kiến Phước.

(Địa chỉ: Số 610/61, Khu phố Đông Thành, phường Tân Đông Hiệp,
thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương).

Cục Tác chiến nhận được Văn bản số 02/CV-NKP ngày 10/02/2023 của Công ty cổ phần Nam Kiến Phước đề nghị chấp thuận độ cao tĩnh không xây dựng công trình “Khu chung cư Tân Đông Hiệp” tại Khu phố Đông An, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

Căn cứ Nghị định 01/2022/NĐ-CP ngày 30/11/2022 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 các 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 “Khu chung cư Tân Đông Hiệp” tại địa chỉ nêu trên có chiều cao tối đa là 138 (một trăm ba mươi tám) mét trên cốt đất khu vực xây dựng công trình là 23,5 (hai mươi ba phẩy năm) mét so với mực nước biển trung bình; trung tâm công trình có tọa độ 10°55'12.94"N-106°46'57.18"E.

2. Để bảo đảm an toàn cho các hoạt động bay, chủ đầu tư chịu trách nhiệm liên hệ với cơ quan cấp phép xây dựng địa phương để được cấp phép xây dựng không vượt quá chiều cao 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 dự án nêu trên. /.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Bộ Tham mưu PK-KQ;
- Bộ CHQS tỉnh Bình Dương;
- Lưu: VT, PQC. K05.

**KT. CỤC TRƯỞNG
PHÓ CỤC TRƯỞNG**



Thiếu tướng Trần Văn Xô

UBND TỈNH BÌNH DƯƠNG
SỞ GIAO THÔNG VẬN TẢI

Số: 3820 /SGTVT-QLGT
V/v đánh giá tác động giao thông dự
án Khu chung cư Tân Đông Hiệp

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Bình Dương, ngày 16 tháng 10 năm 2023

Kính gửi: Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước

Sở Giao thông vận tải nhận được Công văn số 01/TTr-NKP ngày 05/10/2023 của Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước về việc chấp thuận kết quả đánh giá tác động giao thông dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp; Qua rà soát, Sở Giao thông vận tải có ý kiến như sau:

Được sự chấp thuận của Ủy ban nhân dân tỉnh tại Công văn số 3064/UBND-KTN ngày 26/6/2019 về việc thí điểm áp dụng đánh giá tác động giao thông đối với các dự án xây dựng trên địa bàn tỉnh Bình Dương, thời gian qua, một số dự án khu dân cư, chung cư, khu nhà ở đã được các cơ quan có thẩm quyền yêu cầu thực hiện đánh giá tác động giao thông gửi Sở Giao thông vận tải có ý kiến góp ý để Chủ đầu tư xem xét, thực hiện các giải pháp tăng cường an toàn giao thông, góp phần giảm thiểu các tác động tiêu cực đến tình hình giao thông, cải thiện hệ thống hạ tầng giao thông khu vực xung quanh dự án. Tuy nhiên, chưa có quy trình cụ thể trong việc thực hiện đánh giá tác động giao thông đối với các dự án xây dựng trên địa bàn tỉnh Bình Dương; trong thời gian qua, các Chủ đầu tư và các đơn vị có liên quan có phần lúng túng trong việc triển khai thực hiện đánh giá tác động giao thông các dự án đầu tư xây dựng và trong việc thực hiện các giải pháp đề xuất để cải thiện hệ thống giao thông xung quanh các dự án.

Để tạo điều kiện thuận lợi cho các tổ chức, cá nhân có liên quan thực hiện công tác đánh giá tác động giao thông, Sở Giao thông vận tải đã và đang phối hợp cùng các sở, ngành có liên quan rà soát, tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh về việc ban hành quy định Hướng dẫn quy trình đánh giá tác động giao thông đối với các công trình xây dựng kết nối vào hệ thống đường bộ trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

Để đảm bảo phát huy hiệu quả việc đánh giá tác động giao thông dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp, làm cơ sở để Chủ đầu tư và các đơn vị có liên quan thực hiện đúng trách nhiệm trong việc cải thiện hệ thống giao thông, đảm bảo giao thông thông suốt, an toàn khi dự án đưa vào khai thác, Sở Giao thông vận tải sẽ tiếp tục thực hiện việc đánh giá tác động giao thông đối với dự án sau khi Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành quy định Hướng dẫn quy trình đánh giá tác động giao thông.

Sở Giao thông vận tải xin phúc đáp Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Ban GD Sở;
- Lưu: VT, QLGT, Vg.

KT, GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Thanh Thuận

**ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ DĨ AN**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 891 /UBND-ĐT

Dĩ An, ngày 05 tháng 4 năm 2024

V/v đấu nối giao thông, thoát nước mưa dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An.

Kính gửi: Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước.

Qua xem xét Công văn số 06/CV-NKP ngày 11/3/2024 của Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước về việc đấu nối thỏa thuận đấu nối giao thông, thoát nước mưa dự án Khu chung cư Tân Đông Hiệp, phường Tân Đông Hiệp và kết quả khảo sát, tham mưu đề xuất của phòng Quản lý đô thị tại Công văn số 352/QLĐT.HTKT ngày 29/3/2024, UBND thành phố Dĩ An có ý kiến như sau:

1. Chấp thuận chủ trương cho Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước thỏa thuận đấu nối giao thông, thoát nước, cụ thể như sau:

a. Đấu nối giao thông:

Đấu nối giao thông từ dự án vào đường Vành Đai Đông Bắc 1 tại 03 vị trí nút giao thông số 1, số 2 và số 3 (theo hồ sơ quy hoạch được phê duyệt) với bán kính vượt nối $R \geq 8m$.

Tại các vị trí đấu nối, Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông như lắp đặt biển báo hiệu đường bộ, kẻ vạch sơn đường, sơn gờ giảm tốc,... theo đúng Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN41:2019/BGTVT.

b. Thoát nước mưa:

Toàn bộ nước mưa của dự án khu chung cư Tân Đông Hiệp được thu gom đấu nối vào tuyến cống thoát nước Ø1000 (Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước thực hiện đầu tư) trước dự án Chung cư Tân Đông Hiệp, đấu nối vào hệ thống thoát nước Kênh T4, thoát về hạ nguồn Suối Siệp tại 02 vị trí tại ranh phía Tây của dự án.


2. Yêu cầu Công ty Cổ phần Nam Kiến Phước:

Tổ chức lập hồ sơ thiết kế phương án thi công đấu nối chi tiết (giao thông, thoát nước mưa,...) đảm bảo an toàn giao thông, tiêu thoát nước, môi trường trình cấp có thẩm quyền phê duyệt, cấp phép thi công theo quy định trước khi triển khai đấu nối.

Liên hệ Sở Giao thông vận tải tỉnh Bình Dương tiếp tục thực hiện việc đánh giá tác động giao thông dự án Chung cư Tân Đông Hiệp (trên cơ sở tham chiếu số liệu từ các dự án khu chung cư, Khu nhà ở Phú Mỹ Hiệp, Khu công nghiệp Tân Đông Hiệp B trong cùng khu vực) để có cơ sở thực hiện các biện pháp nhằm đảm bảo an toàn giao thông.

Nay phúc đáp./.

Nơi nhận: 

- Như trên;
- Phòng QĐT;
- UBND phường TĐH;
- LDVP, CV Hòa;
- Lưu: VT. 

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH


Nguyễn Thanh Huy



TRUNG TÂM QUAN TRẮC - KỸ THUẬT
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH BÌNH DƯƠNG



PL6 - TT - TN - QLM

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm)

Số: 782 /KQ-TTQTKT

Bình Dương, ngày 06 tháng 03 năm 2024

- Tên mẫu:** NƯỚC THẢI
- Nơi lấy mẫu:** CHI NHÁNH NƯỚC THẢI DĨ AN - CÔNG TY CỔ PHẦN –
TỔNG CÔNG TY NƯỚC - MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG
Địa chỉ: 39 Đường số 10, KP. Đông An, P. Tân Đông Hiệp, Tp Dĩ An, Bình Dương
- Ngày lấy mẫu:** 23/02/2024
- Điều kiện lấy mẫu:** trời nắng
- Ngày nhận mẫu:** 26/02/2024
- Đơn vị yêu cầu lấy mẫu:** CHI NHÁNH NƯỚC THẢI DĨ AN - CÔNG TY CỔ PHẦN –
TỔNG CÔNG TY NƯỚC - MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG
Địa chỉ: 39 Đường số 10, KP. Đông An, P. Tân Đông Hiệp, Tp Dĩ An, Bình Dương
- Đơn vị lấy mẫu:** PHÒNG QUAN TRẮC HIỆN TRƯỜNG
- Kết quả:**

Stt	Chỉ tiêu	Phương pháp thử / thiết bị đo	Kết quả		Quy chuẩn QCVN 14:2008/ BTNMT (A)
			DV0224- 59713	DV0224- 07129	
1	Nhu cầu oxy sinh hóa sau 5 ngày (BOD ₅) (mgO ₂ /L)	TCVN 6001- 1:2021(**)**	268	< 7 (***)	30
2	Chất hoạt động bề mặt (mg/L)	SMEWW 5540-C- 2023(**)	-	0,06	5
3	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P) (mg/L)	SMEWW 4500-PO43- (E):2023 (**)**	-	0,07	6
4	Dầu mỡ động thực vật (mg/L)	SMEWW 5520(B&F):2023 (**)**	-	< 1 (***)	10
5	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N) (mg/L)	TCVN 6494-1:2011 (**)**	-	2,9	30
6	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N) (mg/L)	TCVN 5988:1995(**)**	-	0,49	5
7	Sunfua (mg/L)	SMEWW 4500.S2- (B&D):2023(**)	-	< 0,005 (***)	1
8	Tổng chất rắn hòa tan (TDS) (mg/L)	HD-TN-AD33(**)	-	105	500
9	Nhu cầu oxy hóa học (COD) (mgO ₂ /L)	TCVN 6491:1999(**)**	664	13	-
10	Tổng dầu mỡ (oils & grease) (mg/L) (tt)	SMEWW 5520(B&F):2023	1,6	< 1 (***)	-

Stt	Chỉ tiêu	Phương pháp thử / thiết bị đo	Kết quả		Quy chuẩn
			DV0224- 59713	DV0224- 07129	QCVN 14:2008/ BTNMT (A)
11	Tổng Photpho (tính theo P) (mg/L)	TCVN 6202:2008 ^(*) (^{**})	8	0,09	-
12	Tổng Nitơ (mg/L)	TCVN 6638:2000 ^(*) (^{**})	53,2	11,2	-
13	Nhiệt độ (°C)	SMEWW 2550(B):2023 ^(**)	31,7	30,2	-
14	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) (mg/L)	TCVN 6625:2000 ^(*) (^{**})	238	5	0 - 50
15	pH(-)	TCVN 6492:2011 ^(*) (^{**})	6,4	7,6	5 - 9
16	Coliform (MPN/100 mL)	SMEWW 9221 B:2023 ^(**)	6.300	310	3.000
17	E.Coli (MPN/100 mL) (#)	SMEWW 9221 B:2023	20	< 2 ^(***)	-

Ghi chú:

- QCVN 14:2008/BTNMT (A): K=1;

- Vị trí lấy mẫu:

DV0224-59713: Nước thải đầu vào của Nhà máy xử lý

DV0224-07129: Nước thải đầu ra của Nhà máy xử lý

- (*) : Phép thử được công nhận theo ISO/IEC 17025

- (**) : Phép thử được công nhận theo Nghị định 127/2014/NĐ-CP (VIMCERTS-002)

- (***) : Kết quả phân tích nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phép thử.

Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm và tại thời điểm đo.

Khách hàng chịu hoàn toàn trách nhiệm về các thông tin mẫu.

(#) Thông số trong môi trường nước thải không thuộc phạm vi chứng nhận của Vimcerts

(tt): Thông số trong môi trường nước thải, không có trong quy định, không được công nhận theo Nghị định 127/2014/ ND-CP

**PHÓ TRƯỞNG
PHÒNG THỬ NGHIỆM**



ThS. BUI HONG NGA

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



NGUYỄN CHÍ CƯỜNG



TRUNG TÂM QUAN TRẮC - KỸ THUẬT
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH BÌNH DƯƠNG



PL6 - TT - TN - QLM

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm)

Số: 782 /KQ-TTQTKT

Bình Dương, ngày 06 tháng 03 năm 2024

1. Tên mẫu: KHÍ THẢI

2. Nơi lấy mẫu: CHI NHÁNH NƯỚC THẢI DĨ AN - CÔNG TY CỔ PHẦN –
TỔNG CÔNG TY NƯỚC - MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG

Địa chỉ: 39 Đường số 10, KP. Đông An, P. Tân Đông Hiệp, Tp Dĩ An, Bình Dương

3. Ngày lấy mẫu: 23/02/2024

4. Điều kiện lấy mẫu: trời nắng

5. Ngày nhận mẫu: 26/02/2024

Ngày thử nghiệm: 26/02/2024

6. Đơn vị yêu cầu lấy mẫu: CHI NHÁNH NƯỚC THẢI DĨ AN - CÔNG TY CỔ PHẦN –
TỔNG CÔNG TY NƯỚC - MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG

Địa chỉ: 39 Đường số 10, KP. Đông An, P. Tân Đông Hiệp, Tp Dĩ An, Bình Dương

7. Đơn vị lấy mẫu: PHÒNG QUAN TRẮC HIỆN TRƯỜNG

8. Kết quả:

Stt	Chỉ tiêu	Phương pháp thử / thiết bị đo	Kết quả	Quy chuẩn	
			DV0224-65381	QCVN 19:2009/ BTNMT (B)	QCVN 20:2009/ BTNMT
1	Amoniac và các hợp chất amoni (mg/Nm^3)	JIS K 0099:2020	< 0,3 (***)	40	-
2	Hydro sunphua (H_2S) (mg/Nm^3)	JIS K 0108:2010 (**)	< 0,4 (***)	6	-
3	Methyl mecarptan (CH_3SH) (mg/Nm^3) (a)	US EPA Method 18 + PD CEN/TS 13649: 2014	< 0,05 (***)	-	15

Ghi chú:

- QCVN 19:2009/BTNMT (B): kp: 1; kv: 0,8;
- QCVN 20:2009/BTNMT
- Vị trí lấy mẫu:
DV0224-65381: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý mùi
- (**): Phép thử được công nhận theo Nghị định 127/2014/NĐ-CP (VIMCERTS-002)
- (***): Kết quả phân tích nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phép thử.

Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm và tại thời điểm đo.

Khách hàng chịu hoàn toàn trách nhiệm về các thông tin mẫu.

(a) Thông số được phân tích bởi Trung Tâm Phân Tích Và Đo Đặc Môi Trường Phương Nam Vimecerts 075

**PHÓ TRƯỞNG
PHÒNG THỬ NGHIỆM**



Ths. BÙI HỒNG NGÀ

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



NGUYỄN CHÍ CƯỜNG



TRUNG TÂM QUAN TRẮC - KỸ THUẬT
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH BÌNH DƯƠNG



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
(Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm)

PL6 - TT - TN - QLM

Số : 20 /KQ-TTQTKT

Bình Dương, ngày 24 tháng 10 năm 2023

1. Tên mẫu: Hơi khí độc

2. Nơi lấy mẫu: Chi nhánh Nước thải Dĩ An - Công ty Cổ phần Nước – Môi trường Bình Dương

Địa chỉ: Số 39, đường số 10, Kp. Đông An, P. Tân Đông Hiệp, Thành phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương

3. Ngày lấy mẫu: 10/10/2023

4. Điều kiện lấy mẫu: Trời nắng

5. Ngày nhận mẫu: /

Ngày thử nghiệm: /

6. Đơn vị yêu cầu lấy mẫu: PHÒNG QUAN TRẮC HIỆN TRƯỜNG

Địa chỉ: 26 Huỳnh Văn nghệ, P. Phú Lợi, Tp. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương

7. Kết quả:

TT	Vị trí quan trắc	Phương pháp đo	Kết quả		
			NH ₃ (mg/m ³)	H ₂ S (mg/m ³)	H ₂ SO ₄ (mg/m ³)
1	Khu vực Nhà ca vận hành	QCVN 03:2019/BYT, TQKT 2015	0,50	0,25	KPH
2	Khu vực Bể ASBR	QCVN 03:2019/BYT, TQKT 2015	1,95	0,85	KPH
3	Khu vực Nhà vắt bùn	QCVN 03:2019/BYT, TQKT 2015	2,50	0,70	KPH
4	Khu vực Nhà cơ khí	QCVN 03:2019/BYT, TQKT 2015	KPH	KPH	KPH
QCVN 03:2019/BYT Giới hạn tiếp xúc ca làm việc (TWA)			17	10	1

PHỤ TRÁCH KỸ THUẬT

BÙI BÌNH DƯƠNG

GIÁM ĐỐC



TÀO MẠNH QUÂN

Phiếu kết quả này không được sao chép từng phần ngoại trừ toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của BREM

Địa chỉ: 26 Huỳnh Văn Nghệ, Phường Phú Lợi, Thành Phố Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương

Website: www.moitruongbinhduong.gov.vn

ĐT: 0274.3897628

Fax: 0274 3824753



TRUNG TÂM QUAN TRẮC - KỸ THUẬT
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH BÌNH DƯƠNG



PL6 - TT - TN - QLM

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

(Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm)

Số : 20 /KQ-TTQTKT

Bình Dương, ngày 24 tháng 10 năm 2023

1. Tên mẫu: **Tiếng ồn**

2. Nơi lấy mẫu: Chi nhánh Nước thải Dĩ An - Công ty Cổ phần Nước – Môi trường Bình Dương

Địa chỉ: Số 39, đường số 10, Kp. Đông An, P. Tân Đông Hiệp, Thành phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương

3. Ngày lấy mẫu: 10/10/2023

4. Điều kiện lấy mẫu: Bình Thường

5. Ngày nhận mẫu: /

Ngày thử nghiệm: /

6. Đơn vị yêu cầu lấy mẫu: PHÒNG QUAN TRẮC HIỆN TRƯỜNG

Địa chỉ: 26 Huỳnh Văn nghệ, P. Phú Lợi, Tp. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương

7. Kết quả:

Giới hạn cho phép (Theo QCVN 24:2016/BYT)			Mức âm hoặc mức âm tương đương không quá dBA (Thời gian tiếp xúc:8h)
Các phòng chức năng, hành chính, kế toán, kế hoạch			≤ 65
Tại vị trí làm việc, lao động, sản xuất trực tiếp			≤ 85
TT	Vị trí quan trắc	Phương pháp đo	
1	Khu vực Văn phòng	TCVN 9799:2013, TQKT 2015	60,5
2	Khu vực Nhà ca vận hành	TCVN 9799:2013, TQKT 2015	63,2
3	Khu vực Bể ASBR	TCVN 9799:2013, TQKT 2015	64,8
4	Khu vực Nhà vắt bùn	TCVN 9799:2013, TQKT 2015	65,2

Phiếu kết quả này không được sao chép từng phần ngoại trừ toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của BREM

Địa chỉ: 26 Huỳnh Văn Nghệ, Phường Phú Lợi, Thành Phố Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương

Website: www.moitruongbinhduong.gov.vn

ĐT: 0274.3897628

Fax: 0274 3824753



Mã số: 121223/13825:4/QTMT/REC

Tp. HCM, ngày 04 tháng 01 năm 2024

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Chủ dự án: **CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIÊN PHƯỚC**

2. Dự án: **CHUNG CƯ TÂN ĐÔNG HIỆP**

3. Địa chỉ: Khu Phố Đông An, Phường Tân Đông Hiệp, Thành Phố Dĩ An,

Tỉnh Bình Dương

4. Tên mẫu: Không khí

Số lượng: 04 mẫu.

STT	MÃ SỐ MẪU	KÝ HIỆU/VỊ TRÍ LẤY MẪU
1	KK17.121223	1212/KK/H-ĐN-CCBT/1: Khu vực phía Bắc dự án (giáp đường sắt Bắc Nam)
2	KK18.121223	1212/KK/H-NTV-CCBT/2: Khu vực phía Đông dự án (giáp Chi Nhánh nước thải Dĩ An).
3	KK19.121223	1212/KK/H-NTV-CCBT/3: Khu vực phía Nam dự án (giáp hành lang Kênh T4)
4	KK20.121223	1212/KK/H-NTV-CCBT/4: Khu vực phía Tây dự án (giáp đường số 4 (cộng vào KCN Tân Đông Hiệp B))

5. Ngày lấy mẫu: 22/12/2023

6. Kết quả thử nghiệm:

STT	THÔNG SỐ/ ĐƠN VỊ		PHƯƠNG PHÁP THỬ NGHIỆM	KẾT QUẢ	GIỚI HẠN	TIÊU CHUẨN SO SÁNH
I	KK17.121223					
1	Bụi ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5067 : 1995	0,16	0,3	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ)
2	SO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5971 : 1995	0,080	0,35	
3	NO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 6137 : 2009	0,085	0,2	
4	CO ^(a)	mg/Nm ³	HDKK-CO/REC	5,64	30	
5	Độ ồn ^{(a)(b)(c)}	dBA	TCVN 7878-2:2010	68,1	70	QCVN 26:2010/BTNMT
II	KK18.121223					
1	Bụi ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5067 : 1995	0,19	0,3	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ)
2	SO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5971 : 1995	0,078	0,35	
3	NO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 6137 : 2009	0,083	0,2	
4	CO ^(a)	mg/Nm ³	HDKK-CO/REC	5,77	30	

STT	THÔNG SỐ/ ĐƠN VỊ		PHƯƠNG PHÁP THỬ NGHIỆM	KẾT QUẢ	GIỚI HẠN	TIÊU CHUẨN SO SÁNH
5	Độ ồn ^{(a)(b)(c)}	dBA	TCVN 7878-2:2010	67,5	70	QCVN 26:2010/BTNMT
III	KK19.121223					
1	Bụi ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5067 : 1995	0,14	0,3	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ)
2	SO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5971 : 1995	0,074	0,35	
3	NO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 6137 : 2009	0,081	0,2	
4	CO ^(a)	mg/Nm ³	HDKK-CO/REC	5,25	30	
5	Độ ồn ^{(a)(b)(c)}	dBA	TCVN 7878-2:2010	67,1	70	QCVN 26:2010/BTNMT
IV	KK20.121223					
1	Bụi ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5067 : 1995	0,17	0,3	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ)
2	SO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5971 : 1995	0,081	0,35	
3	NO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 6137 : 2009	0,086	0,2	
4	CO ^(a)	mg/Nm ³	HDKK-CO/REC	5,31	30	
5	Độ ồn ^{(a)(b)(c)}	dBA	TCVN 7878-2:2010	67,5	70	QCVN 26:2010/BTNMT

✚ **Ghi chú:** Dấu(--): Không quy định;

P. Phòng thí nghiệm


Phạm Trúc Linh

P. Giám đốc


Nguyễn Thị Thúy Hạ

1. Không được trích sao một phần phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không được sự đồng ý của Trung tâm NC & TV Môi trường (REC).
2. Dấu (a): Chỉ tiêu được Vincerts công nhận; Dấu (b): Chỉ tiêu được Vilas công nhận; Dấu (c): Chỉ tiêu thực hiện tại hiện trường.
3. Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.



Mã SỐ 121223/13824:1/QTMT/REC

Tp. HCM, ngày 04 tháng 01 năm 2024

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Chủ dự án: **CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC**
- Dự án: **CHUNG CƯ TÂN ĐÔNG HIỆP**
- Địa chỉ: Khu phố Đông An, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương
- Tên mẫu: Đất Số lượng: 01 mẫu

STT	MÃ SỐ MẪU	KÝ HIỆU/VỊ TRÍ LẤY MẪU
1	Đ2.121223	1212/Đ/H-ĐN-CCBT/1: Trong khu vực dự án ở độ sâu 0,5m

5. Ngày lấy mẫu: 22/12/2023

6. Kết quả thử nghiệm: ^(d)

STT	THÔNG SỐ/ ĐƠN VỊ		PHƯƠNG PHÁP THỬ NGHIỆM	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM	QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 1)
				Đ2.121223	
1.	Asen (As)	mg/kg	US EPA Method 200.7	KPH (MDL=0,2)	25
2.	Cadimi (Cd)	mg/kg	US EPA Method 200.7	KPH (MDL=0,41)	4
3.	Chì (Pb)	mg/kg	US EPA Method 200.7	16,598	200
4.	Kẽm (Zn)	mg/kg	US EPA Method 200.7	89,357	300
5.	Crom tổng	mg/kg	US EPA Method 200.7	55,193	150
6.	Đồng (Cu)	mg/kg	US EPA Method 200.7	34,432	150

✚ **Ghi chú:** KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện

P. Phòng thí nghiệm


Phạm Trúc Linh

P. Giám đốc



Nguyễn Thị Thúy Hạ

- Không được trích sao một phần phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không được sự đồng ý của Trung tâm NC & TV Môi trường (REC).
- Dấu (a): Chỉ tiêu được Vimcerts công nhận; Dấu (b): Chỉ tiêu được Vilas công nhận; Dấu (c): Chỉ tiêu thực hiện tại hiện trường.
- Dấu (d): chỉ tiêu đo NTP – Vimcerts 197 thực hiện;
- Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.



Mã số 111223/13746:1/QTMT/REC

Tp. HCM, ngày 05 tháng 01 năm 2024

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Chủ dự án: **CÔNG TY CỔ PHẦN NĂM KIÊN PHƯỚC**
- Dự án: **CHUNG CƯ TÂN ĐÔNG HIỆP**
- Địa chỉ: Khu phố Đông An, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương
- Tên mẫu: Đất Số lượng: 01 mẫu

STT	MÃ SỐ MẪU	KÝ HIỆU/VỊ TRÍ LẤY MẪU
1	Đ5.111223	1211/Đ/H-ĐN-CCBT/1: Trong khu vực dự án ở độ sâu 0,5m

5. Ngày lấy mẫu: 23/12/2023

6. Kết quả thử nghiệm: ^(d)

STT	THÔNG SỐ/ ĐƠN VỊ		PHƯƠNG PHÁP THỬ NGHIỆM	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM	QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 1)
				Đ5.111223	
1.	Asen (As)	mg/kg	US EPA Method 200.7	KPH (MDL=0,2)	25
2.	Cadimi (Cd)	mg/kg	US EPA Method 200.7	KPH (MDL=0,41)	4
3.	Chì (Pb)	mg/kg	US EPA Method 200.7	17,863	200
4.	Kẽm (Zn)	mg/kg	US EPA Method 200.7	94,068	300
5.	Crom tổng	mg/kg	US EPA Method 200.7	50,469	150
6.	Đồng (Cu)	mg/kg	US EPA Method 200.7	33,338	150

↓ **Ghi chú:** KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện

P. Phòng thí nghiệm


Phạm Trúc Linh

P. Giám đốc



Nguyễn Thị Thúy Hạ

- Không được trích sao một phần phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không được sự đồng ý của Trung tâm NC & TV Môi trường (REC).
- Dấu (a): Chỉ tiêu được Vimcerts công nhận; Dấu (b): Chỉ tiêu được Vilas công nhận; Dấu (c): Chỉ tiêu thực hiện tại hiện trường.
- Dấu (d): chỉ tiêu do NTP – Vimcerts 197 thực hiện;
- Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.



Mã số: 111223/13747:4/QTMT/REC

Tp. HCM, ngày 05 tháng 01 năm 2024

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Chủ dự án: **CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC**

2. Dự án: **CHUNG CƯ TÂN ĐÔNG HIỆP**

3. Địa chỉ: Khu phố Đông An, Phường Tân Đông Hiệp, Thành phố Dĩ An,
Tỉnh Bình Dương

4. Tên mẫu: Không khí

Số lượng: 04 mẫu.

STT	MÃ SỐ MẪU	KÝ HIỆU/VỊ TRÍ LẤY MẪU
1	KK77.111223	1211/KK/H-ĐN-CCBT/1: Khu vực phía Bắc dự án (giáp đường sắt Bắc Nam)
2	KK78.111223	1211/KK/H-NTV-CCBT/2: Khu vực phía Đông dự án (giáp Chi nhánh Nước thải Dĩ An).
3	KK79.111223	1211/KK/H-NTV-CCBT/3: Khu vực phía Nam dự án (giáp hành lang kênh T4)
4	KK80.111223	1211/KK/H-NTV-CCBT/4: Khu vực phía Tây dự án (giáp đường số 4 (công vào KCN Tân Đông Hiệp B))

5. Ngày lấy mẫu: 23/12/2023

6. Kết quả thử nghiệm:

STT	THÔNG SỐ/ ĐƠN VỊ		PHƯƠNG PHÁP THỬ NGHIỆM	KẾT QUẢ	GIỚI HẠN	TIÊU CHUẨN SO SÁNH
I	KK77.111223					
1	Bụi ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5067 : 1995	0,14	0,3	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ)
2	SO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5971 : 1995	0,079	0,35	
3	NO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 6137 : 2009	0,085	0,2	
4	CO ^(a)	mg/Nm ³	HDKK-CO/REC	5,38	30	
5	Độ ồn ^{(a)(b)(c)}	dBA	TCVN 7878-2:2010	67,3	70	QCVN 26:2010/BTNMT
II	KK78.111223					
1	Bụi ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5067 : 1995	0,17	0,3	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ)
2	SO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5971 : 1995	0,068	0,35	
3	NO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 6137 : 2009	0,077	0,2	
4	CO ^(a)	mg/Nm ³	HDKK-CO/REC	5,26	30	

STT	THÔNG SỐ/ ĐƠN VỊ		PHƯƠNG PHÁP THỬ NGHIỆM	KẾT QUẢ	GIỚI HẠN	TIÊU CHUẨN SO SÁNH
5	Độ ồn ^{(a)(b)(c)}	dBA	TCVN 7878-2:2010	66,9	70	QCVN 26:2010/BTNMT
III	KK79.111223					
1	Bụi ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5067 : 1995	0,15	0,3	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ)
2	SO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5971 : 1995	0,074	0,35	
3	NO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 6137 : 2009	0,081	0,2	
4	CO ^(a)	mg/Nm ³	HDKK-CO/REC	5,70	30	
5	Độ ồn ^{(a)(b)(c)}	dBA	TCVN 7878-2:2010	66,5	70	QCVN 26:2010/BTNMT
IV	KK80.111223					
1	Bụi ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5067 : 1995	0,14	0,3	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ)
2	SO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5971 : 1995	0,079	0,35	
3	NO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 6137 : 2009	0,085	0,2	
4	CO ^(a)	mg/Nm ³	HDKK-CO/REC	5,38	30	
5	Độ ồn ^{(a)(b)(c)}	dBA	TCVN 7878-2:2010	66,2	70	QCVN 26:2010/BTNMT

✚ **Ghi chú:** Dấu(--): Không quy định;

P. Phòng thí nghiệm


Phạm Trúc Linh

P. Giám đốc


Nguyễn Thị Thúy Hạ

1. Không được trích sao một phần phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không được sự đồng ý của Trung tâm NC & TV Môi trường (REC).
2. Dấu (a): Chỉ tiêu được Vimecerts công nhận; Dấu (b): Chỉ tiêu được Vilas công nhận; Dấu (c): Chỉ tiêu thực hiện tại hiện trường.
3. Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.



Mã số: 131223/13913:1/QTMT/REC

Tp. HCM, ngày 06 tháng 01 năm 2024

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Chủ dự án: **CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC**
- Dự án: **CHUNG CƯ TÂN ĐÔNG HIỆP**
- Địa chỉ: Khu phố Đông An, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương
- Tên mẫu: Đất Số lượng: 01 mẫu

STT	MÃ SỐ MẪU	KÝ HIỆU/VỊ TRÍ LẤY MẪU
1	Đ2.131223	1213/Đ/H-ĐN-CCBT/1: Trong khu vực dự án ở độ sâu 0,5m

5. Ngày lấy mẫu: 24/12/2023

6. Kết quả thử nghiệm: ^(d)

STT	THÔNG SỐ/ ĐƠN VỊ		PHƯƠNG PHÁP THỬ NGHIỆM	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM	QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 1)
				Đ2.131223	
1.	Asen (As)	mg/kg	US EPA Method 200.7	KPH (MDL=0,2)	25
2.	Cadimi (Cd)	mg/kg	US EPA Method 200.7	KPH (MDL=0,41)	4
3.	Chì (Pb)	mg/kg	US EPA Method 200.7	17,557	200
4.	Kẽm (Zn)	mg/kg	US EPA Method 200.7	97,039	300
5.	Crom tổng	mg/kg	US EPA Method 200.7	64,751	150
6.	Đồng (Cu)	mg/kg	US EPA Method 200.7	35,598	150

Ghi chú: KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện

P. Phòng thí nghiệm


Phạm Trúc Linh

P. Giám đốc



Nguyễn Thị Thúy Hạ

- Không được trích sao một phần phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không được sự đồng ý của Trung tâm NC & TV Môi trường (REC).
- Dấu (a): Chỉ tiêu được Vimcerts công nhận; Dấu (b): Chỉ tiêu được Vilas công nhận; Dấu (c): Chỉ tiêu thực hiện tại hiện trường.
- Dấu (d): chỉ tiêu do NTP – Vimcerts 197 thực hiện;
- Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.



Mã số 131223/13914:4/QTMT/REC

Tp. HCM, ngày 06 tháng 01 năm 2024

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Chủ dự án: **CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC**

2. Dự án: **CHUNG CƯ TÂN ĐÔNG HIỆP**

3. Địa chỉ: Khu phố Đông An, Phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An,

Thành phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương

4. Tên mẫu: Không khí

Số lượng: 04 mẫu.

STT	MÃ SỐ MẪU	KÝ HIỆU/VỊ TRÍ LẤY MẪU
1	KK24.131223	1213/KK/H-ĐN-CCBT/1: Khu vực phía Bắc dự án (giáp đường sắt Bắc Nam)
2	KK25.131223	1213/KK/H-NTV-CCBT/2: Khu vực phía Đông dự án (giáp Chi nhánh Nước thải Dĩ An).
3	KK26.131223	1213/KK/H-NTV-CCBT/3: Khu vực phía Nam dự án (giáp hành lang Kênh T4)
4	KK27.131223	1213/KK/H-NTV-CCBT/4: Khu vực phía Tây dự án (giáp đường số 4 (công vào KCN Tân Đông Hiệp B)

5. Ngày lấy mẫu: 24/12/2023

6. Kết quả thử nghiệm:

STT	THÔNG SỐ/ ĐƠN VỊ		PHƯƠNG PHÁP THỬ NGHIỆM	KẾT QUẢ	GIỚI HẠN	TIÊU CHUẨN SO SÁNH
I	KK24.131223					
1	Bụi ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5067 : 1995	0,18	0,3	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ)
2	SO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5971 : 1995	0,082	0,35	
3	NO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 6137 : 2009	0,089	0,2	
4	CO ^(a)	mg/Nm ³	HDKK-CO/REC	5,56	30	
5	Độ ồn ^{(a)(b)(c)}	dBA	TCVN 7878-2:2010	67,0	70	QCVN 26:2010/BTNMT
II	KK25.131223					
1	Bụi ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5067 : 1995	0,20	0,3	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ)
2	SO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5971 : 1995	0,083	0,35	
3	NO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 6137 : 2009	0,091	0,2	
4	CO ^(a)	mg/Nm ³	HDKK-CO/REC	5,60	30	

STT	THÔNG SỐ/ ĐƠN VỊ		PHƯƠNG PHÁP THỬ NGHIỆM	KẾT QUẢ	GIỚI HẠN	TIÊU CHUẨN SO SÁNH
5	Độ ồn ^{(a)(b)(c)}	dBA	TCVN 7878-2:2010	68,4	70	QCVN 26:2010/BTNMT
III	KK26.131223					
1	Bụi ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5067 : 1995	0,15	0,3	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ)
2	SO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5971 : 1995	0,078	0,35	
3	NO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 6137 : 2009	0,084	0,2	
4	CO ^(a)	mg/Nm ³	HDKK-CO/REC	5,19	30	
5	Độ ồn ^{(a)(b)(c)}	dBA	TCVN 7878-2:2010	66,8	70	QCVN 26:2010/BTNMT
IV	KK27.131223					
1	Bụi ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5067 : 1995	0,16	0,3	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ)
2	SO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 5971 : 1995	0,088	0,35	
3	NO ₂ ^{(a)(b)}	mg/Nm ³	TCVN 6137 : 2009	0,092	0,2	
4	CO ^(a)	mg/Nm ³	HDKK-CO/REC	5,27	30	
5	Độ ồn ^{(a)(b)(c)}	dBA	TCVN 7878-2:2010	67,0	70	QCVN 26:2010/BTNMT

Ghi chú: Dấu(--): Không quy định;

P. Phòng thí nghiệm



Phạm Trúc Linh

P. Giám đốc



Nguyễn Thị Thúy Hạ

1. Không được trích sao một phần phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không được sự đồng ý của Trung tâm NC & TV Môi trường (REC).
2. Dấu (a): Chỉ tiêu được Vimcerts công nhận; Dấu (b): Chỉ tiêu được Vilas công nhận; Dấu (c): Chỉ tiêu thực hiện tại hiện trường.
3. Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.

DĂNG KÝ DOANH NGHIỆP/ BUSINESS REGISTRATION

**ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

**CHỨNG NHẬN
DĂNG KÝ HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

Đăng ký lần đầu ngày 21/5/2012.

Đăng ký thay đổi lần 02 ngày 15/6/2021.

Tên tổ chức khoa học và công nghệ:

**TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU VÀ TƯ VẤN
MÔI TRƯỜNG**

Tên viết bằng tiếng nước ngoài:

RESEARCHING AND CONSULTING ENVIRONMENT CENTER

Tên viết tắt bằng tiếng nước ngoài: REC

Trụ sở chính:

88 Đồng Nai, Phường 15, Quận 10, Thành phố Hồ Chí Minh

Tổng số vốn đăng ký: 2.600.000.000 đồng

Trong đó, **Vốn cố định : 700.000.000 đồng**

Vốn lưu động: 1.900.000.000 đồng

Cơ quan quyết định thành lập: Không có

Cơ quan quản lý trực tiếp:

Không có, (Tổ chức do cá nhân thành lập).

Người đứng đầu tổ chức:

- Họ và tên: Nguyễn Thị Thúy Vân

- Chứng minh nhân dân số: 025478673

- Nơi cấp: Công an Thành phố Hồ Chí Minh

- Ngày cấp: 20/7/2011.

SỐ DĂNG KÝ: 276/ĐK-KHCN

Hoạt động trong lĩnh vực khoa học và công nghệ sau:

1. Nghiên cứu khoa học và triển khai ứng dụng trong lĩnh vực: công nghệ quản lý và xử lý chất thải (rắn, lỏng, khí); công nghệ quan trắc môi trường, kiểm soát và xử lý ô nhiễm.
2. Dịch vụ khoa học và công nghệ: Đo đạc, quan trắc môi trường doanh nghiệp, môi trường lao động; Dịch vụ tư vấn, lập các báo cáo môi trường; đăng ký, xin cấp phép các loại hồ sơ môi trường cho doanh nghiệp; Lập hồ sơ, báo cáo kết quả đo đạc môi trường lao động; Tư vấn, thiết kế, xây dựng và lắp đặt các hệ thống xử lý môi trường; Phân tích thí nghiệm, tư vấn, chuyển giao kết quả nghiên cứu, thông tin khoa học và công nghệ, huấn luyện bồi dưỡng chuyên môn theo lĩnh vực đăng ký (chỉ được cấp giấy chứng nhận, đối với việc cấp văn bằng, chứng chỉ phải được phép của cơ quan Nhà nước có thẩm quyền).
3. Hợp tác trong và ngoài nước theo lĩnh vực đăng ký phù hợp Luật định.

(Đối với những lĩnh vực hoạt động có điều kiện theo quy định của pháp luật trước khi thực hiện phải được phép của cơ quan Nhà nước có thẩm quyền)

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 19 tháng 9 năm 2022



Lê Thanh Minh

CHỨNG NHẬN VIMCERTS/ VIMCERTS CERTIFICATE

QUY ĐỊNH SỬ DỤNG GIẤY CHỨNG NHẬN



Tổ chức được cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường phải thực hiện nghiêm chỉnh các quy định sau:

1. Xuất trình Giấy chứng nhận khi có yêu cầu của cơ quan Nhà nước có thẩm quyền.
2. Cấm sửa chữa, tẩy xóa, giả mạo nội dung trong Giấy chứng nhận.
3. Cấm cho mượn, cho thuê và trao đổi Giấy chứng nhận.
4. Cấm hoạt động không đúng phạm vi, lĩnh vực theo Giấy chứng nhận được cấp.
5. Làm thủ tục đăng ký gia hạn, cấp lại, điều chỉnh nội dung tại Tổng cục Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường.



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM



GIẤY CHỨNG NHẬN

**ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG
DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG**

Số hiệu: VIMCERTS 101

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

CHỨNG NHẬN
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG
DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

Số hiệu: VIMCERTS 101

Tên tổ chức:

Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn môi trường

Trụ sở chính:

Số 98 Bành Văn Trân, Phường 7, quận Tân Bình,
Thành phố Hồ Chí Minh

Quyết định số: 1881 /QĐ-BTNMT ngày 23 tháng 7 năm 2015
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đủ
điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

Người đứng đầu tổ chức:

Họ và tên: Nguyễn Thị Thúy Vân Chức vụ: Giám đốc

CMND số: 025478673 do Công an Thành phố Hồ Chí Minh

Cấp ngày 20 tháng 7 năm 2011

Thời hạn của Giấy chứng nhận: 03 năm

Từ ngày 23 tháng 7 năm 2015

Đến ngày 22 tháng 7 năm 2018

LĨNH VỰC VÀ PHẠM VI ĐƯỢC CẤP GIẤY CHỨNG NHẬN

I. QUAN TRẮC HIỆN TRƯỜNG

1. Nước:

- | | | |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------|
| - Nước mặt | <input checked="" type="checkbox"/> | Số thông số: 06 |
| - Nước thải | <input checked="" type="checkbox"/> | Số thông số: 04 |
| - Nước dưới đất | <input checked="" type="checkbox"/> | Số thông số: 06 |

2. Khí:

- | | | |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| - Không khí xung quanh và môi trường lao động | <input checked="" type="checkbox"/> | Số thông số: 07 |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|

II. PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

1. Nước:

- | | | |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------|
| - Nước mặt | <input checked="" type="checkbox"/> | Số thông số: 12 |
| - Nước thải | <input checked="" type="checkbox"/> | Số thông số: 10 |
| - Nước dưới đất | <input checked="" type="checkbox"/> | Số thông số: 13 |

2. Khí:

- | | | |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| - Không khí xung quanh và môi trường lao động | <input checked="" type="checkbox"/> | Số thông số: 03 |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|

(Chi tiết phương pháp thử, giới hạn phát hiện của các Thông số được chứng nhận
kèm theo Quyết định số: 1881 /QĐ-BTNMT của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và
Môi trường)

Hà Nội, ngày 23 tháng 7 năm 2015

BỘ TRƯỞNG


Nguyễn Minh Quang

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

CHỨNG NHẬN
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG
DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

Số hiệu: VIMCERTS 101

(Cấp lần: 02)

Tên tổ chức:

Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn môi trường

Trụ sở chính:

Số 98 Bành Văn Trân, Phường 7, quận Tân Bình,
Thành phố Hồ Chí Minh

Quyết định số: 2429 /QĐ-BTNMT ngày 31 tháng 7 năm 2018
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc gia hạn
Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

Người đứng đầu tổ chức:

Họ và tên: Nguyễn Thị Thúy Vân Chức vụ: Giám đốc

CMND số: 025478673 do Công an Thành phố Hồ Chí Minh

Cấp ngày 20 tháng 7 năm 2011

Thời hạn của Giấy chứng nhận: 03 năm

Từ ngày 23 tháng 7 năm 2018

Đến ngày 22 tháng 7 năm 2021

LĨNH VỰC VÀ PHẠM VI ĐƯỢC CẤP GIẤY CHỨNG NHẬN

I. QUAN TRẮC HIỆN TRƯỜNG

1. Nước:

- | | | |
|------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|
| - Nước mặt: | Lấy mẫu <input checked="" type="checkbox"/> | Đo tại hiện trường: 05 thông số |
| - Nước thải: | Lấy mẫu <input checked="" type="checkbox"/> | Đo tại hiện trường: 03 thông số |
| - Nước dưới đất: | Lấy mẫu <input checked="" type="checkbox"/> | Đo tại hiện trường: 05 thông số |

2. Khí:

- | | | |
|---------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| - Không khí xung quanh
và môi trường lao động: | Lấy mẫu: 03 thông số | Đo tại hiện trường: 04 thông số |
|---------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|

II. PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

1. Nước:

- | | |
|------------------|-------------|
| - Nước mặt: | 12 thông số |
| - Nước thải: | 10 thông số |
| - Nước dưới đất: | 13 thông số |

2. Khí:

- | | |
|---------------------------------------------------|-------------|
| - Không khí xung quanh
và môi trường lao động: | 03 thông số |
|---------------------------------------------------|-------------|

(Chỉ tiết phương pháp thử, giới hạn phát hiện của các Thông số được chứng nhận kèm theo Quyết định số: 2429 /QĐ-BTNMT ngày 31 tháng 7 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường).

Hà Nội, ngày 31 tháng 7 năm 2018

KT. BỘ TRƯỞNG

THỦ TRƯỞNG



Võ Tuấn Nhân

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

CHỨNG NHẬN

ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

Số hiệu: VIMCERTS 101

(Cấp lần 3)

Tên tổ chức:

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU VÀ TƯ VẤN
MÔI TRƯỜNG

Trụ sở chính: Số 98 Bành Văn Trân, phường 7, quận Tân Bình,
Thành phố Hồ Chí Minh

Địa chỉ phòng thí nghiệm: Số 98 Bành Văn Trân, phường 7, quận
Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh

Quyết định số: 1598/QĐ-BTNMT ngày 25 tháng 6 năm 2019 của
Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc điều chỉnh nội dung
giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường

Người đứng đầu tổ chức:

Họ và tên: Nguyễn Thị Thủy Vân. Chức vụ: Giám đốc

Chứng minh nhân dân số: 025478673

Nơi cấp: Công an Thành phố Hồ Chí Minh

Ngày cấp: 20 tháng 7 năm 2011

Thời hạn của Giấy chứng nhận:

Từ ngày 25 tháng 6 năm 2019

Đến ngày 22 tháng 7 năm 2021

LĨNH VỰC VÀ PHẠM VI ĐƯỢC CẤP GIẤY CHỨNG NHẬN

I. QUAN TRẮC HIỆN TRƯỜNG

1. Nước:

- Nước mặt và lục địa:	Lấy mẫu: 03 thông số	Đo tại hiện trường: 01 thông số
- Nước dưới đất:		Đo tại hiện trường: 01 thông số
- Nước biển:	Lấy mẫu: 01 thông số	Đo tại hiện trường: 06 thông số
- Nước mưa:	Lấy mẫu: 01 thông số	Đo tại hiện trường: 04 thông số

2. Khí:

- Không khí xung quanh và môi trường lao động:	Lấy mẫu: 08 thông số	Đo tại hiện trường: 01 thông số
- Khí thải:		Đo tại hiện trường: 05 thông số

3. Đất

Lấy mẫu: 01 thông số

4. Trầm tích:

Lấy mẫu: 01 thông số

5. Bùn:

Lấy mẫu: 01 thông số

6. Chất thải:

Lấy mẫu: 01 thông số

II. PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

1. Nước

- Nước mặt và lục địa:	09 thông số
- Nước thải:	11 thông số
- Nước dưới đất:	07 thông số

2. Khí

- Không khí xung quanh và môi trường lao động: 04 thông số

(Chi tiết phương pháp thử, giới hạn phát hiện của các thông số được chứng nhận kèm
theo Quyết định số: 1598/QĐ-BTNMT ngày 25 tháng 6 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài
nguyên và Môi trường)

Hà Nội, ngày 25 tháng 6 năm 2019

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG



Võ Tuấn Nhân

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

CHỨNG NHẬN

ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

Số hiệu: VIMCERTS 101

(Cấp lần: 04)

Tên tổ chức: Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn môi trường.

Địa chỉ trụ sở chính: số 88 đường Đồng Nai, Phường 15, Quận 10, Thành phố Hồ Chí Minh.

Quyết định số: 1451 /QĐ-BTNMT ngày 23 tháng 7 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

Người đứng đầu tổ chức:

Họ và tên: Nguyễn Thị Thúy Vân.

Chức vụ: Giám đốc

Chứng minh nhân dân số: 025478673 do Công an Thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 20 tháng 7 năm 2011.

Thời hạn của Giấy chứng nhận:

Từ ngày 23 tháng 7 năm 2021

Đến ngày 22 tháng 7 năm 2024

LĨNH VỰC VÀ PHẠM VI ĐƯỢC CẤP GIẤY CHỨNG NHẬN

I. QUAN TRẮC HIỆN TRƯỜNG

1. Nước:

- Nước mặt:	Lấy mẫu: 04 thông số	Đo tại hiện trường: 08 thông số
- Nước thải:	Lấy mẫu: 01 thông số	Đo tại hiện trường: 04 thông số
- Nước dưới đất:	Lấy mẫu: 01 thông số	Đo tại hiện trường: 07 thông số
- Nước biển:	Lấy mẫu: 01 thông số	Đo tại hiện trường: 07 thông số
- Nước mưa:	Lấy mẫu: 01 thông số	Đo tại hiện trường: 04 thông số

2. Khí:

- Không khí xung quanh:	Lấy mẫu: 11 thông số	Đo tại hiện trường: 05 thông số
- Khí thải:		Đo tại hiện trường: 05 thông số

3. Đất:

Lấy mẫu: 01 thông số

4. Trầm tích:

Lấy mẫu: 01 thông số

5. Bùn:

Lấy mẫu: 01 thông số

6. Chất thải rắn:

Lấy mẫu: 01 thông số

II. PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

1. Nước:

- Nước mặt:	27 thông số
- Nước thải:	24 thông số
- Nước dưới đất:	24 thông số

2. Khí:

- Không khí xung quanh:	07 thông số
-------------------------	-------------

(Chi tiết phương pháp thử, giới hạn phát hiện của các thông số được chứng nhận kèm theo Quyết định số: 1451 /QĐ-BTNMT ngày 23 tháng 7 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)./

Hà Nội, ngày 23 tháng 7 năm 2021

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG



Vũ Tuấn Nhân

CHỨNG NHẬN VILAS/ *VILAS CERTIFICATE*

BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
VĂN PHÒNG CÔNG NHẬN CHẤT LƯỢNG

MINISTRY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
BUREAU OF ACCREDITATION (BoA)



Member of ILAC/APAC MRA

CHỨNG CHỈ CÔNG NHẬN
Certificate of Accreditation

Phòng thí nghiệm:

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU VÀ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG

Laboratory:

RESEARCHING AND CONSULTING ENVIRONMENT CENTER

Địa điểm PTN/ Lab location:

88 Đồng Nai, phường 15, quận 10, thành phố Hồ Chí Minh

đã được đánh giá và phù hợp các yêu cầu của

has been assessed and found to conform with the requirements of

ISO/IEC 17025:2017

Lĩnh vực công nhận

Field of Accreditation

HÓA

Chemical

Mã số

Accreditation No

VILAS 687

KT. GIÁM ĐỐC
VĂN PHÒNG CÔNG NHẬN CHẤT LƯỢNG
(Director of Bureau of Accreditation)



THỦ GIÁM ĐỐC
ĐẢNG QUỐC QUÂN

Ngày/ Date of Issue: 20/06/2022 (Annex of decision: 524.2022/QĐ-VPCNCL date 20/06/2022)

Hiệu lực công nhận/ Period of validation: up to 20/06/2025

Hiệu lực lần đầu/ Beginning of accreditation: 20/06/2022

Số: 1451 /QĐ-BTNMT

Hà Nội, ngày 23 tháng 7 năm 2021

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 23 tháng 6 năm 2014;

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 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 quy định về sửa đổi, bổ sung, bãi bỏ một số quy định về điều kiện đầu tư, kinh doanh trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Khoa học và Công nghệ và một số quy định về kiểm tra chuyên ngành;

Căn cứ Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 19/2015/TT-BTNMT ngày 23 tháng 4 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết việc thẩm định điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và mẫu giấy chứng nhận;

Căn cứ Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

Căn cứ Quyết định số 796/QĐ-BTNMT ngày 27 tháng 3 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy trình thi điểm liên thông giải quyết thủ tục hành chính trong lĩnh vực quan trắc môi trường thuộc thẩm quyền giải quyết của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Hồ sơ đề nghị thực hiện quy trình thủ tục liên thông giải quyết thủ tục cấp Giấy Chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm trong lĩnh vực quan trắc

môi trường và thủ tục cấp Giấy Chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường của Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn môi trường;

Căn cứ kết quả thẩm định của Tổng cục Môi trường về việc cấp Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm trong lĩnh vực quan trắc môi trường và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối với Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn môi trường;

Theo đề nghị của Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chứng nhận “**Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn môi trường**”, địa chỉ tại số 88 đường Đồng Nai, Phường 15, Quận 10, Thành phố Hồ Chí Minh, đã đăng ký hoạt động thử nghiệm trong lĩnh vực quan trắc môi trường (số đăng ký **101/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 101**) theo quy định tại 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 (các Giấy chứng nhận kèm theo Quyết định này).

Điều 2. Thông tin chi tiết về lĩnh vực và phạm vi chứng nhận tại Phụ lục kèm theo Quyết định này.

Điều 3. Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn môi trường 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 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 và các quy định hiện hành của pháp luật.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực 03 năm kể từ ngày ký.

Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường, Chánh Văn phòng Bộ và Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn môi trường 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 TN&MT Thành phố Hồ Chí Minh;
- Lưu: VT, VPMC, TCMT, QLCL (12).



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****Đối với Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn môi trường***(Kèm theo Quyết định số /QĐ-BTNMT ngày tháng năm 2021
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)***1. Nước****1.1. Nước mặt****1.1.1. Quan trắc hiện trường**

- Thông số (đo tại hiện trường):

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	Nhiệt độ	SMEWW2550B:2017	4 ÷ 50°C.
2	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
3	Nồng độ oxy hòa tan (DO)	TCVN7325:2016	0 ÷ 45 mg/L
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	PPNB01/HDHT/REC	0 ÷ 1999 mg/L
5	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2017	0 ÷ 199,9mS/cm
6	Độ đục	TCVN 6184:2008	0 ÷ 1000 NTU
7	Vận tốc dòng chảy	PPNB03/HDHT/REC	0,1 ÷ 6,1 m/s
8	Độ muối	SMEWW 2520B:2017	0 ÷ 70 ‰/‰

PPNB: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo tại hiện trường

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Loại mẫu	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1	Lấy mẫu nước mặt	TCVN 6663-1:2011, TCVN 5994:1995 TCVN 6663-3:2008, TCVN 6663-6:2018
2	Thực vật nổi	SMEWW 10200B:2017
3	Động vật nổi	SMEWW 10200B:2017
4	Động vật đáy	SMEWW 10500B:2017

1.1.2. Phân tích môi trường:

TT	Thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	3,0 mg/L

2	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220.C:2017	3,0 mg/L
3	Amoni ($\text{NH}_4^+ \text{-N}$)	SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2017	0,03mg/L
4	Nitrit ($\text{NO}_2^- \text{-N}$)	TCVN 6178:1996	0,006 mg/L
5	Nitrat ($\text{NO}_3^- \text{-N}$)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2017	0,13 mg/L
6	Sắt (Fe)	SMEWW 3500-Fe.B:2017	0,03 mg/L
7	Độ màu	TCVN 6185:2015	5,0 Pt-Co
8	Phốtphat ($\text{PO}_4^{3-} \text{-P}$)	SMEWW 4500-PO ₄ ³⁻ .E:2017	0,05 mg/L
9	Clorua (Cl^-)	SMEWW 4500-Cl ⁻ .B:2017	5,0 mg/L
10	Sunphat (SO_4^{2-})	SMEWW 4500-SO ₄ ²⁻ .E:2017	2,0 mg/L
11	Sunfua (S^{2-})	SMEWW 4500-S ²⁻ .B&D:2017	0,05 mg/L
12	Nhu cầu oxy sinh học (BOD_5)	SMEWW 5210.B:2017	1,0 mg/L
13	Độ cứng	SMEWW 2340.C:2017	4,0 mg/L
14	Tổng Phốtpho	SMEWW 4500-P.B & E:2017	0,05 mg/L
15	Mangan (Mn)	SMEWW 3500-Mn.B:2017	0,03 mg/L
16	Crôm VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr ⁶⁺ .B:2017	0,003 mg/L
17	Chất hoạt động bề mặt	SMEWW 5540.B&C:2017	0,03 mg/L
18	Florua (F^-)	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D:2017	0,06 mg/L
19	Clo dư	SMEWW 4500-Cl.B:2017	0,3 mg/L
20	Dầu mỡ tổng	SMEWW 5520.B:2017	0,3 mg/L
21	Dầu mỡ ĐTV	SMEWW 5520.B&F:2017	0,3 mg/L
22	Dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520.B&F:2017	0,3 mg/L
23	Canxi (Ca)	SMEWW 3500-Ca.B:2017	1,4 mg/L
24	Magie (Mg)	SMEWW 3500-Mg.B:2017	1,2 mg/L
25	Tổng Nitơ	TCVN 6638:2000	1,0 mg/L
26	Xyanua (CN^-)	TCVN 6181:1996	0,005 mg/L
27	Phenol	SMEWW 5530.B&C:2017	0,001 mg/L

1.2. Nước thải

1.2.1. Quan trắc hiện trường

- Thông số (đo tại hiện trường):

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	Nhiệt độ	SMEWW2550.B:2017	$4 \div 50^{\circ}\text{C}$.
2	pH	TCVN 6492:2011	$2 \div 12$
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	PPNB01/HDHT/REC	$0 \div 1999 \text{ mg/L}$
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510.B:2017	$0 \div 199,9 \text{ mS/cm}$

PPNB: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo tại hiện trường

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Loại mẫu	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1	Lấy mẫu nước thải	TCVN 6663-1:2011; TCVN 6663-3:2016 TCVN 5999-1995

1.2.2. Phân tích môi trường:

TT	Thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	4,0 mg/L
2	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220.C:2017	4,0 mg/L
3	Amoni ($\text{NH}_4^+ \text{-N}$)	SMEWW 4500-NH3.B&F:2017	0,05mg/L
4	Nitrit ($\text{NO}_2^- \text{-N}$)	TCVN 6178:1996	0,007 mg/L
5	Nitrat ($\text{NO}_3^- \text{-N}$)	SMEWW 4500- $\text{NO}_3^- \text{-E}$:2017	0,14 mg/L
6	Fe (sắt)	SMEWW 3500-Fe.B:2017	0,04 mg/L
7	Độ màu	TCVN 6185:2015	5,0 Pt-Co
8	Phốtphat ($\text{PO}_4^{3-} \text{-P}$)	SMEWW 4500- $\text{PO}_4^{3-} \text{-E}$:2017	0,05 mg/L
9	Clorua (Cl^-)	SMEWW 4500- $\text{Cl}^- \text{-B}$:2017	5,0 mg/L
10	Sunfua (S^{2-})	SMEWW 4500- $\text{S}^{2-} \text{-B\&D}$:2017	0,05 mg/L
11	Nhu cầu oxy sinh học (BOD_5)	SMEWW 5210.B:2017	2,0 mg/L
12	Độ cứng	SMEWW 2340.C:2017	5,0 mg/L
13	Tổng Phốtpho	SMEWW 4500-P.B &E:2017	0,05 mg/L

14	Mangan (Mn)	SMEWW 3500-Mn.B:2017	0,06 mg/L
15	Crôm VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr ⁶⁺ .B:2017	0,005 mg/L
16	Chất hoạt động bề mặt	SMEWW 5540.B&C:2017	0,05 mg/L
17	Florua (F^-)	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D:2017	0,08 mg/L
18	Clo dư	SMEWW 4500-ClB:2017	0,3 mg/L
19	Dầu mỡ tổng	SMEWW 5520.B:2017	1,0 mg/L
20	Dầu mỡ ĐTV	SMEWW 5520.B&F:2017	1,0 mg/L
21	Dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520.B&F:2017	1,0 mg/L
22	Tổng Nitơ	TCVN 6638:2000	2,0 mg/L
23	Xyanua (CN^-)	TCVN 6181:1996	0,008 mg/L
24	Phenol	SMEWW 5530.B&D:2017	0,01 mg/L

1.3. Nước dưới đất

1.3.1. Quan trắc hiện trường

- Thông số (đo tại hiện trường):

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	$4 \div 50^\circ\text{C}$.
2	pH	TCVN 6492:2011	$2 \div 12$
3	Nồng độ oxy hòa tan (DO)	TCVN7325:2016	$0 \div 45 \text{ mg/L}$
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	PPNB01/HDHT/REC	$0 \div 1999 \text{ mg/L}$
5	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2017	$0 \div 199,9 \text{ mS/cm}$
6	Độ đục	TCVN 6184:2008	$0 \div 1000 \text{ NTU}$
7	Độ muối	SMEWW 2520B:2017	$0 \div 70 \text{ ‰}$

PPNB: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo tại hiện trường

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Loại mẫu	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1	Lấy mẫu nước dưới đất	TCVN 6663-11:2011, TCVN 6663-3:2016, TCVN 6663-1:2011

1.3.2. Phân tích môi trường:

TT	Thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220C:2017	3,0 mg/L
2	Amoni ($\text{NH}_4^+ \text{-N}$)	SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2017	0,04mg/L
3	Nitrit ($\text{NO}_2^- \text{-N}$)	TCVN 6178:1996	0,005 mg/L
4	Nitrat ($\text{NO}_3^- \text{-N}$)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2017	0,10 mg/L
5	Sắt (Fe)	SMEWW 3500-Fe.B:2017	0,03 mg/L
6	Độ màu	TCVN 6185:2015	5,0 Pt-Co
7	Phốtphát ($\text{PO}_4^{3-} \text{-P}$)	SMEWW 4500-PO ₄ ³⁻ .E:2017	0,05 mg/L
8	Clorua (Cl^-)	SMEWW 4500-Cl ⁻ .B:2017	5,0 mg/L
9	Sunphat (SO_4^{2-})	SMEWW 4500-SO ₄ ²⁻ .E:2017	2,0 mg/L
10	Sunfua (S^{2-})	SMEWW 4500-S ²⁻ .B&D:2017	0,04 mg/L
11	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)	SMEWW 5210B:2017	1,0 mg/L
12	Độ cứng	SMEWW 2340C:2017	3,0 mg/L
13	Tổng P	SMEWW 4500-P.B&E:2017	0,05 mg/L
14	Mangan (Mn)	SMEWW 3500-Mn.B:2017	0,05 mg/L
15	Crôm VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr ⁶⁺ .B:2017	0,004 mg/L
16	Chất hoạt động bề mặt	SMEWW 5540.B&C:2017	0,04 mg/L
17	Florua (F^-)	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D:2017	0,05 mg/L
18	Chỉ số Pemanganate	TCVN 6186:1996	0,5 mg/L
19	Dầu mỡ tổng	SMEWW 5520.B:2017	0,3 mg/L
20	Dầu mỡ ĐTV	SMEWW 5520.B&F:2017	0,3 mg/L
21	Dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520.B&F:2017	0,3 mg/L
22	Canxi (Ca)	SMEWW 3500-Ca.B:2017	1,2 mg/L
23	Magie (Mg)	SMEWW 3500-Mg.B:2017	1,0 mg/L
24	Xyanua (CN^-)	TCVN 6181:1996	0,003 mg/L

1.4. Nước biển

1.4.1. Quan trắc hiện trường

- Thông số (đo tại hiện trường):

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	4 ÷ 50°C.
2	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
3	Nồng độ oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 45 mg/L
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	PPNB01/HDHT/REC	0 ÷ 100 g/L
5	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2017	0 ÷ 199,9 mS/cm
6	Độ đục	TCVN 6184:2008	0 ÷ 1000 NTU
7	Độ muối	SMEWW 2520B:2017	0 ÷ 70 ‰

PPNB: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo tại hiện trường

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Loại mẫu	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1	Lấy mẫu nước biển	TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016 TCVN 5998:1995

1.5. Nước mưa

1.4.1. Quan trắc hiện trường

- Thông số (đo tại hiện trường):

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	4 ÷ 50°C
2	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	PPNB01/HDHT/REC	0 ÷ 1999 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2017	0 ÷ 199,9 mS/cm

PPNB: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo tại hiện trường

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Loại mẫu	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1	Lấy mẫu nước mưa	TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016 TCVN 5997:1995

2. Khí

2.1. Không khí xung quanh

2.1.1. Quan trắc hiện trường

- Thông số (đo tại hiện trường):

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	$0 \div 70^{\circ}\text{C}$
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	$10 \div 95\%$
3	Tốc độ gió	PPNB02/HDHT/REC	$0,4 \div 30 \text{ m/s}$
4	Độ ồn	TCVN 7878-2:2010	$30 \div 130 \text{ dBA}$
5	Độ rung	TCVN 6963:2001	$30 \div 150 \text{ dB}$

PPNB: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo tại hiện trường

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Loại mẫu	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1	Bụi	TCVN 5067:1995
2	SO ₂	TCVN 5971:1995
3	NO ₂	TCVN 6137:2009
4	CO	HDKK-CO/REC
5	HCl	NIOSH Method 7907
6	H ₂ SO ₄	NIOSH Method 7908
7	H ₂ S	MASA Method 701
8	NH ₃	MASA Method 401
9	VOC _s	NIOSH Method 1501
10	HF	NIOSH Method 7906
11	Bụi PM ₁₀	US EPA Method 40 CFR Appendix J to part 50

2.1.2. Phân tích môi trường:

TT	Thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	Bụi	TCVN 5067:1995	0,02 mg/m ³
2	SO ₂	TCVN 5971:1995	8,0 µg/m ³
3	NO ₂	TCVN 6137:2009	6,0 µg/m ³
4	Bụi PM ₁₀	US EPA Method 40 CFR Appendix J to part 50	3,0 µg/m ³
5	NH ₃	MASA Method 401	5,0 µg/m ³
6	H ₂ S	MASA Method 701	5,0 µg/m ³
7	CO	HDKK-CO/REC	4900 µg/m ³

HDKK-CO/REC: Quy trình nội bộ hướng dẫn phân tích tại phòng thí nghiệm

2.2. Khí thải

2.2.1. Quan trắc hiện trường

- Thông số (đo tại hiện trường):

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	Nhiệt độ	HDKT-02	0 ÷ 1760 ⁰ C
2	O ₂	HDKT-01	0 ÷ 21%
3	CO	HDKT-01	0 ÷ 11.400mg/Nm ³
4	NO _x		
	NO ₂	HDKT-01	0 ÷ 940 mg/Nm ³
	NO	HDKT-01	0 ÷ 8.460 mg/Nm ³
5	SO ₂	HDKT-01	0 ÷ 13.100mg/Nm ³

HDKT-01: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo tại hiện trường

3. Đất

3.1. Quan trắc hiện trường:

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Loại mẫu	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1	Lấy mẫu đất	TCVN 5297:1995; TCVN 7538-2:2005; TCVN 4046:1985

4. Trầm tích**4.1. Quan trắc hiện trường:**

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Loại mẫu	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1	Lấy mẫu trầm tích	TCVN 6663-13:2015; TCVN 6663-15:2004

5. Bùn**5.1. Quan trắc hiện trường:**

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Loại mẫu	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1	Lấy mẫu bùn	TCVN 6663-13:2015; TCVN 6663-15:2004

6. Chất thải**6.1. Quan trắc hiện trường:**

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Loại mẫu	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1	Lấy mẫu chất thải rắn	TCVN 9466:2012

Số: **46** /GCN-BTNMT

Hà Nội, ngày **23** tháng 11 năm 2023

**GIẤY CHỨNG NHẬN
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG**

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 68/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Hồ sơ đề nghị cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường của Công ty Cổ phần Kỹ thuật Tiêu chuẩn QCVN Việt Nam;

Căn cứ kết quả thẩm định về việc cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối với Công ty Cổ phần Kỹ thuật Tiêu chuẩn QCVN Việt Nam;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường.

CHỨNG NHẬN:

1. Công ty Cổ phần Kỹ thuật Tiêu chuẩn QCVN Việt Nam

Địa chỉ: Số 67/2/8 đường số 5, phường 17, quận Gò Vấp, Thành phố Hồ Chí Minh.

Điện thoại: 0287 308 6678 Website: www.qcvn.com.vn

Đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo phạm vi chứng nhận tại Phụ lục kèm theo.

2. Mã số chứng nhận: VIMCERTS 197

3. Giấy chứng nhận này có hiệu lực ba (03) năm kể từ ngày ký đến hết ngày **22 tháng **11** năm 2026.**

4. Công ty Cổ phần Kỹ thuật Tiêu chuẩn QCVN Việt Nam phải thực hiện đầy đủ quy định về chứng nhận theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, các quy định pháp luật hiện hành và quan trắc theo đúng phạm vi được chứng nhận./.

Nơi nhận:

- Công ty Cổ phần Kỹ thuật Tiêu chuẩn QCVN Việt Nam;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Sở TN&MT Thành phố Hồ Chí Minh;
- Lưu: VT, VPMC, QTMT (10).

HC

KT. BỘ TRƯỞNG
THỦ TRƯỞNG



Võ Tuấn Nhân

Phụ lục

**PHẠM VI ĐƯỢC CHỨNG NHẬN ĐỦ ĐIỀU KIỆN
HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG
Đối với Công ty Cổ phần Kỹ thuật Tiêu chuẩn QCVN Việt Nam**

*(Kèm theo Giấy chứng nhận số **46** /GCN-BTNMT ngày **23** tháng **11** năm 2023
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

1. Nước**1.1. Nước mặt**

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ⁰ C ÷ 50 ⁰ C
3.	Hàm lượng Oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 50 mS/cm
5.	Độ đục	SMEWW 2230B:2023	0 ÷ 1.000 NTU
6.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	HD/008(HL)	0 ÷ 1.999 mg/L
7.	Độ muối	SMEWW 2520B:2023	0 ÷ 70 ‰
8.	Thế oxy hóa khử (ORP)	SMEWW 2580B:2023	- 1.000 ÷ 1.000 mV
9.	Độ trong	PP/HT/NC012/QT01 Đo bằng đĩa trắng (secchi)	0 ÷ 100m

*) HD/(HL): Quy trình nội bộ hướng dẫn sử dụng thiết bị đo tại hiện trường.

*) PP/HT/NC/QT: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo tại hiện trường.

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước mặt	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-6:2018 TCVN 5994:1995 TCVN 6663-3:2016 TCVN 6663-14:2018
2.	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011
3.	Mẫu thực vật nổi	SMEWW 10200B:2023

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Độ màu	TCVN 6185:2015 (phương pháp C)	4,5 Pt/Co
2.	Độ kiềm (tính theo CaCO ₃)	TCVN 6636:1-2000	3,0 mg/L
3.	Độ cứng tổng số	SMEWW 2340.C:2023	5,0 mg/L

	(tính theo CaCO_3)		
4.	Chất hoạt động bề mặt anion	TCVN 6622-1:2009	0,03 mg/L
5.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	1,0 mg/L
6.	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW5220C:2023	3,0 mg/L
7.	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	TCVN 6001-1:2021	0,9 mg/L
8.	Amoni ($\text{NH}_4^+ - \text{N}$)	TCVN 6179-1:1996	0,03 mg/L
9.	Nitrit ($\text{NO}_2^- - \text{N}$)	TCVN 6178:1996	0,007 mg/L
10.	Nitrat ($\text{NO}_3^- - \text{N}$)	TCVN 6180:1996	0,14 mg/L
11.	Photphat ($\text{PO}_4^{3-} - \text{P}$)	SMEWW 4500-P.E: 2023	0,03 mg/L
12.	Tổng Nito	SMEWW 4500-N.C: 2023	0,05 mg/L
13.	Tổng Photpho	SMEWW 4500-P.B&E:2023	0,03 mg/L
14.	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	4,0 mg/L
15.	Florua (F^-)	SMEWW 4500-F-.B&D:2023	0,03 mg/L
16.	Sunphat (SO_4^{2-})	SMEWW4500- SO_4^{2-} .E 2023	2,0 mg/L
17.	Sunfua (S_2^-)	SMEWW4500 S_2^- .B&D:2023	0,03 mg/L
18.	Natri (Na)	SMEWW 3120B:2023	0,03 mg/L
19.	Kali (K)	SMEWW 3120B:2023	0,1 mg/L
20.	Canxi (Ca)	SMEWW 3120B:2023	0,035 mg/L
21.	Magie (Mg)	SMEWW 3120B:2023	0,05 mg/L
22.	Sắt (Fe)	SMEWW 3120B:2023	0,025 mg/L
23.	Mangan (Mn)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
24.	Đồng (Cu)	SMEWW 3120B:2023	0,015 mg/L
25.	Kẽm (Zn)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
26.	Niken (Ni)	SMEWW 3120B:2023	0,015 mg/L
27.	Chì (Pb)	SMEWW 3120B:2023	0,005 mg/L
28.	Crom (Cr)	SMEWW 3120B:2023	0,005 mg/L
29.	Crom VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,003 mg/L
30.	Tổng Xyanua (CN^-)	TCVN 6181:1996	0,0013mg/L
31.	Tổng dầu, mỡ	SMEWW 5520B:2023	0,35 mg/L
32.	Coliform	SMEWW 9221B:2023	2 MPN/100ml
33.	Coliform chịu nhiệt	SMEWW 9221B&E:2023	2 MPN/100ml
34.	E. Coli	SMEWW 9221B&F:2023	2 MPN/100ml
35.	Tổng Phenol	TCVN 6216:1996	0,001 mg/L

1.2. Nước thải

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	HD/008(HL)	0 ÷ 1.999 mg/L
4.	Vận tốc	PP/HT/NC011/QT01	0,1 ÷ 10 m/s
5.	Lưu lượng	PP/HT/NC011/QT01	0 ÷ 10.000 m ³ /h
6.	Clo dư	SMEWW 4500-Cl:2023	0 ÷ 5 mg/L

* HD/(HL): Quy trình nội bộ hướng dẫn sử dụng thiết bị đo tại hiện trường

- Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước thải	TCVN 6663-1:2011 TCVN 5999:1995 TCVN 6663-3:2016 TCVN 8880:2011 TCVN 6663-14:2018
2.	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	5,0 mg/L
2.	Độ màu	TCVN 6185:2015 (phương pháp C)	5,0 Pt/Co
3.	Tổng chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1:2009	0,03 mg/L
4.	Nhu cầu oxy hóa hóa học (COD)	SMEWW5220C:2023	3,0 mg/L
5.	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	TCVN 6001-1:2021	4,0 mg/L
6.	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	TCVN 6179-I:1996	0,04 mg/L
7.	Nitrit (NO ₂ ⁻ - N)	TCVN 6178:1996	0,012 mg/L
8.	Nitrat (NO ₃ ⁻ - N)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E 2023	0,04 mg/L
9.	Tổng Nitơ	TCVNI 6638:2000	2,0 mg/L
10.	Photphat (PO ₄ ³⁻ -P)	SMEWW 4500-P.E: 2023	0,04 mg/L
11.	Tổng Photpho	SMEWW 4500-P.B&E:2023	0,04 mg/L
12.	Clorua (Cl ⁻)	TCVN 6194:1996	4,0 mg/L
13.	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D:2023	0,03 mg/L
14.	Sunfua (S ²⁻)	SMEWW 4500-S ²⁻ .B&C&D:2023	0,04 mg/L
15.	Asen (As)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L

16.	Cadimi (Cd)	SMEWW 3120B:2023	0,002 mg/L
17.	Chì (Pb)	SMEWW 3120B:2023	0,015 mg/L
18.	Crom (Cr)	SMEWW 3120B:2023	0,002 mg/L
19.	Crom VI (Cr ⁶⁺)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,005 mg/L
20.	Crom III (Cr ³⁺)	SMEWW 3120B:2023 & SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,005 mg/L
21.	Đồng (Cu)	SMEWW 3120B:2023	0,025 mg/L
22.	Kẽm (Zn)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
23.	Mangan (Mn)	SMEWW 3120B:2023	0,013 mg/L
24.	Niken (Ni)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
25.	Sắt (Fe)	SMEWW 3120B:2023	0,035 mg/L
26.	Thiếc (Sn)	SMEWW 3120B:2023	0,02 mg/L
27.	Tổng Xyanua (CN ⁻)	TCVN 6181:1996	0,0013mg/L
28.	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2023	2 MPN/100ml
29.	Dầu mỡ động thực vật	SMEWW 5520B&F:2023	0,5 mg/L
30.	Dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2023	0,36 mg/L
31.	Tổng Phenol	TCVN 6216:1996	0,002 mg/L

1.3. Nước dưới đất

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3.	Hàm lượng Oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 50 mS/cm
5.	Độ đục	TCVN 6184:2008	0 ÷ 1.000 NTU
6.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	HD/008 (HL)	0 ÷ 1.999 mg/L
7.	Độ muối	SMEWW 2520B:2023	0 ÷ 70 ‰

* HD/(HL): Quy trình nội bộ hướng dẫn sử dụng thiết bị đo tại hiện trường

- Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước dưới đất	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-11:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 6663-14:2018
2.	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Độ màu	TCVN 6185:2015 (phương pháp C)	3,5 Pt/Co
2.	Độ kiềm (tính theo CaCO_3)	TCVN 6636:1-2000	3,0 mg/L
3.	Độ cứng (tính theo CaCO_3)	SMEWW 2340.C:2023	4,0 mg/L
4.	Chất hoạt động bề mặt anion	TCVN 6622-1:2009	0,03 mg/L
5.	Chỉ số Pecmanganat	TCCN 6186:1996	0,6 mg/L
6.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	1,0 mg/L
7.	Nhu cầu oxy hóa hóa học (COD)	SMEWW5220C:2023	3,0 mg/L
8.	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	TCVN 6001-1:2021	2,5 mg/L
9.	Amoni (NH_4^+-N)	TCVN 6179-1:1996	0,03 mg/L
10.	Nitrit (NO_2^--N)	TCVN 6178:1996	0,007mg/L
11.	Nitrat (NO_3^--N)	TCVN 6180:1996	0,15 mg/L
12.	Tổng N	SMEWW 4500-N.C: 2023	0,04 mg/L
13.	Tổng P	SMEWW 4500-P.B&E:2023	0,04 mg/L
14.	Photphat (PO_4^{3-})	SMEWW 4500-P.E: 2023	0,03 mg/L
15.	Sunphat (SO_4^{2-})	SMEWW4500-SO42-.E 2023	2,50 mg/L
16.	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	3,0 mg/L
17.	Florua (F^-)	SMEWW 4500-F-.B&D:2023	0,03 mg/L
18.	Sunfua (S^{2-})	SMEWW 4500-S ²⁻ .B&C&.D:2023	0,04 mg/L
19.	Natri (Na)	SMEWW 3120B:2023	0,6 mg/L
20.	Kali (K)	SMEWW 3120B:2023	0,11 mg/L
21.	Canxi (Ca)	SMEWW 3120B:2023	0,03 mg/L
22.	Magie (Mg)	SMEWW 3120B:2023	0,1 mg/L
23.	Sắt (Fe)	SMEWW 3120B:2023	0,04 mg/L
24.	Mangan (Mn)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
25.	Đồng (Cu)	SMEWW 3120B:2023	0,035 mg/L
26.	Kẽm (Zn)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
27.	Niken (Ni)	SMEWW 3120B:2023	0,005 mg/L
28.	Asen (As)	SMEWW 3120B:2023	0,015 mg/L
29.	Selen (Se)	SMEWW 3120B:2023	0,003mg/L

30.	Crom (Cr)	SMEWW 3120B:2023	0,002 mg/L
31.	Crom (VI)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,005 mg/L
32.	Coban (Co)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
33.	Nhôm (Al)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
34.	Tổng Xyanua (CN ⁻)	TCVN 6181:1996	0,0013 mg/L
35.	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520B:2023	0,35 mg/L
36.	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2023	2 MPN/100ml
37.	E. Coli	SMEWW 9221.B&F:2023	2 MPN/100ml

1.4. Nước biển

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	0 ÷ 14
2.	Hàm lượng Oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
3.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50 °C
4.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 100 mS/cm
5.	Độ đục	TCVN 6184:2008	0 ÷ 1000 NTU
6.	Độ muối	SMEWW 2520B:2023	0 ÷ 70 ‰
7.	Độ trong	PP/HT/NC012/QT01 Đo bằng đĩa trắng (secchi)	0 ÷ 100 m

* HD/(HL): Quy trình nội bộ hướng dẫn sử dụng thiết bị đo tại hiện trường.

* PP/HT/NC/QT: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo tại hiện trường

- Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước biển	TCVN 6663-1:2011 TCVN 5998:1995 TCVN 6663-3:2016 ISO 5667-9:2015
2.	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011
3.	Mẫu thực vật nổi	SMEWW 10200B:2023

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	2,5 mg/L
2.	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	TCVN 6001-1:2021	3,5 mg/L
3.	Nitrat (NO ₃ ⁻ -N)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E 2023	0,04 mg/L

4.	Amoni (NH_4^+-N)	TCVN 6179-1:1996	0,02 mg/L
5.	Nitrit (NO_2^--N)	TCVN 6178:1996	0,006 mg/L
6.	Tổng Nito	SMEWW 4500-N.C: 2023	0,08 mg/L
7.	Tổng Photpho	SMEWW 4500-P.B&E:2023	0,04 mg/L
8.	Photphat ($\text{PO}_4^{3-}-\text{P}$)	SMEWW 4500-P.E: 2023	0,03 mg/L
9.	Florua (F^-)	SMEWW 4500-F.B&D:2023	0,03 mg/L
10.	Sunfua (S^{2-})	SMEWW 4500-S ²⁻ B&C&D:2023	0,025 mg/L
11.	Chì (Pb)	SMEWW 3120B:2023	0,007 mg/L
12.	Sắt (Fe)	SMEWW 3120B:2023	0,02 mg/L
13.	Mangan (Mn)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
14.	Kẽm (Zn) (<i>chứng nhận đối với nước biển ven bờ và gần bờ</i>)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
15.	Asen (As)	SMEWW 3120B:2023	0,005 mg/L
16.	Crom (Cr)	SMEWW 3120B:2023	0,006 mg/L
17.	Crom (VI)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,005 mg/L
18.	Tổng dầu, mỡ	SMEWW 5520B:2023	0,35 mg/L
19.	Dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2023	0,3 mg/L
20.	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2023	1,8 MPN/100ml

1.5. Nước mưa

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 14
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 50 mS/cm
4.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	HD/008(HL)	0 ÷ 1.999 mg/L
5.	Các thông số khí tượng	QCVN 46:2022/BTNMT	-

* HD/(HL): Quy trình nội bộ hướng dẫn sử dụng thiết bị đo tại hiện trường

- Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước mưa	TCVN 5997:1995 TCVN 6663-3:2016

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
----	--------------	---------------------------------	--------------------

1.	Nitrit (NO_2^- -N)	TCVN 6178:1996	0,004 mg/L
2.	Natri (Na)	SMEWW 3120B:2023	1,0 mg/L
3.	Kali (K)	SMEWW 3120B:2023	0,55 mg/L
4.	Caxi (Ca)	SMEWW 3120B:2023	0,1 mg/L
5.	Magie (Mg)	SMEWW 3120B:2023	0,015 mg/L

2. Không khí

2.1. Không khí xung quanh

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	Nhiệt độ	QCVN 46:2022/BTNMT	$0 \div 50^\circ\text{C}$
2.	Độ ẩm	QCVN 46:2022/BTNMT	$10 \div 95 \% \text{RH}$
3.	Áp suất	QCVN 46:2022/BTNMT	$850 \div 1.100 \text{ hPa}$
4.	Tốc độ gió	QCVN 46:2022/BTNMT	$0,6 \div 40 \text{ m/s}$
5.	Hướng gió	QCVN 46:2022/BTNMT	$0 - 360^\circ$
6.	Tiếng ồn	TCVN 7878-1:2018 TCVN 7878-2:2018	$25 \div 136 \text{ dBA}$

* HD/(HL): Quy trình nội bộ hướng dẫn sử dụng thiết bị đo tại hiện trường

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Bụi (PM)	TCVN 5067:1995
2.	NO_2	TCVN 6137:2009
3.	CO	PP/HT/KK001/QT01
4.	NH_3	TCVN 5293: 1995
5.	H_2S	MASA Method 701
6.	SO_2	TCVN 5971:1995
7.	Chì và hợp chất tính theo chì (Pb)	TCVN 5067:1995
8.	VOCs	
	<i>Benzen</i>	NIOSH Method 1501
	<i>Toluen</i>	NIOSH Method 1501
	<i>Xylen</i>	NIOSH Method 1501
	<i>o-xylene</i>	NIOSH Method 1501
	<i>m-xylene</i>	NIOSH Method 1501
	<i>p-xylene</i>	NIOSH Method 1501

<i>Styren</i>	NIOSH Method 1501
<i>Ethylbenzene</i>	NIOSH Method 1501
<i>Cumene</i>	NIOSH Method 1501
<i>p-tert-butyltoluene</i>	NIOSH Method 1501
<i>α-methylstyrene</i>	NIOSH Method 1501
<i>β-methylstyrene</i>	NIOSH Method 1501
<i>Benzyl chloride</i>	NIOSH Method 1003
<i>Chlorobenzene</i>	NIOSH Method 1003
<i>Tetrachloroethylene</i>	NIOSH Method 1003
<i>Cloroform</i>	NIOSH Method 1003
<i>Tetracloetylen</i>	NIOSH Method 1003
<i>Diethyl ether</i>	NIOSH Method 1610
<i>Methylene chloride</i>	NIOSH Method 1005
<i>Metylclorua</i>	NIOSH Method 1001
<i>Aceton</i>	NIOSH Method 1300
<i>Ethanol</i>	NIOSH Method 1400
<i>Ethyl alcohol</i>	NIOSH Method 1400
<i>Isopropyl alcohol</i>	NIOSH Method 1400
<i>Propanol</i>	NIOSH Method 1400
<i>Tert-butyl alcohol</i>	NIOSH Method 1400
<i>2-methyl-2-propanol</i>	NIOSH Method 1400
<i>n-butyl alcohol</i>	NIOSH Method 1401
<i>1-butanol</i>	NIOSH Method 1401
<i>n-Butanol</i>	NIOSH Method 1401
<i>Propyl carbinol</i>	NIOSH Method 1401
<i>sec-butyl alcohol</i>	NIOSH Method 1401
<i>2-butanol</i>	NIOSH Method 1401
<i>methyl ethyl carbinol</i>	NIOSH Method 1401
<i>2-hydroxybutane</i>	NIOSH Method 1401
<i>Isobutyl alcohol</i>	NIOSH Method 1401
<i>2-methyl-1-propanol</i>	NIOSH Method 1401
<i>Isopropyl carbinol</i>	NIOSH Method 1401
<i>IBA</i>	NIOSH Method 1401

	<i>n-propyl alcohol</i>	NIOSH Method 1401
	<i>1-propanol</i>	NIOSH Method 1401
	<i>Ethyl carbinol</i>	NIOSH Method 1401
	<i>Ethyl acetate</i>	NIOSH Method 1457
	<i>1 - Butyl acetate</i>	NIOSH Method 1450
	<i>n-butyl acetate</i>	NIOSH Method 1450
	<i>isobutyl acetate</i>	NIOSH Method 1450
	<i>Methyl acetate</i>	NIOSH Method 1458
9.	Hydrocacbon	
	<i>n-heptan</i>	NIOSH Method 1500
	<i>n-octan</i>	NIOSH Method 1500
	<i>Cyclohexene</i>	NIOSH Method 1500
	<i>n-decane</i>	NIOSH Method 1500
	<i>n-dodecane</i>	NIOSH Method 1500
10.	<i>n-hexane</i>	NIOSH Method 1500
	<i>Methylcyclohexane</i>	NIOSH Method 1500
	<i>n-nonane</i>	NIOSH Method 1500
	<i>n-pentane</i>	NIOSH Method 1500
	<i>n-heptan</i>	NIOSH Method 1500
	<i>n-octan</i>	NIOSH Method 1500
11.	HCl	NIOSH Method 7907
12.	HNO ₃	NIOSH Method 7907
13.	HBr	NIOSH Method 7907
14.	H ₂ SO ₄	NIOSH Method 7908
15.	H ₃ PO ₄	NIOSH Method 7908
16.	HF	NIOSH Method 7906
17.	Mercaptan (Tinh theo Metyl mercaptan)	OSHA Method 26
18.	PM ₁₀	AS/NZS 3580.9.6:2003
19.	Niken (Ni)	NIOSH 7300
20.	Mangan (Mn)	NIOSH 7300
21.	Asen (As)	NIOSH 7300
22.	Cadimi (Cd)	NIOSH 7300
23.	Crom (VI)	NIOSH 7300

24.	Acetonitril	NIOSH Method 1606
25.	Benzidine	NIOSH Method 5509
26.	Phenol	NIOSH Method 2546
27.	Acrylonitril	NIOSH Method 1604
28.	Cl ₂	MASA 202
29.	AsH ₃	NIOSH method 6001

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	SO ₂	TCVN 5971:1995	10,0 µg/Nm ³
2.	NO ₂	TCVN 6131:2009	10,0 µg/Nm ³
3.	CO	PP/PT/KK003/QT01	3.000 µgN/m ³
4.	H ₂ S	MASA Method 701	7,4 µg/Nm ³
5.	NH ₃	TCVN 5293:1995	12,5 µg/Nm ³
6.	Bụi lơ lửng tổng số (TSP)	TCVN 5067:1995	11,0 µg/Nm ³
7.	PM ₁₀	AS/NZS 3580.9.6:2003	8,0 µg/Nm ³
8.	Niken (Ni)	NIOSH Method 7301	0,02 µg/Nm ³
9.	Mangan (Mn)	NIOSH Method 7301	0,004 µg/Nm ³
10.	Cadimi (Cd)	NIOSH Method 7301	2,0 µg/Nm ³
11.	Chì và hợp chất tính theo chì (Pb)	NIOSH Method 7301	0,003 µg/Nm ³

* PP/HT/KK/QT: Phương pháp nội bộ hướng dẫn quy trình phân tích tại phòng thí nghiệm

2.2. Khí thải

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	Xác định vị trí lấy mẫu	US EPA Method 1 US EPA Method 1A	-
2.	Nhiệt độ	PP/HT/KT001/QT01	0 ÷ 800°C
3.	SO ₂	PP/HT/KT001/QT01	0 ÷ 5.000 mg/Nm ³
4.	NO ₂	PP/HT/KT001/QT01	0 ÷ 1.000 mg/Nm ³
5.	NO	PP/HT/KT001/QT01	0 ÷ 5.000 mg/Nm ³
6.	NO _x	PP/HT/KT001/QT01	0 ÷ 5.000 mg/Nm ³
7.	CO	PP/HT/KT001/QT01	0 ÷ 8.000 mg/Nm ³
8.	O ₂	PP/HT/KT001/QT01	0 ÷ 25%

9.	CO ₂	PP/HT/KT001/QT01	0 ÷ 50%
10.	Vận tốc	US EPA Method 2	0 ÷ 50m/s
11.	Lưu lượng	US EPA Method 2	0 ÷ 1.200.000 m ³ /h
12.	Khối lượng mol phân tử khí khô	US EPA Method 3	-
13.	Hàm ẩm	US EPA Method 4	0 ÷ 100%
14.	Áp suất	PP/HT/KT005/QT01	0 ÷ 250 mmH ₂ O

* PP/HT/KK/QT: Quy trình nội bộ hướng dẫn lấy mẫu không khí hiện trường

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Bụi (PM)	US EPA Method 5
2.	SO ₂	US.EPA Method 8
3.	H ₂ SO ₄	US EPA Method 8
4.	Sb	US EPA Method 29
5.	As	US EPA Method 29
6.	Ba	US EPA Method 29
7.	Be	US EPA Method 29
8.	Cd	US EPA Method 29
9.	Cr	US EPA Method 29
10.	Co	US EPA Method 29
11.	Cu	US EPA Method 29
12.	Mn	US EPA Method 29
13.	Ni	US EPA Method 29
14.	Se	US EPA Method 29
15.	Ag	US EPA Method 29
16.	Tl	US EPA Method 29
17.	Zn	US EPA Method 29
18.	Pb	US EPA Method 29
19.	Hg	US EPA Method 29
20.	HBr	US EPA Method 26A
21.	Cl ₂	US EPA Method 26A
22.	Br ₂	US EPA Method 26A
23.	HF	US EPA Method 26A
24.	HCl	US EPA Method 26A

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	Bụi	US EPA Method 5	5,8 mg/Nm ³
2.	As	US EPA Method 29	0,034 mg/Nm ³
3.	Ba	US EPA Method 29	0,03 mg/Nm ³
4.	Be	US EPA Method 29	0,032 mg/Nm ³
5.	Cd	US EPA Method 29	0,034 mg/Nm ³
6.	Cr	US EPA Method 29	0,033 mg/Nm ³
7.	Co	US EPA Method 29	0,033 mg/Nm ³
8.	Cu	US EPA Method 29	0,065 mg/Nm ³
9.	Mn	US EPA Method 29	0,035 mg/Nm ³
10.	Ni	US EPA Method 29	0,035 mg/Nm ³
11.	Se	US EPA Method 29	0,04 mg/Nm ³
12.	Ag	US EPA Method 29	0,043 mg/Nm ³
13.	Tl	US EPA Method 29	0,04 mg/Nm ³
14.	Zn	US EPA Method 29	0,162 mg/Nm ³
15.	Pb	US EPA Method 29	0,04 mg/Nm ³
16.	Sb	US EPA Method 29	0,04 mg/Nm ³
17.	Mo	US EPA Method 29	0,03 mg/Nm ³

3. Đất

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Lấy mẫu đất	TCVN 5297:1995 TCVN 7538-2:2005 TCVN 7538-1:2006 TCVN 7538-4:2007 TCVN 7538-5:2007

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	pH	US EPA Method 9045D + US EPA Method 9040C	2 ÷ 12
2.	Độ ẩm	TCVN 4048:2011	1,0%
3.	Độ dẫn điện (EC)	TCVN 6650:2000	0 ÷ 50 mS/cm

4.	Cadmi (Cd)	US EPA Method 200.7	0,41 mg/Kg
5.	Đồng (Cu)	US EPA Method 200.7	3,0 mg/Kg
6.	Arsenic (As)	US EPA Method 200.7	0,2 mg/Kg
7.	Chì (Pb)	US EPA Method 200.7	0,45 mg/Kg
8.	Chromi VI (Cr ⁶⁺)	US EPA Method 3060A + US EPA Method 7196A	0,12 mg/Kg
9.	Tổng Chromi (Cr)	US EPA Method 200.7	0,5 mg/Kg
10.	Kẽm (Zn)	US EPA Method 200.7	1,1 mg/Kg
11.	Nickel (Ni)	US EPA Method 200.7	1,1 mg/Kg
12.	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 200.7	0,7 mg/Kg

4. Trầm tích

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Lấy mẫu trầm tích	TCVN 6663-13:2015 TCVN 6663-15:2004

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	pH	US EPA Method 9045D + US EPA Method 9040C	2 ÷ 14
2.	Arsen (As)	US EPA Method 200.7	0,2 mg/Kg
3.	Cadimi (Cd)	US EPA Method 200.7	0,4 mg/Kg
4.	Chì (Pb)	US EPA Method 200.7	1,0 mg/Kg
5.	Crom (Cr)	US EPA Method 200.7	0,7 mg/Kg
6.	Đồng (Cu)	US EPA Method 200.7	1,0 mg/Kg
7.	Kẽm (Zn)	US EPA Method 200.7	1,1 mg/Kg
8.	Nickel (Ni)	US EPA Method 200.7	1,1 mg/Kg
9.	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 200.7	0,20 mg/Kg

5. Bùn thải

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Lấy mẫu bùn thải	TCVN 6663-13:2015 TCVN 6663-15:2004

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	pH	US EPA Method 9045D + US EPA Method 9040C	2 ÷ 14
2.	Asen (As)	US EPA Method 6010D	0,53 mg/Kg
3.	Bari (Ba)	US EPA Method 6010D	0,13 mg/Kg
4.	Bạc (Ag)	US EPA Method 6010D	0,3 mg/Kg
5.	Cadimi (Cd)	US EPA Method 6010D	1,11 mg/Kg
6.	Chì (Pb)	US EPA Method 6010D	1,51 mg/Kg
7.	Coban (Co)	US EPA Method 6010D	0,9 mg/Kg
8.	Kẽm (Zn)	US EPA Method 6010D	0,21 mg/Kg
9.	Niken (Ni)	US EPA Method 6010D	2,45 mg/Kg
10.	Selen (Se)	US EPA Method 6010D	0,17 mg/Kg
11.	Đồng (Cu)	US EPA Method 6010D	1,37 mg/Kg
12.	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 6010D	1,1 mg/Kg
13.	Crom (Cr)	US EPA Method 6010D	0,15 mg/Kg

6. Chất thải

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Lấy mẫu chất thải	TCVN 9466:2012 TCVN 12058:2017

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	pH	US EPA Method 9045D + US EPA Method 9040C	2 ÷ 14
2.	Cadmi (Cd)	US EPA Method 6010D	0,20 mg/Kg
3.	Đồng (Cu)	US EPA Method 6010D	0,40 mg/Kg
4.	Arsenic (As)	US EPA Method 6010D	0,71 mg/Kg
5.	Chì (Pb)	US EPA Method 6010D	0,85 mg/Kg
6.	Tổng Crom (Cr)	US EPA Method 6010D	0,2 mg/Kg
7.	Kẽm (Zn)	US EPA Method 6010D	0,4 mg/Kg
8.	Niken (Ni)	US EPA Method 6010D	0,17 mg/Kg
9.	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 6010D	0,20 mg/Kg

Số: **46** /GCN-BTNMT

Hà Nội, ngày **23** tháng 11 năm 2023

**GIẤY CHỨNG NHẬN
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG**

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 68/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Hồ sơ đề nghị cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường của Công ty Cổ phần Kỹ thuật Tiêu chuẩn QCVN Việt Nam;

Căn cứ kết quả thẩm định về việc cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối với Công ty Cổ phần Kỹ thuật Tiêu chuẩn QCVN Việt Nam;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường.

CHỨNG NHẬN:

1. Công ty Cổ phần Kỹ thuật Tiêu chuẩn QCVN Việt Nam

Địa chỉ: Số 67/2/8 đường số 5, phường 17, quận Gò Vấp, Thành phố Hồ Chí Minh.

Điện thoại: 0287 308 6678 Website: www.qcvn.com.vn

Đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo phạm vi chứng nhận tại Phụ lục kèm theo.

2. Mã số chứng nhận: VIMCERTS 197

3. Giấy chứng nhận này có hiệu lực ba (03) năm kể từ ngày ký đến hết ngày **22 tháng **11** năm 2026.**

4. Công ty Cổ phần Kỹ thuật Tiêu chuẩn QCVN Việt Nam phải thực hiện đầy đủ quy định về chứng nhận theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, các quy định pháp luật hiện hành và quan trắc theo đúng phạm vi được chứng nhận./.

Nơi nhận:

- Công ty Cổ phần Kỹ thuật Tiêu chuẩn QCVN Việt Nam;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Sở TN&MT Thành phố Hồ Chí Minh;
- Lưu: VT, VPMC, QTMT (10).

HC

KT. BỘ TRƯỞNG
THỦ TRƯỞNG



Võ Tuấn Nhân

Phụ lục

**PHẠM VI ĐƯỢC CHỨNG NHẬN ĐỦ ĐIỀU KIỆN
HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG
Đối với Công ty Cổ phần Kỹ thuật Tiêu chuẩn QCVN Việt Nam**

(Kèm theo Giấy chứng nhận số **46** /GCN-BTNMT ngày **23** tháng **11** năm 2023
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

1. Nước**1.1. Nước mặt**

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ⁰ C ÷ 50 ⁰ C
3.	Hàm lượng Oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 50 mS/cm
5.	Độ đục	SMEWW 2230B:2023	0 ÷ 1.000 NTU
6.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	HD/008(HL)	0 ÷ 1.999 mg/L
7.	Độ muối	SMEWW 2520B:2023	0 ÷ 70 ‰
8.	Thế oxy hóa khử (ORP)	SMEWW 2580B:2023	- 1.000 ÷ 1.000 mV
9.	Độ trong	PP/HT/NC012/QT01 Đo bằng đĩa trắng (secchi)	0 ÷ 100m

*) HD/(HL): Quy trình nội bộ hướng dẫn sử dụng thiết bị đo tại hiện trường.

*) PP/HT/NC/QT: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo tại hiện trường.

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước mặt	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-6:2018 TCVN 5994:1995 TCVN 6663-3:2016 TCVN 6663-14:2018
2.	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011
3.	Mẫu thực vật nổi	SMEWW 10200B:2023

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Độ màu	TCVN 6185:2015 (phương pháp C)	4,5 Pt/Co
2.	Độ kiềm (tính theo CaCO ₃)	TCVN 6636:1-2000	3,0 mg/L
3.	Độ cứng tổng số	SMEWW 2340.C:2023	5,0 mg/L

	(tính theo CaCO_3)		
4.	Chất hoạt động bề mặt anion	TCVN 6622-1:2009	0,03 mg/L
5.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	1,0 mg/L
6.	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW5220C:2023	3,0 mg/L
7.	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	TCVN 6001-1:2021	0,9 mg/L
8.	Amoni (NH_4^+ -N)	TCVN 6179-1:1996	0,03 mg/L
9.	Nitrit (NO_2^- - N)	TCVN 6178:1996	0,007 mg/L
10.	Nitrat (NO_3^- -N)	TCVN 6180:1996	0,14 mg/L
11.	Photphat (PO_4^{3-} -P)	SMEWW 4500-P.E: 2023	0,03 mg/L
12.	Tổng Nito	SMEWW 4500-N.C: 2023	0,05 mg/L
13.	Tổng Photpho	SMEWW 4500-P.B&E:2023	0,03 mg/L
14.	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	4,0 mg/L
15.	Florua (F^-)	SMEWW 4500-F-.B&D:2023	0,03 mg/L
16.	Sunphat (SO_4^{2-})	SMEWW4500- SO_4^{2-} .E 2023	2,0 mg/L
17.	Sunfua (S_2^-)	SMEWW4500 S_2^- .B&D:2023	0,03 mg/L
18.	Natri (Na)	SMEWW 3120B:2023	0,03 mg/L
19.	Kali (K)	SMEWW 3120B:2023	0,1 mg/L
20.	Canxi (Ca)	SMEWW 3120B:2023	0,035 mg/L
21.	Magie (Mg)	SMEWW 3120B:2023	0,05 mg/L
22.	Sắt (Fe)	SMEWW 3120B:2023	0,025 mg/L
23.	Mangan (Mn)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
24.	Đồng (Cu)	SMEWW 3120B:2023	0,015 mg/L
25.	Kẽm (Zn)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
26.	Niken (Ni)	SMEWW 3120B:2023	0,015 mg/L
27.	Chì (Pb)	SMEWW 3120B:2023	0,005 mg/L
28.	Crom (Cr)	SMEWW 3120B:2023	0,005 mg/L
29.	Crom VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,003 mg/L
30.	Tổng Xyanua (CN^-)	TCVN 6181:1996	0,0013mg/L
31.	Tổng dầu, mỡ	SMEWW 5520B:2023	0,35 mg/L
32.	Coliform	SMEWW 9221B:2023	2 MPN/100ml
33.	Coliform chịu nhiệt	SMEWW 9221B&E:2023	2 MPN/100ml
34.	E. Coli	SMEWW 9221B&F:2023	2 MPN/100ml
35.	Tổng Phenol	TCVN 6216:1996	0,001 mg/L

1.2. Nước thải

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	HD/008(HL)	0 ÷ 1.999 mg/L
4.	Vận tốc	PP/HT/NC011/QT01	0,1 ÷ 10 m/s
5.	Lưu lượng	PP/HT/NC011/QT01	0 ÷ 10.000 m ³ /h
6.	Clo dư	SMEWW 4500-Cl:2023	0 ÷ 5 mg/L

* HD/(HL): Quy trình nội bộ hướng dẫn sử dụng thiết bị đo tại hiện trường

- Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước thải	TCVN 6663-1:2011 TCVN 5999:1995 TCVN 6663-3:2016 TCVN 8880:2011 TCVN 6663-14:2018
2.	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	5,0 mg/L
2.	Độ màu	TCVN 6185:2015 (phương pháp C)	5,0 Pt/Co
3.	Tổng chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1:2009	0,03 mg/L
4.	Nhu cầu oxy hóa hóa học (COD)	SMEWW5220C:2023	3,0 mg/L
5.	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	TCVN 6001-1:2021	4,0 mg/L
6.	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	TCVN 6179-I:1996	0,04 mg/L
7.	Nitrit (NO ₂ ⁻ - N)	TCVN 6178:1996	0,012 mg/L
8.	Nitrat (NO ₃ ⁻ - N)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E 2023	0,04 mg/L
9.	Tổng Nitơ	TCVNI 6638:2000	2,0 mg/L
10.	Photphat (PO ₄ ³⁻ -P)	SMEWW 4500-P.E: 2023	0,04 mg/L
11.	Tổng Photpho	SMEWW 4500-P.B&E:2023	0,04 mg/L
12.	Clorua (Cl ⁻)	TCVN 6194:1996	4,0 mg/L
13.	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D:2023	0,03 mg/L
14.	Sunfua (S ²⁻)	SMEWW 4500-S ²⁻ B&C&D:2023	0,04 mg/L
15.	Asen (As)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L

16.	Cadimi (Cd)	SMEWW 3120B:2023	0,002 mg/L
17.	Chì (Pb)	SMEWW 3120B:2023	0,015 mg/L
18.	Crom (Cr)	SMEWW 3120B:2023	0,002 mg/L
19.	Crom VI (Cr ⁶⁺)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,005 mg/L
20.	Crom III (Cr ³⁺)	SMEWW 3120B:2023 & SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,005 mg/L
21.	Đồng (Cu)	SMEWW 3120B:2023	0,025 mg/L
22.	Kẽm (Zn)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
23.	Mangan (Mn)	SMEWW 3120B:2023	0,013 mg/L
24.	Niken (Ni)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
25.	Sắt (Fe)	SMEWW 3120B:2023	0,035 mg/L
26.	Thiếc (Sn)	SMEWW 3120B:2023	0,02 mg/L
27.	Tổng Xyanua (CN ⁻)	TCVN 6181:1996	0,0013mg/L
28.	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2023	2 MPN/100ml
29.	Dầu mỡ động thực vật	SMEWW 5520B&F:2023	0,5 mg/L
30.	Dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2023	0,36 mg/L
31.	Tổng Phenol	TCVN 6216:1996	0,002 mg/L

1.3. Nước dưới đất

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3.	Hàm lượng Oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 50 mS/cm
5.	Độ đục	TCVN 6184:2008	0 ÷ 1.000 NTU
6.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	HD/008 (HL)	0 ÷ 1.999 mg/L
7.	Độ muối	SMEWW 2520B:2023	0 ÷ 70 ‰

* HD/(HL): Quy trình nội bộ hướng dẫn sử dụng thiết bị đo tại hiện trường

- Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước dưới đất	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-11:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 6663-14:2018
2.	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Độ màu	TCVN 6185:2015 (phương pháp C)	3,5 Pt/Co
2.	Độ kiềm (tính theo CaCO_3)	TCVN 6636:1-2000	3,0 mg/L
3.	Độ cứng (tính theo CaCO_3)	SMEWW 2340.C:2023	4,0 mg/L
4.	Chất hoạt động bề mặt anion	TCVN 6622-1:2009	0,03 mg/L
5.	Chỉ số Pecmanganat	TCCN 6186:1996	0,6 mg/L
6.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	1,0 mg/L
7.	Nhu cầu oxy hóa hóa học (COD)	SMEWW5220C:2023	3,0 mg/L
8.	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	TCVN 6001-1:2021	2,5 mg/L
9.	Amoni (NH_4^+-N)	TCVN 6179-1:1996	0,03 mg/L
10.	Nitrit (NO_2^--N)	TCVN 6178:1996	0,007mg/L
11.	Nitrat (NO_3^--N)	TCVN 6180:1996	0,15 mg/L
12.	Tổng N	SMEWW 4500-N.C: 2023	0,04 mg/L
13.	Tổng P	SMEWW 4500-P.B&E:2023	0,04 mg/L
14.	Photphat (PO_4^{3-})	SMEWW 4500-P.E: 2023	0,03 mg/L
15.	Sunphat (SO_4^{2-})	SMEWW4500-SO42-.E 2023	2,50 mg/L
16.	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	3,0 mg/L
17.	Florua (F^-)	SMEWW 4500-F-.B&D:2023	0,03 mg/L
18.	Sunfua (S^{2-})	SMEWW 4500-S ²⁻ .B&C&.D:2023	0,04 mg/L
19.	Natri (Na)	SMEWW 3120B:2023	0,6 mg/L
20.	Kali (K)	SMEWW 3120B:2023	0,11 mg/L
21.	Canxi (Ca)	SMEWW 3120B:2023	0,03 mg/L
22.	Magie (Mg)	SMEWW 3120B:2023	0,1 mg/L
23.	Sắt (Fe)	SMEWW 3120B:2023	0,04 mg/L
24.	Mangan (Mn)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
25.	Đồng (Cu)	SMEWW 3120B:2023	0,035 mg/L
26.	Kẽm (Zn)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
27.	Niken (Ni)	SMEWW 3120B:2023	0,005 mg/L
28.	Asen (As)	SMEWW 3120B:2023	0,015 mg/L
29.	Selen (Se)	SMEWW 3120B:2023	0,003mg/L

30.	Crom (Cr)	SMEWW 3120B:2023	0,002 mg/L
31.	Crom (VI)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,005 mg/L
32.	Coban (Co)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
33.	Nhôm (Al)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
34.	Tổng Xyanua (CN ⁻)	TCVN 6181:1996	0,0013 mg/L
35.	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520B:2023	0,35 mg/L
36.	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2023	2 MPN/100ml
37.	E. Coli	SMEWW 9221.B&F:2023	2 MPN/100ml

1.4. Nước biển

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	0 ÷ 14
2.	Hàm lượng Oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
3.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50 °C
4.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 100 mS/cm
5.	Độ đục	TCVN 6184:2008	0 ÷ 1000 NTU
6.	Độ muối	SMEWW 2520B:2023	0 ÷ 70 ‰
7.	Độ trong	PP/HT/NC012/QT01 Đo bằng đĩa trắng (secchi)	0 ÷ 100 m

* HD/(HL): Quy trình nội bộ hướng dẫn sử dụng thiết bị đo tại hiện trường.

* PP/HT/NC/QT: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo tại hiện trường

- Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước biển	TCVN 6663-1:2011 TCVN 5998:1995 TCVN 6663-3:2016 ISO 5667-9:2015
2.	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011
3.	Mẫu thực vật nổi	SMEWW 10200B:2023

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	2,5 mg/L
2.	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	TCVN 6001-1:2021	3,5 mg/L
3.	Nitrat (NO ₃ ⁻ -N)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E 2023	0,04 mg/L

4.	Amoni (NH_4^+-N)	TCVN 6179-1:1996	0,02 mg/L
5.	Nitrit (NO_2^--N)	TCVN 6178:1996	0,006 mg/L
6.	Tổng Nito	SMEWW 4500-N.C: 2023	0,08 mg/L
7.	Tổng Photpho	SMEWW 4500-P.B&E:2023	0,04 mg/L
8.	Photphat ($\text{PO}_4^{3-}-\text{P}$)	SMEWW 4500-P.E: 2023	0,03 mg/L
9.	Florua (F^-)	SMEWW 4500-F.B&D:2023	0,03 mg/L
10.	Sunfua (S^{2-})	SMEWW 4500-S ²⁻ B&C&D:2023	0,025 mg/L
11.	Chì (Pb)	SMEWW 3120B:2023	0,007 mg/L
12.	Sắt (Fe)	SMEWW 3120B:2023	0,02 mg/L
13.	Mangan (Mn)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
14.	Kẽm (Zn) (<i>chứng nhận đối với nước biển ven bờ và gần bờ</i>)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
15.	Asen (As)	SMEWW 3120B:2023	0,005 mg/L
16.	Crom (Cr)	SMEWW 3120B:2023	0,006 mg/L
17.	Crom (VI)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,005 mg/L
18.	Tổng dầu, mỡ	SMEWW 5520B:2023	0,35 mg/L
19.	Dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2023	0,3 mg/L
20.	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2023	1,8 MPN/100ml

1.5. Nước mưa

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 14
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 50 mS/cm
4.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	HD/008(HL)	0 ÷ 1.999 mg/L
5.	Các thông số khí tượng	QCVN 46:2022/BTNMT	-

* HD/(HL): Quy trình nội bộ hướng dẫn sử dụng thiết bị đo tại hiện trường

- Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước mưa	TCVN 5997:1995 TCVN 6663-3:2016

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
----	--------------	---------------------------------	--------------------

1.	Nitrit (NO_2^- -N)	TCVN 6178:1996	0,004 mg/L
2.	Natri (Na)	SMEWW 3120B:2023	1,0 mg/L
3.	Kali (K)	SMEWW 3120B:2023	0,55 mg/L
4.	Caxi (Ca)	SMEWW 3120B:2023	0,1 mg/L
5.	Magie (Mg)	SMEWW 3120B:2023	0,015 mg/L

2. Không khí

2.1. Không khí xung quanh

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	Nhiệt độ	QCVN 46:2022/BTNMT	$0 \div 50^\circ\text{C}$
2.	Độ ẩm	QCVN 46:2022/BTNMT	$10 \div 95 \% \text{RH}$
3.	Áp suất	QCVN 46:2022/BTNMT	$850 \div 1.100 \text{ hPa}$
4.	Tốc độ gió	QCVN 46:2022/BTNMT	$0,6 \div 40 \text{ m/s}$
5.	Hướng gió	QCVN 46:2022/BTNMT	$0 - 360^\circ$
6.	Tiếng ồn	TCVN 7878-1:2018 TCVN 7878-2:2018	$25 \div 136 \text{ dBA}$

* HD/(HL): Quy trình nội bộ hướng dẫn sử dụng thiết bị đo tại hiện trường

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Bụi (PM)	TCVN 5067:1995
2.	NO_2	TCVN 6137:2009
3.	CO	PP/HT/KK001/QT01
4.	NH_3	TCVN 5293: 1995
5.	H_2S	MASA Method 701
6.	SO_2	TCVN 5971:1995
7.	Chì và hợp chất tính theo chì (Pb)	TCVN 5067:1995
8.	VOCs	
	<i>Benzen</i>	NIOSH Method 1501
	<i>Toluen</i>	NIOSH Method 1501
	<i>Xylen</i>	NIOSH Method 1501
	<i>o-xylene</i>	NIOSH Method 1501
	<i>m-xylene</i>	NIOSH Method 1501
	<i>p-xylene</i>	NIOSH Method 1501

<i>Styren</i>	NIOSH Method 1501
<i>Ethylbenzene</i>	NIOSH Method 1501
<i>Cumene</i>	NIOSH Method 1501
<i>p-tert-butyltoluene</i>	NIOSH Method 1501
<i>α-methylstyrene</i>	NIOSH Method 1501
<i>β-methylstyrene</i>	NIOSH Method 1501
<i>Benzyl chloride</i>	NIOSH Method 1003
<i>Chlorobenzene</i>	NIOSH Method 1003
<i>Tetrachloroethylene</i>	NIOSH Method 1003
<i>Cloroform</i>	NIOSH Method 1003
<i>Tetracloetylen</i>	NIOSH Method 1003
<i>Diethyl ether</i>	NIOSH Method 1610
<i>Methylene chloride</i>	NIOSH Method 1005
<i>Metylclorua</i>	NIOSH Method 1001
<i>Aceton</i>	NIOSH Method 1300
<i>Ethanol</i>	NIOSH Method 1400
<i>Ethyl alcohol</i>	NIOSH Method 1400
<i>Isopropyl alcohol</i>	NIOSH Method 1400
<i>Propanol</i>	NIOSH Method 1400
<i>Tert-butyl alcohol</i>	NIOSH Method 1400
<i>2-methyl-2-propanol</i>	NIOSH Method 1400
<i>n-butyl alcohol</i>	NIOSH Method 1401
<i>1-butanol</i>	NIOSH Method 1401
<i>n-Butanol</i>	NIOSH Method 1401
<i>Propyl carbinol</i>	NIOSH Method 1401
<i>sec-butyl alcohol</i>	NIOSH Method 1401
<i>2-butanol</i>	NIOSH Method 1401
<i>methyl ethyl carbinol</i>	NIOSH Method 1401
<i>2-hydroxybutane</i>	NIOSH Method 1401
<i>Isobutyl alcohol</i>	NIOSH Method 1401
<i>2-methyl-1-propanol</i>	NIOSH Method 1401
<i>Isopropyl carbinol</i>	NIOSH Method 1401
<i>IBA</i>	NIOSH Method 1401

	<i>n-propyl alcohol</i>	NIOSH Method 1401
	<i>1-propanol</i>	NIOSH Method 1401
	<i>Ethyl carbinol</i>	NIOSH Method 1401
	<i>Ethyl acetate</i>	NIOSH Method 1457
	<i>1 - Butyl acetate</i>	NIOSH Method 1450
	<i>n-butyl acetate</i>	NIOSH Method 1450
	<i>isobutyl acetate</i>	NIOSH Method 1450
	<i>Methyl acetate</i>	NIOSH Method 1458
9.	Hydrocacbon	
	<i>n-heptan</i>	NIOSH Method 1500
	<i>n-octan</i>	NIOSH Method 1500
	<i>Cyclohexene</i>	NIOSH Method 1500
	<i>n-decane</i>	NIOSH Method 1500
	<i>n-dodecane</i>	NIOSH Method 1500
10.	<i>n-hexane</i>	NIOSH Method 1500
	<i>Methylcyclohexane</i>	NIOSH Method 1500
	<i>n-nonane</i>	NIOSH Method 1500
	<i>n-pentane</i>	NIOSH Method 1500
	<i>n-heptan</i>	NIOSH Method 1500
	<i>n-octan</i>	NIOSH Method 1500
11.	HCl	NIOSH Method 7907
12.	HNO ₃	NIOSH Method 7907
13.	HBr	NIOSH Method 7907
14.	H ₂ SO ₄	NIOSH Method 7908
15.	H ₃ PO ₄	NIOSH Method 7908
16.	HF	NIOSH Method 7906
17.	Mercaptan (Tinh theo Metyl mercaptan)	OSHA Method 26
18.	PM ₁₀	AS/NZS 3580.9.6:2003
19.	Niken (Ni)	NIOSH 7300
20.	Mangan (Mn)	NIOSH 7300
21.	Asen (As)	NIOSH 7300
22.	Cadimi (Cd)	NIOSH 7300
23.	Crom (VI)	NIOSH 7300

24.	Acetonitril	NIOSH Method 1606
25.	Benzidine	NIOSH Method 5509
26.	Phenol	NIOSH Method 2546
27.	Acrylonitril	NIOSH Method 1604
28.	Cl ₂	MASA 202
29.	AsH ₃	NIOSH method 6001

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	SO ₂	TCVN 5971:1995	10,0 µg/Nm ³
2.	NO ₂	TCVN 6131:2009	10,0 µg/Nm ³
3.	CO	PP/PT/KK003/QT01	3.000 µgN/m ³
4.	H ₂ S	MASA Method 701	7,4 µg/Nm ³
5.	NH ₃	TCVN 5293:1995	12,5 µg/Nm ³
6.	Bụi lơ lửng tổng số (TSP)	TCVN 5067:1995	11,0 µg/Nm ³
7.	PM ₁₀	AS/NZS 3580.9.6:2003	8,0 µg/Nm ³
8.	Niken (Ni)	NIOSH Method 7301	0,02 µg/Nm ³
9.	Mangan (Mn)	NIOSH Method 7301	0,004 µg/Nm ³
10.	Cadimi (Cd)	NIOSH Method 7301	2,0 µg/Nm ³
11.	Chì và hợp chất tính theo chì (Pb)	NIOSH Method 7301	0,003 µg/Nm ³

* PP/HT/KK/QT: Phương pháp nội bộ hướng dẫn quy trình phân tích tại phòng thí nghiệm

2.2. Khí thải

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	Xác định vị trí lấy mẫu	US EPA Method 1 US EPA Method 1A	-
2.	Nhiệt độ	PP/HT/KT001/QT01	0 ÷ 800°C
3.	SO ₂	PP/HT/KT001/QT01	0 ÷ 5.000 mg/Nm ³
4.	NO ₂	PP/HT/KT001/QT01	0 ÷ 1.000 mg/Nm ³
5.	NO	PP/HT/KT001/QT01	0 ÷ 5.000 mg/Nm ³
6.	NO _x	PP/HT/KT001/QT01	0 ÷ 5.000 mg/Nm ³
7.	CO	PP/HT/KT001/QT01	0 ÷ 8.000 mg/Nm ³
8.	O ₂	PP/HT/KT001/QT01	0 ÷ 25%

9.	CO ₂	PP/HT/KT001/QT01	0 ÷ 50%
10.	Vận tốc	US EPA Method 2	0 ÷ 50m/s
11.	Lưu lượng	US EPA Method 2	0 ÷ 1.200.000 m ³ /h
12.	Khối lượng mol phân tử khí khô	US EPA Method 3	-
13.	Hàm ẩm	US EPA Method 4	0 ÷ 100%
14.	Áp suất	PP/HT/KT005/QT01	0 ÷ 250 mmH ₂ O

* PP/HT/KK/QT: Quy trình nội bộ hướng dẫn lấy mẫu không khí hiện trường

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Bụi (PM)	US EPA Method 5
2.	SO ₂	US.EPA Method 8
3.	H ₂ SO ₄	US EPA Method 8
4.	Sb	US EPA Method 29
5.	As	US EPA Method 29
6.	Ba	US EPA Method 29
7.	Be	US EPA Method 29
8.	Cd	US EPA Method 29
9.	Cr	US EPA Method 29
10.	Co	US EPA Method 29
11.	Cu	US EPA Method 29
12.	Mn	US EPA Method 29
13.	Ni	US EPA Method 29
14.	Se	US EPA Method 29
15.	Ag	US EPA Method 29
16.	Tl	US EPA Method 29
17.	Zn	US EPA Method 29
18.	Pb	US EPA Method 29
19.	Hg	US EPA Method 29
20.	HBr	US EPA Method 26A
21.	Cl ₂	US EPA Method 26A
22.	Br ₂	US EPA Method 26A
23.	HF	US EPA Method 26A
24.	HCl	US EPA Method 26A

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	Bụi	US EPA Method 5	5,8 mg/Nm ³
2.	As	US EPA Method 29	0,034 mg/Nm ³
3.	Ba	US EPA Method 29	0,03 mg/Nm ³
4.	Be	US EPA Method 29	0,032 mg/Nm ³
5.	Cd	US EPA Method 29	0,034 mg/Nm ³
6.	Cr	US EPA Method 29	0,033 mg/Nm ³
7.	Co	US EPA Method 29	0,033 mg/Nm ³
8.	Cu	US EPA Method 29	0,065 mg/Nm ³
9.	Mn	US EPA Method 29	0,035 mg/Nm ³
10.	Ni	US EPA Method 29	0,035 mg/Nm ³
11.	Se	US EPA Method 29	0,04 mg/Nm ³
12.	Ag	US EPA Method 29	0,043 mg/Nm ³
13.	Tl	US EPA Method 29	0,04 mg/Nm ³
14.	Zn	US EPA Method 29	0,162 mg/Nm ³
15.	Pb	US EPA Method 29	0,04 mg/Nm ³
16.	Sb	US EPA Method 29	0,04 mg/Nm ³
17.	Mo	US EPA Method 29	0,03 mg/Nm ³

3. Đất

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Lấy mẫu đất	TCVN 5297:1995 TCVN 7538-2:2005 TCVN 7538-1:2006 TCVN 7538-4:2007 TCVN 7538-5:2007

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	pH	US EPA Method 9045D + US EPA Method 9040C	2 ÷ 12
2.	Độ ẩm	TCVN 4048:2011	1,0%
3.	Độ dẫn điện (EC)	TCVN 6650:2000	0 ÷ 50 mS/cm

4.	Cadmi (Cd)	US EPA Method 200.7	0,41 mg/Kg
5.	Đồng (Cu)	US EPA Method 200.7	3,0 mg/Kg
6.	Arsenic (As)	US EPA Method 200.7	0,2 mg/Kg
7.	Chì (Pb)	US EPA Method 200.7	0,45 mg/Kg
8.	Chromi VI (Cr ⁶⁺)	US EPA Method 3060A + US EPA Method 7196A	0,12 mg/Kg
9.	Tổng Chromi (Cr)	US EPA Method 200.7	0,5 mg/Kg
10.	Kẽm (Zn)	US EPA Method 200.7	1,1 mg/Kg
11.	Nickel (Ni)	US EPA Method 200.7	1,1 mg/Kg
12.	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 200.7	0,7 mg/Kg

4. Trầm tích

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Lấy mẫu trầm tích	TCVN 6663-13:2015 TCVN 6663-15:2004

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	pH	US EPA Method 9045D + US EPA Method 9040C	2 ÷ 14
2.	Arsen (As)	US EPA Method 200.7	0,2 mg/Kg
3.	Cadimi (Cd)	US EPA Method 200.7	0,4 mg/Kg
4.	Chì (Pb)	US EPA Method 200.7	1,0 mg/Kg
5.	Crom (Cr)	US EPA Method 200.7	0,7 mg/Kg
6.	Đồng (Cu)	US EPA Method 200.7	1,0 mg/Kg
7.	Kẽm (Zn)	US EPA Method 200.7	1,1 mg/Kg
8.	Nickel (Ni)	US EPA Method 200.7	1,1 mg/Kg
9.	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 200.7	0,20 mg/Kg

5. Bùn thải

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Lấy mẫu bùn thải	TCVN 6663-13:2015 TCVN 6663-15:2004

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	pH	US EPA Method 9045D + US EPA Method 9040C	2 ÷ 14
2.	Asen (As)	US EPA Method 6010D	0,53 mg/Kg
3.	Bari (Ba)	US EPA Method 6010D	0,13 mg/Kg
4.	Bạc (Ag)	US EPA Method 6010D	0,3 mg/Kg
5.	Cadimi (Cd)	US EPA Method 6010D	1,11 mg/Kg
6.	Chì (Pb)	US EPA Method 6010D	1,51 mg/Kg
7.	Coban (Co)	US EPA Method 6010D	0,9 mg/Kg
8.	Kẽm (Zn)	US EPA Method 6010D	0,21 mg/Kg
9.	Niken (Ni)	US EPA Method 6010D	2,45 mg/Kg
10.	Selen (Se)	US EPA Method 6010D	0,17 mg/Kg
11.	Đồng (Cu)	US EPA Method 6010D	1,37 mg/Kg
12.	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 6010D	1,1 mg/Kg
13.	Crom (Cr)	US EPA Method 6010D	0,15 mg/Kg

6. Chất thải

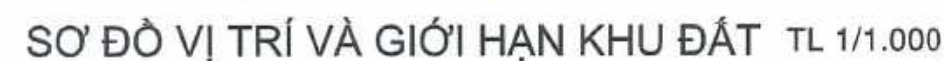
- Lấy và bảo quản mẫu:

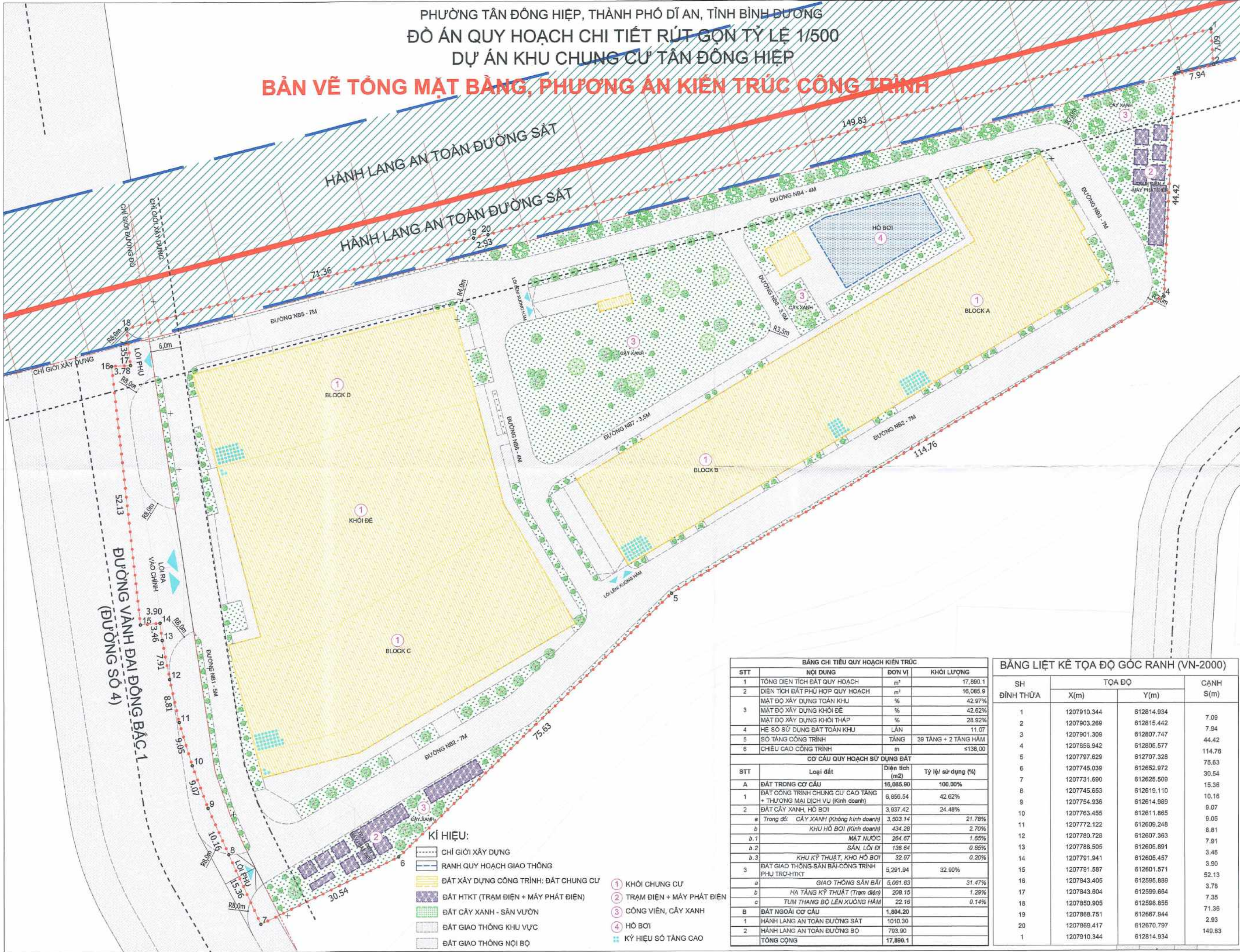
TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Lấy mẫu chất thải	TCVN 9466:2012 TCVN 12058:2017

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	pH	US EPA Method 9045D + US EPA Method 9040C	2 ÷ 14
2.	Cadmi (Cd)	US EPA Method 6010D	0,20 mg/Kg
3.	Đồng (Cu)	US EPA Method 6010D	0,40 mg/Kg
4.	Arsenic (As)	US EPA Method 6010D	0,71 mg/Kg
5.	Chì (Pb)	US EPA Method 6010D	0,85 mg/Kg
6.	Tổng Crom (Cr)	US EPA Method 6010D	0,2 mg/Kg
7.	Kẽm (Zn)	US EPA Method 6010D	0,4 mg/Kg
8.	Niken (Ni)	US EPA Method 6010D	0,17 mg/Kg
9.	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 6010D	0,20 mg/Kg

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ, PHẠM VI RANH GIỚI KHU ĐẤT





1 ĐIỂM MỐC XÁC ĐỊNH RANH ĐẤT

RANH KHU ĐẤT QUY HOẠCH

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ DĨ AN

PHÓ CHỦ TỊCH

901/QĐ-UBND NGÀY 06/03/2024

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH VÀ TRÌNH DUYỆT:

PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ DĨ AN

11/KĐT-QH NGÀY 30/01/2024

VÀ TỜ TRÌNH SỐ 423/TĐ-QLĐT NGÀY 30/01/2024

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:

CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC

01/TĐ-NKP NGÀY 23/01/2024

ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ 1/500

DỰ ÁN KHU CHUNG CƯ TÂN ĐÔNG HIỆP

PHƯỜNG TÂN ĐÔNG HIỆP, THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:

BẢN VẼ TỔNG MẶT BẰNG

PHƯƠNG ÁN KIẾN TRÚC CÔNG TRÌNH

BẢN VẼ: QH-02 GHEP: A2 TỶ LỆ: 1/500 NGÀY: 2024

THỂ HIỆN KTS. NGUYỄN CHÍ TÀI

THIẾT KẾ KTS. NGUYỄN CHÍ TÀI

CHỦ NHIỆM KTS. NGUYỄN CHÍ TÀI

CHỦ TRÌ KTS. NGUYỄN CHÍ TÀI

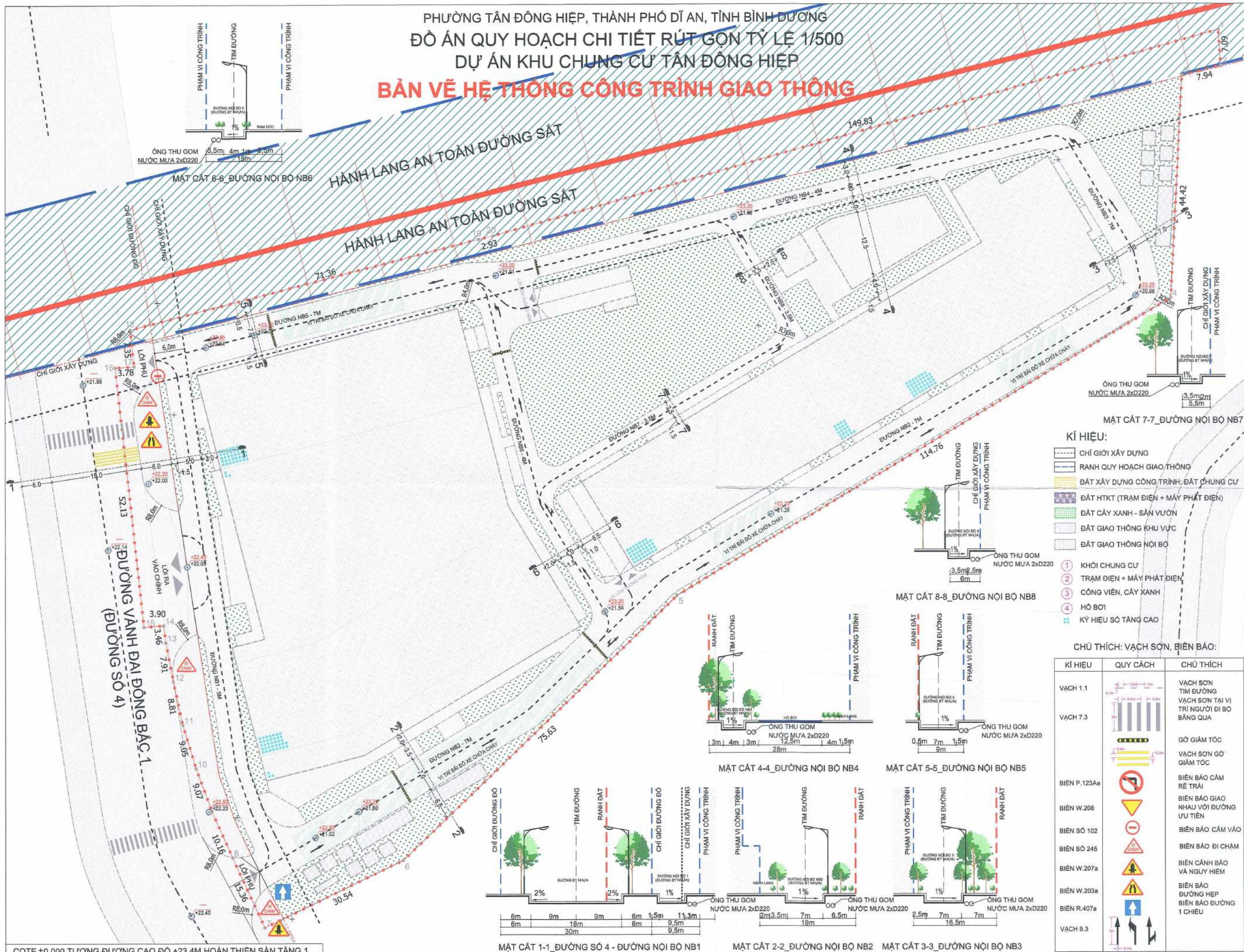
Q.L. KỸ THUẬT KS. NGUYỄN VĂN LÂM

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ BCONS

ĐC: 802/8 TOWER - T.17/173 NGUYỄN VĂN THƯỜNG, PHƯỜNG 25, Q. BÌNH THẠNH, TP. HCM,ĐT: (+84) 28 35250322, EMAIL: info@bcons.com.vn

PHƯỜNG TÂN ĐÔNG HIỆP, THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN KHU CHUNG CƯ TÂN ĐÔNG HIỆP
BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG



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

CHỦ TỊCH

Nguyễn Thanh Huy

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 901/QĐ-UBND NGÀY 06/03/2024

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH VÀ TRÌNH DUYỆT:

PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ DĨ AN

Đỗ Tuấn Hiệp

KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ 111/QLĐT.ĐH NGÀY 30/01/2024

VÀ TỜ TRÌNH SỐ 183/TTĐ-QLĐT NGÀY 30/01/2024

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:

CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC

Hoàng Kỳ Lâm

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ 01/TTĐ-NKP NGÀY 23/01/2024

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:

ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN KHU CHUNG CƯ TÂN ĐÔNG HIỆP

PHƯỜNG TÂN ĐÔNG HIỆP, 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:/2024
---------------	----------	--------------	------------------

THỂ HIỆN	KTS. NGUYỄN CHÍ TÀI	
THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN PHÚ ĐẠT	
CHỦ NHIỆM	KS. 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

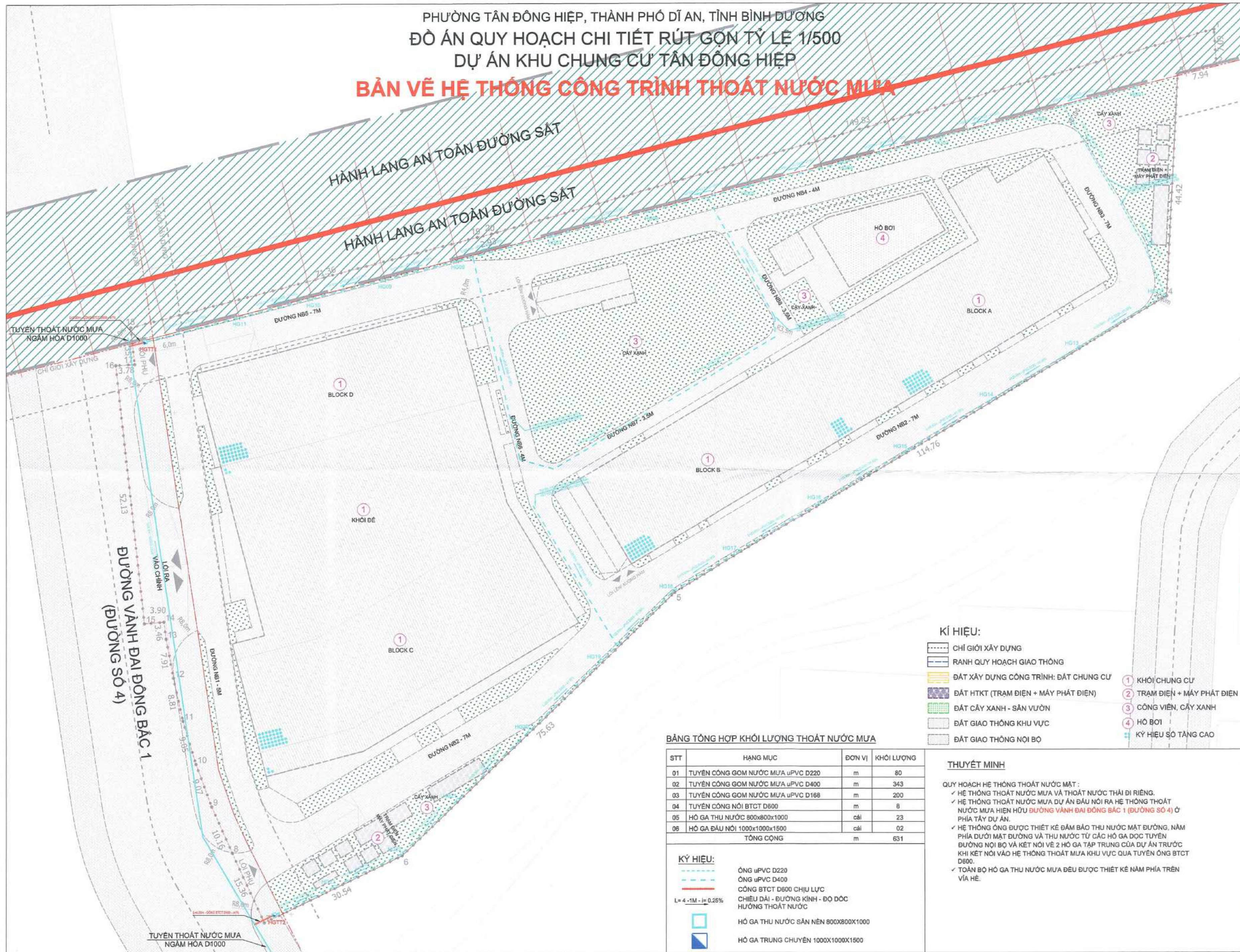
ĐỊA CHỖ: QUẬN TÂY - TP. HỒ CHÍ MINH

PHƯỜNG 25, Q. BÌNH THẠNH, TP. HCM




ĐT: (84) 90 20 20 20 20

EMAIL: info@bcons.vn

BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH THOÁT NƯỚC MƯA



STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
01	TUYẾN CÔNG GOM NƯỚC MUA uPVC D220	m	80
02	TUYẾN CÔNG GOM NƯỚC MUA uPVC D400	m	343
03	TUYẾN CÔNG GOM NƯỚC MUA uPVC D168	m	200
04	TUYẾN CÔNG NỐI BTCT D600	m	8
05	HỐ GA THU NƯỚC 800x800x1000	cái	23
06	HỐ GA ĐÁU NỐI 1000x1000x1500	cái	02
TỔNG CỘNG		m	631

<p>KỶ HIỆU:</p>  <p>$L = 4 \cdot 1M \cdot i = 0.25\%$</p>  	<p>ÔNG uPVC D220 ÔNG uPVC D400 CÔNG BTCT D600 CHỊU LỰC CHIỀU DÀI - ĐƯỜNG KÍNH - ĐỘ DỐC HƯỚNG THOÁT NƯỚC</p> <p>HỒ GA THU NƯỚC SÀN NỀN 800X800X1000</p> <p>HỒ GA TRUNG CHUYỂN 1000X1000X1500</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	CHỈ GIỚI XÂY DỰNG		
	RANH QUÝ HOẠCH GIAO THÔNG		
	ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH: ĐẤT CHUNG CƯ	①	KHOI CHUNG CƯ
	ĐẤT HTKT (TRAM ĐIỆN + MÁY PHÁT ĐIỆN)	②	TRAM ĐIỆN + MÁY PHÁT ĐIỆN
	ĐẤT CÂY XANH - SÂN VƯỜN	③	CÔNG VIÊN, CÂY XANH
	ĐẤT GIAO THÔNG KHU VỰC	④	HỒ BƠI
	ĐẤT GIAO THÔNG NỘI BỘ		KỶ HIỆU SỐ TẦNG CAO

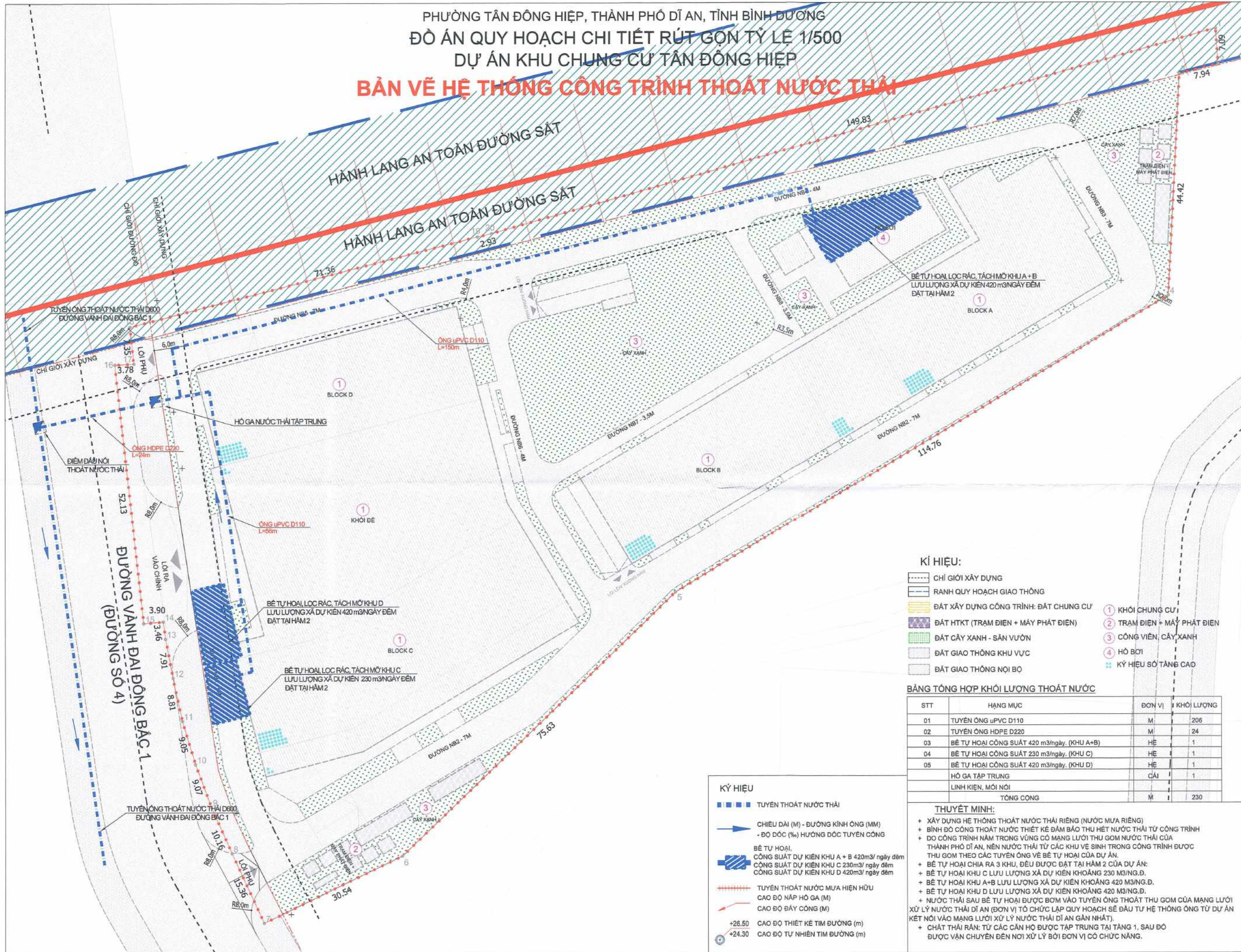
QUY HOẠCH HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MẶT :

- ✓ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA VÀ THOÁT NƯỚC THẢI ĐI RİNG.
- ✓ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA DỰ ÁN ĐẦU NƠI RA HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA HIỆN HỮU ĐƯỜNG VĂNH ĐAI ĐỒNG BẮC 1 (ĐƯỜNG SỐ 4) Ở PHÍA TÂY DỰ ÁN.
- ✓ HỆ THỐNG ỚNG ĐƯỢC THIẾT KẾ ĐẢM BẢO THU NƯỚC MẶT ĐƯỜNG, NĂM PHÍA DƯỚI MẶT ĐƯỜNG VÀ THU NƯỚC TỪ CÁC HỒ GÀ ĐƯỢC TUYỂN ĐƯỜNG NỘI BỘ VÀ KẾT NỐI VỀ 2 HỒ GÀ TẬP TRUNG DỤC DỰ ÁN TRƯỚC KHI KẾT NỐI VÀO HỆ THỐNG THOÁT MƯA KHU VỰC QUA TUYẾN ỚNG BCTC Đ600.
- ✓ TOÀN BỘ HỒ GÀ THU NƯỚC MƯA ĐỀU ĐƯỢC THIẾT KẾ NĂM PHÍA TRÊN VÍA HÈ.



PHƯỜNG TÂN ĐÔNG HIỆP, THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN KHU CHUNG CƯ TÂN ĐÔNG HIỆP

BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH THOÁT NƯỚC THẢI



KÝ 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
KHỐI CHUNG CƯ
TRẠM ĐIỆN + MÁY PHÁT ĐIỆN
CÔNG VIÊN, CÂY XANH
HỒ BƠI
KÝ HIỆU SỐ TẦNG CAO

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG THOÁT NƯỚC

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
01	TUYẾN ỐNG uPVC D110	M	206
02	TUYẾN ỐNG HDPE D220	M	24
03	BỂ TỰ HOẠI CÔNG SUẤT 420 m ³ /ngày. (KHU A+B)	HỆ	1
04	BỂ TỰ HOẠI CÔNG SUẤT 230 m ³ /ngày. (KHU C)	HỆ	1
05	BỂ TỰ HOẠI CÔNG SUẤT 420 m ³ /ngày. (KHU D)	HỆ	1
	HỒ GA TẬP TRUNG	CÁI	1
	LINH KIỆN, MÔI NÔI		
	TỔNG CỘNG	M	230

THUYẾT MINH:

- + XÂY DỰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI RIÊNG (NƯỚC MƯA RIÊNG)
+ BÌNH DỒ CÔNG THOÁT NƯỚC THIẾT KẾ ĐẢM BẢO THU HẾT NƯỚC THẢI TỪ CÔNG TRÌNH
+ DO CÔNG TRÌNH NẪM TRONG VÙNG CỎ MANG LƯỚI THU GOM NƯỚC THẢI CỦA THÀNH PHỐ DĨ 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 CHIA RA 3 KHU, ĐỀU ĐƯỢC ĐẶT TẠI HẦM 2 CỦA DỰ ÁN:
+ BỂ TỰ HOẠI KHU C LƯU LƯỢNG XẢ DỰ KIẾN KHOẢNG 230 M³/NG.Đ.
+ BỂ TỰ HOẠI KHU A+B LƯU LƯỢNG XẢ DỰ KIẾN KHOẢNG 420 M³/NG.Đ.
+ BỂ TỰ HOẠI KHU D LƯU LƯỢNG XẢ DỰ KIẾN KHOẢNG 420 M³/NG.Đ.
+ NƯỚC THẢI SAU BỂ TỰ HOẠI ĐƯỢC BƠM VÀO TUYẾN ỐNG THOÁT THU GOM CỦA MANG LƯỚI XỬ LÝ NƯỚC THẢI DĨ AN (ĐƠN VỊ TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH SẼ ĐẦU TƯ HỆ THỐNG ỐNG TỰ DỰ ÁN KẾT NỐI VÀO MANG LƯỚI XỬ LÝ NƯỚC THẢI DĨ AN GẦN NHẤT).
+ CHẤT THẢI RẮN: TỪ CÁC CĂN HỘ ĐƯỢC TẬP TRUNG TẠI TẦNG 1, SAU ĐÓNG ĐƯỢC VẬN CHUYỂN ĐẾN NƠI XỬ LÝ BỞI ĐƠN VỊ CƠ CHỨC NĂNG.

KÝ HIỆU

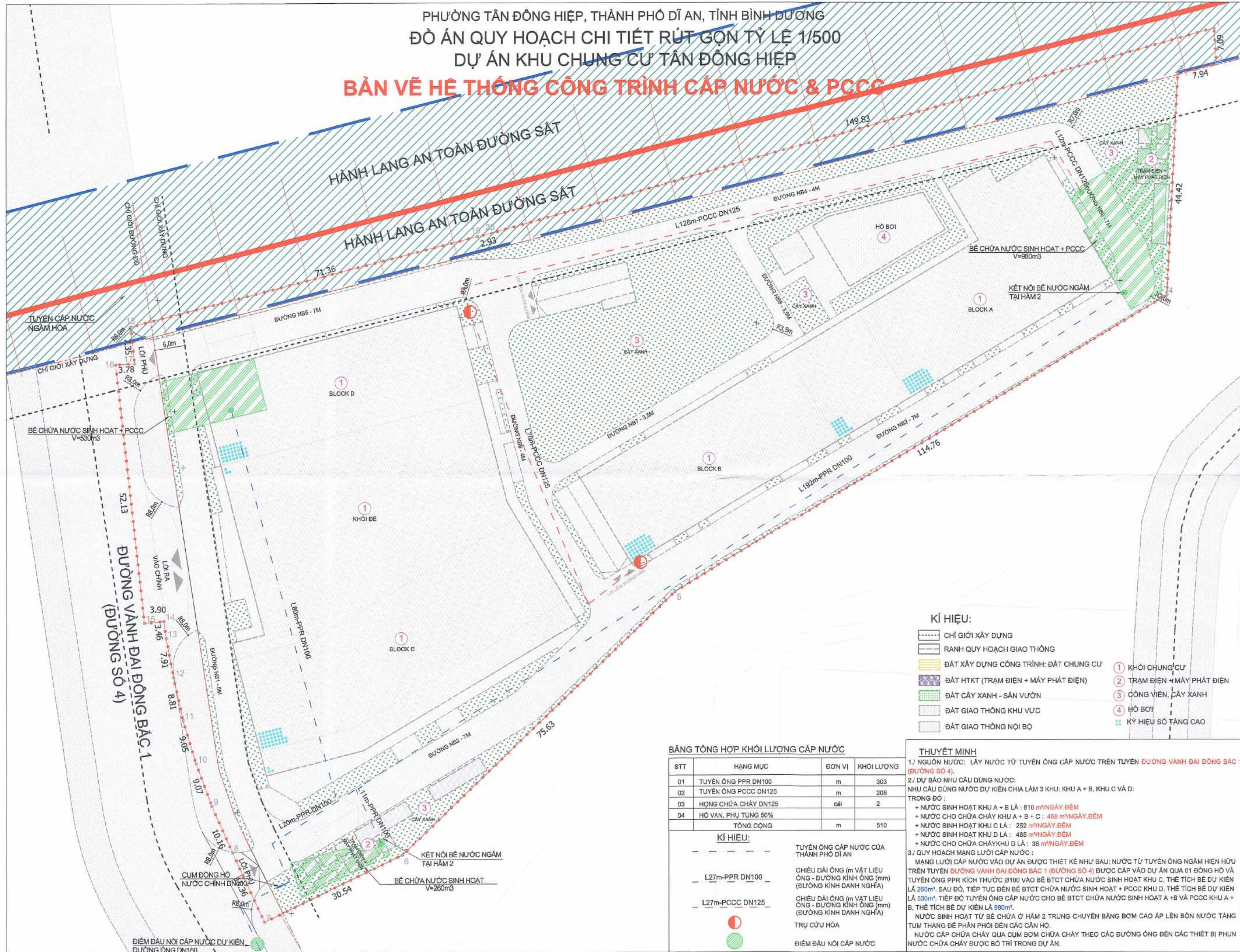
- TUYẾN THOÁT NƯỚC THẢI
CHIỀU DÀI (M) - ĐƯỜNG KÍNH ỐNG (MM)
ĐỘ DỐC (%) HƯỚNG DỌC TUYẾN CÔNG
BỂ TỰ HOẠI
CÔNG SUẤT DỰ KIẾN KHU A + B 420m³/ ngày đêm
CÔNG SUẤT DỰ KIẾN KHU C 230m³/ ngày đêm
CÔNG SUẤT DỰ KIẾN KHU D 420m³/ ngày đêm
TUYẾN THOÁT NƯỚC MƯA HIỆN HỮU
CAO ĐỘ NÁP HỒ GA (M)
CAO ĐỘ ĐÁY CÔNG (M)
CAO ĐỘ THIẾT KẾ TÌM ĐƯỜNG (m)
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN TÌM ĐƯỜNG (m)

PHƯỜNG TÂN ĐÔNG HIỆP, THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN KHU CHUNG CƯ TÂN ĐÔNG HIỆP
BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH THOÁT NƯỚC THẢI

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
PHÓ CHỦ TỊCH
Nguyễn Thanh Huy
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 901/QĐ-UBND, NGÀY 06/03/2024
CƠ QUAN THẨM ĐỊNH VÀ TRÌNH DUYỆT:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ DĨ AN
KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ 111/BC-ĐT-QH, NGÀY 30/01/2024
VÀ TỜ TRÌNH SỐ 123/TĐ-ĐT, NGÀY 30/01/2024
CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ 01/TĐ-NKP, NGÀY 23/01/2024
CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN KHU CHUNG CƯ TÂN ĐÔNG HIỆP
PHƯỜNG TÂN ĐÔNG HIỆP, THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
TÊN BẢN VẼ:
BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH THOÁT NƯỚC THẢI
BẢN VẼ: QH-05 GHIẾP: A2 TỶ LỆ: 1/500 NGÀY: 2024
THỂ HIỆN KTS. NGUYỄN CHÍ TÀI
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:
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ BCONS
PHƯỜNG D. Q. BÌNH THẠNH, TP. HCM.
ĐT: (08) 28 3532632
EMAIL: hta@bcons.vn

PHƯỜNG TÂN ĐÔNG HIỆP, THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN KHU CHUNG CƯ TÂN ĐÔNG HIỆP
BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH CẤP NƯỚC & PCCC



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

PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Thanh Huy

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 901/QĐ-UBND NGÀY 06/03/2024

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH VÀ TRÌNH DUYỆT:

PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ DĨ AN

KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ 111/QĐT.ĐM NGÀY 30/01/2024

VÀ TỜ TRÌNH SỐ 123/TT-CHĐT NGÀY 30/01/2024

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:

CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ 01/TT-ĐKP NGÀY 23/01/2024

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:

ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN KHU CHUNG CƯ TÂN ĐÔNG HIỆP

PHƯỜNG TÂN ĐÔNG HIỆP, THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:

BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH CẤP NƯỚC & PCCC

BẢN VẼ: QH-05 GHIẾP: A2 TỶ LỆ: 1/500 NGÀY:/2024

THỂ HIỆN	KTS. NGUYỄN CHÍ TÀI	
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 QUY HOẠCH:

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ BCONS

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ QUY HOẠCH:

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ BCONS

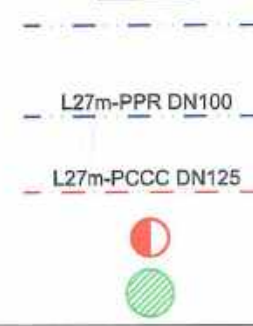
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ QUY HOẠCH:

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ BCONS

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CẤP NƯỚC

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
01	TUYẾN ỚNG PPR DN100	m	303
02	TUYẾN ỚNG PCCC DN125	m	208
03	HỌNG CHỨA CHÁY DN125	cái	2
04	HỒ BƠI, PHỤ TÙNG 50%		
TỔNG CỘNG		m	510

KÍ HIỆU:



TUYẾN ỚNG CẤP NƯỚC CỦA
THÀNH PHỐ DĨ AN

CHIỀU DÀI ỚNG (m VẬT LIỆU
ỚNG - ĐƯỜNG KÍNH ỚNG (mm)
(ĐƯỜNG KÍNH DANH NGHĨA)

CHIỀU DÀI ỚNG (m VẬT LIỆU
ỚNG - ĐƯỜNG KÍNH ỚNG (mm)
(ĐƯỜNG KÍNH DANH NGHĨA)

TRỤ CỨU HỎA

ĐIỂM ĐẦU NƠI CẤP NƯỚC

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

THUYẾT MINH

1/ NGUỒN NƯỚC: LẤY NƯỚC TỪ TUYẾN ỚNG CẤP NƯỚC TRÊN TUYẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI ĐÔNG BẮC 1 (ĐƯỜNG SỐ 4).

2/ DỰ BẢO NHU CẦU DÙNG NƯỚC:
NHU CẦU DÙNG NƯỚC DỰ KIẾN CHIA LÀM 3 KHU: KHU A + B, KHU C VÀ D:
TRONG ĐÓ:
+ NƯỚC SINH HOẠT KHU A + B LÀ: 510 m³/NGÀY.ĐÊM
+ NƯỚC CHO CHỨA CHÁY KHU A + B + C: 468 m³/NGÀY.ĐÊM
+ NƯỚC SINH HOẠT KHU C LÀ: 252 m³/NGÀY.ĐÊM
+ NƯỚC SINH HOẠT KHU D LÀ: 485 m³/NGÀY.ĐÊM
+ NƯỚC CHO CHỨA CHÁY KHU D LÀ: 36 m³/NGÀY.ĐÊM

3/ QUY HOẠCH MẠNG LƯỚI CẤP NƯỚC:
MẠNG LƯỚI CẤP NƯỚC VÀO DỰ ÁN ĐƯỢC THIẾT KẾ NHƯ SAU: NƯỚC TỪ TUYẾN ỚNG NGẦM HIỆN HỮU TRÊN TUYẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI ĐÔNG BẮC 1 (ĐƯỜNG SỐ 4) ĐƯỢC CẤP VÀO DỰ ÁN QUA 01 ĐỒNG HỒ VÀ TUYẾN ỚNG PPR KÍCH THƯỚC Ø100 VÀO BÉ BTCT CHỨA NƯỚC SINH HOẠT KHU C, THỂ TÍCH BÉ DỰ KIẾN LÀ 260m³. SAU ĐÓ, TIẾP TỤC ĐẾN BÉ BTCT CHỨA NƯỚC SINH HOẠT + PCCC KHU D, THỂ TÍCH BÉ DỰ KIẾN LÀ 530m³. TIẾP ĐÓ TUYẾN ỚNG CẤP NƯỚC CHO BÉ BTCT CHỨA NƯỚC SINH HOẠT A + B VÀ PCCC KHU A + B, THỂ TÍCH BÉ DỰ KIẾN LÀ 980m³.

NƯỚC SINH HOẠT TỪ BÉ CHỨA Ở HẦM 2 TRUNG CHUYỂN BẰNG BƠM CẤP A LÊN BỐN NƯỚC TẦNG TUM THANG ĐỂ PHÂN PHỐI ĐẾN CÁC CĂN HỘ.

NƯỚC CẤP CHỨA CHÁY QUA CUM BƠM CHỨA CHÁY THEO CÁC ĐƯỜNG ỚNG ĐẾN CÁC THIẾT BỊ PHUN NƯỚC CHỨA CHÁY ĐƯỢC SỞ TRỊ TRONG DỰ ÁN.

PHƯỜNG TÂN ĐÔNG HIỆP, THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN KHU CHUNG CƯ TÂN ĐÔNG HIỆP

BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH CẤP ĐIỆN

KI 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

STT	Chức năng	Diện tích (m ²)	Số người	Chỉ tiêu	Công suất (kW)
A - Công Trình Dân Dụng:					
1	Tải cấp điện sinh hoạt khối A, B, C (tính hồ chung cư)		3,500	1550 W/người	5,425.0
2	Tải cấp điện sinh hoạt khối D (tính hồ dịch vụ)		1,000	500 W/người	1,782.0
B - Công Trình Công Cộng:					
1	Chiều sáng giao thông	5,061.63		1 W/m ²	5.06
2	Tải cấp điện công cộng (Tải bằng % phụ tải điện sinh hoạt)			54%	3,891.8
3	Tải cấp điện thương mại	7,563.30		90 W/m ²	680.75
4	Tải cấp điện nhà trẻ	2,107.47		65 W/m ²	136.96
5	- Dự phòng 10%	(1+2+3+4)*10%			471
C - Tổng cộng (A+B)					
1	- Hệ số không đồng thời Kkt = 0.9			(C)*Kkt	12,293
2	- Hệ số công suất cosφ = 0.85			(1)/cosφ	13,122
Chọn Tổng Công Suất					
					13,150

KÝ HIỆU:

- 22kV 22kV TUYÊN TRUNG THỂ 22KV TRÊN CAO HIỆN HỮU
- 22kV TUYÊN TRUNG THỂ 22KV NGẦM Cu/XLPE/SWA/PVC
- 0.4kV TUYÊN HẠ THỂ 0.4KV NGẦM Cu/XLPE/PVC
- TRẠM BIẾN ÁP 22/0.4KV LOẠI BIẾN ÁP ĐẶT TRÊN NỀN
- PHỤ TẢI DỰ ÁN (KVA)

THUYẾT MINH

ĐIỆN TRUNG THỂ & HẠ THỂ:

- TUYÊN TRUNG THỂ 22KV NƠI TRÊN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI ĐÔNG BẮC 1 (ĐƯỜNG SỐ 4) CẤP ĐIỆN VÀO ĐẾN DỰ ÁN. DỰ KIẾN SẼ LẤY ĐIỆN TRUNG THỂ VÀO DỰ ÁN TỪ NGUỒN NÀY, VỊ TRÍ ĐẦU NỒI LƯỚI 22KV Ở TRÊN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI ĐÔNG BẮC 1 (ĐƯỜNG SỐ 4), TỪ ĐÓNG NGẮT TUYÊN TRUNG THỂ ĐỂ DẪN VÀO DỰ ÁN.
- ĐƯỜNG ĐIỆN TRUNG THỂ 22KV ĐI VÀO DỰ ÁN SỬ DỤNG LOẠI CÁP NGẦM 22KV Cu/XLPE/SWA/PVC - 2 TUYÊN, CÁP ĐƯỢC LƯƠN TRONG ỐNG XOẮN HDPE-TFP D168, ĐẦU NỒI VÀO TỪ ĐÓNG NGẮT TRUNG THỂ CÓ 2 NGÁ RA-VÀO, CÓ BỘ ĐO ĐEM CÔNG SUẤT ĐIỆN.
- TRẠM BIẾN ÁP 22/0.4KV ĐƯỢC ĐẶT TRÊN SÀN NỀN.
- CẤP ĐIỆN TỪ TRẠM BIẾN ÁP TỚI TỦ ĐIỆN TỔNG CẤP ĐIỆN CHO PHỤ TẢI DỰ ÁN LÀ CÁP Cu/XLPE/SWA/PVC LƯƠN TRONG ỐNG XOẮN HDPE-TFP.
- CÁC ĐIỂM ĐẦU NỒI ĐIỀU PHẢI THEO TIÊU CHUẨN NGÀNH VÀ TIÊU CHUẨN VIỆT NAM HIỆN HÀNH.
- CÁC ĐIỂM ĐẦU NỒI PHẢI THỰC HIỆN TẠI HỘP KỸ THUẬT./.



CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ DĨ AN

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 901/QĐ-UBND NGÀY 06/03/2024

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH VÀ TRÌNH DUYỆT:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ DĨ AN



HẸN THEO BẢNG CÁN BỘ THAM DỰ LỚP 111/KGĐT QH NGÀY 30/01/2021.

VA TỜ TRÌNH SỐ: 123/TT-QLĐT NGÀY: 30/01/2024

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC

1

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ 01/TTT-NKP NGÀY 23/01/2024

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:

ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN KHU CHUNG CƯ TÂN ĐỒNG HIỆP

PHƯƠNG TÂN ĐỒNG HIỆP, THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH CẤP ĐIỆN

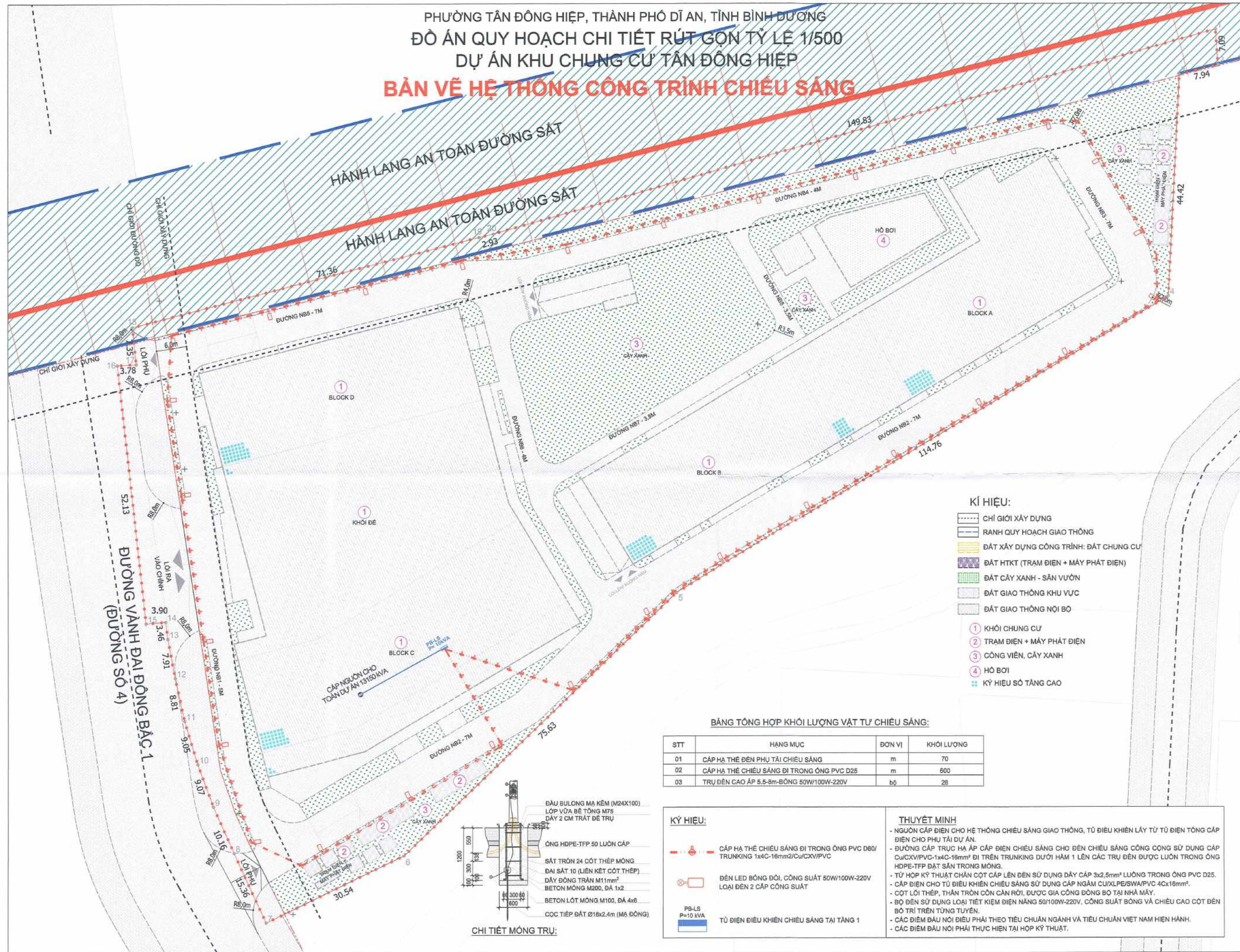
BẢN VẼ: QH-07		GHÉP: A2	TỶ LỆ : 1/500	NGÀY :/2024
THIÊN HIỆN	KTS. NGUYỄN CHÍ TÀI			
THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN TRUNG KIẾN			
CHỦ NHIỆM	KTS. NGUYỄN CHÍ TÀI			
CHỦ TRÌ	KS. NGUYỄN TRUNG KIẾN			
Q.L. KỸ THUẬT	KS. NGUYỄN VĂN LÂM			
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:				



 ĐƠN VỊ THIẾT KẾ QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ BCONS

 BCONS TOWER - 17B1-17B3 NGUYỄN VĂN THƯỜNG,
 PHƯỜNG 25 - QUẬN THANH PHỐ MỚI - HCM
 ĐT: (+84) 30 2633632
 EMAIL: bcons@bcons.com.vn

PHƯỜNG TÂN ĐỒNG HIỆP, THÀNH PHỐ Dĩ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN KHU CHUNG CƯ TÂN ĐỒNG HIỆP
BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH CHIẾU SÁNG



KÝ HIỆU:

1 ĐIỂM MỐC XÁC ĐỊNH RANH ĐẤT

2 RANH KHU ĐẤT QUY HOẠCH

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ Dĩ AN

PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Thanh Huy

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 91/QĐ-UBND NGÀY 06/03/2024

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH VÀ TRÌNH DUYỆT:

PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ Dĩ AN

KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ 111/KLĐT-QH NGÀY 30/01/2024

VÀ TỜ TRÌNH SỐ 123/TĐ-QĐ NGÀY 30/01/2024

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:

CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ 01/TĐ-NKP NGÀY 23/01/2024

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:

ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ 1/500

DỰ ÁN KHU CHUNG CƯ TÂN ĐỒNG HIỆP

PHƯỜNG TÂN ĐỒNG HIỆP, THÀNH PHỐ Dĩ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:

BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH CHIẾU SÁNG

BẢN VẼ: QH-08

GHIẾP: A2

TỶ LỆ: 1/500

NGÀY: 23/01/2024

THỂ HIỆN

KTS. NGUYỄN CHÍ TÀI

THIẾT KẾ

KS. NGUYỄN TRUNG KIẾN

CHỦ NHIỆM

KTS. NGUYỄN CHÍ TÀI

CHỦ TRÌ

KS. NGUYỄN TRUNG KIẾN

QL. KỸ THUẬT

KS. NGUYỄN VĂN LÂM

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ BCONS

6/02: BCONS TOWER - 17/7-17/3 NGUYỄN VĂN THƯỜNG,

PHƯỜNG 25, Q. BÌNH THẠNH, TP. HCM.

ĐT: (84) 28 3570983

EMAIL: info@bcons.vn

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG VẬT TƯ CHIẾU SÁNG:

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
01	CÁP HẠ THỂ ĐÈN PHỤ TÀI CHIẾU SÁNG	m	70
02	CÁP HẠ THỂ CHIẾU SÁNG ĐI TRONG ỐNG PVC D25	m	600
03	TRỤ ĐÈN CAO ÁP 5.5-8m-BÔNG 50W/100W-220V	bộ	28

KÝ HIỆU:

1 CÁP HẠ THỂ CHIẾU SÁNG ĐI TRONG ỐNG PVC D60/ TRUNKING 1x4C-16mm2/Cu/CXV/PVC

2 ĐÈN LED BÔNG ĐÔI, CÔNG SUẤT 50W/100W-220V LOẠI ĐÈN 2 CẤP CÔNG SUẤT

3 TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG TẠI TẦNG 1

THUYẾT MINH

- NGUỒN CẤP ĐIỆN CHO HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG, TỦ ĐIỀU KHIỂN LẤY TỪ TỦ ĐIỆN TỔNG CẤP ĐIỆN CHO PHỤ TÀI DỰ ÁN.

- ĐƯỜNG CÁP TRỰC HẠ ÁP CẤP ĐIỆN CHIẾU SÁNG CHO ĐÈN CHIẾU SÁNG CÔNG CỘNG SỬ DỤNG CÁP Cu/CXV/PVC-1x4C-16mm2 ĐI TRÊN TRUNKING DƯỚI HẠM 1 LÊN CÁC TRỤ ĐÈN ĐƯỢC LƯỚI TRONG ỐNG HDPE-TFP ĐẶT SẴN TRONG MÔNG.

- TỦ HỘP KỸ THUẬT CHÂN CỘT CÁP LÊN ĐẾN SỬ DỤNG DÂY CÁP 3x2,5mm2 LƯỚI TRONG ỐNG PVC D25.

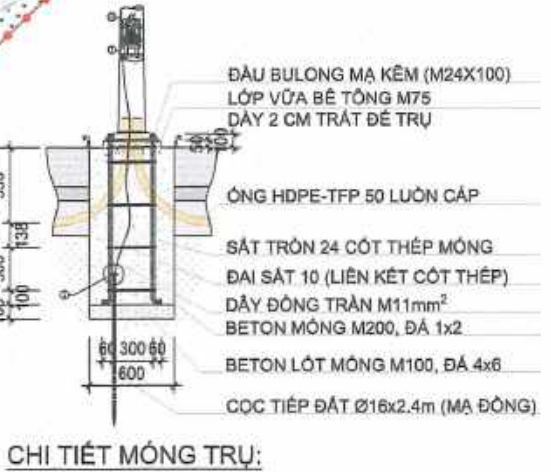
- CÁP ĐIỆN CHO TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG SỬ DỤNG CÁP NGẦM CU/XLPE/SWA/PVC 4Cx16mm2.

- CỘT LỐI THÉP, THÂN TRÒN CỘT CÁN RỜI, ĐƯỢC GIA CÔNG ĐỒNG BỘ TẠI NHÀ MÁY.

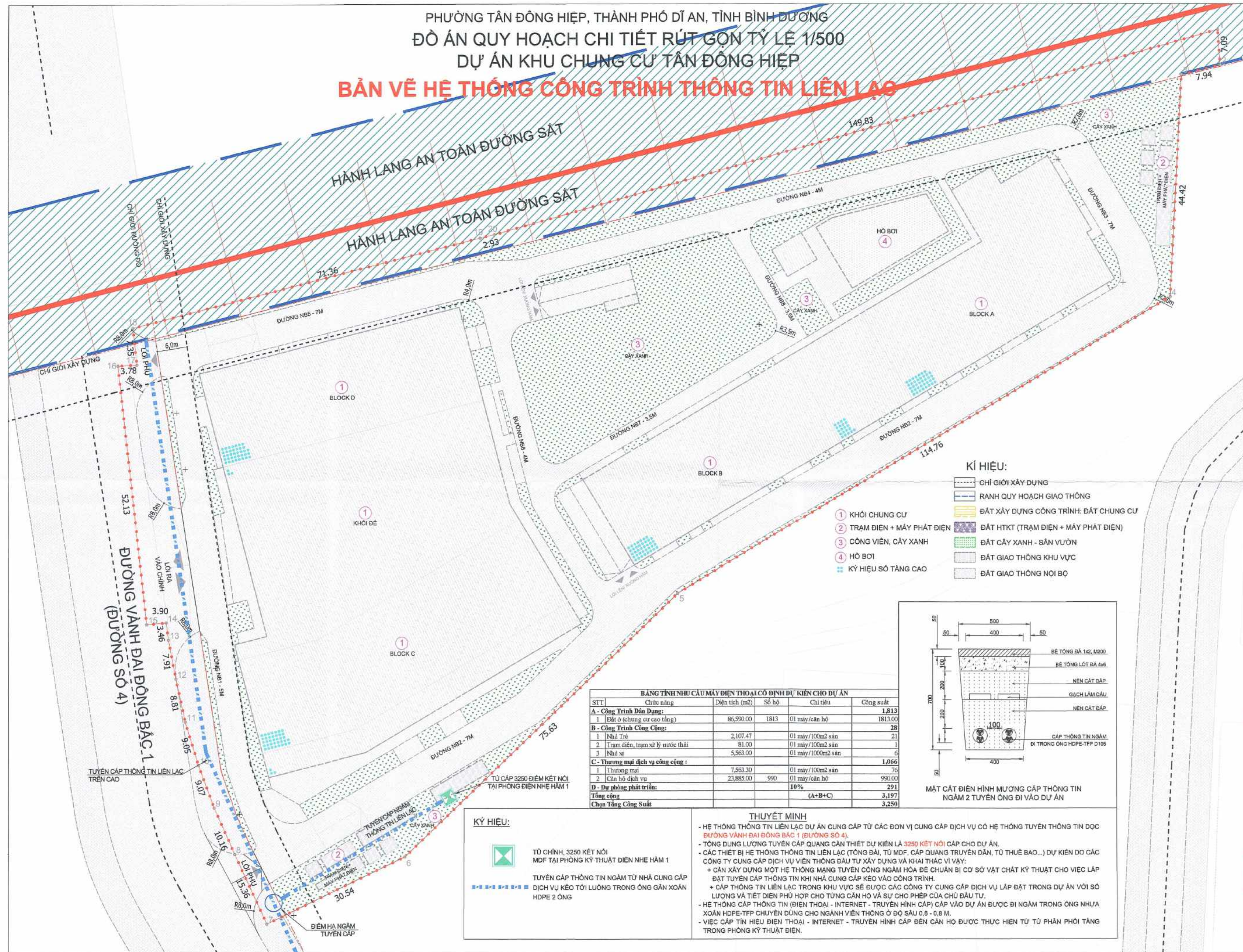
- BỘ ĐÈN SỬ DỤNG LOẠI TIẾT KIỆM ĐIỆN NĂNG 50/100W-220V, CÔNG SUẤT BÔNG VÀ CHIỀU CAO CỘT ĐÈN BỐ TRÍ TRÊN TẦNG TUYÊN.

- CÁC ĐIỂM ĐẦU NƠI ĐIỀU PHỐI THEO TIÊU CHUẨN NGÀNH VÀ TIÊU CHUẨN VIỆT NAM HIỆN HÀNH.

- CÁC ĐIỂM ĐẦU NƠI PHẢI THỰC HIỆN TẠI HỘP KỸ THUẬT.

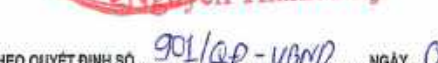



BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH THÔNG TIN LIÊN LẠC



1. ĐIỂM MỐC XÁC ĐỊNH RANH ĐẤT

ĐIỀU CHỨC TỊCH



CƠ QUAN THẨM ĐỊNH VÀ TRÌNH DUYỆT: 
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ DĨ AN



VA TỜ TRÌNH SỐ 123 / TTR - QLPĐ NGÀY 30/01/2024

1




KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ 01/HĐ-NK NGÀY 20/10/2024

DỰ ÁN KHU CHUNG CƯ TÂN ĐÔNG HIỆP

BẢN VẼ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH THÔNG TIN LIÊN LẠC

BẢN VẼ: QH-09	GHÉP: A2	TỶ LỆ : 1/500	NGÀY :/2024
---------------	----------	---------------	-------------------

THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN TRUNG KIÊN	
----------	-----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

CHỦ TRÌ	KS. NGUYỄN TRUNG KIẾN	

N:0315217253-C

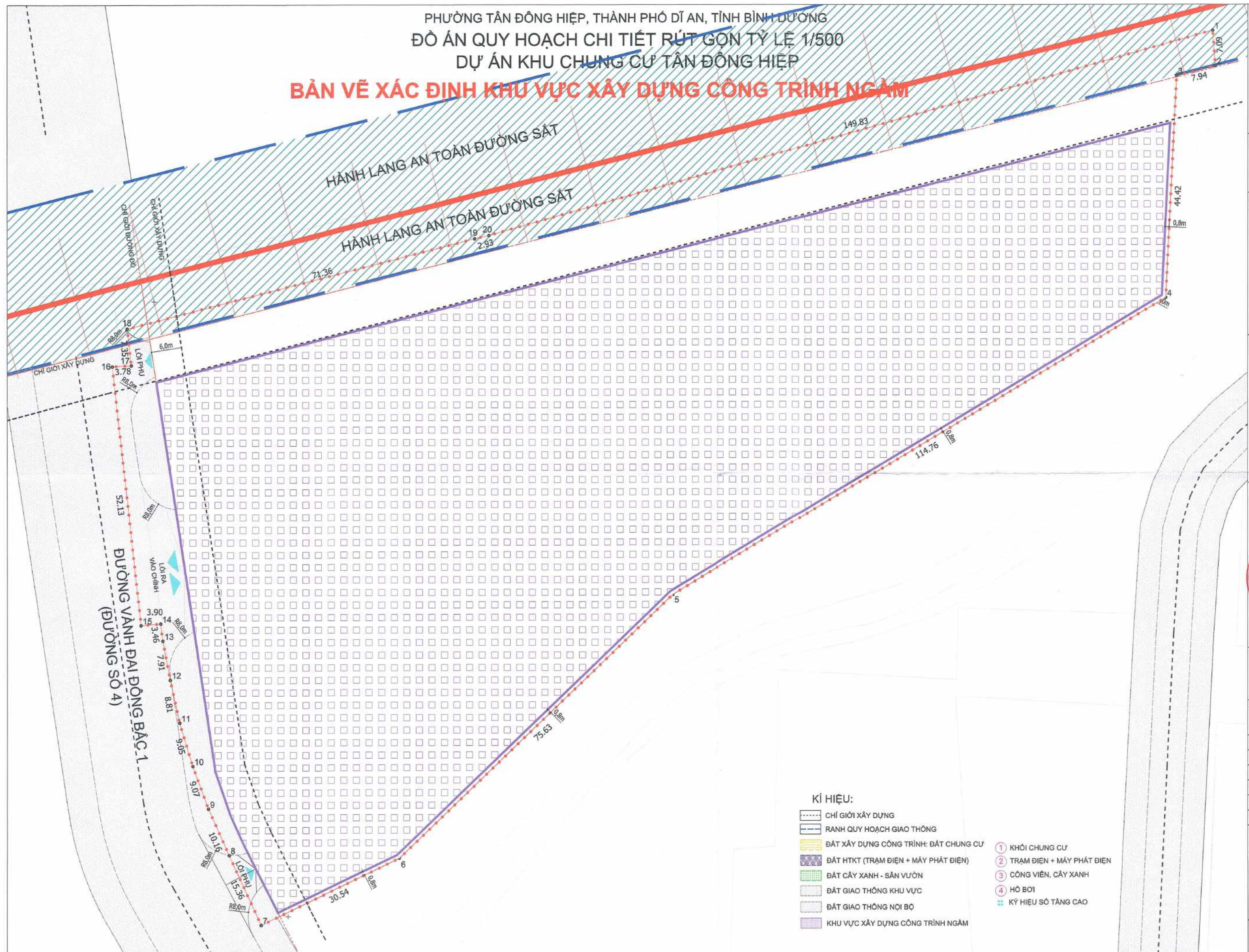
CO PHAN
TU VAN THIET KE

ĐẠI HỌC QUỐC GIA VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ BCONS
Đ/C: BCONS TOWER - 176/1-176/3 NGUYỄN VĂN THƯỜNG,
QUẬN CÔNG AN, TP. BÌNH DƯƠNG, TP. HCM

PHƯỜNG TÂN ĐỒNG HIỆP, THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN KHU CHUNG CƯ TÂN ĐỒNG HIỆP

BẢN VẼ XÁC ĐỊNH KHU VỰC XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM



- 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
 - KHU VỰC XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM
 - 1 KHỐI CHUNG CƯ
 - 2 TRẠM ĐIỆN + MÁY PHÁT ĐIỆN
 - 3 CÔNG VIÊN, CÂY XANH
 - 4 HỒ BƠI
 - KÝ HIỆU SỐ TẦNG CAO

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

CHỦ TỊCH
Nguyễn Thanh Huy

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ: 901/QĐ-UBND NGÀY: 06/03/2024

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH VÀ TRÌNH DUYỆT:
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ DĨ AN

KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ: 111/QĐ.T.QUH NGÀY: 30/01/2024
VÀ TỜ TRÌNH SỐ: 123/TTr-QLĐT NGÀY: 30/01/2024

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ: 01/TTr-NKP NGÀY: 23/01/2024

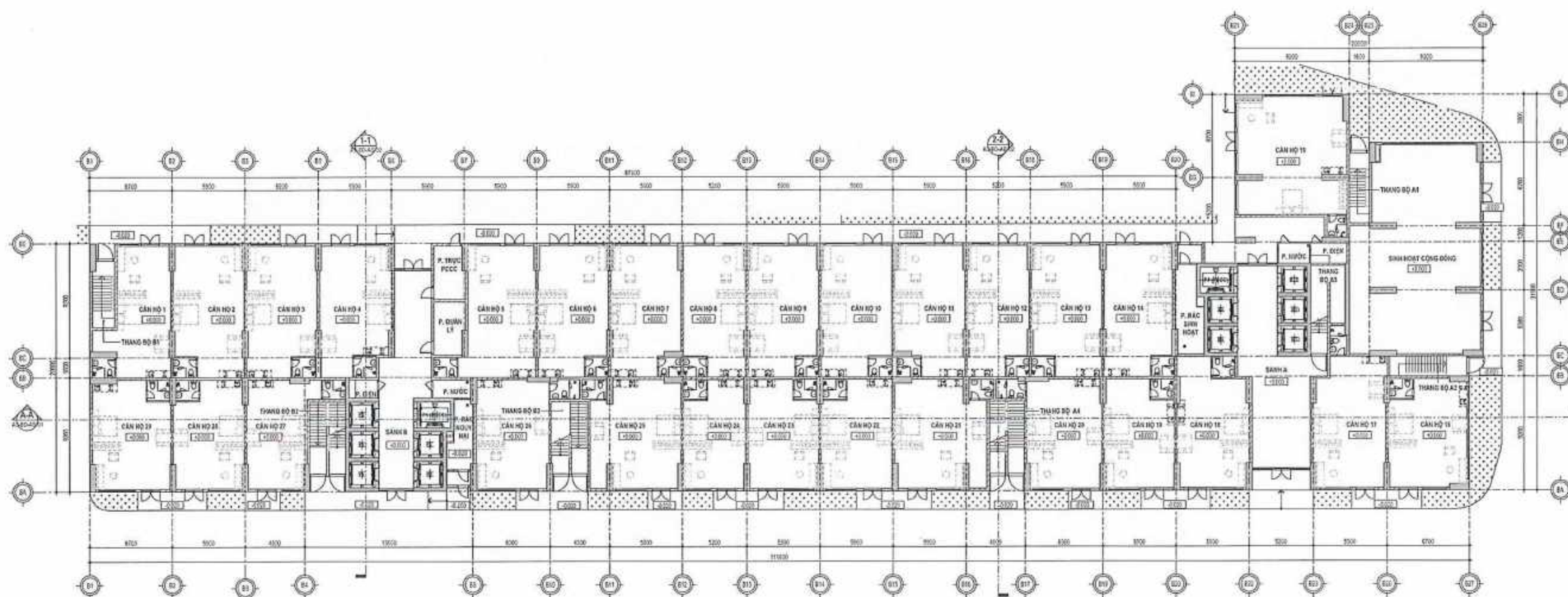
CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
**ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN KHU CHUNG CƯ TÂN ĐỒNG HIỆP**

PHƯỜNG TÂN ĐỒNG HIỆP, THÀNH PHỐ DĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
TÊN BẢN VẼ:
**BẢN VẼ XÁC ĐỊNH KHU VỰC XÂY DỰNG
CÔNG TRÌNH NGẦM**

BẢN VẼ:	GHÉP:	TỶ LỆ:	NGÀY:
QH-10	A2	1/500/2024

THẺ HIỆN	KTS. NGUYỄN CHÍ TÀI	
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:		

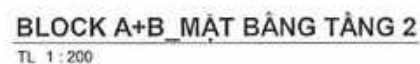
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ BCONS
BCONS
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ BCONS
Số 03/15217253-G.T.C.T. CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ BCONS
Số 03/15217253-G.T.C.T. CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ BCONS
Số 03/15217253-G.T.C.T. CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ BCONS



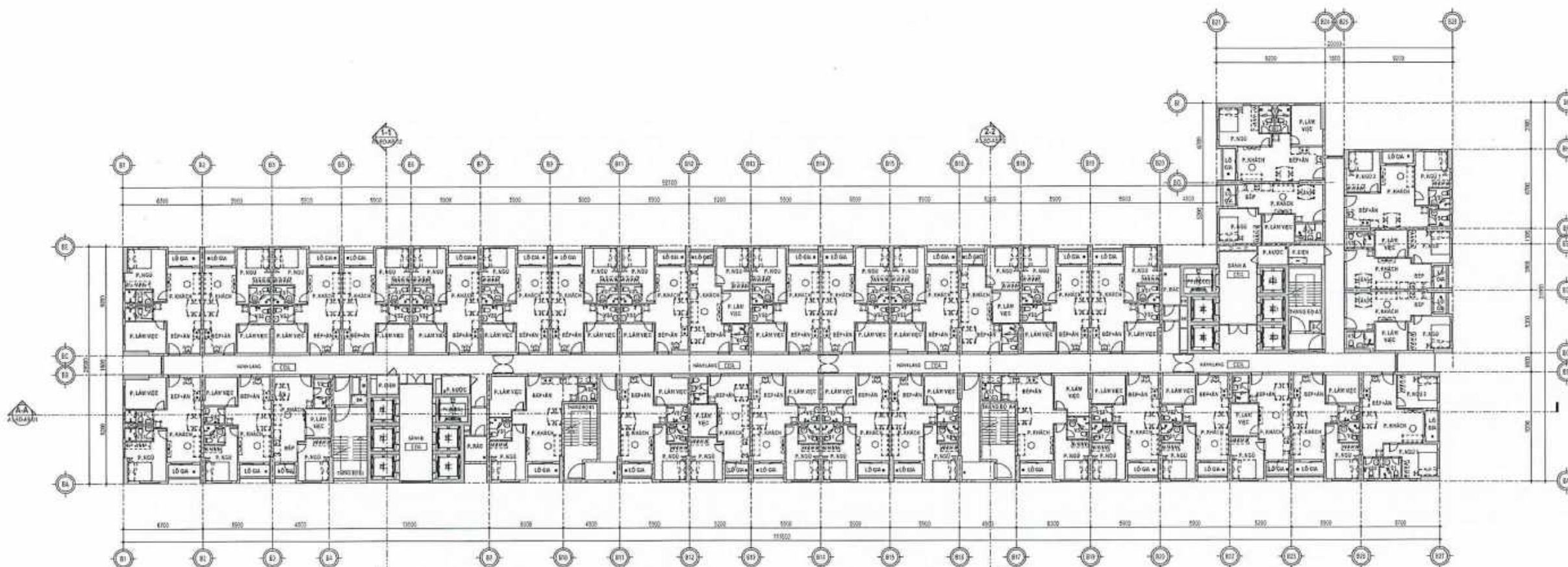
TL 1:200

GIỚI THIỆU:
CÔNG THỨC SỐ DÙNG TỜ THỂ ANH VẬT LƯỢNG KHÔNG MANG
TRANG TỜ SỐ VẬT LIỆU NÀY, THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 21/2008/QĐ-TTg
PHÊ DUYỆT CHƯƠNG TRÌNH PHÁT TRIỂN XÂY DỰNG KHÔNG HƯNG
TẬP SẴN MÀU CỦA THỦ TƯỚNG CHỢN PHÚ.

[illegible]



CHÍNH SÁCH:
CÔNG TRÌNH SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN VẬT LIỆU XÂY DỰNG KHÔNG BÙNG
TRONG TỔNG SƠ VẬT LIỆU XÂY. (THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 11/THQ-TN
PHÊ DUYỆT CHƯƠNG TRÌNH PHÁT TRIỂN VẬT LIỆU XÂY DỰNG TRONG
TẠI VIỆT NAM CỦA THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ)

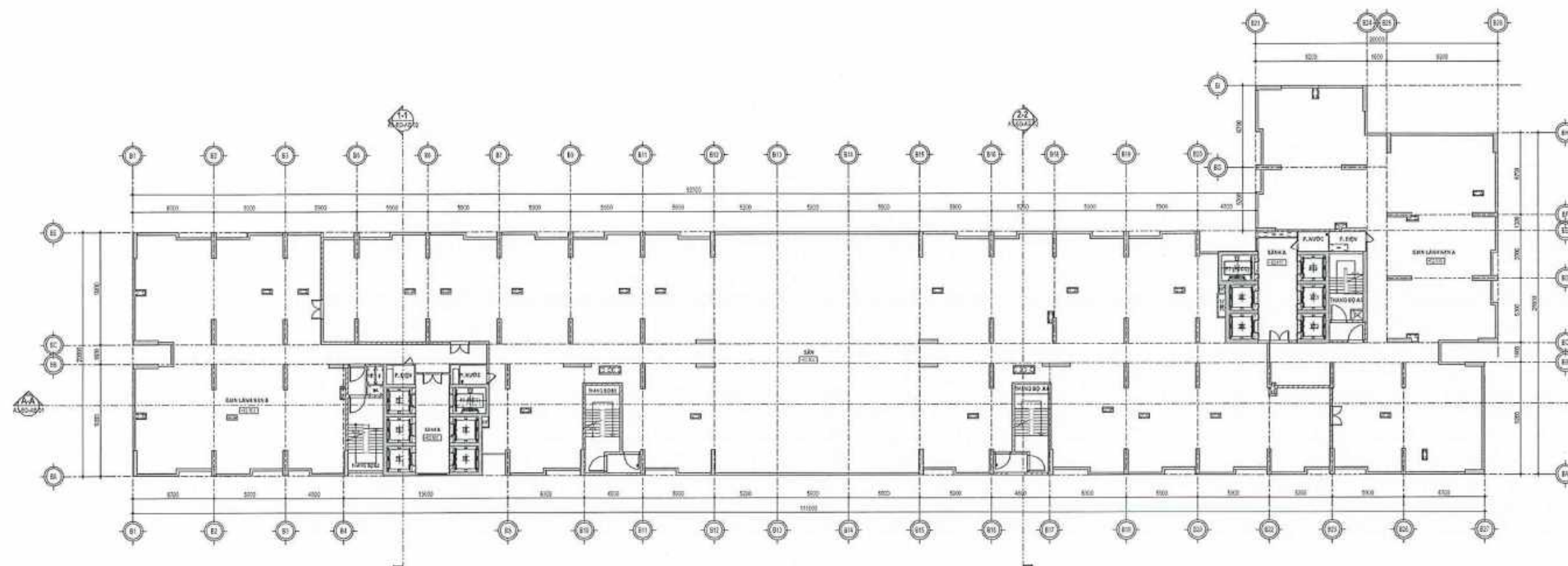


BẢNG GHI CHÚ CAO ĐỘ BLOCK AB			
TÀNG	CD	CDA	CDB
AB TÀNG 3	+8.500	+8.470	+8.470
AB TÀNG 4	+11.760	+11.680	+11.670
AB TÀNG 5	+14.800	+14.600	+14.670
AB TÀNG 6	+18.100	+17.800	+18.070
AB TÀNG 7	+21.200	+21.280	+21.270
AB TÀNG 8	+24.550	+24.400	+24.470
AB TÀNG 9	+27.100	+27.800	+27.870
AB TÀNG 10	+30.800	+30.850	+30.870
AB TÀNG 11	+34.100	+34.000	+34.070
AB TÀNG 12	+37.200	+37.280	+37.270
AB TÀNG 13	+40.500	+40.480	+40.470
AB TÀNG 14	+43.760	+43.610	+43.670
AB TÀNG 15	+46.900	+46.800	+46.870
AB TÀNG 16	+50.100	+50.090	+50.070
AB TÀNG 17	+53.300	+53.280	+53.270
AB TÀNG 18	+56.500	+56.480	+56.470
AB TÀNG 19	+59.700	+59.680	+59.670
AB TÀNG 20	+62.900	+62.880	+62.870
AB TÀNG 21	+66.100	+66.140	+66.170
AB TÀNG 22	+69.300	+69.280	+69.270
AB TÀNG 23	+72.500	+72.480	+72.470
AB TÀNG 24	+75.700	+75.680	+75.670
AB TÀNG 25	+78.900	+78.880	+78.870
AB TÀNG 26	+82.100	+82.080	+82.070
AB TÀNG 27	+85.300	+85.280	+85.270
AB TÀNG 28	+88.500	+88.480	+88.470
AB TÀNG 29	+91.700	+91.680	+91.670
AB TÀNG 30	+94.900	+94.880	+94.870
AB TÀNG 31	+98.100	+98.080	+98.070
AB TÀNG 32	+101.300	+101.280	+101.270
AB TÀNG 33	+104.500	+104.480	+104.470
AB TÀNG 34	+107.700	+107.680	+107.670
AB TÀNG 35	+110.900	+110.880	+110.870
AB TÀNG 36	+114.100	+114.080	+114.070
AB TÀNG 37	+117.300	+117.280	+117.270
AB TÀNG 38	+120.500	+120.480	+120.470
AB TÀNG 39	+123.700	+123.680	+123.670

ĐỀ CHU
 CÔNG TRÌNH SỬ DỤNG TÀI THIÊN NƠI: VẬT LIỆU XÂY KHÔNG RỪNG
 TRONG TÀNG SƠ VẬT LIỆU XÂY. THIẾT Duyệt ĐỊNH SỐ 2171/GS-Tg
 PHỤ Duyệt CHỮNG TRÌNH NHẬT: THIÊN VẬT LIỆU XÂY KHÔNG RỪNG
 TÀI THIÊN NƠI CỦA THỦ TƯỚNG CHINH NHƯ

* CĐ LA CAO ĐỘ HÒA THIỆN TRÊN THẾ PHẠM P. NÚT.
* CĐ LA CAO ĐỘ HÒA THIỆN TẠI VỊ TRÍ CÁN HỒ, HỒN LĂNG CHÁI HỒ SẦM THẮNG TRẦN THẮNG BÙI, PHẠM ĐÌNH, NÚT, RÁC.
* CĐ LA CAO ĐỘ HÒA THIỆN TẠI VỊ TRÍ ĐỒ CH. CÁN HỒ.

LÀM PHẬT HẠCH	NGÀY THÁNG	KIỆT DƯNG SỬA ĐỔI
Chữ ký tự:		
CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC T. BÌNH DƯƠNG		
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BCONS CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BCONS T. BÌNH DƯƠNG		
KHU CHUNG CƯ TÂN ĐỒNG HIỆP ĐIA ĐIỂM: KHU PHỐ CÔNG AN, PHƯỜNG TÂN ĐỒNG HIỆP, THÀNH PHỐ BIÊN HÒA, TỈNH BÌNH DƯƠNG		
LỜI BÀN VẪY		
KIẾN TRÚC		
TÊN BẢN VẼ		
MẶT BẰNG DIỆN HÌNH TẦNG 3 – TẦNG 19		
LƯU Ý: <input checked="" type="checkbox"/> THIẾT KẾ CƠ SỞ <input type="checkbox"/> THIÊM DỤNH PCCC <input type="checkbox"/> THIẾT KẾ KỸ THUẬT <input type="checkbox"/> HOÀN CÔNG <input type="checkbox"/> THIẾT KẾ BAN VỆ TH CỘNG <input type="checkbox"/> MỀM CHỖ		
NĂM	2024	BẢN VẼ SỐ:
TITLE		A1-BD-AB-03
HỒ SƠ ÁO:	ĐTH	



ĐIỀU:
CÔNG TRẠI SỬ DỤNG TÀI THIÊU AN. VẬT LIỆU XÂY KHÔNG ĐƯỢC
TRONG TÊN SỞ VẬT LIỆU XÂY. THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 217/GT-TT
PHE QUYẾT CHẤNG TRẠI KHAT THỜI VẬT (HUY XÂY KHÔNG BANG
NÁ VẬT NAM CỤA THỦ TƯỚNG CHINH PHU)

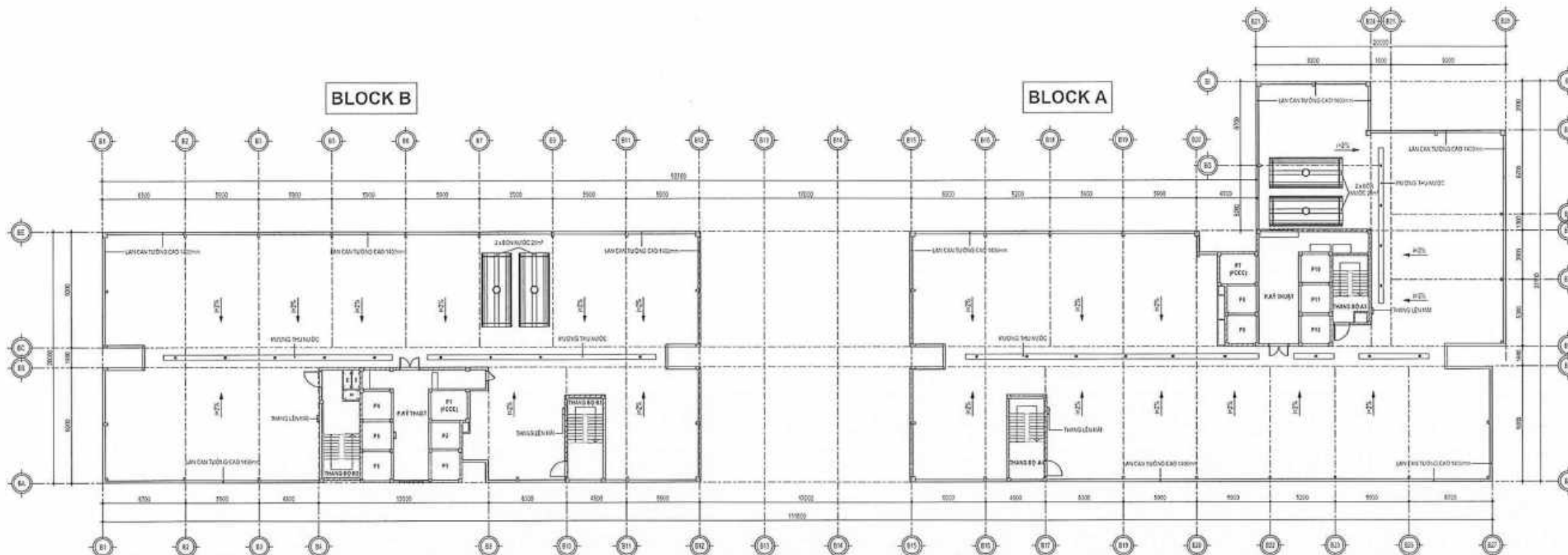
[illegible]



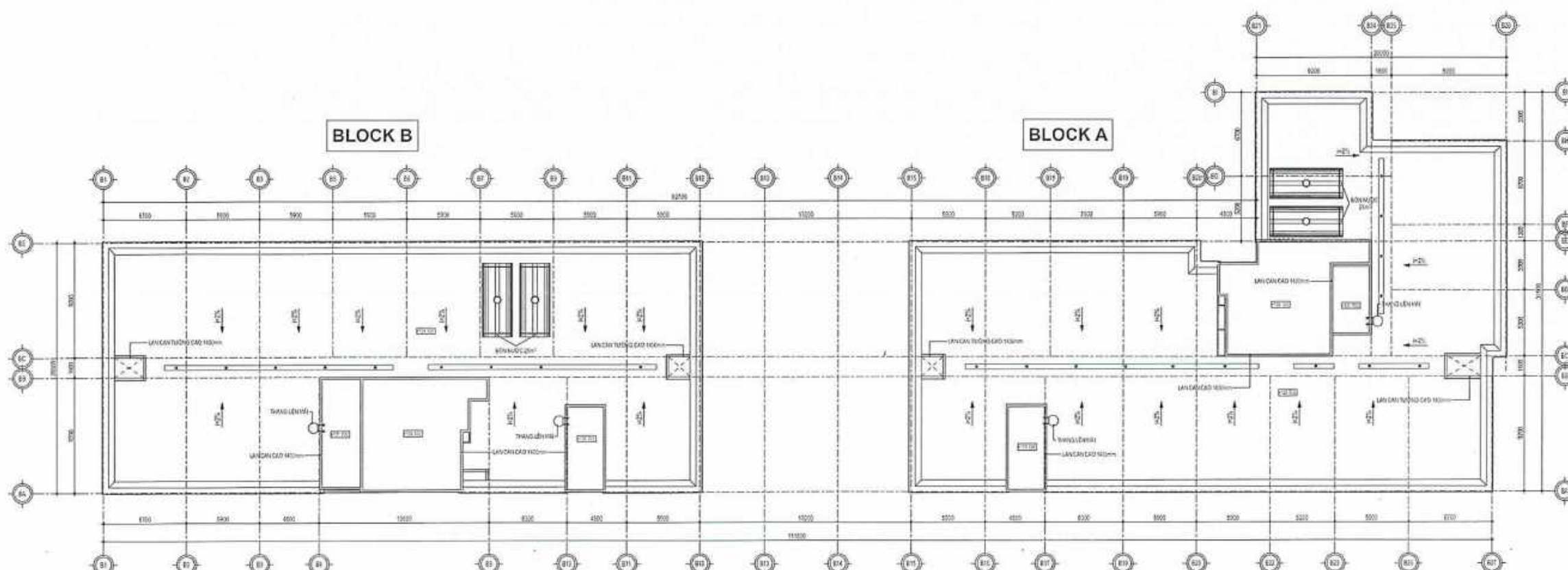
BẢNG GHI CHÚ CAO ĐỘ BLOCK AB			
TÀNG	CĐ	CĐA	CĐB
AB TẦNG 3	+8.000	+8.400	+8.470
AB TẦNG 4	+11.700	+11.680	+11.670
AB TẦNG 5	+14.900	+14.850	+14.810
AB TẦNG 6	+18.100	+18.060	+18.010
AB TẦNG 7	+21.300	+21.260	+21.210
AB TẦNG 8	+24.500	+24.440	+24.410
AB TẦNG 9	+27.700	+27.630	+27.610
AB TẦNG 10	+30.900	+30.800	+30.770
AB TẦNG 11	+34.100	+33.990	+33.970
AB TẦNG 12	+37.300	+37.240	+37.210
AB TẦNG 13	+40.500	+40.440	+40.410
AB TẦNG 14	+43.700	+43.600	+43.570
AB TẦNG 15	+46.900	+46.840	+46.810
AB TẦNG 16	+50.100	+50.050	+50.010
AB TẦNG 17	+53.300	+53.250	+53.210
AB TẦNG 18	+56.500	+56.450	+56.410
AB TẦNG 19	+59.700	+59.650	+59.610
AB TẦNG 20	+62.900	+62.840	+62.810
AB TẦNG 21	+66.100	+66.040	+66.010
AB TẦNG 22	+69.300	+69.250	+69.210
AB TẦNG 23	+72.500	+72.440	+72.410
AB TẦNG 24	+75.700	+75.650	+75.610
AB TẦNG 25	+78.900	+78.840	+78.810
AB TẦNG 26	+82.100	+82.040	+82.010
AB TẦNG 27	+85.300	+85.240	+85.210
AB TẦNG 28	+88.500	+88.440	+88.410
AB TẦNG 29	+91.700	+91.640	+91.610
AB TẦNG 30	+94.900	+94.840	+94.810
AB TẦNG 31	+98.100	+98.040	+98.010
AB TẦNG 32	+101.300	+101.240	+101.210
AB TẦNG 33	+104.500	+104.440	+104.410
AB TẦNG 34	+107.700	+107.640	+107.610
AB TẦNG 35	+110.900	+110.840	+110.810
AB TẦNG 36	+114.100	+114.040	+114.010
AB TẦNG 37	+117.300	+117.240	+117.210
AB TẦNG 38	+120.500	+120.440	+120.410
AB TẦNG 39	+123.700	+123.640	+123.610

QUY CHU
CÔNG TRÌNH SỬ DỤNG TÀI THIẾT KẾ, VẬT LIỆU XÂY DỰNG KHÔNG NÊN
TRONG CÔNG SỞ VẬT LIỆU XÂY DỰNG QUYẾT ĐỊNH SỐ 217/100-Tg
PHI ĐƯỢC CHƯNG TRÌNH PHÁT TRIỂN VẬT LIỆU XÂY DỰNG KHÔNG
TẠI VIỆT NAM CỦA THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

* CỎ LÀ CAO ĐỘ HƠM THIÊN TÀI VỊ TRÍ HẠCH P. NGŨ



BLOCK A+B_MẶT BẰNG TUM THANG
TL 1 : 200



BLOCK A+B_MẶT BẰNG Mái
TL 1 : 200

DI CHÚC
CÔNG TRÌNH SỬ DỤNG TỔ THỂ MỘT SỐ VẬT LIỆU MÀ KHÔNG CÓ TRONG TỌA ĐỘ VẬT LIỆU MÀ. (THIẾT KẾ BẰNG SƠ ĐỒ TÍNH TOÁN VÀ THIẾT KẾ CHUNG TRÊN MÀN HÌNH MÁY TÍNH. MÃ SỐ THIẾT KẾ: A1-BD-AB-06)



CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BCONS

KHU CHUNG CƯ TÂN ĐỒNG HIỆP

Địa chỉ: Khu phố Đồng Hiệp, Phường Tân Đông Hiệp, Thành phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương

LƯU BẢO VỆ

KIẾN TRÚC

TÊN BẢN VẼ

MẶT BẰNG TUM THANG, Mái

LƯU BẢO VỆ

MẶT BẰNG TUM THANG, Mái

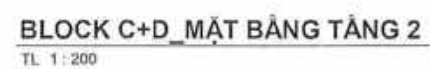
LƯU BẢO VỆ

MẶT BẰNG TUM THANG, Mái

LƯU BẢO VỆ

MẶT BẰNG TUM THANG, Mái

LƯU BẢO VỆ



CHÍNH:
CÔNG THỨC SỬ DỤNG TỐI THIỂU BƠM, VẬT LIỆU XÂY DỰNG VÀNG
TRONG DỰNG SỞ VẬT LIỆU NÀY. (THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 21/NGH-TP
PHÊ DUYỆT CHƯƠNG TRÌNH PHÁT TRIỂN VẬT LIỆU XÂY DỰNG BỀN
TRỞ LẠI CỦA THỦ TƯỚNG CHÍNH THỦ)

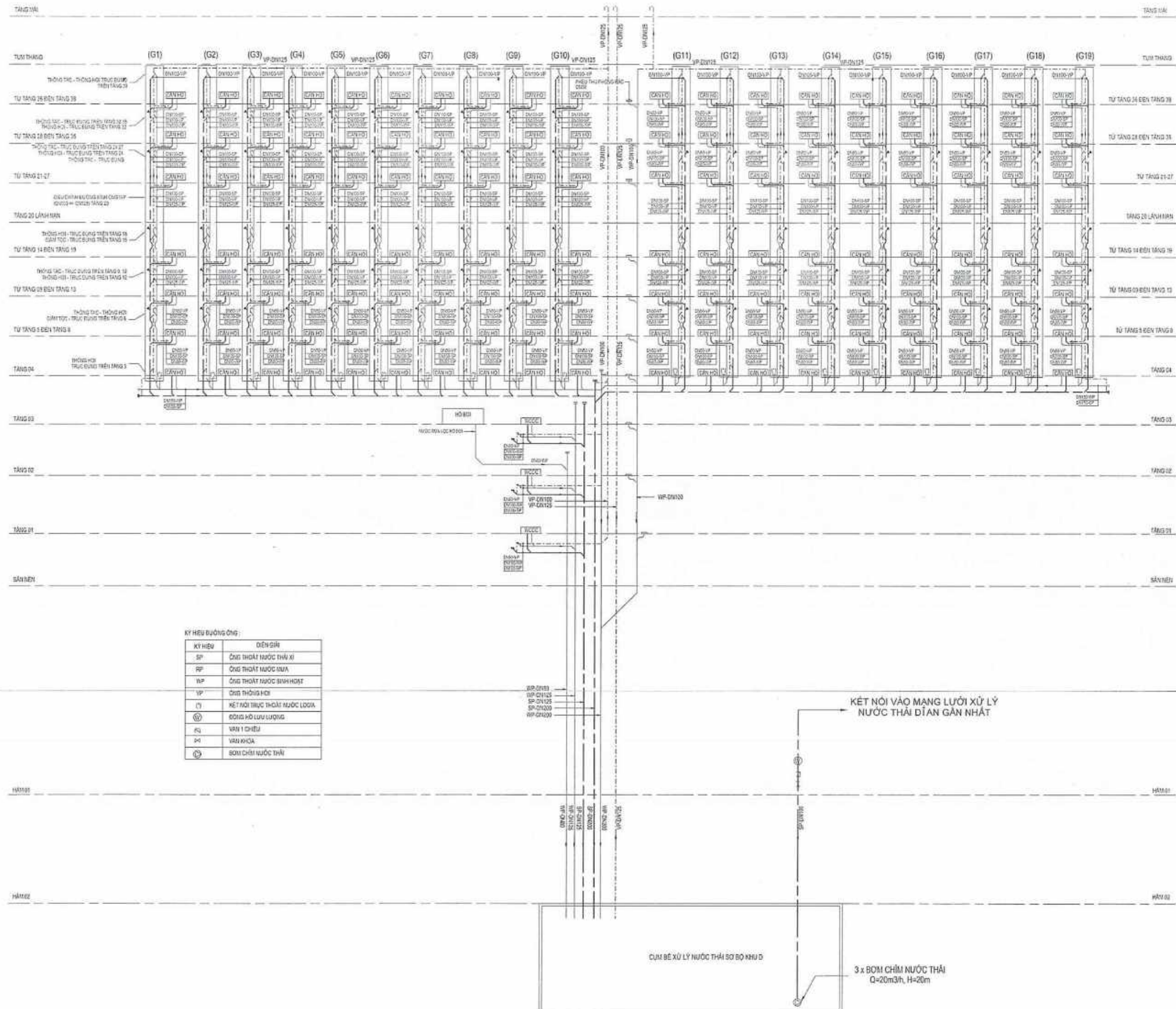
[illegible]



ĐIỂM:
CÓNG TRƯỜNG SỬ DỤNG TỐI THIỂU HỒN VẬT LIỆU XÂY DỰNG TRONG
THÔNG TỌNG SỬ VẬT LIỆU XÂY DỰNG QUYẾT ĐỊNH SỬ DỤNG
PHÉ DUYỆT CHƠI TRƯỜNG PHÁT TRIỂN VẬT LIỆU XÂY DỰNG TRONG
SỞ VIỆT NAM CỦA THỦ TƯỚNG CHÍNH THỦY

 CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC ĐC: SỐ 10 TRẦN THẠNH TÓNG, THƯỜNG AN, PHƯỜNG TÂN ĐỒNG HIỆP, QUẬN BÌNH THẠNH, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH VIỆT NAM ĐT: (+84) 22 2519032 - EMAIL: INFO@NKP.COM.VN	
MÀN PHÁT SÁNG:	SẮT THANG
CHỖ DUNG TỤ:	
CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC 	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:	
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BCONS ĐC: 13 TRẦN VĂN KHUÊ, QUẬN NGUYỄN VĂN LỮU, PHƯỜNG 25, QUẬN VÀNG THÁNH, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH VIỆT NAM ĐT: (+84) 22 2519032 - EMAIL: INFO@BCONS.COM.VN	
CHỦ NHÀ ĐOẠN:	KTS. TRƯƠNG KHANH HOÀNG
CHỦ TÀI KIẾN TRÚC:	KTS. TRƯƠNG KHANH HOÀNG
THIẾT KẾ:	KTS. LƯƠNG VĂN ĐẠT THANH
THIẾT HẸN:	KTV. LONG THỊ THUỶ NGUYÊN
QUẢN LÝ KỸ THUẬT:	KTS. ĐỖ THẢO GIYU - NHẬN
TÊN DỰ ÁN:	
KHU CHUNG CƯ TÂN ĐỒNG HIỆP	
ĐỊA ĐIỂM: KHU PHỐ ĐÔNG AN, PHƯỜNG TÂN ĐỒNG HIỆP, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH TỈNH BÌNH DUƠNG	
LOẠI BẢN VẼ:	
KIẾN TRÚC	
TÊN BẢN VẼ:	
MẶT BẰNG TẦNG 3	
LƯỚI HỒ SƠ:	
<input checked="" type="checkbox"/> THIẾT KẾ CƠ SỞ <input type="checkbox"/> THIẾT KẾ KỸ THUẬT <input type="checkbox"/> THIẾT KẾ BẢN VẼ THỰC CÔNG	<input type="checkbox"/> THẨM ĐỊNH PCCC <input type="checkbox"/> HỒSƠ CÔNG <input type="checkbox"/> HỒSƠ CHÍNH
HỌ TÊN:	2024
TITLE:	BẢN VẼ SỐ:
HỌ DANH ẤN:	2024
A1-BD-C-D-03	

[illegible]



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ THOÁT NƯỚC SINH HOẠT - KHỐI D

CHỈ CHỈ

CHỖ BẤU TỰ:

CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC

NKP

M.S.D.N. 2702793

CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC

Đầu tư xây dựng BCONS

BCONS

M.S.D.N. 0121789

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BCONS

CHỦ KHÍEM BỐ AN

KTS. NGUYỄN VĂN LAM

CHỦ TÀI TRỢ KẾ CẤP THOÁT NƯỚC

KS. LÊ ĐỨC KIẾN

THIẾT KẾ

KS. ĐƯƠNG ĐỨC TÙNG

THIẾT HIỆN

KS. VƯƠNG DIỄN THANH

QUẢN LÝ KỸ THUẬT

KS. VÕ THÁNH THƯỜNG

TÊN DỰ ÁN:

KHU CHUNG CƯ TÂN ĐÔNG HIỆP

ĐỊA ĐIỂM: ANH HÒA ĐÔNG AN, PHƯỜNG TÂN ĐÔNG HIỆP, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

LOẠI BẢN VẼ:

HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN

LOẠI BẢN VẼ:

HỆ THỐNG CẤP - THOÁT NƯỚC

TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ THOÁT NƯỚC SINH HOẠT - BLOCK D

LOẠI HỒ SƠ:

☒ THIẾT KẾ CƠ SỞ ☐ THẨM DUYỆT PCCC

☐ THIẾT KẾ KỸ THUẬT ☐ HOÀN CÔNG

☐ THIẾT KẾ BÀN VẼ THỰC CÔNG ☐ HIỆU CHỈNH

MÃ SỐ: 3074 BẢN VẼ SỐ:

TITLE: N-HD.0104

MÃ DỰ ÁN: 60H



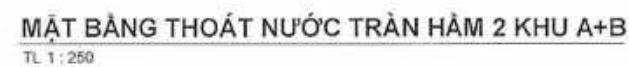
TL 1:250



<p>KHU CHUNG CƯ TÂN ĐỒNG HIỆP</p>
<p>BIÊN ĐIỂM KHU PHỐ ĐỒNG AN, PHƯỜNG TÂN ĐỒNG HIỆP, THÀNH PHỐ GIẢI PHÓNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG</p>
<p>LOẠI BẢN VẼ</p>
<p>HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN</p>
<p>LOẠI BẢN VẼ</p>
<p>HỆ THỐNG CẤP - THOÁT NƯỚC</p>
<p>TÊN BẢN VẼ</p>
<p>MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC THẢI TỔNG THỂ 01</p>

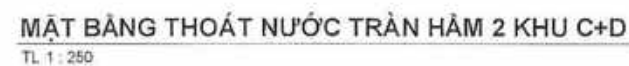
LỜI MỞ ĐẦU		
<input checked="" type="checkbox"/> THIẾT KẾ CƠ SỞ		<input type="checkbox"/> THẨM DUYỆT PCCC
<input type="checkbox"/> THIẾT KẾ KỸ THUẬT		<input type="checkbox"/> HOÀN CÔNG
<input type="checkbox"/> THIẾT KẾ BÀN VẼ TH CÔNG		<input type="checkbox"/> HIỆU CHỈNH
NĂM	2024	BẢN VẼ SỐ
TITLE	N-HD.0201	
MA DƯ/ AN:	BCH	

CHÚ THÍCH:
FD: PHIÊN THỬ SÀN
CO: THÔNG TÁC
RF: CÔNG THOÁT NƯỚC MƯA
SP: CÔNG THOÁT NƯỚC NƯỚC THẢI SINH HOẠT
SR: CÔNG THÔNG HƠI
FFL: MẶT SÀN HỒM THIÊN
COP: CAO BỜ ĐẾN TẦNG CÔNG
DNYOC: KÍCH THƯỚC DANH NGHĨA 100
V: ĐỘ DỐC CỦA CÔNG DƯA THEO GIỚI CHỈ CHUNG
* KHÔNG CÁCH GIỮA CÁC CÔNG THÔNG TÁC LỖ
THEO GIỚI CHỈ CHUNG



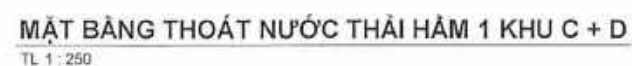
CHỦ THỊCH:
 CNV CÔNG CẤP NƯỚC UY NH
 HƯNG CÔNG CẤP NƯỚC LONG
 FFL, FPMH FLOOR LINGS / MẶT SÀN HỒN THÌN
 CỐP: CHITER OF PIPE CAO ĐỘ BÊN TẦNG
 DQ20 ĐƯỜNG KINH ĐẠNH 1/2-3/20
 * KH TH CỐNG, EINH, THET BỊ CHỈ PHỎ HỢP
 VỚI BẢNH HỒ SƠ KIỆN TRÚC
 * KẾT THƯC TH ỨCTE CAN TH ỨNH VÀO
 CATALOGUE THET NH Ứ TH ỨT CỐN CÁN
 TRÊN NH Ứ SHOP RANG TH ỨNH TH Ứ PH Ứ
 THET TRÚC NH TH CỐN

[illegible]



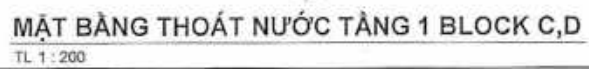
OW: CNG CẤP NƯỚC LẠNH
HW: CNG CẤP NƯỚC NÓNG
FFL: FINISH FLOOR LEVEL / MẶT SÀN HOÀN THIỆN
COP: CENTER OF PIPES / GAO ĐỘ TỌA TÂM CỐNG
DND: ĐƯỜNG KINH DÒNG NHẢY RÁP
* KH. TH. CÔNG. CHÍNH THET BỊ CÁN PHẢI HỢP
VỚI BẢN VẼ HỒ SƠ KẾT TRÚC
* NGHĨA QUẾ THUẬT TIẾNG VIỆT VÀ HỖ KHO
CATALOGUE THET BỊ HẬU THƯ TH. CÔNG. CH.
TRÊN PHẢI SHOWERING TRONG TRƯỜNG HIỆ
QUYẾT TRƯỚC KH. TH. CÔNG.

Ghi chú:	
△	
△	
△	
△	
LẠI PHÁT HÀNH NGÀY THÁNG NỘI DUNG SỬA ĐỔI	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC  ĐC: 20/001, T.Đ.ĐINH DƯƠNG, PHƯỜNG TÂN ĐỒNG HIỆP, QUẬN BÌNH THẠNH, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, VIỆT NAM. ĐT: 944.20.35129432. EMAIL: INFO@SCONS.COM.VN	
 ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: <i>Đ. Kỳ Liên</i>	
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BCONS  ĐC: 17/11, T.Đ.ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN THƯỜNG, PHƯỜNG 25, QUẬN BÌNH THẠNH, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, VIỆT NAM. ĐT: 944.20.35129432. EMAIL: INFO@SCONS.COM.VN	
CÔNG GIỚI: <i>Nguyễn Văn Long</i>  <i>Algo Lưu Bình</i>	
KH. NGUYỄN ĐOÀN AN KTS. NGUYỄN LUY BHI CHỦ TRÌ THIẾT KẾ CẤP THOÁT NƯỚC KS. LÊ ĐỨC KIỆM THIẾT KẾ KS. DƯƠNG ĐỨC TÙNG THỂ HIỆN KS. NGUYỄN DIỆP THANH QUẢN LÝ KỸ THUẬT KS. VÕ THÁNH THẨM TÊN DỰ ÁN:	  
KHU CHUNG CỤ TÂN ĐỒNG HIỆP	
ĐỊA ĐIỂM: KHU PHỐ ĐOÀN AN, PHƯỜNG 25 TÂN ĐỒNG HIỆP, THÀNH PHỐ ĐÀN, TỈNH BÌNH DƯƠNG	
LOẠI BẢN VẼ:	
HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN	
LOẠI BẢN VẼ:	
HỆ THỐNG CẤP - THOÁT NƯỚC	
TÊN BẢN VẼ:	
MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC HẸM 2 KHU CĐ	
LOẠI HỒ SƠ: <input checked="" type="checkbox"/> THIẾT KẾ CƠ SỞ <input type="checkbox"/> THẨM DUYỆT PCCC <input type="checkbox"/> THIẾT KẾ KỸ THUẬT <input type="checkbox"/> HOÀN CÔNG <input type="checkbox"/> THIẾT KẾ BẢN VẼ THÍ CÔNG <input type="checkbox"/> HIỆU CHỈNH	
NĂM: 2024 TITL: MÃ DỰ ÁN: BTH	BẢN VẼ SỐ: NH-Đ.0205



DW: CUNG CẤP NƯỚC LẠNH
 HW: CUNG CẤP NƯỚC NÓNG
 FFL: FINISH FLOOR LEVEL / MẶT SÀN HOÀN THIỆN
 C/C: CENTER OF PIPE / ĐO ĐOAN CÊN TÂM CUNG
 D/20: ĐƯỜNG KINH DUNG H=20
 * KH TH CÔNG: ĐINH THET BỊ CÁN PHẠM HẠP
 VỚI SÀN VỆ HỒ SÀN KẾT TRÚC
 * KINH THƯỞNG T-UC TẾ CÁN THIN KHẢO
 CATALOGUE THET BỊ NHẬT-THU TH CÔNG CHỈ
 TRÊN KHAI SHOP DRAWING TRÌNH TỰNG PHÉ
 QUYẾT TRƯỚC KH TH CÔNG

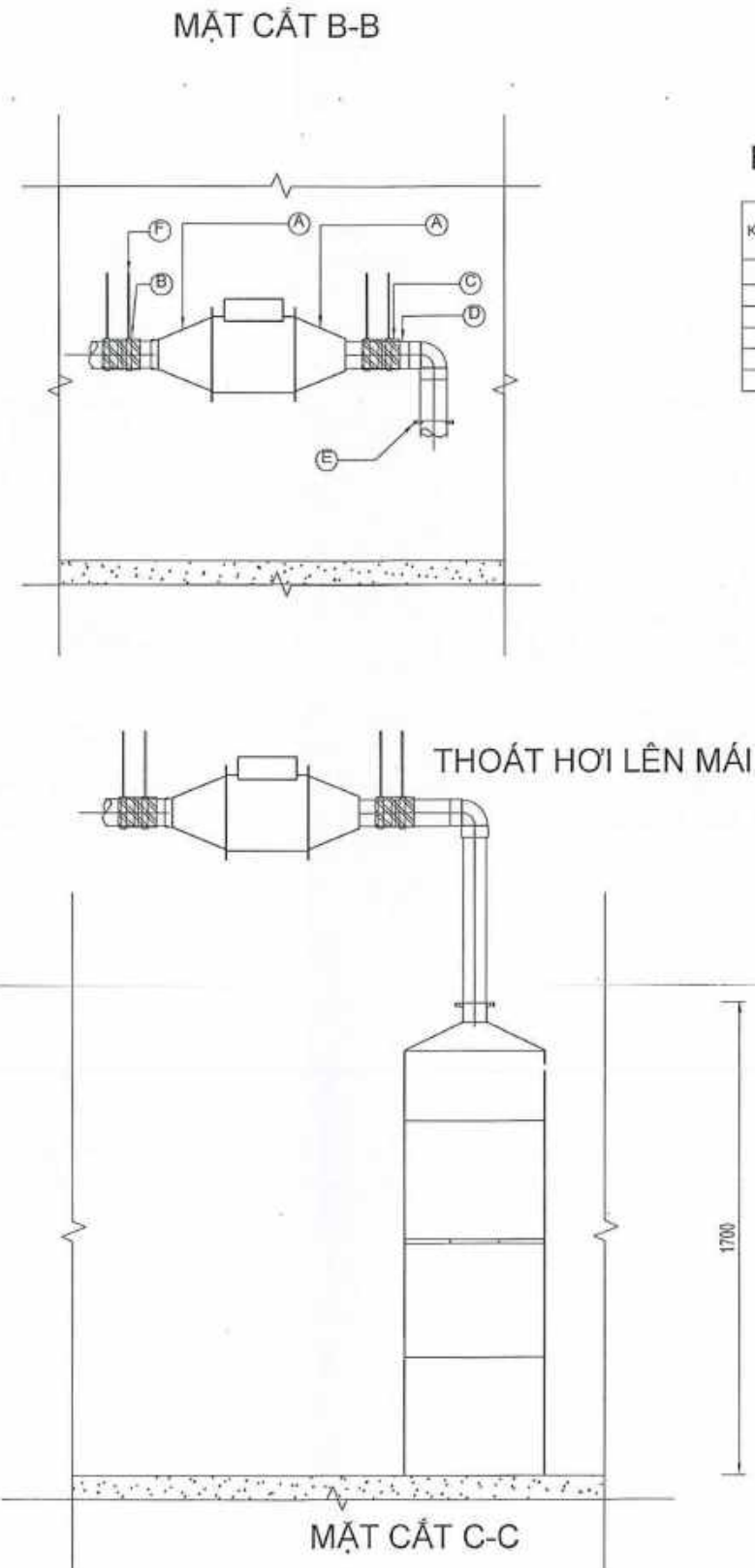
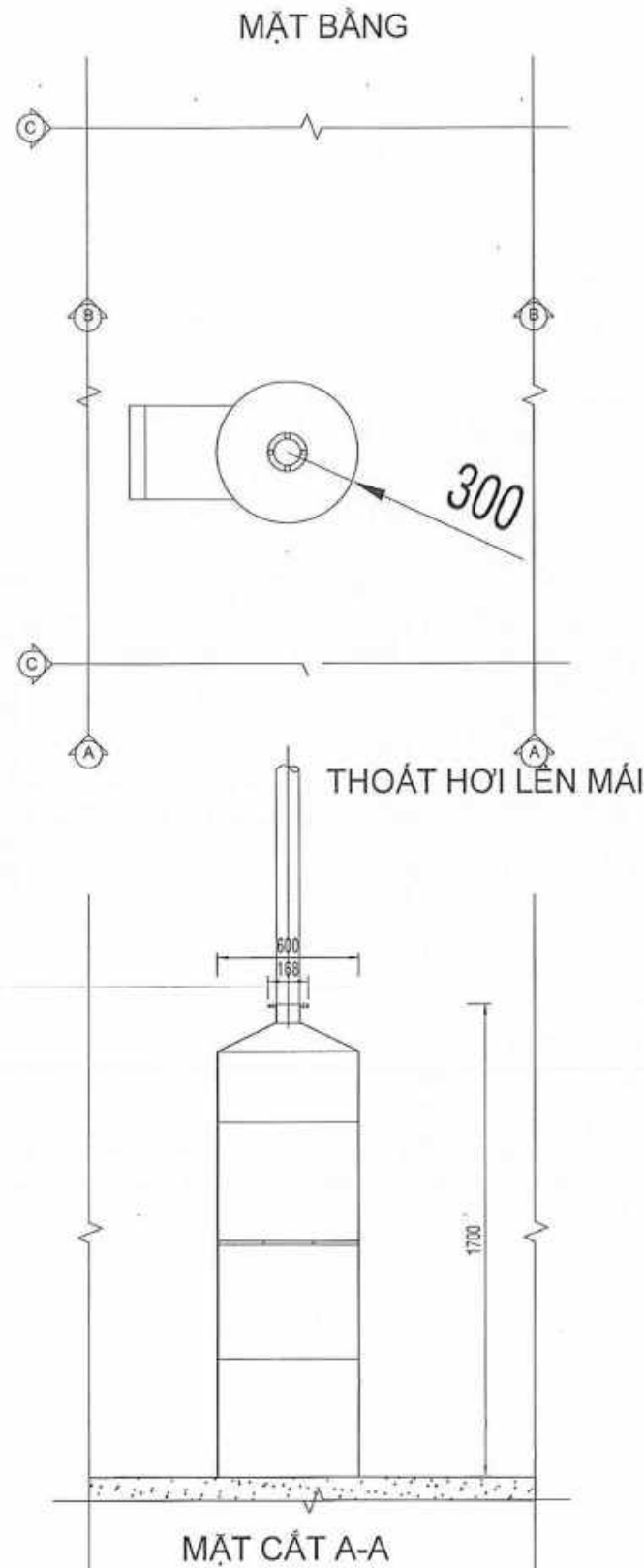
GHI CHÚ	
LÀM PHÁT HÀNH	HÃY THẮNG NỘI DUNG SỬA ĐỔI
CHỖ BẤU TỰ:	
GÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC 	
DUỆT: ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:	
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BCONS Đ. NGUYỄN VĂN HỮY, QUẬN BÌNH THẠNH, TP. HCM SỐ QUÂN 20.00033 EMAIL: INFO@BCONS.COM.VN	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ CẤP THOÁT NƯỚC KS. LÊ ĐỨC KIẾN	
THIẾT KẾ KS. DƯƠNG ĐỨC TUẤN	
THỂ HIỆN KS. VUONGDIEN THANH	
QUẢN LÝ KỸ THUẬT KS. VÕ THÁNH TRIỂN	
TÊN DỰ ÁN:	
KHU CHUNG CƯ TÂN ĐỒNG HỢP	
ĐỊA ĐIỂM: KHU PHỐ ĐÔNG ANH, PHƯỜNG TÂN ĐỒNG HỢP, THÀNH PHỐ ĐIỀN, TỈNH BÌNH DƯƠNG	
LOẠI BẢN VẼ:	
HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN	
LOẠI BẢN VẼ:	
HỆ THỐNG CÁP - THOÁT NƯỚC	
TÊN BẢN VẼ:	
MẶT BANG THOÁT NƯỚC HẦM 1 KHU CD	
LOẠI MÔ HÌNH:	
<input checked="" type="checkbox"/> THIẾT KẾ CƠ SỞ <input type="checkbox"/> THẨM ĐỊNH PCCC <input type="checkbox"/> THIẾT KẾ KỸ THUẬT <input type="checkbox"/> HOÀN CÔNG <input type="checkbox"/> THIẾT KẾ BẦU VẼ THÍ CÔNG <input type="checkbox"/> HIỆU CHÍNH	
NĂM: 2024	BẢN VẼ SỐ:
TITLE:	NHỒN 0207
SỬ DỤNG:	ĐTH



CHỈ THỨC:
 FD: PHÉU THU SẴN
 CO: THÔNG TẮC
 RP: ÔNG THOÁT NƯỚC MƯA
 SP: ÔNG THOÁT NƯỚC NƯỚC THẢI SINH HOẠT
 VP: ÔNG THÔNG HƠI
 FFL: MẶT SÀN NGÀN THÉN
 COP: CAO BÓ ĐẾN TẦM CỬA
 DN100: KÍCH THƯỚC DẠNG NGHĨA 100
 L: ĐỘ DỐC CỦA ÔNG DƯA THEO GHỈ CHỮ CHỮNG
 * KHÔNG CÁCH GIỮA CÁC ÔNG THÔNG TẮC LẤY
 THEO GHỈ CHỮ CHỮNG

CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC		
CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC		
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BCONS		
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BCONS		
Khu Chung Cư Tân Đồng Hiệp		
HỆ THỐNG CẤP - THOÁT NƯỚC		
CHI TIẾT BỂ TỰ HOẠI BLOCK D		

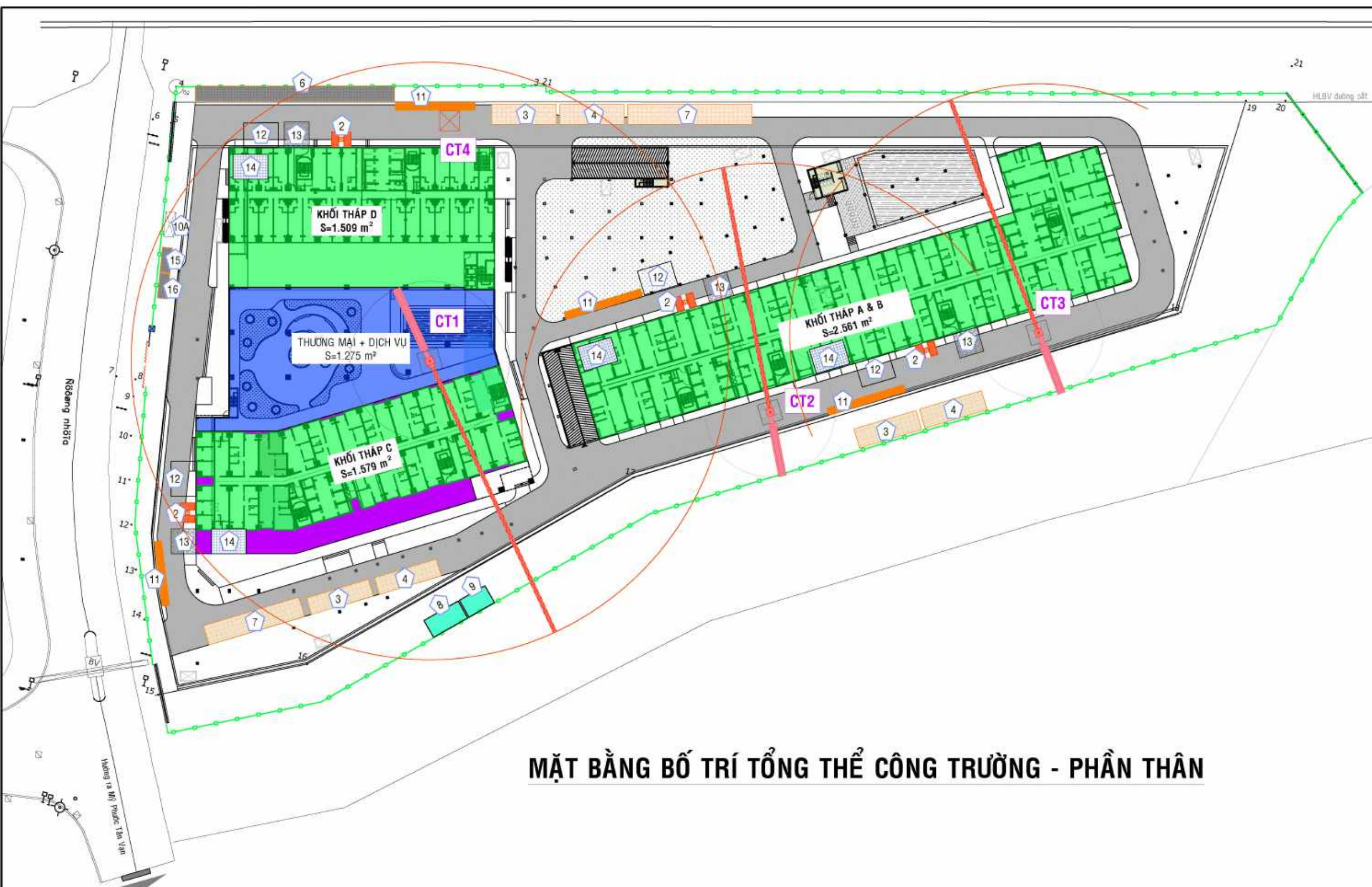
CHI TIẾT LẮP ĐẶT CỤM THÁP KHỬ MÙI



Bảng chú thích: Vật tư lắp quạt hút mùi

KÍ HIỆU	QUY CÁCH VẬT TƯ	KÍCH THƯỚC (mm)	VẬT LIỆU	GHI CHÚ
A	CÓN THU	-	SUS304	-
B	CÓ ĐỀ	114	SUS304	-
C	CHÔNG RUNG	-	CAO SU	-
D	DANG ONG	114	uPVC	-
E	MẶT BÍCH	-	uPVC	-
F	TỶ TREO	-	SẮT THép	-

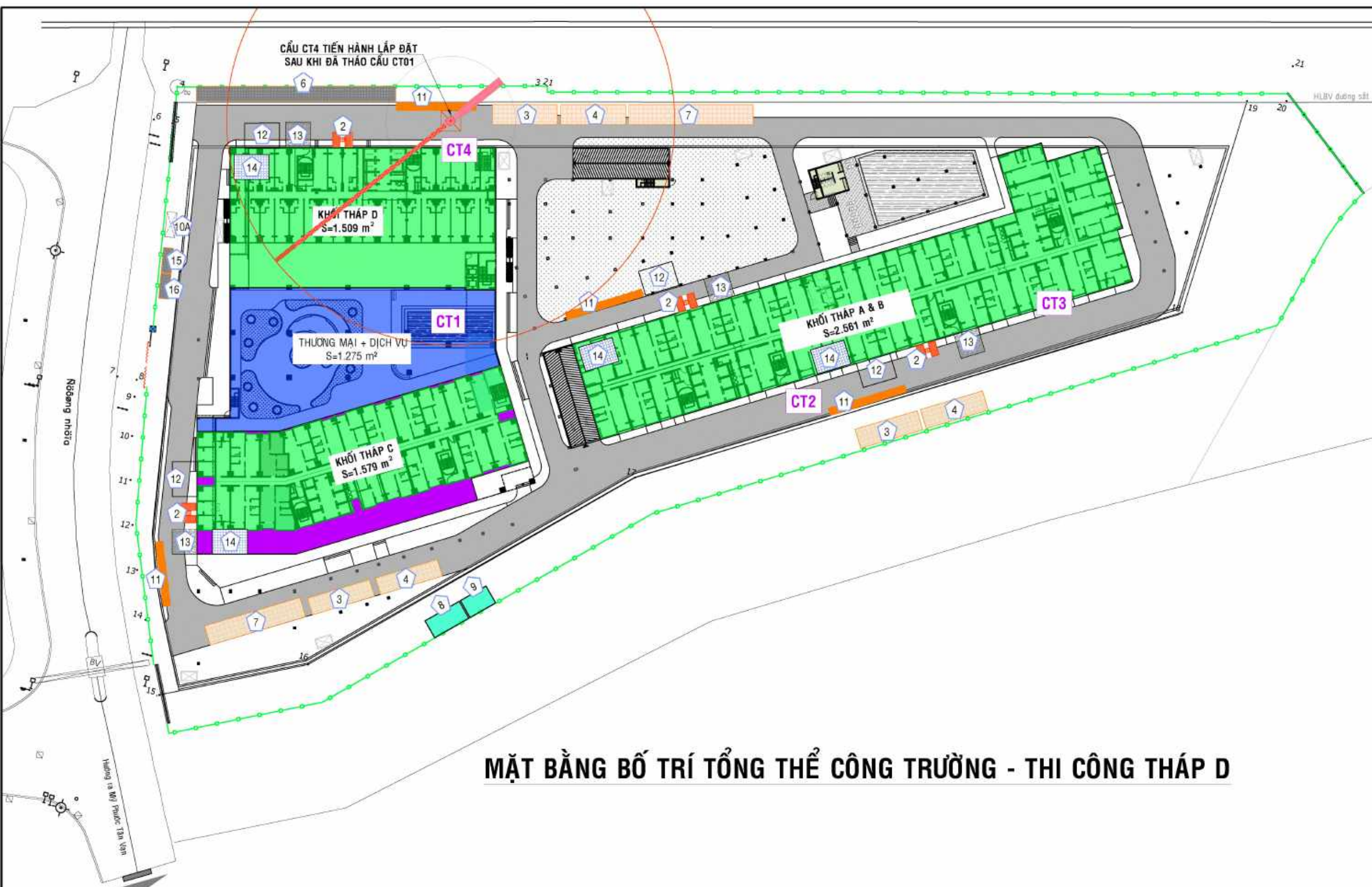
[illegible]



MẶT BẰNG BỐ TRÍ TỔNG THỂ CÔNG TRƯỜNG - PHẦN THÂN

GHI CHÚ:					
1 CẦU THÁP	4 KHU VỰC TẬP KẾT VÀ GIA CÔNG CỐT THÉP	7 KHU VỰC TẬP KẾT THIẾT BỊ GIÀN GIÁO	10 CẦU RỬA XE	13 BÃI TẬP KẾT ĐÁ	16 KHU TẬP KẾT RÁC THẢI NGUY HẠI (S =10m ²)
2 VẬN THĂNG LỒNG	5 VP BCH-TVGS - BAN QLDA (DỜI VÀO KHỐI THÁP)	8 KHO VẬT TƯ-THIẾT BỊ	11 BÃI TẬP KẾT GẠCH	14 BÃI TẬP KẾT XI MĂNG (BỐ TRÍ SÀN TẦNG 1 TRONG NHÀ)	10A BỂ LẮNG
3 KHU VỰC TẬP KẾT CỐP PHA	6 BÃI GIỮ XE	9 NHÀ VỆ SINH TẠM	12 BÃI TẬP KẾT CÁT	15 KHU TẬP KẾT RÁC THẢI RẮN (S =10m ²)	

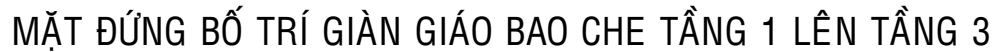
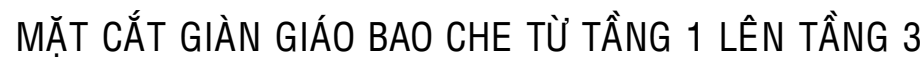
GHI CHÚ/NOTES		
<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>		
No. REV	NGÀY THÁNG DATE	SỬA ĐỔI DESCRIPTION
CHỦ ĐẦU TƯ/CLIENT		
CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC		
PHÊ DUYỆT		
KIỂM TRA		
TƯ VẤN GIÁM SÁT/CONSULTANT		
PHÊ DUYỆT		
KIỂM TRA		
ĐƠN VỊ THI CÔNG/MAIN CONTRACTOR		
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BCONS		
<div><div><div></div></div><div><div>CONS</div><div>Khắc phục & xây Tin</div><div>Đam mê & tận tâm</div></div></div> <div>ĐC: 176/1-176/3 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN THƯỜNG, P.25, Q. BÌNH THẠNH, TP. HCM ĐT: (+84) 28 35129832 FAX: (+84) 28 35129832 WEBSITE: WWW.BCONS.COM.VN</div>		
GIÁM ĐỐC KHỞI THI CÔNG		
NGUYỄN XUÂN LUÂN		
KIỂM TRA	NGUYỄN PHÚC HẠNH	
THỂ HIỆN	NGUYỄN NGỌC THANH THOẠI	
BCH/CT		
TÊN CÔNG TRÌNH/PROJECT NAME		
KHU CHUNG CƯ TÂN ĐỒNG HIỆP		
ĐỊA ĐIỂM/LOCATION: PHƯỜNG TÂN ĐỒNG HIỆP, THÀNH PHỐ ĐI AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG		
LOẠI BẢN VẼ/DRAWING DOCUMENT		
BIỆN PHÁP THI CÔNG		
HẠNG MỤC/ITEM		
PHẦN HẠM		
TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE		
MẶT BẰNG CAO ĐỘ HIỆN TRẠNG		
LOẠI HỒ SƠ/DOCUMENT TYPE		
<div><div><input type="checkbox"/> THIẾT KẾ CƠ SỞ</div><div><input type="checkbox"/> THIẾT KẾ KỸ THUẬT</div><div><input checked="" type="checkbox"/> BẢN VẼ BIỆN PHÁP THI CÔNG</div></div> <div><div><input type="checkbox"/> THẨM DUYỆT PCCC</div><div><input type="checkbox"/> HOÀN CÔNG</div><div><input type="checkbox"/> HIỆU CHỈNH</div></div>		
NGÀY/DATE: /./20		BẢN VẼ SỐ/DRAWING No:
TỈ LỆ/SCALE		BDH-BPTC- 01
CODE:		
FILE NAME:		



MẶT BẰNG BỐ TRÍ TỔNG THỂ CÔNG TRƯỜNG - THI CÔNG THÁP D

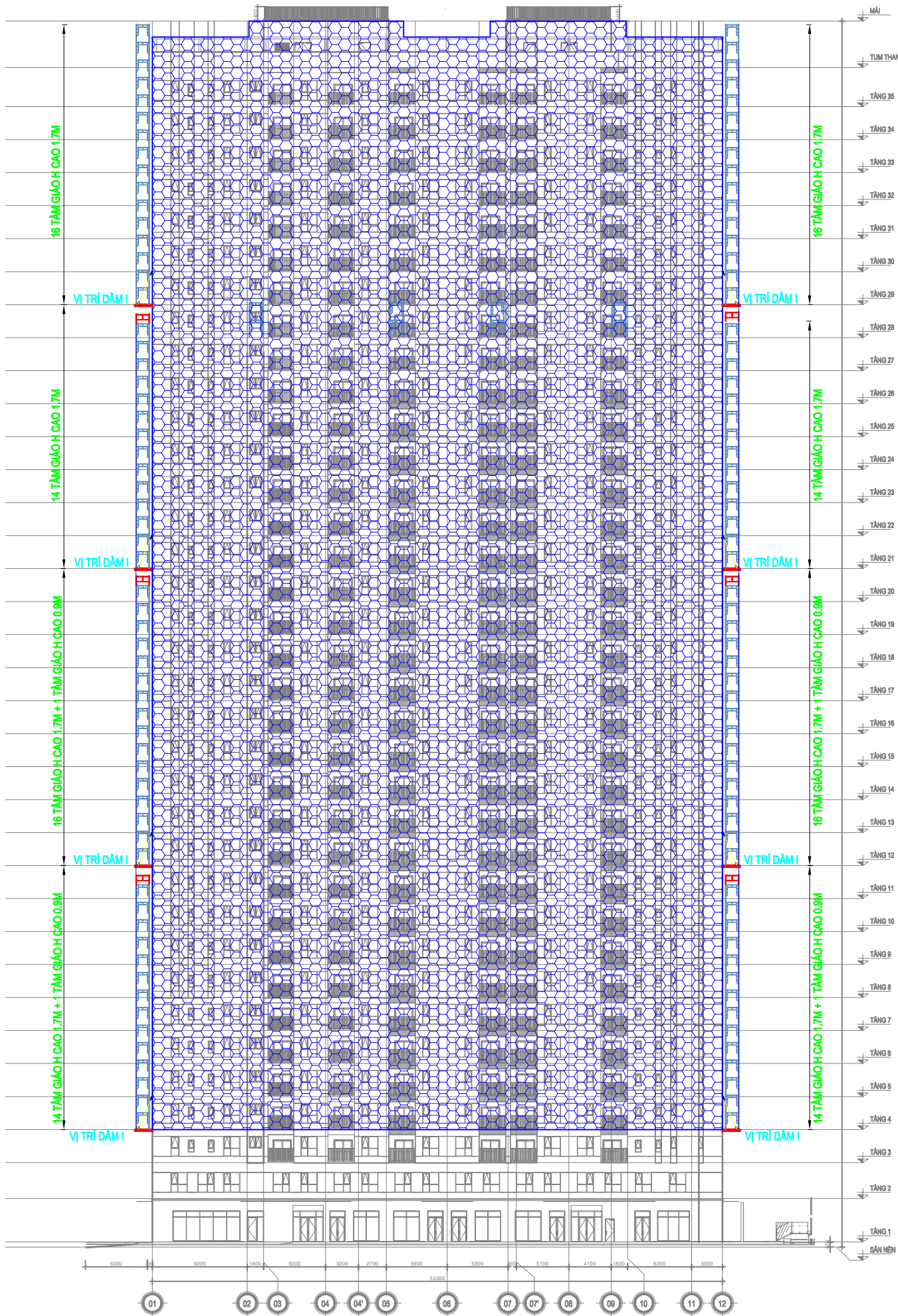
GHI CHÚ:					
1 CẦU THÁP	4 KHU VỰC TẬP KẾT VÀ GIA CÔNG CỐT THÉP	7 KHU VỰC TẬP KẾT THIẾT BỊ GIÀN GIÁO	10 CẦU RỬA XE	13 BÃI TẬP KẾT ĐÁ	16 KHU TẬP KẾT RÁC THẢI NGUY HẠI (S =10m ²)
2 VẬN THĂNG LỒNG	5 VP BCH-TVGS - BAN QLDA (DỜI VÀO KHỐI THÁP)	8 KHO VẬT TƯ-THIẾT BỊ	11 BÃI TẬP KẾT GẠCH	14 BÃI TẬP KẾT XI MĂNG (BỐ TRÍ SÀN TẦNG 1 TRONG NHÀ)	10A BỂ LẮNG
3 KHU VỰC TẬP KẾT CỐP PHA	6 BÃI GIỮ XE	9 NHÀ VỆ SINH TẠM	12 BÃI TẬP KẾT CÁT	15 KHU TẬP KẾT RÁC THẢI RẮN (S =10m ²)	

GHI CHÚ/NOTES		
<div><div></div><div></div><div></div></div>		
No. REV	NGÀY THÁNG DATE	SỬA ĐỔI/ DESCRIPTION
CHỦ ĐẦU TƯ/CLIENT		
CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC		
PHÊ DUYỆT		
KIỂM TRA		
TƯ VẤN GIÁM SÁT/CONSULTANT		
PHÊ DUYỆT		
KIỂM TRA		
ĐƠN VỊ THI CÔNG/MAIN CONTRACTOR		
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BCONS		
<div><div><div></div></div><div><div>CONS</div><div>Khu vực ở nhà Tin</div></div></div> <div>ĐC: 176/1-176/3 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN THƯỜNG, P.25, Q. BÌNH THẠNH, TP. HCM ĐT: (+84) 28 35129832 FAX: (+84) 28 35129832 WEBSITE: WWW.BCONS.COM.VN</div>		
GIÁM ĐỐC KHỞI THI CÔNG		
NGUYỄN XUÂN LUÂN		
KIỂM TRA	NGUYỄN PHÚC HẠNH	
THỂ HIỆN	NGUYỄN NGỌC THANH THOẠI	
BCH/CT		
TÊN CÔNG TRÌNH/PROJECT NAME:		
KHU CHUNG CƯ TÂN ĐỒNG HIỆP		
ĐỊA ĐIỂM/LOCATION: PHƯỜNG TÂN ĐỒNG HIỆP, THÀNH PHỐ ĐI AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG		
LOẠI BẢN VẼ/DRAWING DOCUMENT:		
BIỆN PHÁP THI CÔNG		
HẠNG MỤC/ITEM		
PHẦN HẠM		
TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE:		
MẶT BẰNG CAO ĐỘ HIỆN TRẠNG		
LOẠI HỒ SƠ/DOCUMENT TYPE:		
<div><div><input type="checkbox"/> THIẾT KẾ CƠ SỞ</div><div><input type="checkbox"/> THIẾT KẾ KỸ THUẬT</div><div><input checked="" type="checkbox"/> BẢN VẼ BIỆN PHÁP THI CÔNG</div></div> <div><div><input type="checkbox"/> THẨM DUYỆT PCCC</div><div><input type="checkbox"/> HOÀN CÔNG</div><div><input type="checkbox"/> HIỆU CHỈNH</div></div>		
NGÀY/DATE: /20		
BẢN VẼ SỐ/DRAWING No:		
TỈ LỆ/SCALE		
CODE: BDH-BPTC- 01		
FILE NAME:		



GHI CHÚ/ NOTES		
<div><div>△ 3</div><div>△ 2</div><div>△ 1</div><div>△ 0</div></div>		
No. REV.	NGÀY THÁNG DATE	SỬA ĐỔI: DESCRIPTION:
CHỦ ĐẦU TƯ/ CLIENT		
CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC		

PHÊ DUYỆT		
KIỂM TRA		
TƯ VẤN GIÁM SÁT/ CONSULTANT		
PHÊ DUYỆT		
KIỂM TRA		
ĐƠN VỊ THI CÔNG/ MAIN CONTRACTOR		
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BCONS		
<div><p>Khuộc Hiệp ở mặt Tiền <i>(Phong cách và vị trí)</i></p><p>Đ/C: 176/1-176/3 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN THƯƠNG, P.25, Q. BÌNH THANH, TP. HCM ĐT: (+84) 28 35129632 _ FAX: (+84) 28 35129632 WEBSITE: WWW.BCONS.COM.VN</p></div>		
GIÁM ĐỐC KHÔI THI CÔNG		
NGUYỄN XUÂN LUẬN		
KIỂM TRA NGUYỄN PHÚC HẠNH		
THỂ HIỆN NGUYỄN NGỌC THANH THOẠI		
BCHI/CT		
TÊN CÔNG TRÌNH/ PROJECT NAME:		
KHU CHUNG CƯ TÂN ĐỒNG HIỆP		
ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION: PHƯỜNG TÂN ĐỒNG HIỆP, THÀNH PHỐ Dĩ ANH, TỈNH BÌNH DƯƠNG		
LOẠI BẢN VẼ/ DRAWING DOCUMENT:		
BIỆN PHÁP THI CÔNG		
HẠNG MỤC/ ITEM:		
PHẦN HÀM		
TÊN BẢN VẼ/ DRAWING TITLE:		
MẶT ĐỨNG,MẶT CẮT,CHI TIẾT GIÀN GIÁC BAO CHE TỪ TẦNG 1 LÊN TẦNG 3		
LOẠI HÌNH SƠ/ DOCUMENT TYPE:		
<div><input type="checkbox"/> THIẾT KẾ CƠ SỞ<div><input checked="" type="checkbox"/> BẢN VẼ BIỆN PHÁP THI CÔNG</div></div> <div><input type="checkbox"/> THIẾT KẾ KỸ THUẬT<div><input type="checkbox"/> THẨM DUYỆT PCCC</div></div> <div><input type="checkbox"/></div> <div><input type="checkbox"/> HOÀN CÔNG</div> <div><input type="checkbox"/> HIỆU CHÍNH</div>		
NGÀY/ DATE:/20....		BẢN VẼ SỐ/ DRAWING No:
TỈ LỆ/ SCALE:		BDH- BPTC-06
CODE:		
FILE NAME:		



MẶT ĐỨNG BỐ TRÍ GIÀN GIÁO BAO CHE

GHI CHÚ/ NOTES

3

2

1

0

No. REV.

NGÀY THÁNG DATE

SỬA ĐỔI: DESCRIPTION:

CHỦ ĐẦU TƯ/ CLIENT

CÔNG TY CỔ PHẦN NAM KIẾN PHƯỚC

NKP

PHÊ DUYỆT

KIỂM TRA

TƯ VẤN GIÁM SÁT/ CONSULTANT

PHÊ DUYỆT

KIỂM TRA

ĐƠN VỊ THI CÔNG/ MAIN CONTRACTOR

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BCONS

CONS

Đầu tư - Xây dựng

Đ/C: 176/1-176/3 ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN THƯỜNG,
P.25, Q. BÌNH THẠNH, TP. HCM
ĐT: (+84) 28 35129632 FAX: (+84) 28 35129632
WEBSITE: WWW.BCONS.COM.VN

GIÁM ĐỐC KHÔI THI CÔNG

NGUYỄN XUÂN LUẬN

KIỂM TRA

NGUYỄN PHÚC HẠNH

THỂ HIỆN

NGUYỄN NGỌC THANH THOẠI

BCH/CT

TÊN CÔNG TRÌNH/ PROJECT NAME:

KHU CHUNG CƯ TÂN ĐỒNG HIỆP

ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION:
PHƯỜNG TÂN ĐỒNG HIỆP, THÀNH PHỐ ĐĨ AN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

LOẠI BẢN VẼ/ DRAWING DOCUMENT:

BIỆN PHÁP THI CÔNG

HẠNG MỤC/ ITEM:

PHẦN THÂN

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING TITLE:

MẶT ĐỨNG BỐ TRÍ GIÀN GIÁO BAO CHE ĐIỆN HÌNH

LOẠI HỒ SƠ/ DOCUMENT TYPE:

☐ THIẾT KẾ CƠ SỞ

☐ THIẾT KẾ KỸ THUẬT

☒ BẢN VẼ BIỆN PHÁP THI CÔNG

☐ THẨM DUYỆT PCCC

☐ HOÀN CÔNG

☐ HIỆU CHÍNH

NGÀY/ DATE:/20...

BẢN VẼ SƠ/ DRAWING No:

TỈ LỆ/ SCALE:

BDH-BPTC- 01

CODE:

FILE NAME: