

LIÊN DANH TÂY BẮC THÁI DƯƠNG
CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN ĐẦU TƯ TÂY BẮC



BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN
“KHU DÂN CƯ MỚI PHƯỜNG MỸ PHÚ,
THÀNH PHỐ CAO LÃNH”

**Địa điểm: Khóm Mỹ Thuận, Phường Mỹ Phú, Thành phố Cao Lãnh, Tỉnh
Đồng Tháp**

Đồng Tháp, tháng 08/2022

LIÊN DANH TÂY BẮC THÁI DƯƠNG
CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN ĐẦU TƯ TÂY BẮC

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN
“KHU DÂN CƯ MỚI PHƯỜNG MỸ PHÚ,
THÀNH PHỐ CAO LÃNH”

Địa điểm: Khóm Mỹ Thuận, Phường Mỹ Phú, Thành phố Cao Lãnh,
tỉnh Đồng Tháp

CHỦ ĐẦU TƯ

ĐẠI DIỆN LIÊN DANH TÂY BẮC THÁI DƯƠNG
CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN
ĐẦU TƯ TÂY BẮC



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Trung Dũng

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG
TÍN PHÁT



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thanh Uyên

Đồng Tháp, tháng 08/2022

MỤC LỤC

DANH MỤC HÌNH.....	5
DANH MỤC BẢNG.....	6
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	9
1.1. Thông tin chung về dự án	11
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư.....	12
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan	12
1.4. Dự án đầu tư vào khu sản xuất kinh doanh, dịch vụ tập trung, khu công nghiệp.....	12
2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM.....	12
2.1. Căn cứ văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan	12
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp thẩm quyền về dự án	16
2.3. Nguồn tài liệu và dữ liệu sử dụng trong quá trình ĐTM	16
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM	16
4. PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐTM	18
1.1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN	22
1.1.1. Tên dự án	22
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án	22
1.1.3. Vị trí địa lý địa điểm thực hiện dự án	22
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	25
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	25
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án	26
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	29
1.2.1.1. Đất ở.....	30
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	32
1.2.3. Các hoạt động của dự án	35

1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải bảo vệ môi trường.....	35
1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	37
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng của dự án	41
1.3.2. Nhu cầu sử dụng hóa chất	45
1.3.3. Nhu cầu sử dụng nước.....	46
1.3.4. Nhu cầu sử dụng điện	50
1.3.5. Sản phẩm của dự án	50
1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công	50
1.5.1.1. Giải pháp tổng mặt bằng	50
1.5.1.2. Thiết kế kiến trúc	50
1.5.1.3. Giải pháp vật liệu hoàn thiện	52
1.5.1.4. Giải pháp kết cấu công trình.....	52
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án	61
1.6.2. Tổng mức đầu tư của dự án	61
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	61
CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	64
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI	64
2.1.1. Môi trường tự nhiên	64
2.1.1.1. Dữ liệu về các điều kiện tự nhiên	64
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	72
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	72
2.2.1.1. Hiện trạng môi trường	72
2.2.1.2. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường	73
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	78
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	78
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN	78

CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	79
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG.....	79
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	79
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	115
c.1. Phòng chống sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu.....	128
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH	133
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	133
3.2.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải	148
3.2.1.3. Các tác động do sự cố trong giai đoạn hoạt động.....	151
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	156
3.2.2.1. Các biện pháp không chế liên quan đến chất thải.....	156
a. Không chế bụi, khí thải	156
3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu không liên quan đến chất thải.....	176
3.2.2.3. Các biện pháp giảm thiểu do sự cố trong giai đoạn hoạt động	179
a. Biện pháp phòng chống cháy nổ	179
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	183
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	183
3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục	184
3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý và vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	184
3.3.3.1 Tổ chức, quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công	184
3.3.3.2. Tổ chức, quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động	185

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	186
3.4.1. Độ tin cậy của các đánh giá các nguồn có liên quan đến chất thải.....	186
3.4.2. Các tác động môi trường về nguồn tác động không liên quan đến chất thải.....	188
3.4.3. Các đánh giá về rủi ro và sự cố môi trường.....	188
CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	191
5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN	191
5.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN	196
5.2.1 Giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng	196
5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn hoạt động của Dự án.....	197
5.2.3. Kinh phí dự kiến cho công tác giám sát chất lượng môi trường	198
5.2.3.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng.....	198
5.2.3.2. Trong giai đoạn hoạt động	199
5.2.3.3. Tổng hợp kinh phí giám sát môi trường	200
CHƯƠNG 6 THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG	202
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	205
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO.....	208

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1. Vị trí thực hiện dự án	23
Hình 1. 2. Vị trí thực hiện dự án	24
Hình 1. 3. Sơ đồ xử lý nước thải trong quá trình xây dựng	37
Hình 1. 4. Sơ đồ quy trình thi công.....	54
Hình 1. 5. Sơ đồ tổ chức quản lý Dự án trong quá trình thi công.....	62
Hình 1. 6. Sơ đồ tổ chức quản lý và thực hiện dự án trong giai đoạn hoạt động	63
Hình 4.1. Sơ đồ xử lý nước thải trong quá trình xây dựng	120
Hình 3. 3. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn	164
Hình 3. 8. Sơ đồ quy trình thu gom rác thải sinh hoạt.....	171
Hình 3. 6: Sơ đồ nguyên lý buồng tiêu âm chống ồn	178
Hình 3. 7: Sơ đồ quản lý công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng	185
Hình 3. 8: Sơ đồ quản lý công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động	186

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0.1: Danh sách người tham gia thực hiện báo cáo	17
Bảng 1. 1. Bảng cơ cấu sử dụng đất.....	26
Bảng 1. 2. Bảng chỉ tiêu quy hoạch – kiến trúc	27
Bảng 1. 3. Vật liệu xây dựng công trình.....	41
Bảng 1. 4. Bảng thống kê khối lượng VLXD chính của dự án.....	43
Bảng 1. 5. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, nguyên liệu	45
Bảng 1. 6. Nhu cầu sử dụng hóa chất của dự án.....	45
Bảng 1. 7. Nhu cầu sử dụng nước của dự án	47
Bảng 1. 8. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn xây dựng (dự kiến)	59
Bảng 1. 9. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động (dự kiến)	60
Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình các năm	64
Bảng 2. 2. Độ ẩm trung bình các năm	66
Bảng 2.3. Số giờ nắng trong năm	66
Bảng 2. 4. Lượng mưa trung bình năm.....	67
Bảng 2. 5. Phương pháp phân tích chất lượng môi trường không khí.....	73
Bảng 2. 6. Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng môi trường không khí.....	74
Bảng 2. 7. Phương pháp phân tích.....	74
Bảng 2. 8. Kết quả đo vi khí hậu, tiếng ồn	75
Bảng 2. 9: Phương pháp phân tích chất lượng môi trường đất.....	75
Bảng 2. 10: Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất.....	76
Bảng 2. 11. Phương pháp phân tích chất lượng môi trường nước mặt.....	76
Bảng 2. 12. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt rạch Chanh	77
Bảng 3. 1. Các vấn đề ô nhiễm và nguồn gốc phát sinh giai đoạn thi công xây dựng	79
Bảng 3. 2: Sinh khối của 01 ha loại thảm thực vật	81
Bảng 3. 3. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển giai đoạn thi công xây dựng.....	83
Bảng 3. 4. Nồng độ bụi và khí thải của từ phương tiện vận chuyển giai đoạn thi công xây dựng	85
Bảng 3. 5. Nồng độ bụi từ hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu	87
Bảng 3. 6. Nồng độ bụi từ hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu (cộng nồng độ nền).....	87

Bảng 3. 7. Các vấn đề ô nhiễm và nguồn gốc phát sinh giai đoạn thi công xây dựng	88
Bảng 3. 8. Nồng độ bụi từ hoạt động đào tầng hầm	90
Bảng 3. 9. Nồng độ bụi từ hoạt động đào tầng hầm (cộng nồng độ nền).....	90
Bảng 3. 10. Hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO	91
Bảng 3. 11. Tổng hợp lượng nhiên liệu sử dụng của một số thiết bị, phương tiện sử dụng trong giai đoạn xây dựng dự án	92
Bảng 3. 12. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải từ phương tiện thi công trong giai đoạn xây dựng dự án	93
Bảng 3. 13. Nồng độ bụi từ hoạt động chà nhám bề mặt.....	94
Bảng 3. 14. Hệ số phát thải các khí độc trong quá trình hàn điện vật liệu kim loại	96
Bảng 3. 15. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công phần móng.....	99
Bảng 3. 16. Hệ số phát thải đối với các chất ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt	100
Bảng 3. 17. Ước tính tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	101
Bảng 3. 18: Nồng độ và tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn	102
Bảng 3. 19. Chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng	104
Bảng 3. 20: Mức ồn của các thiết bị thi công trong quá trình xây dựng dự án	105
Bảng 3. 21: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công trong quá trình xây dựng dự án	106
Bảng 3. 22: Dự báo mức ồn cộng hưởng từ các thiết bị thi công cùng loại trên công trường	107
Bảng 3. 23: Mức độ gây rung của một số máy móc xây dựng	108
Bảng 3. 24: Các vấn đề ô nhiễm chính và nguồn gốc phát sinh giai đoạn hoạt động	133
Bảng 3. 25. Thành phần khí độc hại trong khói thải của động cơ ô tô	134
Bảng 3. 26. Tải lượng ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông	135
Bảng 3. 27. Dự báo nồng độ ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông	135
Bảng 3. 28. Hệ số tải lượng ô nhiễm của máy phát điện khi sử dụng dầu Diesel.....	136
Bảng 3. 29. Tải lượng và nồng độ các chất khí ô nhiễm khi đốt dầu Diesel của máy phát điện.....	137
Bảng 3. 30: Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải.....	140
Bảng 3. 31. Hệ số phát thải đối với các chất ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt	142
Bảng 3. 32. Ước lượng tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	142
Bảng 3. 33. Các tác hại của các chỉ tiêu ô nhiễm môi trường	144

Bảng 3. 34. Chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động.....	146
Bảng 3. 35. Các loại chất thải nguy hại phát sinh.....	147
Bảng 3. 36. Mức ồn phát sinh của các phương tiện giao thông.....	148
Bảng 3. 37. Các công trình thu gom, lưu chứa rác thải	176
Bảng 3. 38: Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	183
Bảng 3. 39: Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường.....	184
Bảng 3. 40: Độ tin cậy của các đánh giá các nguồn có liên quan đến chất thải	187
Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường.....	192
Bảng 5. 2. Bảng kinh phí giám sát môi trường nước giai đoạn xây dựng.....	198
Bảng 5. 3. Bảng kinh phí giám sát khí thải giai đoạn xây dựng.....	199
Bảng 5. 4. Kinh phí giám sát môi trường không khí	199
Bảng 5. 5. Kinh phí giám sát môi trường không khí	199
Bảng 5. 6. Kinh phí giám sát môi trường nước giai đoạn vận hành.....	200
Bảng 5. 7. Tổng kinh phí dành cho giám sát môi trường trong quá trình xây dựng	200
Bảng 5. 8. Tổng kinh phí dành cho giám sát môi trường trong quá trình hoạt động	200

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

ATGT	: An toàn giao thông
BHLĐ	: Bảo hộ lao động
BHXXH	: Bảo hiểm xã hội
BOD	: Biological Oxygen Demand – Nhu cầu oxy sinh hóa
BTCT	: Bê tông cốt thép
CHXHCN	: Cộng hòa xã hội chủ nghĩa
CĐT	: Chủ đầu tư
COD	: Chemical Oxygen Demand – Nhu cầu oxy hóa học
CP	: Cổ phần
CTNH	: Chất thải nguy hại
DO	: Diesel oil – Dầu Diezel
ĐKKD	: Đăng ký kinh doanh
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
KHH	: Kế hoạch hóa
ND – CP	: Nghị định – Chính Phủ
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QĐ-BTNMT	: Quy định Bộ Tài nguyên Môi trường
QĐ-BYT	: Quy định Bộ Y tế
SS	: Suspended Solids – Chất rắn lơ lửng
STNMT	: Sở Tài nguyên và Môi trường
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TM – SX	: Thương mại – Sản xuất
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TP.HCM	: Thành phố Hồ Chí Minh
TT- BTNMT	: Thông tư Bộ tài nguyên môi trường
VSMT	: Vệ sinh môi trường
BTH	: Bể tự hoại
BCKĐTCMT	: Bảng cam kết đạt Quy chuẩn môi trường
VLXD	: Vật liệu xây dựng
KHKT	: Khoa học kỹ thuật
TM-DV	: Thương mại – Dịch vụ

UBND	: Ủy ban Nhân dân
XLNT	: Xử lý nước thải
VN	: Việt Nam
TQ	: Trung Quốc
XLNTTT	: Xử lý nước thải tập trung

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Thành phố Cao Lãnh là một trong các thành phố thuộc tỉnh Đồng Tháp, là trung tâm kinh tế, tài chính, giáo dục và văn hóa của tỉnh Đồng Tháp. Với lịch sử hình thành và phát triển hơn 300 năm, Tp. Cao Lãnh đóng vai trò nòng cốt trong phát triển kinh tế của tỉnh Đồng Tháp, đây là trung tâm tài chính, giáo dục, văn hóa, du lịch nghỉ dưỡng, công nghiệp hỗ trợ, công nghệ thông tin viễn thông, hạ tầng nhà ở, dịch vụ xã hội và nông nghiệp đô thị của tỉnh. Là đô thị phát triển quan trọng của tỉnh Đồng Tháp.

Tập trung phát triển theo định hướng đã đề ra, trong một vài năm trở lại đây thành phố Cao Lãnh đã đạt được một số kết quả khả quan. Cơ cấu kinh tế chuyển biến tích cực theo hướng tăng trưởng tỷ trọng dịch vụ - công nghiệp. Trong xây dựng và phát triển đô thị, Thành phố Cao Lãnh đã triển khai và hoàn thành nhiều dự án quan trọng. Hệ thống hạ tầng và kiến trúc cảnh quan đô thị thành phố Cao Lãnh trong những năm qua cũng được đầu tư xây dựng tương đối đồng bộ, chất lượng sống đô thị ngày một nâng cao tạo sự khang trang và mỹ quan đô thị.

Trong tương lai, định hướng Tp. Cao Lãnh sẽ trở thành Thành phố đáng sống thông qua việc khai thác hiệu quả các dịch vụ công cộng, hạ tầng đô thị,... hiện đại, nâng cao chất lượng sống cho người dân. Vì vậy, việc đầu tư xây dựng dự án “Khu dân cư mới Phường Mỹ Phú, Thành Phố Cao Lãnh” là phù hợp với định hướng phát triển của Tp. Cao Lãnh.

Nằm trong thiết kế quy hoạch đã được phê duyệt, dự án “Khu dân cư mới Phường Mỹ Phú, Thành Phố Cao Lãnh” được hình thành với mục tiêu xây dựng Khu dân cư mới kết hợp với hệ thống hạ tầng đồng bộ, hiện đại; các tiện ích đô thị cao cấp như không gian mới đa dạng, không gian xanh vui chơi giải trí tập trung, hệ thống thương mại dịch vụ tiện lợi nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển đời sống vật chất, tinh thần của người dân cũng như nhu cầu đô thị hóa và tình hình phát triển tại khu vực. Khi dự án được hoàn thành sẽ là một công trình kiến trúc hiện đại phù hợp với cảnh quan khu vực và góp phần vào sự phát triển kinh tế xã hội của khu vực.

Dự án “Khu dân cư mới Phường Mỹ Phú, Thành Phố Cao Lãnh” được đầu tư xây dựng tại khóm Mỹ Thuận, phường Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp. Dự án đã được Ủy ban nhân dân Tỉnh Đồng Tháp chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư theo Quyết định số 371/QĐ-UBND-.HC cấp lần đầu ngày 15/04/2021.

Theo quy định tại mục 2 và mục 9, phụ lục IV, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 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, Liên Danh Tây Bắc Thái Dương (Chủ đầu tư) tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động cho dự án “Khu dân cư mới Phường Mỹ Phú, Thành Phố Cao Lãnh” để trình Sở Tài nguyên và Môi trường Tỉnh Đồng Tháp thẩm định. Báo cáo

ĐTM nhằm thực hiện việc đánh giá tác động môi trường và đề xuất các biện pháp xử lý ô nhiễm trong quá trình xây dựng và khi dự án đi vào hoạt động.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư

Báo cáo đầu tư dự án “Khu dân cư mới Phường Mỹ Phú, Thành Phố Cao Lãnh” tại khóm Mỹ Thuận, phường Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp do Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp phê duyệt.

Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường: Ủy Ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp.

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

Dự án được thực hiện tại khóm Mỹ Thuận, phường Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp và đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư theo Quyết định số 371/QĐ-UBND.HC, cấp lần đầu ngày 15/04/2022 của. Do đó, dự án “Khu dân cư mới Phường Mỹ Phú, Thành Phố Cao Lãnh” do Liên Danh Tây Bắc Thái Dương làm chủ đầu tư là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch của khu vực.

1.4. Dự án đầu tư vào khu sản xuất kinh doanh, dịch vụ tập trung, khu công nghiệp

Dự án không nằm trong khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, khu công nghiệp.

2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM

2.1. Căn cứ văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan

Báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với hoạt động của công ty được thiết lập trên cơ sở tuân thủ các văn bản pháp lý sau đây:

- Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa hóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17 tháng 11 năm 2020 và có hiệu lực từ ngày 1/1/2022;
- Luật an toàn vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 của Quốc hội nước CHXHCN khóa XIII, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 25/06/2015 và có hiệu lực kể từ ngày 01/07/2016;
- Luật Đầu tư số 67/2014/QH13 của Quốc hội nước CHXHCN khóa XIII, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 26/11/2014 và có hiệu lực kể từ ngày 01/07/2015;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 của Quốc hội nước CHXHCN khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/06/2014 và có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2015;

-
- Luật số 40/2013/QH13 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 22/11/2013;
 - Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 đã được Quốc hội nước CHXHCNVN khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/6/2012;
 - Luật giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 13/11/2008;
 - Nghị định số 154/2016/NĐ-CP ngày 16/11/2016 của Chính phủ về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;
 - Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành luật bảo vệ môi trường;
 - Nghị định 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu;
 - Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/05/2016 của chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật an toàn vệ sinh lao động;
 - Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật an toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động;
 - Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
 - Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
 - Nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật nhà ở;
 - Nghị định số 118/2015/NĐ-CP ngày 12/11/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật đầu tư;
 - Nghị định số 119/2015/NĐ-CP ngày 13/11/2015 của Chính phủ về quy định bảo hiểm bắt buộc trong hoạt động đầu tư xây dựng;
 - Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;
 - Nghị định số 142/2013/NĐ-CP ngày 24/10/2013 của Chính phủ quy định quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước và khoáng sản;
 - Nghị định số 55/2021/NĐ-CP ngày 25/05/2021 của Chính phủ sửa đổi , bổ sung một số điều của Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18 tháng 11 năm 2016 quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
-

-
- Nghị định số 11/2010/NĐ-CP của Chính phủ ngày 24/02/2010 quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;
 - Nghị định 100/2013/NĐ-CP ngày 03/3/2013 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24 tháng 02 năm 2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;
 - Nghị định số 118/2017/NĐ-CP ngày 1/11/2017 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tiêu chuẩn, đo lường và chất lượng sản phẩm, hàng hóa.
 - Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
 - Thông tư số 20/2013/TT-BCT ngày 05 tháng 8 năm 2013 của Bộ Công thương Quy định về Kế hoạch và Biện Pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất trong lĩnh vực công nghiệp.
 - Thông tư 28/2010/TT-BCT ngày 28 tháng 06 năm 2010 của Bộ Công thương quy định cụ thể một số điều của Luật hóa chất và Nghị định số 108/2008/NĐ-CP ngày 07 tháng 10 năm 2008 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa Chất.
 - Thông tư 40/2011/TT-BCT ngày 14 tháng 11 năm 2011 của Bộ Công thương quy định về khai báo hóa chất.
 - Thông tư số 36/2014/TT-BCT ngày 22 tháng 10 năm 2014 của Bộ Công thương quy định về huấn luyện kỹ thuật an toàn hóa chất và cấp giấy chứng nhận huấn luyện kỹ thuật an toàn hóa chất.
 - Thông tư số 83/2016/TT-BTC ngày 17/06/2016 của Bộ Tài chính ban hành hướng dẫn thực hiện ưu đãi đầu tư theo quy định của luật đầu tư và nghị định số 118/2015/NĐ-CP ngày 12/11/2015 của chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật đầu tư;
 - Thông tư số 27/2014/TT-BTNMT ngày 30/5/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định việc đăng ký khai thác nước dưới đất, mẫu hồ sơ cấp, gia hạn, điều chỉnh, cấp lại giấy phép tài nguyên nước;
 - Thông tư 11/2014/TT-BCA ngày 12/03/2014 của Bộ Công an Quy định chi tiết thi hành một số điều của nghị định số 35/2003/NĐ-CP ngày 04/4/2003 và nghị định số 46/2012/NĐ-CP ngày 22/5/2012 quy định chi tiết thi hành một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy;
 - Thông tư số 32/2013/TT-BTNMT ngày 25/10/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;
 - Thông tư số 04/2012/TT-BTNMT ngày 08/05/2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy định tiêu chí xác định cơ sở gây ô nhiễm môi trường, gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng;
-

-
- Thông tư số 47/2011/TT-BTNMT ngày 28/12/2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;
 - Thông tư số 28/2010/TT-BCT ngày 28/6/2010 của Bộ Công thương hướng dẫn thực hiện Nghị định số 108/2008/NĐ-CP ngày 07/10/2008 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất;
 - Thông tư số 13/2007/TT-BXD ngày 31/12/2007 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số điều của Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09/4/2007 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn;
 - Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/05/2017 của Bộ Xây dựng Quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;
 - Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.
 - Quyết định số 06/2006/QĐ-BXD ngày 17/3/2006 của Bộ Xây dựng ban hành TCXDVN 33:2006 “Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế”.

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn Nhà nước Việt Nam về môi trường:

- TCVN 4513:1988: Cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế.
- TCXDVN 33:2006: Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế.
- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam – quy hoạch xây dựng.
- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.
- QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.
- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.
- TCVN 6705:2009: Chất thải rắn thông thường – Phân loại.
- TCVN 6706:2009: Chất thải nguy hại – Phân loại.
- TCVN 6707:2009: Chất thải nguy hại – Dấu hiệu cảnh báo.
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
- QCVN 43:2012/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích.
- QCVN 50:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

-
- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
 - QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất
 - QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt
 - QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.
 - QCVN 07:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật.
 - QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc
 - QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc
 - QCVN 27:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc

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

Các văn bản pháp lý, quyết định của các cấp có thẩm quyền về thực hiện dự án như sau:

- Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 371/QĐ-UBND.HC, cấp lần đầu ngày 15/04/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp.
- Quyết định số 515/QĐ-UBND ngày 08 tháng 04 năm 2020 về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết Khu dân cư mới Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh.

2.3. Nguồn tài liệu và dữ liệu sử dụng trong quá trình ĐTM

- Báo cáo đầu tư của dự án “Khu dân cư mới Phường Mỹ Phú, Thành Phố Cao Lãnh”
- Các bản vẽ kỹ thuật (bản vẽ mặt bằng tổng thể, cấp thoát nước,...) của Dự án.
- Kết quả phân tích hiện trạng các thành phần môi trường tự nhiên tại khu vực thực hiện dự án.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM

Để tổ chức thực hiện lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường cho Dự án, Chủ đầu tư đã phối hợp cùng đơn vị tư vấn Công ty TNHH Môi Trường Tín Phát thực hiện báo cáo này.

Chủ đầu tư: LIÊN DANH TÂY BẮC THÁI DƯƠNG

- Đại diện : Nguyễn Ngọc Sơn
- Chức vụ : Tổng Giám đốc
- Địa chỉ : Lô 51-52-53-54 Dãy E TT4 KĐT Thành phố Giao Lưu, Phường Cổ Nhuế 1, Quận Bắc Từ Liêm, Thành phố Hà Nội.

Đơn vị tư vấn: CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG TÍN PHÁT

- Người đại diện : Bà Nguyễn Thanh Uyên
- Chức vụ : Giám đốc
- Địa chỉ liên hệ : 200 Độc Lập, Phường Tân Thành, Quận Tân Phú.
- Điện thoại : 028 6278 3195

Danh sách các thành viên tham gia thực hiện báo cáo ĐTM cho Dự án**Bảng 0.1: Danh sách người tham gia thực hiện báo cáo**

Stt	Họ và tên	Chức vụ	Chuyên ngành	Nội dung phụ trách	Năm kinh nghiệm	Chữ kí người tham gia
Chủ dự án: Liên danh TÂY BẮC THÁI DƯƠNG						
01	Nguyễn Ngọc Sơn	Tổng Giám đốc	-	Quản lý điều hành và chịu trách nhiệm toàn bộ nội dung dự án	-	
Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Môi Trường Tín Phát						
01	Bà Nguyễn Thanh Uyên	Giám đốc	Kỹ sư môi trường	Kiểm tra nội dung báo cáo	14	
02	Ông Phan Như Bằng	P.Giám đốc	Kỹ sư Môi trường	- Khảo sát thực địa. - Thu thập và xử lý số liệu. - Tham vấn cộng đồng.	15	
03	Bà Lý Minh Thảo	Chuyên viên tư vấn	Kỹ sư Môi trường	- Đánh giá, dự báo các tác động. - Đề xuất các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án.	11	
04	Bà Nguyễn Thị Hằng	Chuyên viên tư vấn	Kỹ sư Môi trường		10	
05	Bà Nguyễn Thị Thùy Trâm	Chuyên viên tư vấn	Kỹ sư Môi trường		5	

Stt	Họ và tên	Chức vụ	Chuyên ngành	Nội dung phụ trách	Năm kinh nghiệm	Chữ kí người tham gia
		vấn	trường	- Hoàn chỉnh báo cáo		
06	Bà Ngô Thị Bích Quý	Chuyên viên tư vấn	Kỹ sư Môi trường		3	
07	Nguyễn Thanh Luận	Chuyên viên thiết kế	Kỹ sư xây dựng		5	
Và các thành viên khác của Công ty TNHH Môi Trường Tín Phát						

4. PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐTM

Nội dung và các bước thực hiện báo cáo Đánh giá tác động môi trường này tuân thủ theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ ban hành. Để đánh giá mức độ tác động do các hoạt động của dự án ảnh hưởng đến môi trường, các phương pháp đánh giá tác động môi trường được sử dụng trong báo cáo bao gồm:

Các phương pháp ĐTM

- Phương pháp đánh giá nhanh: Phương pháp đánh giá nhanh (Rapid Assessment Method) được sử dụng để tính tải lượng ô nhiễm nước thải và không khí tại khu vực dự án. Phương pháp do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) đề nghị đã được chấp nhận sử dụng ở nhiều quốc gia. Ở Việt Nam, phương pháp này được giới thiệu và ứng dụng trong nhiều nghiên cứu ĐTM, thực hiện tương đối chính xác, việc tính tải lượng ô nhiễm trong điều kiện hạn chế về thiết bị đo đạc, phân tích.
- Phương pháp thống kê:
 - + Số liệu thống kê khí tượng, thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực dự án từ các trung tâm nghiên cứu khác đã được phê duyệt. Số liệu sử dụng đã được các tổ chức nhà nước phê duyệt, có thể sử dụng cho các báo cáo khoa học trong nước sử dụng.
 - + Số liệu đánh giá nồng độ hơi khí độc trong khu vực xây dựng – đã được đo đạc thực tế tại một số công trường xây dựng trong điều kiện hoạt động bình thường, có thể áp dụng để đánh giá ô nhiễm cho dự án.
 - + Số liệu sử dụng đã được các tổ chức nhà nước phê duyệt, có thể sử dụng cho báo cáo khoa học trong nước.
- Phương pháp phân tích hệ thống:

-
- + Đây là phương pháp được áp dụng khá phổ biến trong môi trường. Ưu điểm của phương pháp này là đánh giá toàn diện các tác động, rất hữu ích trong việc nhận dạng các tác động và nguồn thải
 - + Phương pháp này được ứng dụng trên cơ sở xem xét các nguồn thải, nguồn gây tác động, đối tượng bị tác động, các thành phần môi trường... như các phần tử trong một hệ thống có mối quan hệ mật thiết với nhau, từ đó xác định, phân tích và đánh giá tác động
 - Phương pháp liệt kê: được sử dụng khá phổ biến (từ khi có Cơ quan bảo vệ môi trường quốc gia ra đời ở một số nước – NEPA) và mang lại nhiều kết quả khả quan do có nhiều ưu điểm như trình bày cách tiếp cận rõ ràng, cung cấp tính hệ thống trong suốt quá trình phân tích và đánh giá hệ thống. Bao gồm 2 loại chính:
 - + Bảng liệt kê mô tả: phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường cần nghiên cứu cùng với các thông tin về đo đạc, dự đoán, đánh giá.
 - + Bảng liệt kê đơn giản: phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường cần nghiên cứu có khả năng bị tác động.
 - Phương pháp so sánh: phương pháp so sánh là đánh giá chất lượng môi trường, chất lượng dòng thải, tải lượng ô nhiễm... trên cơ sở so sánh với các quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường liên quan, các quy chuẩn của Bộ Y tế cũng như những đề tài nghiên cứu và thực nghiệm có liên quan trên thế giới.
 - Phương pháp nhận dạng: phương pháp này được ứng dụng qua các bước cụ thể sau:
 - + Mô tả hệ thống môi trường
 - + Xác định các thành phần của dự án ảnh hưởng đến môi trường
 - + Nhận dạng đầy đủ các dòng thải, các vấn đề môi trường liên quan phục vụ cho công tác đánh giá chi tiết
 - Phương pháp mô hình hóa: là cách tiếp cận toán học mô phỏng diễn biến quá trình chuyển hóa, biến đổi (phân tán hoặc pha loãng) trong thực tế về thành phần và khối lượng của các chất ô nhiễm trong không gian theo thời gian. Đây là một phương pháp có mức độ định lượng và độ tin cậy cao cho việc mô phỏng các quá trình vật lý, sinh học trong tự nhiên và dự báo tác động môi trường, kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm. Sử dụng mô hình hình hộp và mô hình cải biên Sutton để tính nồng độ ô nhiễm của không khí và bụi.
 - Phương pháp tham vấn cộng đồng:
 - + Phương pháp này sử dụng trong quá trình tham vấn chính quyền và nhân dân địa phương tại nơi thực hiện dự án để thu thập các thông tin cần thiết cho công tác ĐTM của dự án. Đây là yêu cầu bắt buộc khi thực hiện lập báo cáo ĐTM. Cụ thể, giới thiệu cho họ những lợi ích và những ảnh hưởng tiêu cực có thể xảy ra của dự án đối với môi trường và đời sống của họ. Trên cơ sở đó, tổng hợp những ý kiến phản hồi về dự án và nguyện vọng của người dân địa phương.
-

-
- + Trao đổi, tham vấn cán bộ địa phương và người dân về tình hình phát triển KT-XH của địa phương.

Các phương pháp khác

- Phương pháp kế thừa và tổng hợp, phân tích thông tin, dữ liệu:
 - + Phương pháp này nhằm xác định, đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội ở khu vực thực hiện dự án thông qua các số liệu, thông tin thu thập được từ các nguồn khác nhau như: Niên giám thống kê, báo cáo tình hình kinh tế - xã hội khu vực, hiện trạng môi trường khu vực và các công trình nghiên cứu có liên quan.
 - + Kế thừa các nghiên cứu và báo cáo đã có là thực sự cần thiết vì khi đó sẽ kế thừa các kết quả đã đạt trước đó, đồng thời phát triển tiếp các mặt cần hạn chế.
- Phương pháp khảo sát thực địa:
 - + Khảo sát hiện trường là điều bắt buộc khi thực hiện công tác ĐTM để xác định hiện trạng khu đất thực hiện dự án, các đối tượng lân cận có liên quan, khảo sát để lựa chọn vị trí lấy mẫu, khảo sát hiện trạng cấp nước, thoát nước, cấp điện...
 - + Cơ quan tư vấn tiến hành khảo sát địa hình, thu thập tài liệu khí tượng thủy văn phục vụ thiết kế theo đúng các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam. Các kết quả khảo sát này được sử dụng để đánh giá điều kiện tự nhiên của khu vực dự án.
- Phương pháp chuyên gia: dựa vào các hiểu biết và kinh nghiệm về khoa học môi trường của các chuyên gia đánh giá ĐTM của công ty TNHH Môi trường Tín Phát, đánh giá theo kinh nghiệm kết hợp với cái nhìn, sự quan sát tổng thể giữa điều kiện thủy văn, dân cư tại khu vực và so sánh với các khu vực tương tự nhằm áp dụng các mô hình tính toán, tiêu chuẩn áp dụng và sử dụng tài liệu vào báo cáo
- Phương pháp lấy mẫu và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm:
 - + Việc lấy mẫu và phân tích các mẫu của các thành phần môi trường (đất, nước, không khí) là không thể thiếu trong việc xác định và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực triển khai dự án
 - + Sau khi khảo sát hiện trường, chương trình lấy mẫu và phân tích mẫu sẽ được lập ra với các nội dung chính như: vị trí lấy mẫu, thông số đo đạc và phân tích, nhân lực, thiết bị và dụng cụ cần thiết, thời gian thực hiện, kế hoạch bảo quản mẫu và kế hoạch phân tích...
 - + Đối với dự án này, đơn vị tư vấn đã phối hợp với Trung Tâm Công Nghệ Môi Trường Và An Toàn Vệ Sinh Lao Động tổ chức quan trắc, lấy mẫu và phân tích các mẫu không khí, nước, đất tại khu vực dự án để đánh giá hiện trạng chất lượng các thành phần của môi trường.

TT	Phương pháp ĐTM	Nội dung áp dụng
1	Phương pháp đánh giá nhanh	Sử dụng chủ yếu trong chương 3 để tính toán phát thải
2	Phương pháp thống kê	Điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế xã hội khu vực ở chương 2. Đánh giá ô nhiễm dựa trên số liệu có sẵn ở chương 3
3	Phương pháp phân tích hệ thống	Nhận dạng các tác động và nguồn thải trong chương 3
4	Phương pháp liệt kê	Liệt kê các thành phần môi trường và tác động
5	Phương pháp so sánh	So sánh các kết quả quan trắc mẫu, kết quả tính toán với các QCVN, TCVN trong trương 2, 3
6	Phương pháp nhận dạng	Nhận dạng các dòng thải, các vấn đề môi trường liên quan
7	Phương pháp mô hình hóa môi trường	Sử dụng mô hình để tính toán phát thải trong chương 3
8	Phương pháp tham vấn cộng đồng	Tham vấn ý kiến của Ủy ban nhân dân phường Mỹ Phú; Họp dân lấy ý kiến về các tác động đến người dân trong giai đoạn thi công xây dựng và hoạt động của nhà máy tại chương 3, 6
9	Phương pháp kế thừa và tổng hợp, phân tích thông tin, dữ liệu	Sử dụng để tổng hợp báo cáo
10	Phương pháp khảo sát thực địa	Nêu hiện trạng khu vực dự án, tác động, biện pháp trong các chương 1, 2, 3
11	Phương pháp chuyên gia	Sử dụng kiến thức, kinh nghiệm để lập báo cáo
12	Phương pháp lấy mẫu và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm	Hiện trạng môi trường vật lý tại khu vực dự án trong chương 2

CHƯƠNG 1: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án

“KHU DÂN CƯ MỚI PHƯỜNG MỸ PHÚ, THÀNH PHỐ CAO LÃNH”

1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án

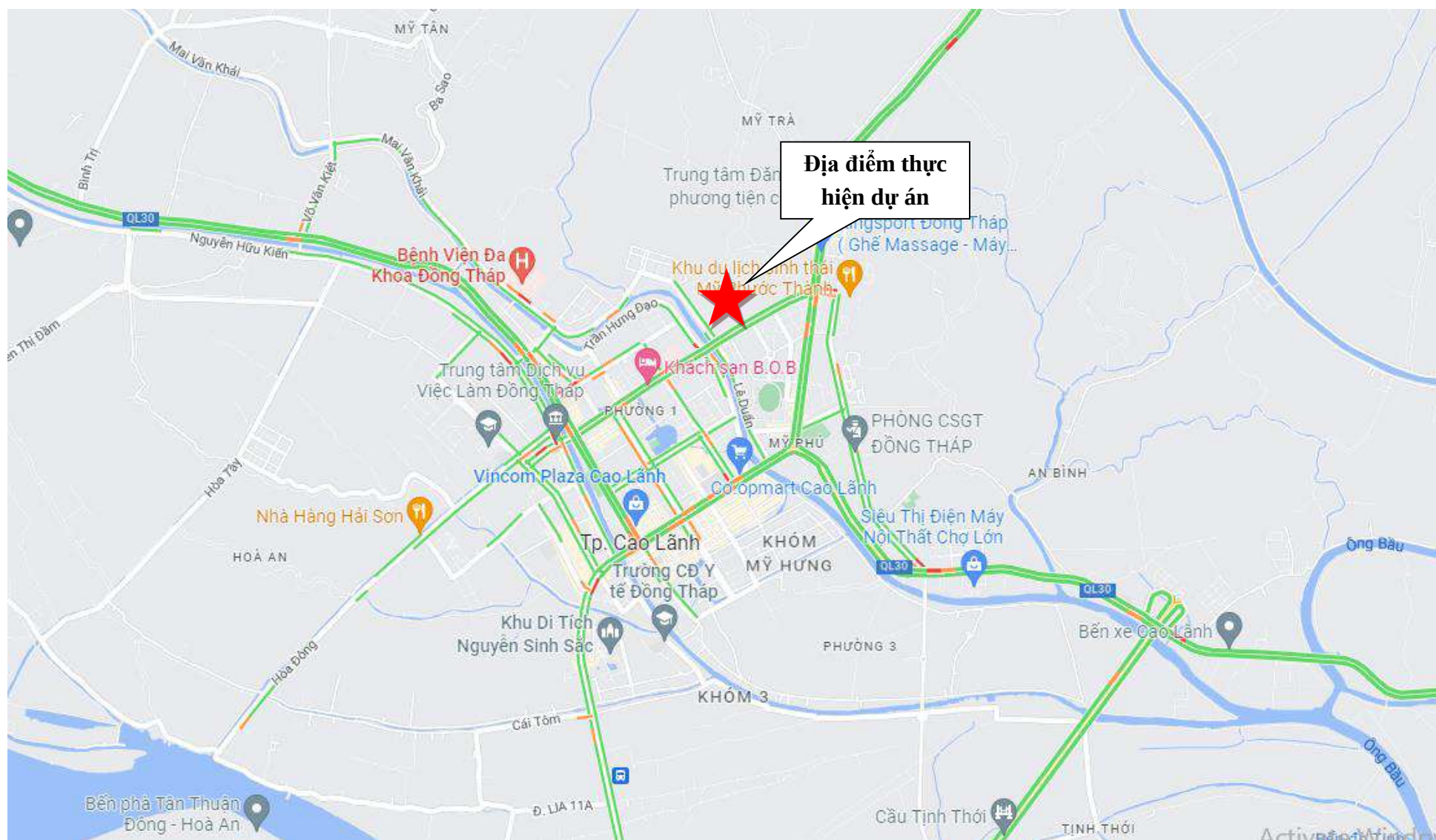
- Tên chủ dự án: Liên danh TÂY BẮC THÁI DƯƠNG
- Địa chỉ liên hệ: Lô 51-52-53-54 Dãy E TT4 KĐT Thành phố Giao Lưu, Phường Cổ Nhuế 1, Quận Bắc Từ Liêm, Thành phố Hà Nội.
- Điện thoại: 024.7308.7666 Email: info@taybac.vn
- Người đại diện của Liên danh: Nguyễn Ngọc Sơn Chức vụ: Tổng Giám đốc

1.1.3. Vị trí địa lý địa điểm thực hiện dự án

Dự án tọa lạc tại khóm Mỹ Thuận, phường Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp với tổng diện tích 163.541m². Các hướng tiếp giáp của dự án được như sau:

- Phía Tây Bắc: Giáp đất nông nghiệp và rạch Chanh;
- Phía Đông Nam: Giáp đường Tôn Đức Thắng;
- Phía Đông Bắc: Giáp khu dân cư hiện trạng;
- Phía Tây Nam: Giáp dự án khu dân cư Petimex và khu du lịch Mỹ Trà.

Vị trí của dự án được thể hiện trong hình sau:



Hình 1. 1. Vị trí thực hiện dự án

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án

1.1.4.1. Hiện trạng khu đất dự án

Địa hình khu vực nghiên cứu chủ yếu là đất trồng cây lâu năm, ao, ruộng và một phần đất ở đô thị.

1.1.4.2. Các đối tượng xung quanh dự án

Khu đất dự án có tổng diện tích 163.541 m² thuộc phường Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp. Hiện tại, cơ sở hạ tầng đã được xây dựng hoàn chỉnh. Các trục đường dẫn đến dự án đều được xây dựng bê tông nhựa, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống cung cấp điện ổn định.

Xung quanh Dự án không có vườn quốc gia, khu dự trữ sinh quyển, khu dự trữ thiên nhiên và khu bảo tồn thiên nhiên.

1.1.4.3. Các đối tượng tự nhiên

Các đối tượng tự nhiên xung quanh khu vực dự án là đất nông nghiệp trồng cây, có tiếp giáp kênh rạch. Gần khu vực dự án về cách Rạch Chanh 108m về phía Bắc, cách Sông Đĩnh Trung khoảng 250 m về phía Tây.

1.1.4.4. Các đối tượng kinh tế - xã hội

Khu đất dự án tọa lạc tại khóm Mỹ Thuận, phường Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp. Xung quanh dự án chủ yếu là nhà dân, các cơ sở kinh doanh dịch vụ, trường học, cửa hàng ăn uống,... Một số đối tượng tiêu biểu quanh dự án trong vòng bán kính 1km như: Nhà thi đấu đa năng tỉnh Đồng Tháp, Khu du lịch Mỹ Trà, Bệnh viện phục hồi chức năng Đồng Tháp, Trường mầm non Mỹ Trà, Chợ Rạch Chanh, Chợ Mỹ Phú, Bệnh viện quân dân y Đồng Tháp, sân vận động Cao Lãnh...

Xung quanh dự án có các di tích lịch sử văn hóa và danh lam thắng cảnh như Khu du lịch Mỹ Trà, Nghĩa Trang Liệt Sĩ Đồng Tháp, khu ẩm thực sinh thái Đầm sen. Đa số xung quanh dự án là các công trình tôn giáo xen lẫn trong khu dân cư trong vòng bán kính 1km từ vị trí dự án, tuy nhiên khoảng cách từ dự án đến các công trình tôn giáo này tương đối xa. Do đó, nhìn chung, các đối tượng xung quanh chịu tác động bởi dự án chủ yếu là khu dân cư.

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

Phạm vi bán kính 1km, dự án tiếp giáp với các đối tượng kinh tế - xã hội như sau:

- Gần với dự án về phía Bắc: Trường tiểu học Mỹ Trà (1km), Nghĩa trang Quảng Khánh (1km),...
- Gần với dự án về phía Tây: Khu du lịch Mỹ Trà (200m), chùa Linh Bửu (200m)...
- Gần với dự án về phía Nam: Nhà thi đấu đa năng tỉnh Đồng Tháp (150m), sân vận động Cao Lãnh (600m)...

- Gắn với dự án về phía Đông: Khu du lịch sinh thái Mỹ Phước Thành (600m), Trường THPT chuyên Nguyễn Quang Diêu,...

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

1.1.6.1. Mục tiêu dự án

Dự án “Khu dân cư mới phường Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh” nhằm xây dựng một khu đô thị hiện đại kiểu mẫu mới mẻ. Dự án kết hợp giữa các công trình nhà ở, công trình công cộng, không gian văn hóa cộng đồng mang bản sắc địa phương, những không gian xanh, mặt nước, vui chơi giải trí, các công trình thương mại dịch vụ, ... với mục đích mang lại môi trường sống lý tưởng, hài hòa với thiên nhiên, các tiện ích của cuộc sống hiện đại về mọi mặt, đạt chuẩn về các cơ cấu, các chỉ tiêu đô thị, đồng bộ và hiện đại về hạ tầng, hứa hẹn mang lại cuộc sống hoàn toàn mới cho dân cư phường Mỹ Phú và các vùng lân cận, đóng góp cho sự phát triển chung của thành phố Cao Lãnh nói riêng và tỉnh Đồng Tháp nói chung.

1.1.6.2. Loại hình dự án

Loại hình hoạt động của dự án là Khu thương mại dịch vụ, nhà ở xây thô (liên kế và biệt thự), đất ở liền kề phân lô bán nền, đất nhà ở xã hội và đất nền tái định cư với hạ tầng hoàn chỉnh.

1.1.6.3. Quy mô, công suất dự án

Dự án được triển khai thực hiện trên tổng diện tích 163.541 m², cơ cấu sử dụng đất toàn khu quy hoạch như sau:

Bảng 1. 1. Bảng cơ cấu sử dụng đất

STT	Loại đất	Diện tích(m ²)	Tỷ lệ (%)
A	Đất đơn vị ở:	149.447,14	91,39
1	Đất giao thông đơn vị ở	70.174,60	42,91
1.1	- Đất giao thông nội bộ	68.516,08	41,90
1.2	- Đất giao thông tỉnh	1.658,08	1,01
2	Đất công cộng đơn vị ở	2.404,96	1,47
2.1	Quảng trường	1.841,24	1,13
2.1	Nhà văn hóa	563,72	0,34
3	Đất cây xanh, mặt nước đơn vị ở	18.571,13	11,36
4	Đất ở	58.296,45	35,64
4.1	Nhà liền kề	34.444,86	21,06

4.2	Nhà biệt thự	6.367,85	3,89
4.3	Nhà ở xã hội (20,9% diện tích đất ở mới)	11.861,62	7,25
4.4	Nhà tái định cư	4.052,64	2,48
4.5	Đất ở hiện trạng cải tạo chỉnh trang	1.569,48	0,96
B	Đất xây dựng ngoài phạm vi đơn vị ở	14.093,86	8,61
1	Đất công cộng đô thị	13.502,31	8,25
1.1	Khách sạn	5.742,51	3,51
1.2	Thương mại dịch vụ	7.759,80	4,74
2	Đất hạ tầng kỹ thuật	591,55	0,36
2.1	Trạm xử lý nước thải	591,55	
TỔNG CỘNG:		163.541,00	100

(Nguồn: Quyết định số 515/QĐ-UBND ngày 08/04/2020 của UBND TP.Cao Lãnh)

Các chỉ tiêu quy hoạch – kiến trúc của dự án như sau:

Bảng 1. 2. Bảng chỉ tiêu quy hoạch – kiến trúc

STT	Chức năng sử dụng - ký hiệu lô đất	Diện tích (m2)	Mật độ XD (%)	Tầng cao (tầng)	Hệ số SDD (lần)
A	Đất đơn vị ở	149.447,14			
1	Đất giao thông đơn vị ở	70.174,60			
1.1	Đất giao thông nội bộ	68.516,08			
1.2	Đất giao thông tỉnh	1.658,52			
1.2.1	Bãi đỗ xe	BX-01	1.151,00		
1.2.2	Bãi đỗ xe	BX-02	507,52		
2	Đất công cộng đơn vị ở	2.404,96			
2.1	Quảng trường CC-01	1.841,23	40	3	1,20
2.2	Nhà văn hóa NVH	563,72	40	3	1,20
3	Đất cây xanh, mặt nước đơn vị ở	18.571,13			

3.1	Cây xanh mặt nước sử dụng công cộng	CX-01	17.489,82		
3.2	Cây xanh sử dụng công cộng	CX-02	403,61		
3.3	Cây xanh sử dụng công cộng	CX-03	405,74		
3.4	Cây xanh sử dụng công cộng	CX-04	271,96		
4	Đất ở	58.296,45			
4.1	Nhà liền kề	34.444,86			
4.1.1	Nhà liền kề LK-01	1.768,46	90	5	4,50
4.1.2	Nhà liền kề LK-02	3.358,47	90	5	4,50
4.1.3	Nhà liền kề LK-03	2.568,00	90	5	4,50
4.1.4	Nhà liền kề LK-04	1.370,64	90	5	4,50
4.1.5	Nhà liền kề LK-05	1.477,93	90	5	4,50
4.1.6	Nhà liền kề LK-06	2.149,33	90	5	4,50
4.1.7	Nhà liền kề LK-07	2.568,00	90	5	4,50
4.1.8	Nhà liền kề LK-08	5.176,07	90	5	4,50
4.1.9	Nhà liền kề LK-09	2.563,00	90	5	4,50
4.1.10	Nhà liền kề LK-10	2.745,50	90	5	4,50
4.1.11	Nhà liền kề LK-11	2.782,00	90	5	4,50
4.1.12	Nhà liền kề LK-12	1.493,20	90	5	4,50
4.1.13	Nhà liền kề LK-13	1.587,26	90	5	4,50
4.1.14	Nhà liền kề LK-14	2.837,00	90	5	4,50
4.2	Nhà biệt thự	6.367,85			
4.2.1	Nhà biệt thự BT-01	3.185,56	75	3	2,25
4.2.2	Nhà biệt thự BT-02	1.265,71	75	3	2,25
4.2.3	Nhà biệt thự BT-03	1.916,58	75	3	2,25

4.3	Nhà ở xã hội (chiếm 20,9 % diện tích đất ở mới)	11.861,62			
4.3.1	Nhà ở xã hội NXH	11.861,62	60	5	3,00
4.4	Nhà tái định cư	4.052,64			
4.4.1	Nhà tái định cư TDC-01	723,56			
4.4.2	Nhà tái định cư TDC-02	3.329,08	90	5	4,50
4.4	Đất ở hiện trạng cải tạo chỉnh trang	1.569,48			
4.4.1	Đất ở hiện trạng cải tạo chỉnh trang OHT	1.569,48	90	5	4,50
B	Đất xây dựng ngoài phạm vi đơn vị ở	14.093,86			
1	Đất công cộng đô thị	13.502,31			
1.1	Khách sạn TMDV-01	5.742,51	65	20	13
1.2	Thương mại - dịch vụ TMDV-02	5.122,96	65	3	1,95
1.3	Thương mại - dịch vụ TMDV-03	2.636,84	75	2	1,50
2	Đất hạ tầng kỹ thuật	591,55			
2.1	Trạm xử lý nước thải HTKT	591,55			
Tổng cộng		163.541			

1.1.6.4. Công nghệ

Sử dụng dịch vụ quản lý tòa nhà, theo đó cung cấp dịch vụ, nhân công và theo dõi những công việc bảo vệ an ninh, vệ sinh, giao dịch khách hàng, vận hành kỹ thuật (điện, nước, PCCC, bảo trì bảo dưỡng hệ thống,...).

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Dự án được triển khai thực hiện trên tổng diện tích 163.541m² với các hạng mục công trình chính như sau:

-
- Khu nhà liền kề có tổng diện tích 34.444,86 m² bố trí 344 căn.
 - Khu nhà biệt thự có tổng diện tích 6.367,85 m² bố trí 35 căn.
 - Khu nhà ở xã hội có tổng diện tích 11.861,62 m² bố trí 216 căn.
 - Khu nhà ở tái định cư có tổng diện tích 4.052,64 m² bố trí 51 căn.
 - Khu đất ở hiện trạng cải tạo chỉnh trang có tổng diện tích 1.569,48 m² bố trí 20 căn.
 - Khách sạn có tổng diện tích 5.742,51 m² cao 20 tầng, bố trí 300 phòng.
 - Khu Thương mại – dịch vụ (TMDV-02) có tổng diện tích 5.122,96 m²
 - Khu Thương mại – dịch vụ (TMDV-03) có tổng diện tích 2.636,84 m²
 - Quảng trường có tổng diện tích 1.841,23 m²
 - Nhà văn hóa có tổng diện tích 563,72 m²

1.2.1.1. Đất ở

a. Nhà liền kề

Khu nhà liền kề có tổng diện tích 34.444,86 m², gồm 14 mẫu nhà với tổng số căn là 344 căn. Các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc Khu nhà liền kề được thể hiện cụ thể như sau:

- Mật độ xây dựng: 90%,
- Số tầng cao: 5 tầng
- Hệ số sử dụng đất: 4,50 lần

b. Nhà biệt thự

Khu nhà biệt thự có tổng diện tích 6.367,85 m², gồm 3 mẫu nhà với tổng số căn là 35 căn. Các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc Khu nhà biệt thự được thể hiện cụ thể như sau:

- Mật độ xây dựng: 75%
- Tầng cao: 3 tầng
- Hệ số sử dụng đất: 2,25 lần

c. Nhà ở xã hội

Khu nhà ở xã hội có tổng diện tích 11.861,62 m², gồm 1 mẫu nhà với tổng số căn là 216 căn. Các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc Khu nhà ở xã hội được thể hiện cụ thể như sau:

- Mật độ xây dựng: 60%
- Tầng cao: 5 tầng
- Hệ số sử dụng đất: 3 lần

d. Nhà tái định cư

Khu nhà ở tái định cư có tổng diện tích 4.052,64 m², gồm 2 mẫu nhà với tổng số căn là 51 căn. Các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc Khu nhà ở tái định cư được thể hiện cụ thể như sau:

- Mật độ xây dựng: 90%

-
- Tầng cao: 5 tầng
 - Hệ số sử dụng đất: 4,50 lần

1.2.1.2. Đất công cộng đô thị

a. Khách sạn

Khách sạn có tổng diện tích 5.742,51 m² cao 20 tầng với tổng số phòng là 300 phòng. Các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc của Khách sạn được thể hiện cụ thể như sau:

- Tổng diện tích sàn: 74.652,63 m²
- Mật độ xây dựng: 65%
- Tầng cao: 20 tầng
- Hệ số sử dụng đất: 13 lần

b. Thương mại - dịch vụ (TMDV-02)

Khu Thương mại – dịch vụ có tổng diện tích 5.122,96 m². Các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc Thương mại – dịch vụ được thể hiện cụ thể như sau:

- Tổng diện tích sàn: 9.989,8 m²
- Mật độ xây dựng: 65%
- Tầng cao: 3 tầng
- Hệ số sử dụng đất: 1,95 lần

c. Thương mại - dịch vụ (TMDV-03)

Thương mại – dịch vụ có tổng diện tích 2.636,84 m². Các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc Thương mại – dịch vụ được thể hiện cụ thể như sau:

- Tổng diện tích sàn: 3.955,3 m²
- Mật độ xây dựng : 75%
- Tầng cao: 2 tầng
- Hệ số sử dụng đất: 1,50 lần

1.2.1.3. Đất công cộng đơn vị ở

a. Quảng trường

Quảng trường có tổng diện tích 1.841,23 m². Các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc quảng trường được thể hiện cụ thể như sau:

- Mật độ xây dựng: 40%
- Tầng cao: 3 tầng
- Hệ số sử dụng đất: 1,20 lần

b. Nhà văn hóa

Nhà văn hóa có tổng diện tích 563,72 m². Các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc Nhà văn hóa được thể hiện cụ thể như sau:

- Mật độ xây dựng: 40%
- Tầng cao: 3 tầng
- Hệ số sử dụng đất: 1,20 lần

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

1.2.2.1. Hệ thống cấp nước

Nguồn nước cấp được lấy từ nhà máy nước thành phố Cao Lãnh thông qua tuyến ống hiện hữu dọc theo tuyến đường Tôn Đức Thắng.

- Chọn đường ống D110 để đầu nối và chuyển tải nước chung cho khu quy hoạch, sau đó phân phối đến các khu vực tiêu thụ; mạng phân phối được bố trí theo mạng vòng, khép kín đảm bảo về chất lượng, áp lực, khả năng cấp nước liên tục, phục vụ đầy đủ cho nhu cầu sinh hoạt, tưới cây, phòng cháy chữa cháy... , mạng dịch vụ được quy hoạch là mạng hở, sử dụng D50 cấp nước trực tiếp đến các đối tượng sử dụng. Tại những điểm đầu nối với đường ống phân phối, có van khóa để thuận lợi cho quản lý, vận hành hệ thống.
- Bố trí các trụ cứu hỏa tại các góc đường giao thông chính để đảm bảo việc phòng cháy chữa cháy, khoảng cách giữa các trụ tối đa là 150 m.
- Các tuyến ống có độ dốc trung bình $i \geq 0.0005$; độ sâu đặt ống dưới đất phải được xác định theo tải trọng trên đỉnh ống, độ bền của ống, ảnh hưởng của nhiệt độ xung quanh và các điều kiện khác nhưng $\geq 0,7$ m tính từ mặt đất đến đỉnh ống đối với $\leq D300$ và ≥ 1 m đối với $>D300$. Trên phần vỉa hè độ sâu đặt ống có thể giảm kèm theo biện pháp kỹ thuật bảo vệ đường ống.

1.2.2.2. Hệ thống cấp điện:

Nguồn điện cung cấp được đầu nối vào từ lưới điện hiện trạng 22 kV dọc đường Tôn Đức Thắng. Hệ thống cung cấp điện cho khu quy hoạch là điện sinh hoạt của các phân khu chức năng và điện chiếu sáng cho khu vực công cộng theo tiêu chuẩn cấp điện loại II. Đường cáp điện dẫn từ đường điện trung thế đến các trạm biến áp 22/0,4 kV bằng cáp bọc tiêu chuẩn.

- Đường cáp điện cấp cho các hộ tiêu thụ với tổng công suất dự kiến khoảng 4512,5 kVA, chạy từ các trạm biến áp đến các tủ chứa công tơ tại các khu nhà chôn ngầm bằng cáp hạ thế 0,4 kV.
- Vị trí trạm biến áp đặt gần các trung tâm phụ tải dùng điện với bán kính phục vụ không quá lớn để giảm tổn thất điện áp và gần đường giao thông. Dự kiến bố trí 05 trạm biến áp 22/0,4 kV, bao gồm 03 trạm công suất 1x560 kVA và 01 trạm công suất 2x1250 kVA, 01 trạm công suất 1x1000 kVA.

-
- Toàn bộ tuyến cáp ngầm trung thế có cấp điện áp 22 kV sử dụng cáp ngầm đảm bảo theo tiêu chuẩn ngành.
 - Mạng hạ áp dùng dây cáp ngầm loại CU/XLPE/DSTA/PVC, tiết diện phù hợp với từng phụ tải, đi ngầm trong mương cáp cấp điện cho tủ điện phân phối hạ áp. Cấu tạo mương cáp theo tiêu chuẩn ngành điện.
 - Máy phát điện:
 - + Khối khách sạn sử dụng 01 máy phát điện dự phòng có công suất 1.500kVA được bố trí trong 1 phòng máy đặt tại tầng hầm của khối khách sạn để cấp điện cho khách sạn trong trường hợp bị mất điện. Máy phát điện sẽ được khóa liên động với nguồn cung cấp chính. Trong trường hợp nguồn cung cấp chính bị mất, máy phát điện có thể tự động khởi động. Khi nguồn cung cấp chính có lại, máy phát sẽ tự động tắt sau một khoảng thời gian cài đặt mà thời gian này có thể được điều chỉnh.
 - + Các khu còn lại dự kiến không bố trí máy phát điện dự phòng.

1.2.2.3. Hệ thống chiếu sáng

Nguồn điện cấp cho các tủ điều khiển chiếu sáng lấy từ 1 lộ trong tủ phân phối điện của trạm biến thế gần nhất. Chiếu sáng cho các tuyến đường dùng đèn bóng LED công suất từ 80 W -100 W, gắn trên trụ thép cao 9 m ÷ 12 m.

- Các đèn được bố trí dọc theo bên mép vỉa hè của đường một bên hoặc 2 bên tùy theo chiều rộng lòng đường đảm bảo yêu cầu chiếu sáng theo quy định.
- Khoảng cách trung bình giữa các đèn cao áp là 30 m, từ mép vỉa hè đến tim cột đèn là 0,5 m ÷ 0,8 m. Tại các khu vực cây xanh, giải phân cách, công viên vườn hoa bố trí thêm các loại đèn trang trí cảnh quan.

1.2.2.4. Hệ thống liên lạc

Kết hợp với hướng phát triển chung của toàn khu vực đẩy mạnh phát triển hạ tầng mạng viễn thông ứng dụng công nghệ hiện đại, có thông lượng lớn, tốc độ và độ tin cậy cao. Dịch vụ điện thoại đến tất cả các khu vực, mật độ điện thoại đạt 40 máy/100 dân, tỷ lệ dân số sử dụng Internet đạt 65- 70%, 100% dịch vụ Internet băng rộng, mật độ thuê bao Internet đạt 50 thuê bao/ 100 người.

- Đường dây đầu nối từ trạm viễn thông trung tâm tới tổng đài viễn thông khu vực sẽ do nhà cung cấp dịch vụ Viễn thông lên phương án thiết kế chi tiết theo quy hoạch chung của ngành.
- Các tủ phân phối chính IDF sẽ đặt ở các vị trí trung tâm khu vực để đảm bảo tính tối ưu về mặt kinh tế kỹ thuật.
- Mạng lưới thông tin có dạng hình tia kết hợp với dạng phân nhánh. Sử dụng cáp quang thuê bao từ tủ phân phối chính tới từng hộ sử dụng, cáp quang phải đảm bảo đặc tính cơ học và đặc tính truyền dẫn của cáp ổn định trong suốt quá trình lắp đặt và sử dụng, có

khả năng chịu được tác động của môi trường, tạo điều kiện thuận lợi trong việc vận chuyển, lắp đặt dễ hàn nối và sửa chữa.

1.2.2.5. Hệ thống chống sét

Hệ thống chống sét của dự án như sau:

- Hệ thống chống sét được thiết kế tuân theo tiêu chuẩn TCVN 9385: 2012 “Chống sét cho các công trình xây dựng” và tiêu chuẩn Singapore SS 555:2010.
- Đối với các tủ điện động lực, các tủ điện này được thiết kế bảo vệ sét lan truyền trên đường cấp nguồn và tín hiệu theo công nghệ TDX. Theo công nghệ này, thiết bị cắt lọc sét được thiết kế đa cấp: cấp 1 dùng khe phóng điện - GDT, cấp 2 dùng MOV và cấp 3 dùng bộ lọc L – C hoặc SAD;
- Toàn bộ các thiết bị trên đều được thử nghiệm đạt tiêu chuẩn chống sét lan truyền IEC và ITU với các xung 8/20 μ S, 10/7000 μ S, ...;
- Lắp đặt hệ thống thu sét, thu tĩnh điện tích tụ và cải tiến hệ thống theo các công nghệ mới nhằm đạt độ an toàn cao cho các hoạt động của Dự án;
- Điện trở tiếp đất xung kích < 10 Ω khi điện trở suất của đất < 50.000 Ω /cm². Điện trở tiếp đất xung kích > 10 Ω khi điện trở suất của đất > 50.000 Ω /cm²;
- Tiến hành đầu tư theo tiến độ xây dựng cơ sở hạ tầng

1.2.2.6. Hệ thống thông gió

Hệ thống thông gió của dự án như sau:

- Khí sạch được lấy vào từ tầng hầm tự nhiên qua cửa dẫn xuống tầng hầm và các cửa lấy gió (lam gió).
- Phòng bảo vệ, kỹ thuật, đặt thiết bị điều khiển, vệ sinh,... có các miệng hút khí thải chung với các hệ thống hút cho tầng hầm. Không khí cấp vào theo các cửa hở.
- Để thông gió tầng hầm, tránh tồn đọng hơi khí độc (khói, xả,...) dự kiến tổ chức thông gió chung trên cơ sở số lần trao đổi khí cho toàn bộ tầng hầm.
- Để thông gió cho các tầng để ở, phương án thông gió chủ yếu dựa vào thông gió tự nhiên dưới tác dụng của sức đẩy trọng lực và tạo lưỡng không khí hút ra tại khu bếp, vệ sinh để không khí bên ngoài tràn vào thay thế lượng khí hút ra sẽ tạo thông thoáng cho hành lang.

1.2.2.7. Hệ thống cây xanh

Khu dự án được bố trí cây xanh với tổng diện tích 18.571,13 m², sự kết hợp cây xanh trên tổng mặt bằng, tạo ra các không gian xanh, hài hòa với cảnh quan xung quanh đồng thời, đem đến cho người sử dụng môi trường sống và làm việc thân thiện, gần gũi thiên nhiên. Hệ thống cây xanh được chọn bao gồm các loại cây phù hợp với điều kiện khí hậu và thổ nhưỡng của vùng góp phần tạo cảnh quan cho khu vực thiết kế.

1.2.2.8. Hệ thống phòng cháy chữa cháy

Trong quá trình thi công xây dựng cơ bản cần tuyệt đối chấp hành các qui định về an toàn lao động và phòng cháy nổ. Cụ thể là:

- Có phương án ứng phó sự cố PCCC và bố trí các vị trí thoát hiểm khi có sự cố trong khu dân cư;
- Các máy móc thiết bị thi công phải có lý lịch đính kèm và phải kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật;
- Công nhân trực tiếp thi công, vận hành máy móc phải được huấn luyện và thực hành đúng thao tác và đúng quy trình kỹ thuật;
- Sắp xếp, bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn và tạo khoảng cách an toàn cho công nhân khi có sự cố cháy nổ xảy ra;
- Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây ra tia lửa điện phải bố trí thật an toàn;
- Bố trí các bình cứu hỏa cầm tay ở những vị trí thích hợp nhất để tiện sử dụng, các phương tiện chữa cháy luôn kiểm tra thường xuyên và đảm bảo trong tình trạng sẵn sàng;
- Ngoài ra các nhà thầu sẽ quan tâm đến vấn đề tổ chức ý thức phòng cháy, chống cháy tốt cho toàn thể cán bộ, công nhân thông qua các lớp huấn luyện PCCC.

1.2.3. Các hoạt động của dự án

Các hoạt động dự án bao gồm 3 giai đoạn như sau: giải phóng mặt bằng; thi công xây dựng và dự án đi vào hoạt động.

- Giải phóng mặt bằng: Hoạt động giải phóng mặt bằng chủ yếu là phát quang cây bụi, cỏ dại,... hoạt động này được diễn ra cục bộ đảm bảo không làm ảnh hưởng nhiều tới cảnh quan tự nhiên. Công việc này khá đơn giản, không sử dụng nhiều các công cụ cơ giới, chủ yếu lao động thủ công với các thiết bị như cuốc, dao, xẻng, xe tải nhỏ chở chất thải rấn.
- Thi công xây dựng: Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị, hoạt động bóc dỡ nguyên vật liệu, đào hầm, đào móng, hệ thống thoát nước, bể tự hoại, hoạt động thi công các hạng mục công trình (hoạt động của các phương tiện thi công, chà nhám, sơn, cơ khí,...), hoạt động sinh hoạt của công nhân.
- Dự án đi vào hoạt động: hoạt động của dân cư trong khu nhà ở, khách vãng lai khu trung tâm thương mại dịch vụ, khách sạn, quảng trường, nhà văn hóa,...

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

1.2.4.1. Hệ thống thu gom và thoát nước

Hệ thống thoát nước mưa và nước thải được xây dựng riêng biệt .

- *Thoát nước mưa*: toàn bộ tuyến thoát được thiết kế theo dạng tự chảy, nước mưa được thu gom tập trung vào các hố ga, theo hệ thống cống thoát ra khu vực quy hoạch qua

các cửa xả chính trên rạch Chanh. Hệ thống thoát nước mưa được phân chia làm hai lưu vực chính:

- + Lưu vực phía Tây dự án được thu gom chảy vào hồ cảnh quan sau đó thoát ra rạch Chanh.
 - + Lưu vực phía Đông dự án được thu gom chảy vào kênh hiện trạng nằm ở phía Đông dự án sau đó thoát ra rạch Chanh.
- *Thoát nước thải*: nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án được tách riêng với hệ thống thu gom nước mưa. Nước thải phát sinh được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại, sau đó đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án công suất 800 m³/ngày. Nước thải sau xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

1.2.4.2. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

Đối với khu nhà liền kề, biệt thự, nhà ở xã hội, nhà ở tái định cư: Chất thải rắn được phân loại tại nguồn thành rác vô cơ (kim loại, thủy tinh, chai nhựa, bao nilong...) và rác hữu cơ (thực phẩm, rau quả củ phế thải, lá cây...) từng hộ đem đến các điểm thu gom, khoảng cách giữa các thùng thu gom khoảng 100m, sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển bằng xe chuyên dụng đến bãi rác tập trung huyện Cao Lãnh để xử lý đúng quy định của pháp luật.

Đối với khách sạn: Mỗi phòng khách sạn sẽ được trang bị các thùng rác phù hợp có dung tích 15L, 30L... Hằng ngày, nhân viên dọn dẹp vệ sinh phòng khách sạn sẽ thu gom và mang rác bỏ vào phòng chứa rác tại mỗi tầng lầu. Nhân viên vệ sinh sẽ định kỳ thu gom rác trong phòng chứa rác tại mỗi tầng và vận chuyển bằng thang máy kỹ thuật xuống tập trung tại nhà chứa CTR được đặt tại tầng hầm 1 của Khách sạn.

Đối với trung tâm thương mại dịch vụ: Mỗi khu sẽ tự trang bị các thùng chứa có dung tích 15L, 30L... phù hợp với quy mô của từng khu và đảm bảo tự phân loại CTR sinh hoạt tại nguồn. Hàng ngày nhân viên trung tâm TMDV mang bỏ rác vào các thùng chứa rác (bố trí 01 thùng 120L màu xanh chứa rác thực phẩm, 01 thùng 120L màu xám chứa rác còn lại) đặt trong phòng chứa rác tại mỗi tầng lầu và nhân viên vệ sinh sẽ định kỳ thu gom rác trong phòng chứa rác tại tầng vận chuyển bằng thang máy kỹ thuật xuống tập trung tại nhà chứa CTR tập trung của Khu.

Đối với quảng trường, nhà văn hóa: Chất thải rắn được phân loại tại nguồn thành rác vô cơ (kim loại, thủy tinh, chai nhựa, bao nilong...) và rác hữu cơ (thực phẩm, rau quả củ phế thải, lá cây...). Cứ khoảng 100m dọc hành lang bố trí khoảng 03 thùng chứa chất thải rắn dung tích 30L (gồm 01 thùng màu xanh lá chứa chất thải hữu cơ dễ phân hủy, 01 thùng màu trắng chứa chất thải có khả năng tái chế và 01 thùng màu xám chứa chất thải còn lại). Các thùng chất thải rắn có nắp đậy và được đặt tại khu vực khô thoáng. Sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

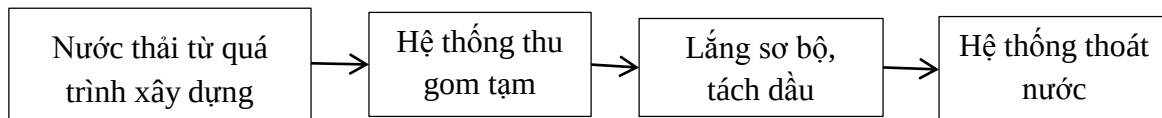
1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

1.2.5.1. Nước thải

a. Trong quá trình thi công xây dựng

(1) Nước thải xây dựng

Nước thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu là nước tràn do trộn vữa, xi măng,... nước thải này chủ yếu bị lẫn cát. Nếu không có biện pháp xử lý thích hợp thì các loại nước này sẽ chảy tràn làm mất vệ sinh khu vực. Để tránh tình trạng chảy tràn gây mất cảnh quan và ô nhiễm môi trường xung quanh, chủ đầu tư sẽ xây dựng bể chứa và lắng cát, nước sau khi lắng được thải ra hệ thống thoát nước chung của thành phố. Sau đây là sơ đồ xử lý nước thải xây dựng được thể hiện như sau:



Hình 1. 3. Sơ đồ xử lý nước thải trong quá trình xây dựng

Trong quá trình thi công vấn đề ô nhiễm nguồn nước đáng kể nhất là nước thải từ hoạt động rửa xe. Để xử lý lượng nước thải này, cần tiến hành các biện pháp như:

- Trang bị hệ thống hố ga, rãnh thu gom để hạn chế dầu, chất thải rắn lơ lửng trước khi cho thải vào cống chung thành phố.
- Nước vệ sinh phương tiện vận chuyển có thành phần chủ yếu là đất, cát và một ít dầu, nhớt do đó sẽ được thu gom vào bể xử lý và xử lý trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của thành phố.
- Nước rửa xe (trước khi ra khỏi công trường) từ cầu rửa xe được thu lại dẫn vào hố lắng để lắng lại đất cát. Cấu tạo bể xử lý gồm một ngăn chứa và 1 ngăn lắng cặn, được đặt gần cống ra vào của dự án. Nước thải sau khi vào ngăn chứa qua ngăn lắng cặn để lắng đất, cát và phần dầu, nhớt nổi lên trên được vớt vào thùng chứa riêng. Sau đó nước thải sẽ thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

(2) Nước thải sinh hoạt

- Để tránh ô nhiễm môi trường, nước thải sinh hoạt tại công trường chủ Dự án sẽ thuê nhà vệ sinh di động phục vụ cho sinh hoạt của công nhân tại công trường;
- Dự kiến chủ Dự án sẽ xử lý hút hầm nhà vệ sinh di động 2 tuần/lần → số lượng nhà vệ sinh di động sử dụng khoảng 10 nhà để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt phát sinh.
- Bùn thải hầm tự hoại từ nhà vệ sinh định kì 1 tuần/lần hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý đúng quy định.

(3) Nước mưa chảy tràn

-
- Thiết kế hệ thống mương, rãnh, ống thoát nước xung quanh Dự án có độ dốc $i = 1\%$, sâu 0,5m nhằm thu gom nước mưa để tránh tình trạng ứ đọng, ngập úng, sinh lầy. Nước mưa chảy tràn khu vực của công trường sẽ được thu gom và đưa vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.
 - Che chắn vật liệu không để nước mưa cuốn trôi làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước gây tình trạng ngập úng khu vực xung quanh.

Biện pháp quản lý khác

- Trang bị hệ thống hồ ga, rãnh thu gom để hạn chế CTR lơ lửng trước khi cho thải vào hệ thống thoát nước của dự án;
- Phải đảm bảo nước thải trong quá trình xây dựng không để chảy tràn lan ra khu vực xung quanh gây mất mỹ quan.
- Ưu tiên tuyển chọn công nhân ở gần khu vực dự án để giảm lượng nước thải sinh ra;
- Đặt các thùng nước uống đảm bảo vệ sinh tại các công trường;
- Quá trình thi công cần tận dụng tối đa các nguồn nước để phục vụ cho bảo dưỡng các công trình;
- Trong quá trình thi công cần thực hiện an toàn về máy móc, thiết bị thi công, hạn chế tối đa rò rỉ dầu mỡ trong quá trình thi công.

b. Trong quá trình hoạt động

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ quá trình vệ sinh cá nhân của dân cư sinh sống tại các khu nhà liền kề, biệt thự, nhà ở xã hội, tái định cư, nhân viên, khách vãng lai từ khu trung tâm thương mại dịch vụ, nhà văn hóa, quảng trường,... sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại sẽ được thu gom đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án công suất 800 m³/ngày, chất lượng nước thải sau xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

1.2.5.2. Khí thải

a. Trong quá trình thi công xây dựng

Bụi phát sinh từ các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị, bụi phát sinh từ quá trình chà nhám, từ các hoạt động cơ khí, bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu, đào hầm, đào móng, hệ thống thoát nước thải, bể tự hoại, từ phương tiện thi công sẽ được thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Che chắn toàn bộ công trình xây dựng, thi công đến đâu tiến hành che chắn đến đó bằng vải bạt, lưới.
- Sử dụng hệ lưới bằng sợi HDPE bao quanh toàn bộ công trình, giúp che chắn bụi phát sinh trong quá trình thi công.

-
- Xe vận chuyển vật liệu xây dựng, bùn, đất, chất thải sinh hoạt...thùng xe phải được phủ bạt kín đảm bảo không rơi vãi vật tư
 - Phun nước ít nhất 2 lần trên các tuyến đường nội bộ và trên công trình.
 - Khu vực công trường xây dựng có kế hoạch thi công và kế hoạch cung cấp vật tư thích hợp. Hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm.

b. Trong quá trình hoạt động

Khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của máy phát điện dự phòng, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Sử dụng dầu DO để vận hành máy phát điện.
- Khí thải máy phát điện qua bộ lọc sẽ được phát tán qua ống khói cùng với hệ thống thông gió của máy phát đặt trên tầng trệt.
- Ống xả khói được thiết kế giảm thiểu ô nhiễm và không ảnh hưởng đến khu dân cư và các công trình xung quanh trong quá trình hoạt động.
- Bố trí máy phát điện trong phòng kín và được lắp đặt vật liệu tiêu âm để giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.

1.2.5.3. Chất thải rắn

a. Trong quá trình thi công xây dựng

(1) Chất thải rắn phát sinh từ quá trình xây dựng

- Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom chất thải rắn xây dựng theo Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng.
- Các loại chất thải rắn phát sinh được chứa trong kho chứa chất thải thông thường của Khu dân cư, khu vực có mái che và gờ bao xung quanh để tránh tình trạng bị cuốn theo nước mưa gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường.
- Công tác phân loại chất thải rắn xây dựng tại dự án sẽ được thực hiện thực hiện theo đúng quy định của Thông tư 08/2017/TT-BXD.

(2) Chất thải rắn sinh hoạt

Một lượng rác đáng kể là rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng. Dự án sẽ bố trí 15 thùng rác 240L trong phạm vi công trình để thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh. Chủ công trình sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

Các thùng chứa chất thải sinh hoạt sẽ được đưa về khu tập kết dự kiến được đặt tại khu vực cổng ra vào dự án để thuận tiện cho xe đến thu gom. Sau đó rác thải sẽ được vận chuyển bằng xe chuyên dụng đến bãi rác tập trung huyện Cao Lãnh để xử lý đúng quy định của pháp luật.

Đối với chất thải rắn sinh hoạt, tần suất thu gom là 1 lần/ngày.

(3) Chất thải nguy hại

Đối với chất thải nguy hại được lưu trữ tại kho chứa chất thải nguy hại và chứa trong các thùng kín riêng biệt, có dán nhãn cảnh báo cho từng loại chất thải nguy hại.

Thiết kế khu vực chứa CTNH: Khu vực chứa chất thải nguy hại được Chủ dự án thực hiện theo đúng hướng dẫn tại Điều 35 của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của luật Bảo vệ môi trường, cụ thể như sau:.

- Thiết bị PCCC theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về PCCC theo quy định của pháp luật về PCCC.
- Vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng.
- Biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại CTNH được lưu giữ theo TCVN 6707:2009 với kích thước ít nhất 30 (ba mươi) cm mỗi chiều
- Nhà chứa chất thải nguy hại phải có gờ chống tràn, nền được chống thấm và có mái che.

Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định của pháp luật. Đơn vị này phải có giấy phép theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của luật Bảo vệ môi trường.

b. Trong quá trình hoạt động

(1) Đối với chất thải rắn sinh hoạt

Đối với khu nhà liền kề, biệt thự: Chất thải rắn được phân loại tại nguồn thành rác vô cơ (kim loại, thủy tinh, chai nhựa, bao nilong...) và rác hữu cơ (thực phẩm, rau quả củ phế thải, lá cây...) từng hộ đem đến các điểm thu gom, khoảng cách giữa các thùng thu gom khoảng 100m, sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển bằng xe chuyên dụng đến bãi rác tập trung huyện Cao Lãnh để xử lý đúng quy định của pháp luật.

Đối với khách sạn: Chất thải rắn được phân loại tại nguồn và tập trung về nhà chứa chất thải rắn được đặt trong khuôn viên khách sạn, sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định của pháp luật.

Chủ đầu tư sẽ ký kết hợp đồng với đơn vị Dịch vụ Môi trường đô thị thu gom hằng ngày.

(2) Đối với chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ dự án được phân loại theo Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thành phần chất thải bao gồm: các loại đèn neon hư hỏng, giẻ lau, các vật dụng bảo trì, bảo dưỡng thiết bị dính dầu mỡ...

- Thiết bị lưu chứa: Các loại chất thải nguy hại phát sinh sẽ được chứa vào các thùng rác 60L có nắp đậy, dán nhãn, mã chất thải nguy hại theo quy định.
- Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại được Chủ dự án thực hiện theo đúng Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết hi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, cụ thể như sau:
 - + Thiết bị PCCC theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về PCCC theo quy định của pháp luật về PCCC.
 - + Vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng.
 - + Biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại CTNH được lưu giữ theo TCVN 6707:2009 với kích thước ít nhất 30 (ba mươi) cm mỗi chiều.
- Định kì sẽ có đơn vị đến thu gom mang chất thải nguy hại đi xử lý 6 tháng/lần.
- Việc lưu giữ phải đảm bảo về tính an toàn: không bị rò rỉ, không bay hơi phát tán, không chảy tràn (kín), bên ngoài có dán nhãn cảnh báo theo đặc tính nguy hại của chất thải, để riêng biệt theo từng loại trong phòng chứa.
- Việc thu gom, đóng gói, dán nhãn là khâu có ý nghĩa, có tầm quan trọng đáng kể cho việc chọn lựa phương pháp xử lý phù hợp và đảm bảo an toàn trong lưu giữ, vận chuyển.
- Chất thải nguy hại sẽ được chủ đầu tư kí kết hợp đồng thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý theo quy định với các đơn vị chức năng của địa bàn hoặc thành phố.

1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN

1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng của dự án

1.3.1.1. Trong quá trình thi công xây dựng

❖ Vật liệu xây dựng

Trong quá trình thi công xây dựng, dự án sử dụng các vật liệu được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1. 3. Vật liệu xây dựng công trình

STT	Chủng loại	Đơn vị sản xuất	Ghi chú
01	Bê tông	Công ty CP Bê tông Ngoại Thương-FTC Công ty CP Bê tông Fico- PanU Công ty Xây Dựng Lê Phan Công ty CP sản xuất- thương mại Sài Gòn –SMC	Xi măng: Nghi Sơn, Holcim, Hạ Long Cát: sông Mê Kông Đá nghiền: Bình Dương/ Đồng Nai Đá: Bình Dương/ Đồng Nai

		Công ty TNHH SAIGON - RDC	Phụ gia: Sika,Basf, Vinkems
02	Thép	Việt Ý Hòa Phát Pomina Vnsteel Việt Đức	Nhà cung cấp: SIMCO Công ty gia công và dịch vụ thép Sài Gòn. Công ty thép Sài Gòn Công ty TNHH DVXD thương mại Song Phương
03	Thép hình	Vnsteel Nhập khẩu	Công ty CP XL Công Nghiệp Việt Sơn Liên doanh công ty CP TNHH Cơ Khí Hoa Quang Công ty CP QH Plus Công ty gia công và dịch vụ Thép Sài Gòn (SGC)
04	Gạch	Công ty CP đầu tư xây dựng và Vật Liệu Đồng Nai Công ty TNHH sản xuất gạch Tôn Hưng Công ty CP Gạch ngói Sài Gòn Công ty CP Gạch Ngói Đồng Nai - TUILDONAI	Công ty TNHH Thép Nam Thành Vinh
05	Cát	Sông Mêkông Sông Đồng Nai	Công ty TNHH Thép Nam Thành Vinh Công ty TNHH MTV Xây dựng và Sản xuất VLXD Biên Hòa
06	Đá	Bình Dương/ Đồng Nai	Công ty TNHH MTV Xây dựng và Sản xuất VLXD Biên Hòa
07	Xi - măng	Holcim Hà Tiên Nghị Sơn FICO	Công ty TNHH Thép Nam Thành Vinh Công ty CP TM và DV Đức Toàn

		Hạ Long	
08	Sika	SikaWaterbar O25(cho tường vây) SikaWaterbar V25(cho phần hầm) Sika Grout 214 (cho cổ cột, vách) Sika hydrotite (chống thấm đảm bo)	Sika Việt Nam
09	Ống siêu âm	Hòa Phát	Công ty gia công và dịch vụ Thép Sài Gòn (SGC) Công ty thép Sài Gòn Công ty TNHH DVXD thương mại Song Phương
10	Bentonite	Sibelco Australia- Trugel 100	Tam Đạt
11	Polymer	Poly – ben Polyacrylamide	Trường Thịnh Tam Đạt
12	Coupler	Tam Long	

Ghi chú: Các nguồn cung cấp VLXD có thể thay đổi để phù hợp tình hình thị trường và tiến độ thi công dự án.

- Nguồn nguyên vật liệu lấy từ Thành phố Cao Lãnh và các tỉnh thành lân cận, quãng đường vận chuyển ước tính khoảng 20km.
- Phương tiện vận chuyển: xe tải vận chuyển các nguyên vật liệu đưa về tập trung ở bãi tập kết trong Dự án.

❖ **Khối lượng vật tư**

Ước tính khối lượng vật tư của dự án cụ thể như sau:

Bảng 1. 4. Bảng thống kê khối lượng VLXD chính của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Khối lượng (tấn)
01	Bê tông hầm	m ³	13.895	33.349,09
02	Bê tông thân	m ³	39.055	93.732,33
03	Bentonite	Tấn	335,52	335,52
04	Ống đở F300	m	95	11,53
05	Ống thép đen	m	32.281	315,98

06	Thép	Tấn	9.036,78	9.036,78
07	Son bả	m ²	517.779	517,78
08	Thạch cao	m ²	106.578	545,4
09	Gạch ốp lát	m ²	103.408	3.464,18
10	Đá ốp lát	m ²	9.375	555
11	Lan can	m ²	4.444	200,28
12	Cửa gỗ	m ²	9.219	677,84
13	Cửa chống cháy thoát hiểm	m ²	352	137,28
14	Cửa nhôm kính	m ²	1.860	22,78
15	Cửa kính	m ²	1.898	75,8
16	Vách kính cố định	m ²	12.721	159
17	Cửa sổ mở trượt	m ²	281	0,52
18	Tủ bếp	m ²	2.228	55,43
19	Bồn cầu	Bộ	1.044	41,71
20	Chậu rửa	Bộ	1.029	10,5
21	Buồng tắm đứng	Bộ	879	7,49
22	Bếp	Bộ	879	2,3
23	Gạch xây	Viên	13.961.626	22.338,67
24	Xi măng	Tấn	7.719	7.719,06
25	Cát	m ³	23.251	27.900,98
26	Máy điều hòa	Bộ	2.009	66,28
Tổng				201.279,49

(Nguồn: Liên danh Tây Bắc Thái Dương)

Tổng khối lượng nguyên vật liệu ước tính khoảng 201.279,49 tấn. Các loại nguyên vật liệu được vận chuyển đến dự án bằng xe tải.

1.3.1.2. Trong quá trình hoạt động

Trong quá trình hoạt động của dự án sử dụng điện là chủ yếu. Bên cạnh đó cũng sử dụng một số nhiên liệu, nguyên liệu khác như: Dầu bôi trơn máy móc thiết bị, Dầu DO,...

Bảng 1. 5. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, nguyên liệu

TT	Nguyên liệu	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
1	Dầu bôi trơn máy móc thiết bị	Lít/tháng	2,1	Petrolimex
2	Dầu DO	Lít/tháng	22	
3	Điện	Kw/tháng	30.000	CTy Điện Lực Đồng Tháp

(Nguồn: Liên danh Tây Bắc Thái Dương)

1.3.2. Nhu cầu sử dụng hóa chất

Trong quá trình hoạt động, dự án sử dụng hóa chất cho mục đích tẩy rửa nhà vệ sinh, lau sàn, vận hành trạm xử lý nước thải bao gồm hóa chất tẩy rửa nhà vệ sinh (Vim, Gift, Duck,...), nước lau sàn (sunlight, Gift,...), vi sinh, Chlorine 90%,...

Bảng 1. 6. Nhu cầu sử dụng hóa chất của dự án

Stt	Nguyên liệu	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Mục đích
1	HCl	Lít/tháng	2,5	Việt Nam	Hệ thống xử lý nước thải (dự trữ)
2	Methanol	Lít/tháng	1.200	Việt Nam	Hệ thống xử lý nước thải
3	NaHCO ₃	Tấn/tháng	0,45	Việt Nam	Hệ thống xử lý nước thải
4	NaOCl	Tấn/tháng	0,21	Việt Nam	Hệ thống xử lý nước thải
5	Hóa chất tẩy rửa nhà vệ sinh (Vim, Gift, Duck, ...)	lít/tháng	200	Nhật Bản	Tẩy rửa nhà vệ sinh
6	Nước lau sàn (sunlight, Gift,...)	lít/tháng	150	Nhật Bản	Tẩy rửa bề mặt sàn
7	Phân bón cây xanh	Tấn/tháng	5	Việt Nam	Cây xanh
8	Thuốc trừ sâu	chai/tháng	3	Việt Nam	Cây xanh, cỏ

(Nguồn: Liên danh Tây Bắc Thái Dương)

1.3.3. Nhu cầu sử dụng nước

1.3.3.1. Trong quá trình thi công xây dựng

Nước dùng cho hoạt động sinh hoạt: Lượng công nhân tham gia thi công ước tính khoảng 150 người (không có công nhân lưu trú), mức sử dụng nước tại công trường là 45 lít/người/ngày/ca. Nhu cầu dùng nước cho mục đích sinh hoạt: $150 \times 45 = 6.750 \text{ l/ngày} = 6,75 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Dự án sử dụng nguồn công nhân lưu trú tại địa phương, vì vậy sẽ không có hoạt động lưu trú, lán trại tại công trường.

Nước dùng cho xây dựng:

- Hoạt động phối trộn nguyên vật liệu, tưới đầm bê tông, đầm nền với lượng sử dụng ước tính khoảng $3,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$.
- Nước rửa xe vận chuyển nguyên liệu vật liệu xây dựng ra vào công trường: Theo TCVN 4513 – 1988, tiêu chuẩn nước rửa xe trong nhà cho xe từ 200 – 300 lít với thời gian là 10 phút. Lượng phương tiện phục vụ xây dựng công trình tập trung nhiều nhất ra vào công trường dự án khoảng 25 xe ra vào dự án. Như vậy, lượng nước cấp cho rửa xe cao nhất trong giai đoạn thi công xây dựng công trình khoảng $5,0 - 7,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Vậy tổng khối lượng nước cấp cho quá trình xây dựng khoảng $17,25 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (nước cấp sinh hoạt: $6,75 \text{ m}^3/\text{ngày}$, nước cấp cho hoạt động xây dựng: $10,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$).

1.3.3.2. Trong quá trình hoạt động

Nguồn nước cấp được lấy từ nhà máy nước thành phố Cao Lãnh thông qua tuyến ống hiện hữu dọc theo tuyến đường Tôn Đức Thắng. Lưu lượng nước sử dụng cho dự án như sau:

Bảng 1. 7. Nhu cầu sử dụng nước của dự án

STT	Nội dung cấp nước	Chỉ tiêu cấp nước	Số lượng	Lưu lượng
1	Đất ở			499,5 m³/ngày.đêm
1.1	Nhà liền kề	- 5 người/Căn hộ - 150 L/người/ngày (Theo quy hoạch 1/500 số 515/QĐ-UBND ngày 08/04/2020)	- Số căn: 344 căn - Số người: 1.720 người	344 m ³ /ngày.đêm
1.2	Nhà biệt thự	- 5 người/Căn hộ - 150 L/người/ngày (Theo quy hoạch 1/500 số 515/QĐ-UBND ngày 08/04/2020)	- Số căn: 35 căn - Số người: 175 người	35 m ³ /ngày.đêm
1.3	Nhà ở xã hội	- 5 người/Căn hộ - 150 L/người/ngày (Theo quy hoạch 1/500 số 515/QĐ-UBND ngày 08/04/2020)	- Số căn: 216 căn - Số người: 1.080 người	162 m ³ /ngày.đêm
1.4	Nhà ở tái định cư	- 5 người/Căn hộ - 150 L/người/ngày (Theo quy hoạch 1/500 số 515/QĐ-UBND ngày 08/04/2020)	- Số căn: 51 căn - Số người: 255 người	51 m ³ /ngày.đêm
1.5	Đất ở cải tạo chỉnh trang	- 5 người/Căn hộ - 150 L/người/ngày (Theo quy hoạch 1/500 số 515/QĐ-UBND ngày 08/04/2020)	- Số căn: 20 căn - Số người: 100 người	15 m ³ /ngày.đêm

2	Đất công cộng đô thị			170,8 m³/ngày.đêm
2.1	Khách sạn	- 2 người/phòng - 200 L/người/ngày (Theo TCXDVN 33:2006 và TCVN 4513-1988)	- Số phòng: 300 phòng - Số người: 600 người	120 m ³ /ngày.đêm
2.2	Thương mại dịch vụ	3 lít/m ² sàn.ngđ (Theo QCXDVN 01:2008/BXD)	Diện tích sàn thương mại: 13.945,0 m ²	41,8 m ³ /ngày.đêm
2.3	Nhân viên, bảo vệ	45 L/người/ngày (Theo TCXDVN 33:2006)	Số người: 200 người	9 m ³ /ngày.đêm
3	Công trình công cộng			8,6 m³/ngày.đêm
3.1	Quảng trường	3L/m ² / sàn/ ngày (Theo TCVN 4513:1988)	Diện tích: 2.209,5 m ²	6,6 m ³ /ngày.đêm
3.2	Nhà văn hóa	3L/m ² / sàn/ ngày (Theo TCVN 4513:1988)	Diện tích: 676,5 m ²	2,0 m ³ /ngày.đêm
4	Nước cấp cho công trình công cộng			102,3 m³/ngày.đêm
4.1	Nước tưới cây xanh	4 L/m ² (Theo TCXDVN 33:2006)	Diện tích: 18.571,13 m ²	74,3 m ³ /ngày.đêm
4.2	Nước rửa đường GT	0,4 L/m ² (Theo TCXDVN 33:2006)	Diện tích: 70.174,6 m ²	28,0 m ³ /ngày.đêm
5	Cấp nước cho PCCC			108 m³/ngày.đêm
	Phòng cháy chữa cháy	10 lít/s x số đám cháy x thời gian (Theo TCXDVN 33:2006)	Số đám cháy: 1 Thời gian: 3 giờ	10 lít/s x 01 đám cháy x 3 giờ/đám cháy x 3.600

				giây = 108 m ³ /ngày.đêm
Tổng cộng nước cấp (I + II + III) (không tính nước cấp PCCC)				781,2 m³/ngày đêm
Tổng cộng nước cấp sinh hoạt (I + II) (không tính nước cấp PCCC, tưới cây, rửa đường GT)				678,9 m³/ngày đêm
Nước thải sinh hoạt Q_{sh} (I + II)				678,9 m³/ngày đêm

Tổng lượng nước cấp sử dụng tối đa cho dự án là **781,2 m³/ngày** (không tính nước cấp PCCC).

Nước cấp sinh hoạt

Tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt (không tính nước cấp cho công cộng, PCCC) là **678,9 m³/ngày**.

Nước thải sinh hoạt

Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh cần xử lý bằng 100% lượng nước cấp cho sinh hoạt: **Q_{sh} = 678,9 m³/ngày**. Với hệ số không điều hòa K = 1,15 thì tổng lượng nước thải phát sinh là **780,7 m³/ngày**.

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án (**780,7 m³/ngày**) sẽ được thu gom đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án công suất 800 m³/ngày, chất lượng nước thải sau xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A trước khi đầu nối vào nguồn tiếp nhận.

1.3.4. Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn điện sử dụng cho dự án được đầu nối từ hệ thống điện hiện hữu của khu vực, phục vụ cho các hoạt động thi công xây dựng và khi dự án đi vào vận hành.

1.3.5. Sản phẩm của dự án

Khu thương mại dịch vụ, nhà ở xây thô (liên kế và biệt thự) đất ở liền kề phân lô bán nền, đất nhà ở xã hội và đất nền tái định cư với hạ tầng hoàn chỉnh.

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

Dự án được xây dựng là khu dân cư do đó không có công nghệ sản xuất/vận hành đối với dự án này.

Công nghệ vận hành dự án: Sử dụng dịch vụ quản lý tòa nhà, theo đó cung cấp dịch vụ, nhân công và theo dõi những công việc bảo vệ an ninh, vệ sinh, giao dịch khách hàng, vận hành kỹ thuật (điện, nước, PCCC, bảo trì bảo dưỡng hệ thống,...).

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1.1. Giải pháp tổng mặt bằng

- Hiện tại, khu đất chưa thực hiện xong công tác giải phóng mặt bằng, vẫn còn nhiều cây ăn trái, bụi cỏ chưa được phát quang và ao nuôi cá chưa được san lấp.
- Giải phóng mặt bằng: Phát quang thực vật, đổ cát san lấp mặt bằng.

1.5.1.2. Thiết kế kiến trúc

a. Khu trung tâm thương mại – dịch vụ và khách sạn

- Dự án có một khách sạn cao 20 tầng, một khu thương mại dịch vụ cao 3 tầng và một khu thương mại dịch vụ cao 2 tầng. Đây là công trình chủ đạo trong toàn khu, với loại

hình khách sạn và các trung tâm thương mại dịch vụ được thiết kế hiện đại, đồng bộ...mang lại tiện ích cao nhất cho nhu cầu dân cư xung quanh và khách du lịch. Tạo dựng bộ mặt khang trang cho thành phố Cao Lãnh.

- Các sảnh đón có hình thức kiến trúc ấn tượng mạnh, hấp dẫn về thị giác bằng màu sắc và các mái đón canopy. Công năng của các tòa nhà được tổ chức rõ ràng và hợp lý theo nguyên lý chức năng dựa vào trục ngang và trục đứng của công trình.
- Công trình được thiết kế đồng bộ thành một thể thống nhất, phù hợp với điều kiện khí hậu Việt Nam. Các mảng cây xanh xen kẽ trong khu ở tạo cảnh quan xanh cho khối nhà. Thiết kế kiến trúc kết hợp với công viên cây xanh tạo cảnh quan và đảm bảo chất lượng cho môi trường sống của người dân, dành tối thiểu 20% diện tích đất để trồng cây xanh.
- Mặt đứng công trình theo phong cách hiện đại. Kiến trúc mới lạ và sáng tạo phù hợp với chức năng thương mại dịch vụ tại khối đế, vật liệu đơn giản và phản ánh được nội dung sử dụng của các không gian bên trong công trình. Khu thương mại - dịch vụ được bố trí các mảng kính lớn, khu khách sạn là những ô cửa sổ, cửa đi, vách kính... vừa đáp ứng ý đồ mặt đứng vừa đảm bảo yêu cầu lấy sáng, thông gió của các không gian bên trong.
- Hình thức kiến trúc chủ đạo: Hình khối sử dụng các đường nét chuyển động kết hợp đan xen với các mảng cây xanh tạo nên sự hài hòa về thị giác.
- Màu sắc chủ đạo: Dùng những tông màu nhẹ (trắng, xám, xanh,...) tạo cảm giác nhẹ nhàng thoải mái, gần gũi với con người. Không dùng những màu nóng chói (cam, đỏ,...) dễ gây kích động, mệt mỏi, khó chịu về mặt cảm thụ.
- Sự kết hợp cây xanh, thậm chí là phương thức ngăn chia mềm mại và gần gũi của công trình với không gian xung quanh, đồng thời tạo cảnh quan và điểm nhấn. Bố trí hồ bơi, mặt nước, tạo cảnh quan cho công trình, đáp ứng nhu cầu cho khách sử dụng dịch vụ.
- Các công trình phụ như trạm biến thế, phòng máy phát điện, bể nước ngầm, hầm tự hoại, hầm nước thải... được bố trí hợp lý với các hệ thống kỹ thuật chôn ngầm giảm thiểu ảnh hưởng đến mỹ quan công trình.

b. Khu nhà ở

- Khu nhà liền kề, biệt thự, nhà ở xã hội, nhà tái định cư, quảng trường và nhà văn hóa được bố trí dọc theo trục đường chính, được xây dựng có khoảng lùi hợp lý, tạo cảm giác thoải mái khi tiếp cận công trình, gia tăng chất lượng môi trường sống và nghỉ ngơi.
- Mỗi khu nhà được xây dựng cao 5 tầng, riêng khu nhà biệt thự, quảng trường, nhà văn hóa cao 3 tầng. Màu sắc, vật liệu và các chi tiết kiến trúc đảm bảo sự cân đối và hài hòa với các công trình liền kề. Kiến trúc các ngôi nhà có sự thống nhất về chiều cao tầng, khoảng giữa ban công tối đa là 1,2m. Chiều cao tầng trệt phải cao từ 3,9 ÷ 4,2m, chiều cao tầng 1 cao 3,6m, chiều cao từ tầng 2 trở lên từ 3,4 ÷ 3,6m, đồng thời đảm bảo các nguyên tắc tiêu chuẩn thiết kế cho loại hình nhà ở hiện hành.

1.5.1.3. Giải pháp vật liệu hoàn thiện

- Vật liệu sử dụng đơn giản, khả thi trên thị trường như gạch, gỗ, đá, sắt, kính,... mang lại hiệu quả cao trong hình ảnh kiến trúc, thân thiện với môi trường và kinh tế trong hiệu quả đầu tư, phù hợp với điều kiện cung cấp vật tư cũng như trình độ thi công tại Việt Nam.
- Tường bao che bề mặt bên ngoài một phần được lắp dựng các khung cửa lùa để lấy ánh sáng và thông thoáng cho các phòng khách sạn, phần tường còn lại xây dựng gạch ống chèn gạch thẻ dày, được sơn nước hoàn thiện. Các tường ngăn chia giữa các nhà để đảm bảo khả năng chống cháy cao được xây gạch dày. Tường được xây dựng bởi gạch dày với thời gian chịu lửa cho phép tối thiểu 150 phút.
- Trần nhà là thạch cao chống thấm, khung nổi. Bên trong nội thất nhà được sử dụng các vật liệu trang trí hoàn thiện mang tính thẩm mỹ và phù hợp tâm lý người sử dụng.
- Vật liệu hoàn thiện trần ở tầng hầm là loại sơn chống trầy. Trần khối thương mại dịch vụ được hoàn thiện theo dạng trần thạch cao khung nhôm nổi. Trần vệ sinh là trần thạch cao chống ẩm, khung nổi.

1.5.1.4. Giải pháp kết cấu công trình

Chọn vật liệu: Vật liệu chính dùng làm kết cấu nhà cao tầng, phải đảm bảo có tính năng cao trong các mặt: cường độ chịu lực, độ bền môi, tính biến dạng và khả năng chống cháy. Bê tông dùng cho kết cấu chịu lực trong công trình và cốt thép dùng trong kết cấu bê tông cốt thép.

Chọn lựa giải pháp kết cấu móng:

Đối với các khối nhà cao tầng

- Sử dụng phương án móng cọc khoan nhồi đường kính D1200, 1500, 2000, barrette 1000x2800, 1200x2800. Sau khi có tính toán chi tiết về sức chịu tải cọc, tải trọng của từng hạng mục công trình cụ thể, Tư vấn thiết kế sẽ lựa chọn từng loại cọc phù hợp cho từng hạng mục.
- Mũi cọc sẽ được hạ vào lớp đất cát hạt trung đến thô, trạng thái rất chặt ở độ sâu ~85 đến 90m (so với cốt mặt đất hiện trạng).
- Để nâng cao sức chịu tải của cọc, tiết kiệm chi phí đầu tư có thể sử dụng phương pháp phụt vữa thành (Shaft grouting) đối với cọc khoan nhồi và barrette. Khi sử dụng biện pháp này sức kháng ma sát thành có thể tăng đến 60% đối với đất rời và 20% đối với đất dính.

Đối với các khối nhà thấp tầng

- Sử dụng phương án móng cọc ép bê tông ly tâm ứng suất trước Mác 800 đường kính D400, 450, 500. Sau khi có tính toán chi tiết về sức chịu tải cọc, tải trọng của từng hạng mục công trình cụ thể, Tư vấn thiết kế sẽ lựa chọn từng loại cọc phù hợp cho từng hạng mục.

-
- Mũi cọc sẽ được hạ vào lớp đất cát hạt trung đến thô, trạng thái rất chặt ở độ sâu 38 đến 45m (so với cốt mặt đất hiện trạng).

Lựa chọn giải pháp kết cấu tường vây

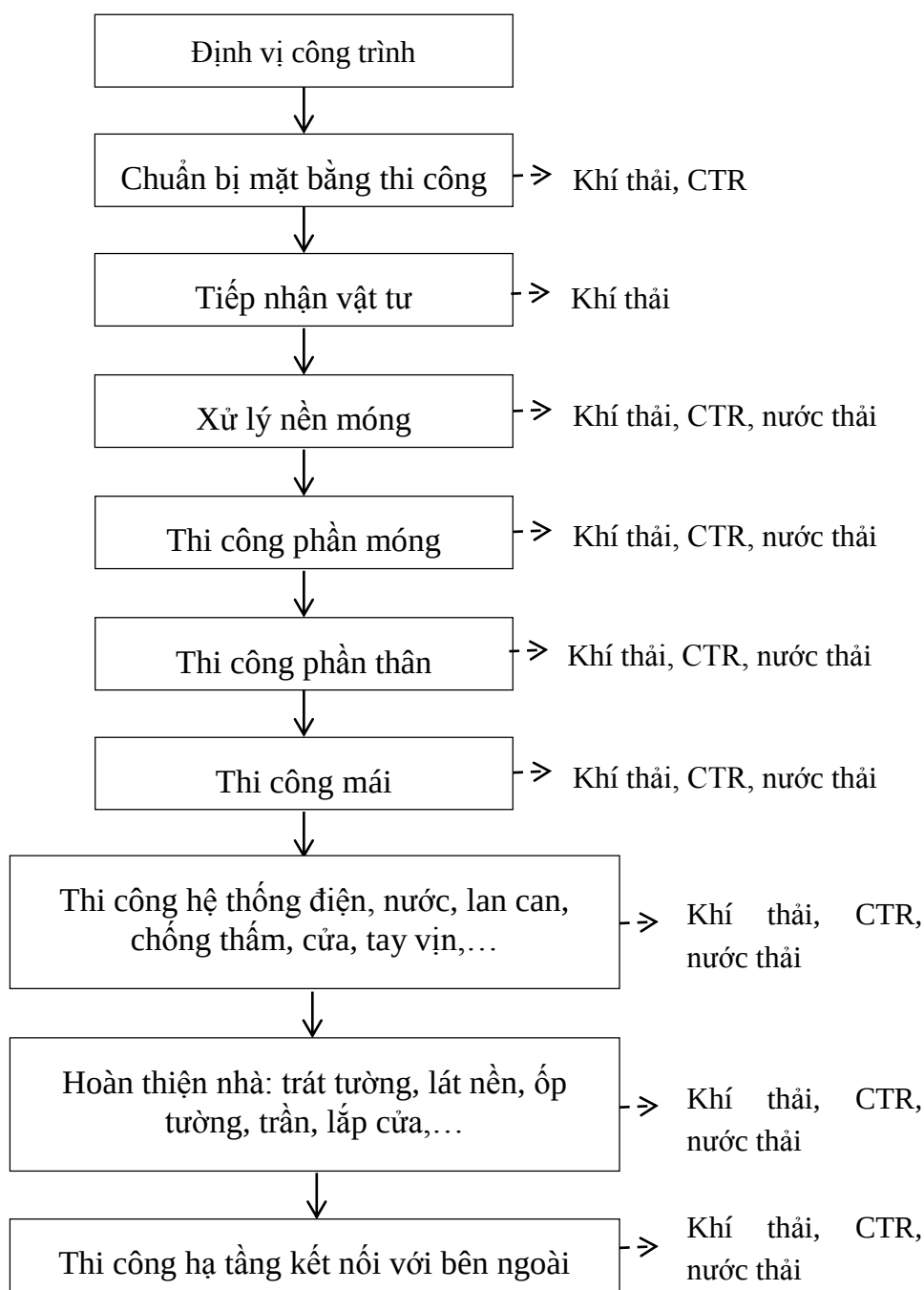
- Tường tầng hầm (Tường vây) cần đáp ứng được các yêu cầu sau đây: Giữ an toàn cho hố đào tầng hầm trong quá trình thi công cũng như sử dụng về sau dưới tác dụng của các thành phần tải trọng, đặc biệt là các áp lực ngang của đất và nước ngầm; đảm bảo ngăn nước và chống thấm cho tầng hầm.
- Tường vây Barrette dày 80~100cm, chiều dài tường vây từ 36~42m (tính từ cốt hiện trạng), mũi được hạ vào lớp đất sét + sét pha, dẻo cứng đến nửa cứng hoặc lớp đất cát pha, trạng thái chặt vừa đến chặt.

Giải pháp kết cấu phần thân: Kết cấu tổng thể công trình cần phải đáp ứng được yêu cầu chịu lực, đảm bảo độ bền và độ ổn định dưới mọi tác động có thể xảy ra trong quá trình thi công cũng như quá trình sử dụng về sau. Các tác động bao gồm các tải trọng đứng như hoạt tải, tĩnh tải; các tải trọng ngang như áp lực đất, nước ngầm, gió; các ảnh hưởng do co giãn, nhiệt độ. Ngoài ra hệ kết cấu cần đáp ứng được các yêu cầu của kiến trúc cũng như các bộ môn kỹ thuật khác trong việc bố trí công năng phục vụ mục đích sử dụng của công trình.

- Hệ kết cấu tổng thể là hệ hỗn hợp bê tông cốt thép đổ liền khối, có sử dụng hệ dầm chuyên, sàn chuyên.
- Phương án sàn BTCT toàn khối với chiều cao đảm bảo khả năng chịu lực và thuận tiện cho việc bố trí hệ thống MEP, tiết kiệm chiều cao tầng.

1.5.2. Quy trình thi công

Quy trình thi công dự án bao gồm các công đoạn sau:



Hình 1. 4. Sơ đồ quy trình thi công

Chuẩn bị mặt bằng

Trước khi tiến hành xây dựng, khu đất dự án cần giải phóng mặt bằng bao gồm: phát quang thực vật, đổ cát san lấp mặt bằng.

Chuẩn bị thi công

Trước khi thi công dự án, chủ dự án kết hợp với nhà thầu xây dựng thực hiện các công tác chuẩn bị sau:

-
- Đảm bảo giao thông suốt trong quá trình thi công. Tổ chức công trường thành một khu vực riêng có: rào chắn, biển báo hướng dẫn, bố trí người cảnh giới, an toàn điện, phòng cháy chữa cháy...
 - Vận chuyển vật tư, thiết bị đến công trường.
 - Điện dùng lưới điện quốc gia, kết hợp với máy phát điện dự phòng.
 - Nước sinh hoạt và thi công: sử dụng nguồn nước sinh hoạt từ nguồn nước thủy cục đảm bảo yêu cầu về chất lượng sử dụng cho việc thi công công trình.
 - Mặt bằng công trường được bố trí tại các vị trí trống trải để hạn chế chi phí và khi bố trí cần đảm bảo các hạng mục cơ bản như sau:
 - + Đường công vụ.
 - + Bãi vật liệu và gia công vật liệu.
 - + Nhà điều hành tại công trường.

Công tác nhận bàn giao mặt bằng và tìm mốc công trình

- Xác nhận và bàn giao trên thiết kế và trên hiện trường.
- Các mốc tọa độ, cao độ thiết kế cơ sở.
- Lập biên bản bàn giao.
- Trình tự bàn giao mặt bằng, tìm, mốc:
 - + Bàn giao trên bản vẽ thiết kế.
 - + Bàn giao ngoài thực địa

Công tác tổ chức khối nhà tạm, bãi tập kết nguyên vật liệu

Đơn vị thi công sẽ chọn vị trí thích hợp thuận tiện cho việc điều hành thi công, tập kết vật tư, thiết bị, dụng cụ thi công và nơi ăn uống, nghỉ ngơi, sinh hoạt cho cán bộ, công nhân công trường.

- Dự án không bố trí lán trại, không cho phép công nhân ở lại công trường. Chỉ bố trí khối nhà tạm cho công nhân nghỉ ngơi, sinh hoạt giữa ca.
- Vị trí khối hành chánh, nhà tạm, bãi tập kết: bố trí ở khu đất xây dựng dự án.
- Khối hành chánh: cung cấp nơi làm việc cho BCH công trường, đảm bảo công tác điều hành tổng thể của BCH công trường, thuận lợi cho sự kết hợp điều hành giữa BCH công trường với cán bộ kỹ thuật của Chủ đầu tư.
- Khối nhà tạm 200m²: cung cấp khu sinh hoạt, ăn ở cho cán bộ, nhân viên công trường.
- Kho bãi tập kết nguyên vật liệu, chất thải rắn phục vụ cho thi công được bố trí vị trí thuận tiện, gần cổng ra vào tại mỗi khu. Kho bãi tập kết nguyên vật liệu có diện tích khoảng 500m².
- Hoạt động thi công xây dựng của dự án được triển khai theo từng hạng mục, cho nên lượng công nhân tập trung tối đa trong quá trình xây dựng khoảng 150 người.

Cung cấp điện cho công trường

Nguồn điện thực hiện thi công dự án được lấy từ mạng lưới điện hiện trạng 22 kV dọc đường Tôn Đức Thắng.

Cung cấp nước cho công trường

- Dùng nước để đổ bê tông, trộn vữa, sinh hoạt,... có kết quả thí nghiệm phù hợp với TCVN 4506-1987: Nước dùng cho bê tông và vữa.
- Nguồn cung cấp: Sử dụng nguồn nước được đầu nối từ nhà máy nước thành phố Cao Lãnh thông qua tuyến ống hiện hữu dọc theo tuyến đường Tôn Đức Thắng.

Kết cấu phần thân

- Kết cấu thân gồm một tổ hợp các vách bê tông cốt thép chịu cắt và các khung moomen bao quanh có khả năng chịu tải ngang. Sàn khối đế gồm dầm và sàn tại tầng trệt. Sàn tầng điển hình bê tông cốt thép dày 150mm.
- Tấm sàn có tác dụng như tấm ngăn cứng truyền tải trọng ngang bên ngoài tới các vách lõi và khung kết cấu. Tải trọng ngang sau đó sẽ được truyền xuống bên dưới qua các khung và vách chịu cắt.
- Cột sử dụng cho các tòa tháp cao tầng được bố trí theo phương đứng, thẳng với các cột tại khu vực khối đế. Ý tưởng của thiết kế là đảm bảo sao cho tất cả các cột và vách chính có thể được kéo dài xuống tầng hầm, tại đó, tải trọng sẽ được truyền trực tiếp xuống phần móng sâu.

Biện pháp thi công tầng hầm

- Biện pháp đào hầm được chủ đầu tư sử dụng là phương án bottom-up với việc sử dụng hệ giằng chống tạm trong hố đào cho giai đoạn thi công đào hầm.
- Theo phương pháp này thì toàn bộ hố đào được đào đến độ sâu đặt móng. Sau khi đào xong chủ tiến hành tiến hành xây dựng công trình theo trình tự thông thường từ dưới lên trên. Để đảm bảo không bị sụt lở trong quá trình thi công chủ đầu tư dùng các biện pháp giữ vách đào bằng tường vây barret.

Biện pháp đổ bê tông trên cao

- Bê tông từ xe bồn được vận chuyển đến vị trí đổ bởi các máy bơm tĩnh thủy lực công suất cao. Máy bơm tĩnh cùng với hệ thống ống bơm lắp đặt sẵn dùng để vận chuyển vữa bê tông dọc suốt chiều cao công trình.
- Phân phối và rót vữa vào án khuôn được thực hiện bởi hệ thống cần phân phối thủy lực, lắp đặt trong lõi cứng của công trình và dịch chuyển theo chiều cao thi công.
- Cần trục tháp có thể hỗ trợ công tác vận chuyển bê tông lên cao bằng thùng đựng vữa. Để đảm bảo sự ổn định và liên tục của công tác vận chuyển, vữa bê tông phải có độ chảy cao (thường ở mức 600mm) và công suất bơm phải đủ lớn.

-
- Lựa chọn máy bơm căn cứ vào sự tổn thất áp lực theo chiều dài đường ống, đường kính ống bơm, độ linh động của vữa, năng suất đổ yêu cầu và nhiều yếu tố khác.

Biện pháp xây tô

- Để rút ngắn thời gian thi công, trình tự thực hiện công việc từ dưới lên trên như sau:
 - + Thi công phần kéo rải dây dẫn điện, thi công phần đường cấp thoát nước cho khu vực wc, đường ống của hệ thống điều hòa không khí, hệ thống báo cháy, chữa cháy, thông tin liên lạc.
 - + Xây, trát trần tường theo thứ tự từ tầng hầm đến các tầng và lên đến mái.
 - + Thi công trần các loại
 - + Công tác lát nền ốp tường được thực hiện bắt đầu từ lầu 1 đến mái, sau khi dỡ vận thăng mới được thi công các tầng dưới.
- Vật liệu dùng để xây trát được đưa lên các tầng để thi công bằng máy vận thăng theo phương thẳng đứng và xe rùa theo các phương ngang.
- Toàn bộ phía ngoài nhà cũng như cầu thang hành lang các tầng được thi công cuốn chiều từ trên xuống dưới.

Công tác xây

- Sau khi hệ khu đạt cường độ cho phép sẽ tiến hành tháo dỡ ván khuôn và xây tường.
- Hình dạng khối xây phải đúng theo thiết kế.
- Gạch được tưới trước khi xây.
- Khối xây phải đảm bảo chắc chắn, mạch so le. Trong khối xây gạch, chiều dày trung bình của mạch ngang là 12mm, chiều dày từng mạch vữa ngang không nhỏ hơn 8mm và không lớn hơn 15mm, chiều dày trung bình mạch vữa đứng là 10mm, chiều dày mạch vữa đứng không nhỏ hơn 8mm và không lớn hơn 15mm; các mạch vữa phải so le nhau ít nhất 50mm.
- Chênh lệch độ cao giữa các phần kề nhau của khối xây không lớn hơn 1,2m.
- Độ ngang bằng của hàng, độ thẳng đứng của mặt bên và các góc trong khối xây phải được kiểm tra ít nhất 2 lần trong một đoạn cao từ 0,5m đến 0,6m. Nếu phát hiện chỗ nghiêng phải sửa ngay.
- Không được va chạm mạnh, không được vận chuyển, đặt vật liệu, tựa dụng cụ và đi lại trực tiếp trên khối xây đang thi công, khối xây còn mới.
- Tất cả các mạch vữa ngang, dọc trong khối xây lanh tô, mảnh tường cạnh cửa, cột phải đầy vữa.
- Trong khối xây các hàng gạch đặt ngang phải là những viên gạch nguyên, không phụ thuộc kiểu xây, các hàng gạch này phải đảm bảo:
 - + Xây ở hàng đầu tiên (dưới cùng) và hàng sau hết (trên cùng).
 - + Xây ở trong các bộ phận nhô ra của các kết cấu khối xây (mái, đua, gờ,...)

-
- Khi ngừng thi công do mưa bão phải che dẫy khối xây.

Công tác tô trát (tô)

Nhiệm vụ của lớp trát (tô) là bảo vệ tường tránh khỏi các tác động của môi trường bên ngoài, ngoài ra còn làm tăng tiện nghi và vẻ đẹp của công trình. Yêu cầu của lớp trát gồm:

- Vữa phải bám chắc vào tường, cột.
- Lớp trát phải phẳng, thẳng, bề mặt phải nhẵn, mặt cứng và ổn định.
- Trước khi trát phải vệ sinh bề mặt tường sau đó tưới nước vừa đủ độ ẩm, trên mặt phẳng của tường đắp các cữ mốc khoảng cách giữa các cữ mốc từ 1,5 đến 1,8m tùy theo tường rộng hay hẹp. Những chỗ lõm cần được mạng vữa trước để tạo độ bằng phẳng trước khi trát. Nếu trát dày hơn 1cm cần trát nhiều lớp, lớp trước khô xe mặt mới tới lớp sau.
- Trát tường được tiến hành khi khối xây đã đủ độ co ngót để tránh hiện tượng tường xuất hiện vết nứt ngang. Ở những nơi thường xuyên tiếp xúc với nước cần trát bằng vữa xi măng.

Biện pháp chà nhám và sơn tường

Công tác bả (chà nhám matis)

- Kiểm tra bề mặt tường, trần trước khi sơn. Nếu có những chỗ lồi lõm cần thiết phải bả matis.
- Dùng giấy ráp chà nhám bề mặt trước khi bả matis. Dùng mặt thô đánh sạch một lượt, lau sạch bụi. Sau đó dùng mặt giấy ráp mịn đánh lại.
- Lớp bả không dày quá 3mm. Bả xong lớp thứ nhất mới bả sang lớp hai. Trước lúc bả lớp thứ hai phải lấy giấy ráp nhám số 3 xoa cho tường, trần phẳng mới tiến hành bả tiếp..
- Sau khi bả xong, phải lấy giấy ráp số 1 xoa nhám cho bề mặt thật bóng, nhẵn trước khi tiến hành sơn.

Công tác sơn tường

- Trước khi sơn cần phải lau sạch bụi bề mặt tường, trần. Dùng băng dính khổ rộng dán xung quanh khuôn cửa để tránh sơn dính vào khung trong suốt quá trình thi công.
- Sơn tường 3 lớp với tỉ lệ sơn như sau:
 - + Lớp lót: 0,3 kg/m². Sau khi sơn lót tầm 24 – 48h, để sơn thật khô mới sơn lớp thứ hai.
 - + Lớp 2: 0,2 kg/m². Trước khi sơn lớp hai cần dùng giấy nhám làm nhẵn lớp sơn cũ, lau sạch bụi phấn, dùng ru lô lăn lớp thứ hai
 - + Lớp 3: 0,2 kg/m²
- Bề mặt sơn phải đảm bảo thật phẳng, mịn không lồi lõm, màu sơn đồng nhất, không tỳ vết hoặc hoen ố hay vết sơn chảy đọng.
- Cần che chắn những phần sơn đã hoàn thiện ở những nơi nhiều người qua lại hoặc thao tác khác để tránh vết bẩn do tay chân hoặc vật liệu khác bám vào.

- Khi sơn phòng nào thì phải cho trải kín giấy dưới nền phòng đó, như vậy không làm ảnh hưởng đến chất lượng nền, công tác dọn dẹp và bàn giao thuận tiện và nhanh chóng hơn.

1.5.3. Nhu cầu máy móc, thiết bị

Máy móc thiết bị sử dụng trong quá trình thi công xây dựng được thống kê theo bảng sau:

Bảng 1. 8. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn xây dựng (dự kiến)

STT	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Khối lượng (tấn)/cái	Khối lượng (tấn)
1	Máy đầm 25T/ máy đầm bánh hơi	Cái	1	3	3
2	Ô tô vận chuyển 25T	Cái	2	3	6
3	Ô tô vận chuyển 12T	Cái	3	2	6
4	Máy rải 50-60 m ³ /h	Cái	1	5	5
5	Lu 25 tấn	Cái	1	4	4
6	Lu (đầm bánh hơi 16T)	Cái	1	3	3
7	Lu 10 tấn	Cái	1	2	2
8	Máy phát điện (công suất 500KVA/cái)	Cái	3	6	6
9	Máy ủi 108 cv	Cái	1	2	2
10	Máy đào 0,8 m ³	Cái	1	2	2
12	Máy hàn, cắt	Cái	8	0,1	0,8
13	Máy trộn bê tông 250L	Cái	3	0,5	1,5
14	Máy khoan, mài	Cái	6	0,002	0,012
15	Máy bơm nước 200m ³ /h	Cái	2	0,1	0,2
16	Máy nén	Cái	1	0,8	0,8
17	Đầm cóc	Cái	3	0,1	0,3
18	Đầm bàn 1Kw	Cái	4	0,03	0,12
19	Cần cẩu tháp	Cái	1	25	25
20	Máy ép cọc	Cái	1	60	60

21	Xe bơm bê tông	Cái	2	12	12
----	----------------	-----	---	----	----

Máy móc thiết bị dự kiến sử dụng trong quá trình hoạt động của dự án được thống kê theo bảng dưới đây:

Bảng 1. 9. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động (dự kiến)

STT	Thiết bị	ĐVT	Số lượng	Nguồn gốc	Tình trạng	Năm sản xuất
1	Máy biến áp (02x400kVA + 01x400kVA)	Máy	5	Nhật	Mới 100%	2020
2	Máy phát điện dự phòng công suất 1.500 kVA	Máy	1	Nhật	Mới 100%	2020
3	Máy phát điện dự phòng công suất 100 kVA	Máy	1	Nhật	Mới 100%	2020
4	Hệ thống chống sét	Hệ thống	2	Châu Âu	Mới 100%	2020
5	Hệ thống phòng cháy chữa cháy	Hệ thống	2	Nhật	Mới 100%	2020
6	Thiết bị thông gió, quạt và ống dẫn	Hệ thống	2	-	Mới 100%	2020
7	Hệ thống liên lạc	Hệ thống	2	Nhật	Mới 100%	2020
8	Hệ thống thang máy	Thang máy	13	Châu Âu/Trung Quốc	Mới 100%	2020
9	Hệ thống làm lạnh trung tâm	Hệ thống	3	Châu Âu	Mới 100%	2020
10	Hệ thống điều hòa cục bộ	Hệ thống	398	Châu Âu	Mới 100%	2020

1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

- Từ tháng 7/2020 đến tháng 4/2022: thực hiện các thủ tục pháp lý (phê duyệt danh mục dự án đầu tư; phê duyệt đánh giá sơ bộ năng lực, kinh nghiệm Nhà đầu tư đăng ký thực hiện dự án; thủ tục đầu tư dự án).
- Từ tháng 4/2022 đến tháng 01/2023: thực hiện các thủ tục giải phóng mặt bằng; Lập báo cáo nghiên cứu khả thi, trình thẩm định, phê duyệt dự án; Lập, trình thẩm định, phê duyệt thiết kế bản vẽ thi công.
- Từ tháng 02/2023 đến tháng 01/2024: Thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội của dự án.
- Từ tháng 08/2023 đến tháng 01/2026: Thi công xây dựng nhà thô.
- Tháng 02/2026: Nghiệm thu hoàn thành công trình đưa vào sử dụng.

1.6.2. Tổng mức đầu tư của dự án

Nguồn vốn đầu tư: Nguồn vốn tự có của doanh nghiệp và vốn huy động hợp pháp khác.

Tổng mức đầu tư của dự án: 695.678.000.000 đồng (*Bằng chữ: sáu trăm chín mươi lăm tỷ, sáu trăm bảy mươi tám triệu đồng*), trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án: 139.136.000.000 đồng, chiếm 20% tổng vốn đầu tư.
- Vốn huy động: 556.542.000.000 đồng, có cam kết cấp tín dụng của Ngân hàng Thương mại Cổ phần Đại Chúng Việt Nam.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Chủ đầu tư sẽ thực hiện tổ chức và quản lý dự án theo những yêu cầu của pháp luật Việt Nam và chịu sự quản lý của các cơ quan có chức năng.

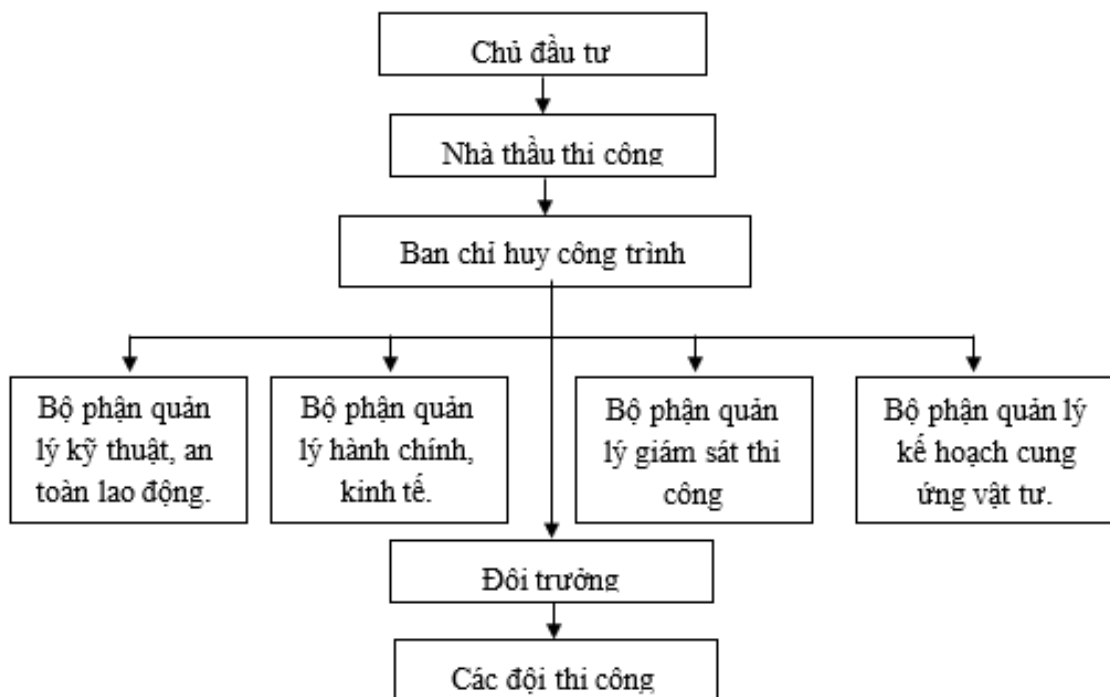
Trong suốt thời gian xây dựng và vận hành, chủ đầu tư sẽ thực hiện các yêu cầu về quản lý như sau:

- Tuân thủ các yêu cầu về việc Quy định chi tiết một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động theo Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính Phủ.
- Tuân thủ các yêu cầu về việc Quy định bảo hiểm bắt buộc trong hoạt động đầu tư xây dựng theo Nghị định số 119/2015/NĐ-CP ngày 13 tháng 11 năm 2015 của Chính Phủ.
- Tuân thủ các yêu cầu về việc Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động theo Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính Phủ.

- Tuân thủ các yêu cầu về việc quản lý dự án đầu tư xây dựng theo Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 3/3/2021 của Chính phủ.
- Tuân thủ các yêu cầu về việc quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ.

Việc tổ chức quản lý và thực hiện dự án được chia thành 2 giai đoạn chính sau:

Tổ chức quản lý và thực hiện dự án trong giai đoạn xây dựng:



Hình 1. 5. Sơ đồ tổ chức quản lý Dự án trong quá trình thi công

Trong quá trình thi công xây dựng chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ bố trí 1 nhân viên chịu trách nhiệm giám sát môi trường và an toàn lao động trong quá trình thi công của dự án.

Tổ chức quản lý và thực hiện dự án khi đi vào hoạt động:

Tổ chức quản lý và thực hiện dự án trong giai đoạn hoạt động của dự án được tóm tắt qua sơ đồ dưới đây:

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

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI

2.1.1. Môi trường tự nhiên

2.1.1.1. Dữ liệu về các điều kiện tự nhiên

Điều kiện địa lý, địa chất

Khu vực nghiên cứu quy hoạch yếu là đất nông nghiệp và đất ở dân cư hiện trạng nên có địa hình tương đối bằng phẳng, tương đồng với địa hình chung của thành phố, độ chênh cao không lớn.

Kể từ mặt đất hiện hữu đến độ sâu khoan khảo sát là 100m, nền đất trong khu vực xây dựng được cấu tạo bởi 05 lớp đất chính:

- Lớp mặt: Lớp cát san lấp, phân bố cục bộ không đáng kể.
- Lớp 1: Lớp đất sét nửa béo, dẻo cao, màu nâu vàng, xám trắng, đốm đỏ, trạng thái dẻo mềm.
- Lớp 2: Đất sét lẫn bụi, bùn sét, màu xám đen, nâu đen, xen kẹp cát, lẫn hữu cơ, trạng thái chảy – dẻo chảy.
- Lớp 3: Đất cát, cát pha, hạt bụi – nhỏ, màu xám đen, trạng thái rời rạc – chặt vừa.
- Lớp 4: Đất cát pha nhẹ - cát pha nặng, cát hạt nhỏ - cát hạt trung, màu xám đen, kết cấu rời rạc - chặt vừa.
- Lớp 5: Đất sét nửa béo, dẻo cao, màu nâu, xám đen, trạng thái dẻo mềm.

Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Điều kiện khí hậu ở đây mang đặc trưng của 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. Mùa nắng từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau, mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 11. Các đặc trưng đó được tổng hợp như sau:

a. Nhiệt độ không khí

Tổng số giờ nắng trung bình hàng năm là 2.710 giờ, nhiệt độ cao đều trong năm, trung bình từ 26,0°C – 27,0°C, biên độ nhiệt chênh lệch giữa ngày và đêm tương đối lớn, rất thuận lợi cho thâm canh tăng vụ và nâng cao chất lượng nông sản. Thống kê số liệu trong vòng 6 năm (2015-2020):

Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình các năm

Đơn vị: °C

Năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Trung bình năm	27,63	27,81	27,43	27,65	27,85	27,94

Năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tháng 1	24,50	27,20	26,60	26,03	26,49	26,79
Tháng 2	24,90	26,40	26,63	26,09	26,86	27,30
Tháng 3	27,50	27,50	27,50	27,97	28,54	28,98
Tháng 4	28,70	29,50	28,50	28,82	29,94	29,49
Tháng 5	29,60	29,30	28,00	28,48	29,40	30,39
Tháng 6	28,60	28,10	28,30	27,97	28,41	28,14
Tháng 7	28,40	27,70	27,50	27,46	28,29	28,30
Tháng 8	28,20	28,60	27,40	27,75	27,30	28,15
Tháng 9	28,10	27,90	28,10	27,50	27,72	27,41
Tháng 10	28,00	27,20	27,70	28,21	28,16	26,75
Tháng 11	28,00	27,70	27,20	27,90	27,34	27,37
Tháng 12	27,10	26,60	25,70	27,65	25,80	26,17

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Đồng Tháp, 2021)

b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí là yếu tố ảnh hưởng lên quá trình chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng lên sức khỏe công nhân. Độ ẩm trung bình tại khu vực dự án khoảng 85%.

Bảng 2. 2. Độ ẩm trung bình các năm*Đơn vị: %*

Năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Trung bình năm	82,4	82,7	86,0	82,5	81,1	80,9
Tháng 1	85,0	82,0	81,0	83,4	78,9	77,5
Tháng 2	81,0	79,0	89,0	80,2	78,4	77,5
Tháng 3	77,0	80,0	80,0	78,5	78,3	75,1
Tháng 4	80,0	79,0	89,0	80,0	77,5	78,2
Tháng 5	80,0	83,0	87,0	85,0	81,2	77,5
Tháng 6	84,0	84,0	90,0	83,1	83,4	82,3
Tháng 7	82,0	83,0	94,0	83,5	82,5	81,4
Tháng 8	83,0	82,0	93,0	84,5	84,9	82,0
Tháng 9	83,0	84,0	83,0	85,1	84,4	86,4
Tháng 10	85,0	87,0	82,0	81,6	82,3	86,6
Tháng 11	84,0	84,0	84,0	81,2	81,3	83,0
Tháng 12	85,0	85,0	80,0	83,4	80,2	83,1

*(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Đồng Tháp, 2021)***c. Số giờ nắng**

Số giờ nắng trung bình các năm tại khu vực dự án là 219,12 giờ. Tổng thể số giờ nắng trung bình qua các năm được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.3. Số giờ nắng trong năm*Đơn vị: giờ*

Năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cả năm	246,1	221,1	200,8	207,8	225,7	219,6
Tháng 1	236,1	279,9	221,0	187,8	239,1	268,9
Tháng 2	237,6	261,4	218,0	232,4	248,6	266,2
Tháng 3	285,8	289,1	252,0	246,8	281,9	272,8
Tháng 4	275,0	299,2	263,0	257,7	253,3	244,3

Năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tháng 5	296,5	220,3	168,0	211,0	249,6	254,6
Tháng 6	202,3	189,3	182,0	173,9	182,7	183,7
Tháng 7	195,7	217,3	148,0	183,0	196,8	212,4
Tháng 8	244,2	210,9	206,0	172,9	170,7	201,0
Tháng 9	227,5	191,1	198,0	182,9	147,8	184,5
Tháng 10	226,1	121,0	178,0	239,1	244,9	134,1
Tháng 11	248,6	218,4	179,0	206,4	220,7	207,3
Tháng 12	278,3	155,7	197,0	199,3	271,9	205,1

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Đồng Tháp, 2021)

d. Bức xạ mặt trời

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

- Tổng lượng bức xạ trong năm 145 – 152 Kcal/cm².
- Lượng bức xạ bình quân ngày khoảng 417 Kcal/cm².
- Lượng bức xạ mặt trời cao nhất vào tháng 3: 15,69 Kcal/cm².
- Lượng bức xạ thấp vào mùa mưa: 11,37 Kcal/cm².
- Tổng lượng bức xạ các tháng mùa khô cao hơn các tháng mùa mưa là 100 cal/cm²/ngày.
- Cường độ bức xạ lớn nhất trong ngày các tháng trong năm 0,8 – 1,0 cal/cm²/phút, xảy ra từ 10 – 14 giờ.

e. Chế độ gió

Vào đầu mùa khô, hướng gió chủ đạo là hướng Đông Bắc sau đó chuyển sang Đông – Đông Nam. Vào mùa mưa, gió thổi theo hướng Tây Nam. Tốc độ gió trung bình tháng 1,7 – 5,0 m/s, tốc độ gió trung bình 2,5 m/s. Khu vực dự án không bị ảnh hưởng trực tiếp của gió bão nhưng đôi khi vẫn có gió xoáy.

f. Lượng mưa

Lượng mưa trung bình năm tại khu vực dự án là 1.199 mm so với lượng nước bốc hơi trung bình năm là 1.383 mm.

Bảng 2. 4. Lượng mưa trung bình năm

Đơn vị: mm

Năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cả năm	109,1	189,8	130,2	118,0	138,7	147,8
Tháng 1	1,0	0,5	56,3	50,8	19,1	-
Tháng 2	-	-	38,1	3,3	0,0	3,4
Tháng 3	-	-	81,5	26,6	71,7	-
Tháng 4	44,2	-	65,1	48,9	20,6	112,3
Tháng 5	60,6	154,6	153,7	216,8	148,9	70,9
Tháng 6	193,4	300,8	216,9	149,9	287,9	337,9
Tháng 7	103,4	235,3	199,0	121,9	163,7	158,1
Tháng 8	81,3	56,0	142,0	170,0	210,7	185,1
Tháng 9	217,6	360,4	128,3	234,0	148,1	523,4
Tháng 10	175,2	348,3	319,2	258,3	205,8	263,9
Tháng 11	187,7	107,4	101,2	34,7	279,5	78,6
Tháng 12	26,9	145,1	61,0	100,7	108,1	40,2

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Đồng Tháp, 2021)

Điều kiện thủy văn/hải văn

Nước ngầm

Qua kết quả khảo sát về nước ngầm ở Đồng Tháp của Liên Đoàn Địa Chất 8 (Đoàn 801) cho thấy nước ngầm được tàng trữ trong các trầm tích Holoxene và Plioxen (N_2), trong khu vực có khả năng lấy nước ngầm ở độ sâu hơn 200m, chất lượng tốt, loại hình hóa học chủ yếu là HCO_3_Na . Tổng độ khoáng hóa thấp nhất 1,5g/l, cao nhất 5,59 – 28,97g/l, khả năng sử dụng cho sinh hoạt khá tốt, lượng khai thác tối đa < 25.000 m³/ngđ (lưu lượng 20 – 30 m³/h/giếng) pH = 7,5. Nhìn chung lưu lượng nước ngầm khá lớn.

Nước mặt

Đồng Tháp ở đầu nguồn sông Cửu Long, có nguồn nước mặt khá dồi dào, nguồn nước ngọt quanh năm không bị nhiễm mặn. Ngoài ra còn có hai nhánh sông Sở Hạ và sông Sở Thượng bắt nguồn từ Campuchia đổ ra sông Tiền ở Hồng Ngự. Phía Nam còn có sông Cái Tàu Hạ, Cái Tàu Thượng, sông Sa Đéc... hệ thống kênh rạch chằng chịt.

Rạch Chanh gần dự án là một nhánh nhỏ của Sông Tiền. Sông Tiền là địa phận hạ lưu sông Mê Kông chạy qua các tỉnh Đồng Tháp, Cần Thơ, Vĩnh Long, phân phối nước vào các sông như: sông Hậu, sông Vàm Cỏ, sông Sa Đéc và đổ nước trực tiếp ra biển Đông.

Sông rộng trung bình 1,2km, lượng nước trên sông khá dồi dào. Hàng năm sông Mê Kông chuyển vào ĐBSCL khoảng 150 triệu tấn phù sa (trong đó sông Tiền 138 triệu tấn), tập trung chính vào mùa lũ (khoảng 350 g/m³).

Lưu lượng nước trên sông Tiền bình quân 11.500m³/s, lớn nhất 41.504m³/s, nhỏ nhất 2.000 m³/s. Những năm gần đây do hệ thống đê kè bao ngăn lũ và chống sạt lở đất được củng cố cộng với tốc độ đô thị hóa tăng nhanh nên mức độ ngập ven sông Tiền đã giảm nhiều, vùng ngập nông nhất là 0,3m trong thời gian khoảng 10 – 15 ngày. Do có nguồn nước mặt dồi dào như vậy, ngay cả vào mùa kiệt, lượng nước vẫn đáp ứng đủ nhu cầu của nhân dân.

Theo số liệu phân tích thì lượng chất lơ lửng và vi sinh khá cao điển hình cho sự ô nhiễm nguồn nước mặt. Ở một số điểm nước mặt ở vùng sâu trong nội đồng bị nhiễm Nitrat có thể do phân bón trong nông nghiệp.

(Nguồn: Báo cáo thuyết minh Quy hoạch quản lý, khai thác và bảo vệ tài nguyên nước dưới đất địa bàn tỉnh Đồng Tháp đến năm 2015, định hướng đến năm 2020, năm 2015)

2.1.1.2. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải này

Nguồn tiếp nhận nước thải: Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là hệ thống thoát nước chung của khu vực. Nước thải sau khi qua hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột A trước khi xả vào nguồn tiếp nhận.

Đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải

Theo Trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh Đồng Tháp có chế độ thủy văn theo 2 mùa: mùa lũ và mùa kiệt, với 2 đỉnh triều trong ngày (chế độ bán nhật triều).

- Mùa kiệt: từ tháng 12 – tháng 6, mực nước chịu tác động của thủy triều với biên độ triều rất lớn, có biên độ triều 0,7 -1,8 m. Vào mùa này, lượng nước giảm nhiều, làm cho thủy triều lấn sâu vào đồng bằng làm vùng đất ven biển bị nhiễm mặn nghiêm trọng.
- Mùa lũ: từ tháng 7 – tháng 11, trùng hợp với các tháng mưa cao điểm. Lưu lượng nước sông Tiền vào mùa lũ là 8.000 – 12.000 m³/s. Vào mùa này, nước sông mang nhiều phù sa bồi đắp cho đồng bằng.

2.1.1.3. Tóm tắt các điều kiện kinh tế - xã hội

Các hoạt động kinh tế

Công nghiệp

Ngành công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp đạt tốc độ tăng trưởng bình quân hàng năm trên 20%. Sản xuất công nghiệp duy trì và phát triển khá tốt, nâng cao tính cạnh tranh của sản phẩm theo chuỗi giá trị ngành hàng, nâng dần tỷ lệ tinh chế, nhiều sản phẩm mới được nghiên cứu phát triển, đáp ứng nhu cầu đa dạng của thị trường. Công nghiệp chế biến chiếm trên **98%** tổng giá trị sản xuất của toàn ngành, tiếp tục phát huy vai trò then chốt trong gắn

kết sản xuất và tiêu thụ, gia tăng giá trị chuỗi ngành hàng nông sản (*cá tra, sen,...*) ngành chế biến thủy sản và chế biến thức ăn chăn nuôi tăng trưởng tốt, đứng đầu khu vực đồng bằng sông Cửu Long, đóng góp lớn vào tăng trưởng chung của Tỉnh. Một số dự án quy mô lớn được triển khai, gia tăng thêm năng lực sản xuất công nghiệp như: Dự án giày da của Công ty TNHH Liên doanh Nghi Phong; dự án thức ăn chăn nuôi của Công ty Mavin Austfeed; dự án sản xuất Bia - Nhà máy Bao bì Sabeco - Đồng Tháp của Công ty CP Bia Sài Gòn Bình Tây; Nhà máy Collagen Vĩnh Hoàn; Nhà máy thức ăn thủy sản Sao Mai Super Feed. Tốc độ tăng trưởng ngành công nghiệp ước tăng bình quân **8,21%/năm**.

Hoạt động hỗ trợ doanh nghiệp, cơ sở sản xuất đầu tư đổi mới máy móc thiết bị, công nghệ sản xuất và phát triển nguồn lực được quan tâm thực hiện, thông qua các chính sách về khuyến công, đã thực hiện nhiều hoạt động, chương trình, đề án hỗ trợ thúc đẩy phát triển sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp theo hướng bền vững với tổng số tiền hỗ trợ gần **36** tỷ đồng. Các cơ sở sản xuất tiểu thủ công nghiệp, làng nghề được quan tâm phát triển, giúp giải quyết việc làm và tăng thu nhập cho người dân, chất lượng và mẫu mã sản phẩm có nhiều cải tiến, nhãn hiệu được quan tâm đầu tư, nhiều sản phẩm được công nhận là sản phẩm công nghiệp nông thôn tiêu biểu cấp quốc gia.

Hạ tầng các khu, cụm công nghiệp, khu kinh tế cửa khẩu được quan tâm đầu tư hoàn thiện dần, tạo thuận lợi thu hút các nhà đầu tư. Tỷ lệ lấp đầy phần diện tích đất khu kinh tế cửa khẩu quốc tế Dinh Bà là **40,6%**, Thường Phước là **9,9%**; 03 khu công nghiệp (KCN) có tỷ lệ lấp đầy hơn **98%** và **12** cụm công nghiệp (CCN) có tỷ lệ lấp đầy **76%**. Đồng thời, Tỉnh đang triển khai xây dựng mới khu công nghiệp Tân Kiêu, huyện Tháp Mười (quy mô 150 ha); hoàn chỉnh các thủ tục, phương án quy hoạch để thành lập KCN Ba Sao và KCN Trần Quốc Toản mở rộng, đầu tư một số CCN mới để phục vụ nhu cầu phát triển sản xuất công nghiệp trong thời gian tới.

Nông nghiệp.

Phường Mỹ Phú là phường thuần canh nông nghiệp, nên ngành nông nghiệp khá phát triển. Hàng năm vào mùa mưa, nước lũ tràn về, đưa một lượng phù sa màu mỡ từ sông Cửu Long, qua hệ thống sông ngòi chằng chịt, bồi đắp cho đồng ruộng, rất thuận lợi sản xuất nông nghiệp. Hầu hết diện tích đất ruộng sản xuất được 2 vụ lúa cao sản mỗi năm, nhiều nơi làm được 3 vụ hoặc 2 vụ lúa 1 vụ màu hoặc cây công nghiệp ngắn ngày như các loại đậu, khoai, dưa... Những vùng đất ven sông rạch, bà con nông dân thường lập vườn trồng cây ăn trái và cây lấy gỗ. Ở đây có nhiều vườn đặc sản nổi tiếng như quýt đường, cam sành, nhãn, xoài ... đã vang tiếng khắp nơi.

Giao thông

Giao thông của xã còn đang trong quá trình hình thành. Giao thông đường thủy thuận lợi do có nhiều kênh rạch, nhưng chưa được khai thác đúng với tiềm năng.

Thương mại dịch vụ

Tốc độ tăng trưởng bình quân hàng năm của 02 ngành dịch vụ - thương mại và công nghiệp đạt 32%, vượt chỉ tiêu nghị quyết đề ra (chỉ tiêu 20% - 30%). Thực hiện các giải pháp phát triển ngành thương mại - dịch vụ đạt tốc độ tăng trưởng bình quân hàng năm trên 30%.

Xây dựng cơ bản

Các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đã và đang được tăng cường đầu tư, nhất là các công trình giao thông, trường học, các cơ sở văn hóa, trụ sở được quan tâm đầu tư đưa vào sử dụng; các tuyến đường hẻm được quan tâm đầu tư, nâng cấp, đáp ứng nhu cầu đi lại, sinh hoạt của nhân dân, nhu cầu dạy và học trên địa bàn, kết hợp với các công trình trọng điểm do huyện đầu tư, đưa vào sử dụng đã tác động tích cực đến việc phát triển kinh tế - xã hội và cải thiện dân sinh trên địa bàn.

Điều kiện y tế - dân số gia đình và trẻ em

Các chương trình quốc gia về y tế được thực hiện khá tốt. Bệnh viện, trung tâm Y tế dự phòng và các trạm Y tế phường đều có nhiều nỗ lực thực hiện tốt việc chăm sóc và bảo vệ sức khỏe nhân dân, nhất là gia đình chính sách, người nghèo, trẻ em. Công tác y tế dự phòng, vệ sinh an toàn thực phẩm được tăng cường đã góp phần ngăn ngừa, không để xảy ra dịch bệnh, ngộ độc thực phẩm. Trong thời gian qua, phường đã đầu tư sửa chữa nâng cấp, xây mới trạm y tế phường; đầu tư xây dựng khu vật lý trị liệu tại bệnh viện, sửa chữa nâng cấp trung tâm Y tế dự phòng, từng bước đầu tư mua sắm thêm trang bị thiết bị y tế kỹ thuật cao; đã phối hợp sở ngành thực hiện chủ trương xã hội hóa, thỏa thuận vị trí xây dựng bệnh viện, phòng khám trong các dự án... nhằm đáp ứng được nhu cầu khám, chữa bệnh của nhân dân. Bên cạnh việc nỗ lực nâng cao chất lượng khám chữa bệnh, đã liên kết chặt chẽ với các bệnh viện, trung tâm chuyên khoa thành phố để khám bệnh cho nhân dân, phục vụ nhân dân ngày càng tốt hơn.

Văn hóa thông tin – thể thao

Tập trung đẩy mạnh thực hiện công tác thông tin, tuyên truyền, cổ động về đường lối, chủ trương của Đảng và chính sách, pháp luật của Nhà nước. Phong trào xây dựng Gia đình văn hóa luôn gắn với nội dung phong trào và ngày càng phát triển có trọng tâm, chất lượng, đúng thực chất, không chạy theo hình thức. Hội diễn văn nghệ quần chúng hằng năm thu hút đông đảo các diễn viên không chuyên nghiệp thuộc các cơ quan, đơn vị trú đóng trên địa bàn tham gia. Hoạt động sáng tác tranh ảnh thiếu nhi phường ngày càng phát triển và được đánh giá cao qua các đợt triển lãm.

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

Xung quanh khu vực dự án chủ yếu là đất canh tác nông nghiệp, sông rạch, khu dân cư xung quanh dự án, không có các đối tượng nhạy cảm như vườn quốc gia, khu dự trữ sinh quyển, khu dự trữ thiên nhiên và khu bảo tồn thiên nhiên.

2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.1.1. Hiện trạng môi trường

Số liệu quan trắc hiện trạng môi trường hàng năm chỉ do tỉnh Đồng Tháp thực hiện, phường Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh không thực hiện quan trắc. Vì vậy, dự án tham khảo số liệu quan trắc của tỉnh Đồng Tháp.

a. Hiện trạng môi trường không khí

Mỗi năm tỉnh Đồng Tháp đều tiến hành lấy mẫu không khí và phân tích mẫu tại 26 điểm trên toàn tỉnh

Kết quả quan trắc 27 điểm môi trường không khí trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp cho thấy môi trường không khí trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp tương đối tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, hầu hết các chỉ tiêu CO, SO₂, NO₂ đều nằm trong giới hạn cho phép, hầu hết các vị trí quan trắc đều đạt giá trị giới hạn theo quy chuẩn quy định.

Đồng Tháp là tỉnh thuần nông nên môi trường không khí khá trong lành, thuận lợi cho phát triển du lịch sinh thái. Tuy nhiên, vẫn tồn tại một số điểm ô nhiễm không khí, bụi, tiếng ồn cục bộ tại các khu, cụm công nghiệp, làng nghề, các bãi rác, các khu vực có mật độ giao thông cao như trường học, bệnh viện,...

(Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Đồng Tháp 05 năm giai đoạn 2016 – 2020)

b. Hiện trạng và biến động môi trường nước mặt

Mỗi năm tỉnh Đồng Tháp đều tiến hành lấy mẫu, phân tích chất lượng nước mặt tại 58 điểm trên toàn tỉnh.

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt năm 2020 tại 58/58 điểm cho thấy có 9/13 thông số quan trắc vượt quy chuẩn cho phép (BOD₅, COD, DO, TSS, NO₂⁻, N-NH₄⁺, PO₄³⁻, PO₄³⁻ E.coli), riêng thông số E.coli vượt quy chuẩn cho phép 19,7 lần và thông số dư lượng thuốc BVTV không phát hiện tại tất cả các điểm quan trắc.

So với năm 2019, các chỉ số pH, BOD₅, COD, TSS, NO₃⁻, NO₂⁻, Tổng dầu mỡ, Coliforms, Ecoli đều giảm. Đặc biệt, TSS giảm 33,26%, NO₃⁻ giảm 69,6%, NO₂⁻ và tổng dầu mỡ giảm 68,57%, coliforms giảm 59,03%, Ecoli giảm 74,03%. Mặc dù hệ thống nước mặt trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp đang bị ô nhiễm, tuy nhiên đang có xu hướng cải thiện, giảm dần mức độ ô nhiễm theo thời gian.

(Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Đồng Tháp 05 năm giai đoạn 2016 – 2020)

c. Hiện trạng và biến động diện tích đất

Theo số liệu kiểm kê đất đai năm 2019, tỉnh Đồng Tháp có tổng diện tích đất tự nhiên là 338.228 ha, trong đó: Đất nông nghiệp có 277.123 ha chiếm 82% so với tổng diện tích tự nhiên; Đất phi nông nghiệp 61.105 ha chiếm 18% so với tổng diện tích tự nhiên; Đất chưa

sử dụng không có.

Trong giai đoạn 2014 – 2020, theo số liệu kiểm kê năm 2019 (338.228 ha), diện tích tự nhiên tỉnh Đồng Tháp giảm 157 ha so với số liệu kiểm kê năm 2014 (338.385 ha). Về biến động diện tích theo các nhóm đất giữa kỳ kiểm kê năm 2014 và năm 2019 được cụ thể như sau:

- Diện tích đất nông nghiệp: Số liệu kiểm kê năm 2019 giảm 898 ha so với năm 2014.
- Diện tích đất phi nông nghiệp: Số liệu kiểm kê năm 2019 tăng 741 ha so với năm 2014.

Về chất lượng môi trường đất, hàng năm huyện đều thực hiện quan trắc, giám sát chất lượng nhằm đánh giá mức suy thoái đất để có kế hoạch phục hồi sử dụng và đánh giá mức độ ô nhiễm, nhiễm độc, tồn dư dioxin, hóa chất, các chất gây ô nhiễm,...

Ở khu vực nông thôn, môi trường đất bị ảnh hưởng do việc sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật thiếu bền vững trong sản xuất nông nghiệp. Hàng năm, ước tính tổng lượng phân bón vô cơ sử dụng trong canh tác nông nghiệp vào khoảng 1-1,5 triệu tấn, trong đó có đến 50-70% không được cây trồng hấp thụ, thải ra môi trường.

Ở các vùng quanh đô thị, khu công nghiệp và làng nghề, môi trường đất có nguy cơ bị ô nhiễm bởi chất thải từ các hoạt động sản xuất, sinh hoạt và một phần suy thoái do thâm canh tăng vụ.

(Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Đồng Tháp 05 năm giai đoạn 2016 – 2020)

2.2.1.2. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường

Để đánh giá chất lượng môi trường khu vực dự án trước khi thi công xây dựng để làm số liệu nền cho việc giám sát môi trường khi dự án xây dựng cũng như giai đoạn vận hành dự án, Công ty TNHH Môi trường Tín Phát đã kết hợp với Trung tâm Tư vấn Công nghệ Môi trường và An Toàn Vệ Sinh Lao Động điều tra khảo sát và lấy mẫu tại khu vực thực hiện dự án như sau:

a. Môi trường không khí tại vị trí dự án

- Thời điểm lấy mẫu:
 - + Lần 1: 11h00 sáng ngày 10/5/2022;
 - + Lần 2: 10h00 sáng ngày 11/05/2022;
 - + Lần 3: 15h00 chiều ngày 12/5/2022.
- Tọa độ lấy mẫu: 10°47'21.87"B; 105°29'21.95"E.
- Đặc điểm thời tiết: thời tiết nắng, không mưa, nhiệt độ
- Các thông số được đo đạc, phân tích như sau: bụi, NO₂, SO₂, CO.

Phương pháp phân tích chất lượng môi trường không khí được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 2. 5. Phương pháp phân tích chất lượng môi trường không khí

TT	Chỉ tiêu phân tích
----	--------------------

	Bụi	NO ₂	SO ₂	CO
Phương pháp phân tích	TCVN 5067-1995	TCVN 6137-2009	TCVN 5971-1995	SOP-K01

(Nguồn: Trung tâm Tư vấn Công nghệ Môi trường và An Toàn Vệ Sinh Lao Động)

Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng môi trường không khí được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. 6. Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng môi trường không khí

Điểm đo	Chỉ tiêu phân tích			
	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
1. Khu vực thi công nhà máy				
Lần 1	0,19	1,87	0,052	0,020
Lần 2	0,21	2,42	0,052	0,029
Lần 3	0,17	2,14	0,036	0,019
Quy chuẩn về chất lượng không khí xung quanh (QCVN 05:2013/BTNMT)	0,3	30	0,35	0,2

(Nguồn: Trung tâm Tư vấn Công nghệ Môi trường và An Toàn Vệ Sinh Lao Động)

Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Chất lượng không khí xung quanh

Nhận xét: Qua kết quả phân tích cho thấy đa số các chỉ tiêu đo đạc và phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án đều phù hợp với các giá trị giới hạn trong Quy chuẩn Việt Nam QCVN 05:2013/BTNMT. Điều này cho thấy môi trường không khí khu vực dự án tương đối tốt.

Vi khí hậu,

- Thời điểm lấy mẫu:
 - + Lần 1: 11h00 sáng ngày 10/5/2022;
 - + Lần 2: 10h00 sáng ngày 11/05/2022;
 - + Lần 3: 15h00 chiều ngày 12/5/2022.
- Phương pháp phân tích thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2. 7. Phương pháp phân tích

TT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp phân tích
----	--------------------	-----------------------

1	Tiếng ồn	TCVN7878-2:2010
2	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT
3	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT
4	Gió	QCVN 46:2012/BTNMT

Kết quả phân tích môi trường vi khí hậu được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. 8. Kết quả đo vi khí hậu, tiếng ồn

Điểm đo	Cường độ ồn (dBA)	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Tốc độ gió (m/s)
1. Khu vực thi công nhà máy				
Lần 1	67	33,1	69,3	0,7
Lần 2	64	32,0	64,9	0,8
Lần 3	63	33,9	66,3	0,7
Giới hạn tối đa cho phép trong khu vực công cộng và dân cư (QCVN 26:2010/BTNMT)	Từ 6h- 21h: 70 Từ 21h- 6h: 55	-	-	-

a. Chất lượng môi trường đất

- Thời điểm lấy mẫu:
 - + Lần 1: 11h00 sáng ngày 10/5/2022;
 - + Lần 2: 10h00 sáng ngày 11/05/2022;
 - + Lần 3: 15h00 chiều ngày 12/5/2022.
- Tọa độ lấy mẫu: 10°47'21.87"B; 105°29'21.95"Đ.
- Vị trí lấy mẫu: Đất dự án;
- Chỉ tiêu phân tích: As, Cd, Cu, Pb, Zn, Cr.

Phương pháp phân tích chất lượng môi trường đất được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. 9: Phương pháp phân tích chất lượng môi trường đất

TT	Chỉ tiêu phân tích					
	As	Cd	Cu	Pb	Zn	Cr
Phương pháp phân tích	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009					

Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 2. 10: Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03-MT:2015/BTNMT (Đất công nghiệp)
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	
1	As	mg/kg	0,11	0,33	0,19	25
2	Cd	mg/kg	1,93	1,77	2,33	10
3	Cu	mg/kg	29,3	21,2	20,9	300
4	Pb	mg/kg	36,1	34,1	31,3	300
5	Zn	mg/kg	55,9	59,6	61,2	300
6	Cr	mg/kg	2,06	1,78	1,01	250

(Nguồn: Trung tâm Tư vấn Công nghệ Môi trường và An Toàn Vệ Sinh Lao Động)

Nhận xét: Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất cho thấy hầu hết các chỉ tiêu kim loại nặng đều thấp hơn giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 03-MT:2015/BTNMT nhiều lần.

b. Chất lượng nước mặt

- Thời điểm lấy mẫu:
 - + Lần 1: 11h00 sáng ngày 10/5/2022;
 - + Lần 2: 10h00 sáng ngày 11/05/2022;
 - + Lần 3: 15h00 chiều ngày 12/5/2022.
- Tọa độ lấy mẫu: 10°47'24.83"B; 105°29'27.66"Đ.
- Vị trí lấy mẫu: rạch Chanh
- Chỉ tiêu phân tích: pH, TSS, COD, BOD₅, DO, Nitrat, Phosphat, Pb, Fe, amoni, dầu mỡ, Tổng coliform.

Phương pháp phân tích chất lượng môi trường nước mặt được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. 11. Phương pháp phân tích chất lượng môi trường nước mặt

STT	Chỉ tiêu	QCVN 08-MT:2015/BTNMT,
1	pH	TCVN 6492:2011
2	TSS	SMEWW 2540 D:2012
3	COD	SMEWW 5200.C:2012
4	BOD ₅	TCVN 6001-1:2008
5	DO	TCVN 7325:2004

6	phosphat	TCVN 6202:2008
7	Fe	TCVN 6177:1996
8	Amoni	TCVN 6179-1:1996
9	Tổng coliform	TCVN 6187-2-2009

(Nguồn: Trung tâm Tư vấn Công nghệ Môi trường và An Toàn Vệ Sinh Lao Động)

Bảng 2. 12. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt rạch Chanh

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08-MT:2015/ BTNMT	
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	B1	B2
01	pH (28,8 ⁰ C)	-	6,12	6,75	5,99	5,5 - 9	5,5 – 9
02	TSS	mg/l	12	15	15	50	100
03	COD	mg/l	19	23	26	30	50
04	BOD ₅	mg/l	10	11	13	15	25
05	DO	mgO ₂ /l	4,72	4,15	4,26	≥ 4	≥2
06	Amoni (NH ₄ ⁺)	mg/l	0,27	0,55	0,17	0,9	0,9
07	NO ₂ ⁻	mg/l	KPH	KPH	KPH	0,005	0,005
08	Nitrat (NO ₃ ⁻)	mg/l	0,077	0,33	0,23	10	15
09	Tổng Coliform	MPN/ 100ml	3.300	4.300	3.500	7.500	10.000

(Nguồn: Trung tâm Tư vấn Công nghệ Môi trường và An Toàn Vệ Sinh Lao Động)

Ghi chú:

- Cột B1: Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2
- Cột B2: Giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp

Nhận xét: Tại thời điểm đo đạc, lấy mẫu phân tích, chất lượng môi trường nước mặt tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT cột B của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Hiện trạng khu đất thực hiện dự án chủ yếu là đất trồng cây lâu năm, ao, nương và một phần đất ở đô thị. Xung quanh Dự án không có vườn quốc gia, khu dự trữ sinh quyển, khu dự trữ thiên nhiên và khu bảo tồn thiên nhiên.

2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

Các đối tượng bị tác động của dự án bao gồm:

Khu đất xung quanh giáp với dự án chủ yếu là đất trồng cây lâu năm và đất ở đô thị. Trong vòng bán kính 1km xung quanh dự án không có các di tích lịch sử văn hóa và danh lam thắng cảnh, đa số xung quanh dự án là đất canh tác nông nghiệp của các hộ dân. Do đó, nhìn chung, các đối tượng xung quanh chịu tác động bởi dự án chủ yếu là hoạt động nông nghiệp và sinh hoạt của các hộ dân gần dự án.

Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực dự án

Xung quanh khu vực dự án không có các đối tượng nhạy cảm dễ bị tác động trong giai đoạn thi công xây dựng và hoạt động của dự án.

2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN

Dự án được thực hiện tại xóm Mỹ Thuận, phường Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp và đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp chấp thuận chủ trương đầu tư dự án theo Quyết định số 371/QĐ-UBND.HC cấp lần đầu ngày 15 tháng 04 năm 2022. Do đó, dự án “Khu dân cư mới Phường Mỹ Phú, Thành Phố Cao Lãnh” của Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Tây Bắc và Công ty Cổ phần Xây dựng và Phát triển Thái Dương là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch của khu vực.

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

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Các nguồn gây tác động khi thực hiện dự án cụ thể được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 1. Các vấn đề ô nhiễm và nguồn gốc phát sinh giai đoạn thi công xây dựng

Môi trường	Các hoạt động	Các tác động
Khí thải	- Hoạt động đào đắp - Hoạt động của các phương tiện thi công - Dự trữ, bảo quản nhiên nguyên vật liệu - Xây dựng các hạng mục công trình - Lắp đặt thiết bị	- Bụi do tập kết nguyên vật liệu - Khí thải từ phương tiện giao thông - Khí thải của các phương tiện thi công cơ giới, khói hàn. - Mùi hôi từ nước thải, rác thải sinh hoạt
Nước thải	- Sinh hoạt của công nhân tại công trường - Hoạt động xây dựng - Rửa xe vận chuyển	- Nước thải sinh hoạt của công nhân - Nước thải xây dựng
Chất thải rắn thông thường	- Xây dựng các hạng mục công trình hạ tầng - Lắp đặt thiết bị - Sinh hoạt của công nhân	- Chất thải rắn xây dựng: sắt vụn, xà bần,... - Chất thải rắn sinh hoạt: bao nilon, giấy, thức ăn dư thừa,...
Chất thải nguy hại	- Sinh hoạt của công nhân tại công trường - Dự trữ, bảo quản nhiên nguyên vật liệu - Lắp đặt thiết bị	Dầu, mỡ rò rỉ do quá trình cấp phát nhiên liệu và bảo trì, sửa chữa các phương tiện thi công, xỉ hàn, bao bì đựng sơn, dầu, hóa chất. Bóng đèn, ắc quy.

Không liên quan chất thải	Tiếng ồn các phương tiện giao thông, thi công cơ giới	Tác động đến thính giác người lao động, mệt mỏi, giảm khả năng tập trung, ức chế thần kinh và sự tập trung sinh sống của các động vật
	Sự tập trung công nhân	An ninh trật tự, giao thông khu vực Gia tăng số lượng xe chạy trong khu vực gần dự án.

3.1.1.1. Đánh giá tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất, mặt nước, giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư; tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử – văn hóa

a. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất, mặt nước

Dự án “Khu dân cư mới Phường Mỹ Phú, Thành Phố Cao Lãnh” đã được Ủy ban nhân dân tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư dự án theo Quyết định số 371/QĐ-UBND.HC cấp lần đầu ngày 15 tháng 04 năm 2022. Do đó khi dự án thực hiện, dự án không phát sinh các tác động liên quan đến việc chiếm dụng đất, mặt nước.

b. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư

Trong khu đất thực hiện dự án chủ yếu là đất trồng cây ăn trái, đất mặt nước, ao nuôi cá, mương dẫn nước và 1 số hộ dân sinh sống. Do đó trong giai đoạn giải phóng mặt bằng có các hoạt động chủ yếu như sau:

- Giải phóng mặt bằng: Trong khu đất dự án có hệ thực vật khá dày đặc, người dân chủ yếu sử dụng đất để canh tác các loại cây ăn trái như: mít, xoài, chuối,... được trồng xen kẽ với các ao nuôi cá, mương dẫn nước. Hoạt động giải phóng mặt bằng tại dự án chủ yếu là phát quang cây cối, bụi cỏ dại, lấp ao mương,... và hoạt động này được diễn ra cục bộ để đảm bảo không làm ảnh hưởng nhiều tới cảnh quan tự nhiên.
- Công việc này khá đơn giản, không sử dụng nhiều các công cụ cơ giới, chủ yếu lao động thủ công với các thiết bị như cuốc, dao, xẻng, xe tải nhỏ chở chất thải rắn.

Các tác động phát sinh trong giai đoạn này cụ thể như sau:

(1) Ô nhiễm bụi do quá trình phát quang cây cối

Trong quá trình làm sạch thảm phủ thực vật, bụi phát sinh trên khu đất dự án do chặt bỏ cây cối, cây ăn trái. Lượng bụi này phát sinh từ lớp bụi đọng trên các cây cỏ, từ dưới đất bị cuốn bay lên trên không khí,... khi gặp gió sẽ bay lên và phát tán ra các vùng xung quanh. Lượng bụi này chỉ phát tán nhất thời trong phạm vi dự án rồi ngưng ngay sau đó. Do đó sẽ không ảnh hưởng nhiều đến môi trường không khí xung quanh.

(2) Chất thải rắn từ hoạt động phát quang

Khi thực hiện phát quang thảm thực vật Chủ đầu tư sẽ tiến hành phát quang toàn bộ cây cối, bụi, cỏ dại trong khu vực dự án. Các cây cối, bụi, cỏ dại này không có giá trị cảnh quan cho dự án, do đó sau khi dự án xây dựng hoàn thành sẽ trồng cây xanh để đảm bảo mật độ cây xanh theo quy định.

Khu đất dự án có diện tích là 163.541 m², trong đó diện tích đất cần phát quang chiếm 15% tổng diện tích bãi đỗ, ước tính khoảng 24.531 m². Dựa trên hệ số của số liệu điều tra về sinh khối của 1ha loại thảm thực vật theo cách tính của Ogawa H và cộng sự như sau:

Bảng 3. 2: Sinh khối của 01 ha loại thảm thực vật

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (tấn/ha)					
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán rừng	Tổng
Rừng phục hồi	9,685	2,716	0,474	0,134	2,000	15,009
Rừng trồng	30,000	5,000	1,000	5,000	-	41,000
Rừng trung bình	60,000	8,040	1,150	5,360	2,000	76,550
Rừng nghèo	31,444	9,971	1,647	5,227	1,000	49,289
Rừng nửa vựa	12,000	-	-	2,400	-	14,400
Cây hàng năm	-	-	6,000	1,500	-	7,500
Tổng cộng	143,129	25,727	10,271	19,621	5,000	203,748

Nguồn: Ogawa H và cộng sự. *Tree allometry and improved estimation of carbon stocks and balance in tropical forests*.2005

Như vậy, lượng sinh khối phát sinh tại dự án sẽ là: Cây hàng năm 7,5tấn/ha x 2,5ha ≈ 18,75 tấn. Khối lượng sinh khối thực vật phát sinh sẽ được vận chuyển đến các điểm tập kết rác của địa phương đổ bỏ bằng xe tải vận chuyển.

(2) Các tác động do mất thảm thực vật

Các cây cối, bụi, cỏ dại này không có giá trị cảnh quan cho dự án, khi dự án xây dựng hoàn thành sẽ trồng thêm các cây xanh để đảm bảo mật độ cây xanh theo quy định.

Ở giai đoạn thi công xây dựng, thảm thực vật tự nhiên tại dự án sẽ bị mất đi một phần để xây dựng công trình. Tuy nhiên, khi dự án đi vào hoạt động, lượng cây xanh tại dự án được bổ sung, đảm bảo tỷ lệ cây xanh tại dự án theo TCVN 9257:2012 về Quy hoạch cây xanh sử dụng công cộng trong các đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế. Theo ước tính sẽ phát quang loại bỏ thực vật tại bề mặt dự án với diện tích khoảng 24.531 m².

Theo khảo sát hệ thực tại khu vực phát quang chủ yếu là các loại cây ăn trái như: mít, xoài, chuối,... có kích thước nhỏ, vừa và một số cây bụi, cỏ dại. Trong quá trình phát quang thì

các loài thực vật này được loại bỏ đi, tuy có ảnh hưởng nhưng ở mức độ chấp nhận được. Hơn nữa, hệ thực vật khu vực phát quang khá phổ biến, không phải là thực vật quý hiếm. Quá trình phát quang làm mất thảm thực vật dẫn đến ảnh hưởng đến môi trường sinh sống của các loài bò sát tại đây. Tuy nhiên các loài động vật kể trên đa phần không thuộc nhóm loài quý hiếm có năng lực di cư.

Các tác động đến môi trường tự nhiên – kinh tế - xã hội tại giai đoạn chuẩn bị mặt bằng:

- Tác động tích cực:
 - + Gia cố nền đất xây dựng dự án. Sinh khối thực vật trong khu vực dự án khá lớn, nếu không được làm sạch trước khi tiến hành san nền thì nền đất sẽ không chắc chắn, gây sụt lún công trình trong tương lai.
 - + Phát quang cây cối khu vực dự án sẽ giảm muỗi, côn trùng tại khu vực dự án.
 - + Làm thông thoáng cảnh quan khu vực.
- Tác động tiêu cực: Ô nhiễm bụi khu vực dự án và tuyến đường vận chuyển đồ bỏ sinh khối.

c. Đánh giá tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa

Tại khu vực thực hiện dự án và trong vòng bán kính 500m là đất nông nghiệp, canh tác trồng cây lâu năm của người dân, vì vậy không có tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa trong khu vực này.

3.1.1.2. Khai thác, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị phát sinh chủ yếu là bụi và khí thải.

(1) Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho thi công

Phương tiện vận chuyển ra vào khu vực dự án chủ yếu vận chuyển xà bần, nguyên vật liệu vào để xây dựng các hạng mục công trình. Theo tính toán sơ bộ tổng khối lượng nguyên vật liệu, đất đào cần vận chuyển ra vào công trình như sau:

- Nguyên vật liệu ra vào công trình là: 201.279,49 tấn (đã tính toán ở Chương 1)
- Khối lượng đất nhiễm bentonite. Lượng đất nhiễm bentonite được tính toán như sau:

Theo thực tế thi công tại công trình, khối lượng vận chuyển đất nhiễm bentonite ra khỏi công trường bằng: khối lượng đất + 30% khối lượng bentonite bơm vào.

- + Khối lượng bentonite sử dụng được tính cho toàn bộ khối lượng chiều sâu hố khoan được tính bằng:

$$30 \times (20 \times 14 \times \frac{\pi \times 0,7^2}{4}) = 3.232,7 \text{ (kg)} \approx 3,2 \text{ (tấn)}$$

- + Khối lượng đất bằng:

$$1,5 \times (20 \times 14 \times \frac{\pi \times 0,7^2}{4}) = 1.616,4 \text{ (tấn)}$$

Trong đó:

- Định mức sử dụng: 25-30kg bentonite/m³
- Khối lượng riêng của đất: 1,5 tấn/m³
- Số lượng cọc khoan nhồi: 20 cọc
- Chiều sâu khoan cọc: 14 m
- Đường kính cọc: 0,7 m

➔ Lượng đất nhiễm Bentonite là: $1.616,4 + 30\% \times 3,2 = 1.617,36$ (tấn)

Khối lượng đất đào hầm vận chuyển đi: dự án đào 2 tầng hầm cho Khối khách sạn, diện tích đào mở rộng hết diện tích lô đất là 5.742,51 m²; sâu 5,3 m ➔ Thể tích đất đào: $5.742,51 \times 10,6 = 60.870,6$ m³; thể tích đào thực tế so với thể tích tầng hầm tăng hơn khoảng 10% ➔ thể tích đất đào thực tế = $60.870,6 \text{ m}^3 + (60.870,6 \text{ m}^3 \times 10\%) = 66.957,6 \text{ m}^3$.

➔ **Tổng khối lượng đất đào = $66.957,6 \times 1,5 \text{ tấn/m}^3 = 100.436,5$ tấn** (tỉ trọng của đất là 1,5 tấn/m³, Nguồn: Châu Ngọc Ẩn – Cơ học đất – NXB Đại học quốc gia, 2010).

Vậy tổng khối lượng nguyên vật liệu, đất đào, đất nhiễm bentonite cần vận chuyển ra vào công trình là: $201.279,49 + 1.617,36 + 66.957,6 = 269.854,4$ tấn.

Để vận chuyển những loại nguyên vật liệu, bùn đất này chủ đầu tư sử dụng xe tải động cơ Diesel có tải trọng lớn từ 12 tấn chuyên chở. Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu ra vào công trình là 35 tháng, do đó trung bình 1 ngày sẽ có 25 xe ra vào dự án. Vì vậy, những ảnh hưởng tới môi trường không khí trong giai đoạn này sẽ là lớn nhất so với các giai đoạn khác trong suốt quá trình thi công dự án. Ước tính tải lượng và mức độ ảnh hưởng của giai đoạn này tới môi trường không khí từ đó có thể suy ra mức độ ảnh hưởng của các giai đoạn khác.

Dựa trên hệ số ô nhiễm do Tổ chức Môi trường Liên Hiệp Quốc (UNEP-2013) thiết lập đối với các loại xe vận tải chạy dầu với tải trọng nặng, có thể ước tính được tổng lượng chất thải khí sinh ra do các phương tiện giao thông được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 3. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển giai đoạn thi công xây dựng

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/km)*	Tổng chiều dài (km)	Tải lượng (kg/ngày)
1.	NO _x	6,54	20 km/lượt x 25 lượt = 500 km	3,27
2.	CO	5,5	20 km/lượt x 25 lượt = 500 km	2,75
3.	VOC	1,88	20 km/lượt x 25 lượt = 500 km	0,94

4.	NH ₃	0,03	20 km/lượt x 25 lượt = 500 km	0,02
5.	Bụi	2,25	20 km/lượt x 25 lượt = 500 km	1,13
6.	SO ₂	0,0104	20 km/lượt x 25 lượt = 500 km	0,01

(Nguồn: “*”: *Emission Inventory Manual, UNEP, 2013*)

Ghi chú: Tải lượng ô nhiễm (g/ngày) = Hệ số ô nhiễm (g/km) x quãng đường vận chuyển (km/ngày) x số lượng xe (xe/ngày)

- Quãng đường trung bình vận chuyển nguyên vật liệu từ nơi cung cấp đến dự án: 20 km;
- Hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu DO là 0,05%.

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:

$$C = \frac{0,8.E \left(\exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2.\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2.\sigma_z^2} \right] \right)}{\sigma_z . u} \quad [\text{CT1}]$$

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/m.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 trung bình tại khu vực (m/s), u = 2,5 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, 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 trung bình khí thải từ hoạt động vận chuyển trong quá trình thi công xây dựng được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3. 4. Nồng độ bụi và khí thải của từ phương tiện vận chuyển giai đoạn thi công xây dựng

Thông số	Khoảng cách $x(m)$	Nồng độ (mg/m ³)				QCVN 05:2013/ BTNMT (mg/m ³)
		Không cộng nồng độ nền		Cộng nồng độ nền		
		z = 1,5	z = 2	z = 1,5	z = 2	
Bụi	5	5,01855	3,82095	5,15855	3,96095	0,3
	10	3,85558	3,47236	3,99558	3,61236	
	15	3,06332	2,88858	3,20332	3,02858	
	20	2,55492	2,45764	2,69492	2,59764	
SO ₂	5	0,02327	0,01771	0,06027	0,05471	0,35
	10	0,01787	0,0161	0,05487	0,0531	
	15	0,0142	0,01339	0,0512	0,05039	
	20	0,01184	0,01139	0,04884	0,04839	
NO _x	5	14,58701	11,10602	14,61201	11,13102	0,2
	10	11,20669	10,09281	11,23169	10,11781	
	15	8,90389	8,39599	8,92889	8,42099	
	20	7,42618	7,14342	7,45118	7,16842	
CO	5	12,26736	9,33993	14,21736	11,28993	30
	10	9,42459	8,48784	11,37459	10,43784	
	15	7,48798	7,06085	9,43798	9,01085	
	20	6,24526	6,00747	8,19526	7,95747	
VOC (THC-CH ₄)	5	4,19321	3,19256	-	-	-
	10	3,2215	2,9013	-	-	
	15	2,55953	2,41353	-	-	
	20	2,13474	2,05346	-	-	

Ghi chú:

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

Nhận xét:

Theo kết quả tính toán trên, nồng độ **bụi**, **SO₂**, **NO_x** trong khí thải phát sinh từ hoạt động thi công và vận chuyển vật liệu, chất thải thi công **vượt quy chuẩn cho phép**. Tuy nhiên, mức độ của chúng phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như đặc điểm bề mặt công trường thi công, nơi các phương tiện ra vào; tình hình thời tiết; trình độ, năng lực và ý thức của công nhân thi công, nhà thầu, giám sát...

Đối tượng bị ảnh hưởng là môi trường không khí trên đường vận chuyển, dân cư xung quanh tuyến đường vận chuyển, người tham gia giao thông và đường giao thông tại khu vực dự án trong suốt thời gian vận chuyển nguyên vật liệu. Quảng đường vận chuyển trên 10km cộng thêm điều kiện có gió (gió tự nhiên, gió do sự di chuyển xe) trên quảng đường di chuyển, khả năng phát tán rộng, do đó có thể nói rằng nồng độ ô nhiễm bụi, khí thải do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu là không đáng kể. Mức độ tác động sẽ phụ thuộc vào thời gian vận hành và tình trạng thiết bị, phương tiện, cũng như mức độ nhạy cảm của môi trường tiếp nhận. Tuy nhiên, thời gian thực hiện ngắn nên tác động của khí thải đến môi trường là không đáng kể.

(2) Bụi khuếch tán từ hoạt động tập kết, bốc dỡ nguyên vật liệu

Căn cứ vào hệ số phát thải và khối lượng nguyên vật liệu được trình bày trong chương 1, ước tính lượng bụi phát sinh bay vào không khí trong thời gian này như sau:

Khối lượng nguyên vật liệu cần bốc dỡ, tập kết chủ yếu từ cát, đá, xi măng, sắt thép,... Trong giai đoạn thi công là 201.270,49 tấn tương đương khoảng 118.394,4 m³ (*Trọng lượng riêng trung bình của các loại nguyên vật liệu là 1,7 tấn/m³, Nguồn: Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng*)

Với thời gian tập kết nguyên vật liệu khoảng 35 tháng (làm việc 26 ngày/tháng và 8 tiếng/ngày), lượng bụi phát sinh với hệ số từ 0,1 g/m³ đến 1 g/m³ ước tính như sau:

- Hệ số 0,1 g/m³: $118.394,4 \text{ m}^3 \times 0,1 \text{ g/m}^3 / (35 \times 26 \times 8) \text{ giờ} = 1,9 \text{ g/giờ} = 0,528 \text{ mg/s}$
- Hệ số 1 g/m³ : $118.394,4 \text{ m}^3 \times 1 \text{ g/m}^3 / (35 \times 26 \times 8) \text{ giờ} = 19 \text{ g/giờ} = 5,28 \text{ mg/s}$

Tính nồng độ từ tải lượng:

Khối không khí tại khu vực công trường được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực khai trường vào thời điểm chưa khai thác là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính toán theo công thức:

$$C = \frac{E_s \times L}{u \times H} \left(1 - e^{-\frac{uL}{H}} \right) \text{ (mg/m}^3\text{)} \quad [\text{CT2}]$$

Trong đó:

- C: Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giờ (mg/m³);
- E_s: Lượng phát sinh ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích;

$$E_s = M/(L \times W) \text{ (mg/m}^2\text{.s)}$$

- M: Tải lượng ô nhiễm (mg/s); M = 5,28 mg/s.
- U: Tốc độ gió trung bình (m/s), u = 2,5 m/s
- H: Chiều cao xáo trộn (m);
- L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m)

Bảng 3. 5. Nồng độ bụi từ hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu

L (m)	W (m)	Nồng độ bụi (mg/m ³)		QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
		H = 1,8m (chiều cao người)	H = 3,3m (chiều cao trung bình 1 tầng)	
1	1	1,0772	0,5875	0,3
2	2	0,4187	0,2284	
5	5	0,0924	0,0504	
10	10	0,0260	0,0142	

Tuy nhiên nồng độ bụi ảnh hưởng trong quá trình này cần cộng thêm nồng độ môi trường nền để đánh giá được tầm ảnh hưởng của dự án đến môi trường xung quanh:

Bảng 3. 6. Nồng độ bụi từ hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu (cộng nồng độ nền)

L (m)	W (m)	Nồng độ bụi (mg/m ³)		QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
		H = 1,8m	H = 3,3m	
1	1	1,2272	0,7375	0,3
2	2	0,5687	0,3784	
5	5	0,2424	0,2004	
10	10	0,176	0,1642	

Nhận xét: Nồng độ bụi từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu trong vòng 1,8m vượt quy chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT. Xung quanh trong vòng phạm vi bán kính +3,5m là khu đất dự án nên bụi từ quá trình bốc dỡ chủ yếu tác động đến công nhân thi công. Do

đó, chủ đầu tư cần có biện pháp giảm thiểu tác động của bụi phát sinh trong hoạt động này đến sức khỏe công nhân làm việc tại dự án.

3.1.1.3. Thi công các hạng mục công trình của dự án hoặc các hoạt động triển khai thực hiện dự án

Trong quá trình thi công xây dựng cũng như khi đi vào hoạt động Dự án sẽ không sử dụng nước ngầm. Mặc dù vậy, các tác động đối với môi trường từ hoạt động xây dựng là đáng kể. Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong suốt quá trình xây dựng dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 7. Các vấn đề ô nhiễm và nguồn gốc phát sinh giai đoạn thi công xây dựng

Hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Phạm vi và quy mô bị tác động		Mức độ bị tác động
			Không gian	Thời gian	
Thi công công trình	Bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc thi công (máy hàn, hoạt động đổ bê tông..)	- Người lao động - Chất lượng môi trường khu vực Dự án và khu vực xung quanh	Trong khu vực Dự án và khu vực xung quanh	Có tính chất tạm thời, gián đoạn, khả năng phục hồi cao.	Cao
	Nước mưa chảy tràn	- Hệ thống thoát nước của khu vực và vệ sinh môi trường	Trong khu vực Dự án và khu vực xung quanh.	Có tính chất tạm thời, gián đoạn, khả năng phục hồi cao.	Trung bình
	Nước thải xây dựng	- Hệ thống thoát nước của khu vực. - Môi trường đất - Vệ sinh môi trường xung quanh	Trong khu vực Dự án và khu vực xung quanh.	Có tính chất tạm thời, gián đoạn, khả năng phục hồi cao.	Cao
	Đất đào, chất thải rắn xây dựng thông thường và nguy hại	- Môi trường đất - Cảnh quan khu vực Dự án và khu vực xung quanh - Sức khỏe của công nhân	Trong khu vực Dự án và khu vực xung quanh	Có tính chất tạm thời, gián đoạn, khả năng phục hồi cao.	Cao

Hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Phạm vi và quy mô bị tác động		Mức độ bị tác động
			Không gian	Thời gian	
Hoạt động của công nhân	Chất thải rắn và nước thải sinh hoạt	Chất lượng môi trường khu vực Dự án và khu vực xung quanh	Trong khu vực Dự án và khu vực xung quanh	Có tính chất tạm thời, gián đoạn, khả năng phục hồi cao.	Trung bình

a. Các tác động có liên quan đến chất thải

a.1. Bụi, khí thải

Bụi và khí thải phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ các hoạt động sau:

- Bụi phát sinh trong quá trình đào tầng hầm;
- Bụi, khí thải do thiết bị thi công trên công trường;
- Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển phục vụ cho thi công xây dựng;
- Bụi, tiếng ồn và mùi do hàn cắt;
- Bụi và hơi dung môi từ quá trình chà nhám, sơn hoàn thiện.

(1) Bụi phát sinh do quá trình đào hầm

Công tác xây dựng tầng hầm sẽ phát sinh một khối lượng chất thải rắn là đất đào với khối lượng như sau:

- Khối lượng đất đào hầm sẽ phát sinh một khối lượng chất thải rắn là đất đào, khối lượng cụ thể như sau: 2 tầng hầm: Diện tích: 5.742,51 m²; sâu: 5,3 m → Thể tích đất đào: 5.742,51 x 10,6 = 60.870,6 m³; thể tích đào thực tế so với thể tích tầng hầm tăng hơn khoảng 10% → thể tích đất đào thực tế = 60.870,6 m³ + (60.870,6 m³ x 10%) = 66.957,6 m³.

→ **Tổng khối lượng đất đào = 66.957,6 x 1,5 tấn/m³ = 100.436,4 tấn** (tỉ trọng của đất là 1,5 tấn/m³, Nguồn: Châu Ngọc Ẩn – Cơ học đất – NXB Đại học quốc gia, 2010).

- Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào đất: 1-100g/m³ (Nguồn: Rapid eventory technique in environmental control, WHO, 1993)
- Thời gian thi công công trình ngầm là 1 tháng = 30 ngày
- Tải lượng ô nhiễm (g/ngày) = Hệ số phát thải bụi (g/m³) x khối lượng đất đào/thời gian thi công = 200,14 – 20.014,2 g/ngày = 229,3 mg/s

Khối không khí tại khu vực đào đắp được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không

khí tại khu vực khai trường vào thời điểm chưa khai thác là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giờ được tính toán theo công thức:

$$C = \frac{E_s \times L}{u \times H} \left(1 - e^{-\frac{u \cdot L}{H}} \right) \text{ (mg/m}^3\text{) [CT3]}$$

Trong đó:

- C: Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giờ (mg/m³);
- E_s: Lượng phát sinh ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích;

$$E_s = M/(L \times W) \text{ (mg/m}^2\text{.s)}$$

- M: Tải lượng ô nhiễm (mg/s); M = 229,3 mg/s.
- U: Tốc độ gió trung bình (m/s), u = 0,6 m/s (do hoạt động thi công tầng hầm âm dưới mặt đất là vùng quần gió nên tốc độ gió là rất thấp)
- H: Chiều cao xáo trộn (m);
- L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m)

Nồng độ bụi từ quá trình đào tầng hầm như sau:

Bảng 3. 8. Nồng độ bụi từ hoạt động đào tầng hầm

L (m)	W (m)	Nồng độ bụi (mg/m ³)		QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
		H = 1,8m	H = 5,3m	
1	1	46,7795	15,8874	0.3
2	2	18,1840	6,1757	
5	5	4,0118	1,3625	
10	10	1,1278	0,3830	
20	20	0,2995	0,1017	
50	50	0,0497	0,0169	

Nồng độ bụi cộng thêm nồng độ môi trường nền đo tại khu vực dự án như sau:

Bảng 3. 9. Nồng độ bụi từ hoạt động đào tầng hầm (cộng nồng độ nền)

L (m)	W (m)	Nồng độ bụi (mg/m ³)		QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
		H = 1,8m	H = 5,3m	
1	1	46,9295	16,0374	0.3
2	2	18,3340	6,3257	
5	5	4,1618	1,5125	

10	10	1,2778	0,5330	
20	20	0,4495	0,2517	
50	50	0,1997	0,1669	

Nhận xét: Với kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ bụi trong phạm vi 10m trong giai đoạn này vượt quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2013/BTNMT quy định nồng độ bụi trung bình 1 giờ là 0,3 mg/m³). Nhìn chung bụi phát sinh trên công trường do đào hầm cao hơn quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT nhiều lần, nên cần có biện pháp giảm thiểu tác động do bụi từ hoạt động này.

(2) Bụi phát sinh từ phương tiện thi công

Nguồn phát sinh: Khí thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện thi công, vận tải trên công trường thi công dự án.

Thành phần: khí thải từ quá trình đốt cháy nhiên liệu vận hành các phương tiện thi công trên công trường chủ yếu gồm: CO, SO₂, NO_x, VOC và bụi.

Bảng 3. 10. Hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO

STT	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg ô nhiễm/tấn dầu)
1	NO _x	0,71
2	CO	20 x S
3	VOC	9,62
4	Bụi	2,19
5	SO ₂	0,791

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

Ghi chú:

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

Tính toán tải lượng, nồng độ: Quá trình tính toán tải lượng đề cập dưới đây chỉ với giả thuyết trong trường hợp các thiết bị, phương tiện thi công trên công trường hoạt động tập trung (vận hành đồng bộ trên cùng một ngày). Nồng độ các chất trong khí thải được tính tại miệng thải của từng thiết bị, phương tiện thi công.

Bảng 3. 11. Tổng hợp lượng nhiên liệu sử dụng của một số thiết bị, phương tiện sử dụng trong giai đoạn xây dựng dự án

STT	Thiết bị, phương tiện	Số lượng (cái)	Định mức nhiên liệu/ca 8h (lít dầu DO)	Tổng lượng dầu DO sử dụng (lít/ca 8h)
1	Máy đầm 25T/ máy đầm bánh hơi	1	20	20
2	Ô tô vận chuyển 25T	2	56	112
3	Ô tô vận chuyển 12T	3	41	123
4	Máy rải 50-60 m ³ /h	1	30	30
5	Lu 25 tấn	1	55	55
6	Lu (đầm bánh hơi 16T)	1	38	38
7	Lu 10 tấn	1	26	26
8	Máy phát điện (công suất 500 KVA/cái)	1	106	106
9	Máy ủi 108 cv	1	38	38
10	Máy đào 0,8 m ³	1	43	43
12	Máy hàn, cắt	8	29	232
13	Máy trộn bê tông 250L	3	11	33
14	Máy bơm nước 200m ³ /h	2	5	10
15	Máy khoan, mài	6	52	312
16	Đầm bàn 1Kw	4	4	16
17	Máy nén	1	35	35
18	Đầm cóc	3	4	12
19	Xe bơm bê tông	2	60	120
Tổng cộng				1.455

(Nguồn: Theo Thông tư 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ xây dựng về việc hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng)

Vậy lượng dầu sử dụng tối đa khoảng $(1.455/8)$ lít/giờ = 166,9 lít/giờ x 0,85 kg/lít = 141,865 kg/giờ (khối lượng riêng của dầu DO là 0,85 kg/lít)

Theo viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường thành phố Hồ Chí Minh, lượng khí thực tế khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO khoảng 22 m³.

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

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

$$= 141,865 \text{ kg/giờ} \times 22 \text{ m}^3/\text{kg} = 3.121,03 \text{ m}^3/\text{giờ} = 0,9 \text{ m}^3/\text{s}$$

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

Bảng 3. 12. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải từ phương tiện thi công trong giai đoạn xây dựng dự án

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B; Kp=1; Kv= 0,6
NOx	0,028	31,11	120
CO	0,039	43,33	300
VOC	0,379	421,11	510
Bụi	0,086	95,56	600
SO ₂	0,031	34,44	-

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 1000.

Kết quả tính toán trên cho thấy tải lượng, nồng độ của các chất ô nhiễm không lớn, nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT. Loại ô nhiễm này thường không lớn do phân tán trong môi trường rộng, thoáng. Do đó, ảnh hưởng đến khu vực xung quanh khu đất dự án là không đáng kể.

(3) Bụi phát sinh từ quá trình chà nhám

Bụi từ quá trình chà nhám: trước khi sơn tường, tường sẽ được trét bột. Bột trét được trộn bột với nước theo tỉ lệ thích hợp. Khuấy trộn thật đều cho tới khi các thành phần bột liên kết lại với nhau thành bột dẻo. Trét lớp 1 lên tường bằng dụng cụ thích hợp, sau đó để khô 1 - 2 giờ và dùng giấy nhám làm phẳng bề mặt. Bụi phát sinh từ công đoạn thi công này thường phát sinh lượng bụi cục bộ rất cao và bụi nhẹ dễ phát tán đi xa. Tải lượng bụi được tính toán như sau:

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới (*Assessment of sources of air water and land pollution who 1993*), hệ số ô nhiễm do quá trình chà nhám các bề mặt là 0,05kg bụi/m². Với diện tích bề mặt cần chà nhám ước tính khoảng 44.864,77m² thì tải lượng ô nhiễm phát sinh từ hoạt động chà nhám bề mặt là 2.243kg/toàn thời gian thi công. Thời gian thi công chà nhám trong vòng 45 ngày (ngày làm 2 ca, mỗi ca 8 tiếng), khi đó tải lượng ô nhiễm bụi là 3,1 kg/giờ = 861,1 mg/s.

Khối không khí tại khu vực công trường được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực khai trường vào thời điểm chưa khai thác là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giờ được tính toán theo công thức:

$$C = \frac{E_s \times L}{u \times H} \left(1 - e^{-\frac{uL}{H}} \right) \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

Trong đó:

- C: Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giờ (mg/m³);
- Es: Lượng phát sinh ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích;

$$E_s = M/(L \times W) \text{ (mg/m}^2\text{.s)}$$

- M: Tải lượng ô nhiễm (mg/s); M = 861,1 mg/s
- U: Tốc độ gió trung bình (m/s), u = 2,5 m/s
- H: Chiều cao xáo trộn (m);
- L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m)

Nồng độ bụi từ hoạt động chà nhám bề mặt được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 13. Nồng độ bụi từ hoạt động chà nhám bề mặt

L (m)	W (m)	Nồng độ bụi (mg/m ³)		Nồng độ bụi (mg/m ³) (Cộng nồng độ nền)		QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
		H = 1,8m (chiều cao người)	H = 4,5m (chiều cao công trình)	H = 1,8m (chiều cao người)	H = 93,6m (chiều cao công trình)	
2	2	94,1615	0,8446	94,3115	0,9946	0.3
5	5	16,9405	0,2101	17,0905	0,3601	
10	10	4,4996	0,0684	4,6496	0,2184	
20	20	1,1482	0,0188	1,2982	0,1688	
50	50	0,1856	0,0032	0,3356	0,1532	

60	60	0,1297	0,0023	0,2797	0,1523	
----	----	--------	--------	--------	--------	--

Nhận xét: Từ kết quả tính toán ở bảng trên, có thể thấy nồng độ bụi do chà nhám bề mặt phát sinh khá cao. Ở phạm vi 10m thì nồng độ bụi vượt chuẩn cho phép đặc biệt là ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công. Do đó, Chủ đầu tư kết hợp với nhà thầu cần có biện pháp giảm thiểu ô nhiễm phát sinh trong giai đoạn này.

(4) Khí thải phát sinh từ các hoạt động sơn

Trong quá trình thi công xây dựng sẽ có hoạt động sơn làm phát sinh một lượng lớn bụi sơn nhất định gây ô nhiễm môi trường xung quanh cũng như gây ảnh hưởng trực tiếp đến lao động làm việc tại công đoạn này.

Bụi sơn phát sinh chủ yếu là các oxit chì, oxit sắt. Các tác động do bụi kim loại và bụi sơn, khi xâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp, các kim loại nặng có khả năng tích tụ trong cơ thể, gây rối loạn các chức năng của men, ảnh hưởng xấu đến sức khỏe.

Độc tính của dung môi sơn: trong quá trình sơn, các dung môi thường được sử dụng là xăng, dầu hỏa, toluen, xylen, etylaxetat,... Ở nồng độ thấp, các chất này kích thích da, mắt, đường hô hấp, ở liều cao có thể dẫn đến ngộ độc, kích thích hệ thần kinh.

(5) Nồng độ bụi cộng hưởng trên công trường trong quá trình thi công xây dựng

Bụi phát sinh chủ yếu từ quá trình đào hầm và từ các phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công trên công trường. Cho nên, trong trường hợp các quá trình này xảy ra đồng thời thì hàm lượng bụi phát sinh trên công trường được ước tính như sau:

Theo Tài liệu Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 1) của Giáo sư Tiến sĩ Trần Ngọc Chấn do Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội xuất bản năm 1999, nồng độ bụi cộng gộp từ các nguồn mặt phát sinh trong phạm vi diện tích nhất định được tính theo mô hình “Hộp cố định”, cụ thể theo công thức:

$$C = C_0 + [(10^3 \times M \times l) : (u \times H)] \text{ (mg/m}^3\text{)} \text{ (sau đây gọi tắt là công thức *)}$$

Trong đó:

- C: nồng độ bụi trong phạm vi tính toán do các nguồn mặt gây ra (mg/m³)
- C₀: nồng độ bụi môi trường nền (0,15 mg/m³)
- M: công suất phát thải bụi của nguồn mặt (g/m².s)
- l: chiều dài khu vực tính toán (100 m)
- u: vận tốc gió trung bình (2,5 m/s)
- H: chiều cao hòa trộn (chọn H = 10 m)

Theo tính toán ở phần trên, ta có:

- Tải lượng bụi phát sinh từ các phương tiện thi công: 0,086 g/s
- Tải lượng bụi phát sinh từ các phương tiện vận chuyển: 1,46 kg/ngày, tương đương 0,017 g/s

- Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu: 3,8 mg/s, tương đương 0,0038 g/s
- Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình chà nhám: 861,1 mg/s, tương đương 0,8611 g/s

Tính trên toàn phạm vi dự án với diện tích là 163.541 m² thì:

$$M = (16,35 + 0,017 + 0,0038 + 0,8611) / 8.080,6 = 1,2 \times 10^{-4} \text{ g/s.m}^2$$

Thay vào công thức * bên trên, ta có:

$$C = 0,15 + \{[(10^3 \times 1,2 \times 10^{-4}) \times (100)] : [(2,5) \times 10]\} = 0,15 + 0,48 = 0,63 \text{ (mg /m}^3\text{)}$$

Vậy trong trường hợp các quá trình này xảy ra đồng thời thì hàm lượng bụi phát sinh trên công trường được ước tính dao động trong khoảng 0,63 mg/m³ cao hơn quy chuẩn cho phép (*QCVN 05:2013/BTNMT và QĐ 3733/2002/QĐ-BYT quy định nồng độ bụi trung bình 1 giờ là 0,3 mg/m³*).

Tác động của bụi

Đối với người lao động trên công trường: Thường mắc các loại bệnh đường hô hấp (mũi, khí quản, họng, phế quản,...). Bệnh bụi phổi xuất hiện có khả năng làm xơ hóa phổi và làm giảm chức năng hô hấp. Ngoài ra người lao động còn có khả năng mắc bệnh về da như nhiễm trùng da, khô da, viêm da,...

Đối với môi trường xung quanh: các quá trình đổ, lấy vật liệu xây dựng, đào móng... không những phát sinh bụi ngay tại công trường mà còn gây bụi phát tán ảnh hưởng đến khu vực xung quanh, đặc biệt khu vực xung quanh cuối hướng gió khu đất dự án, gây ảnh hưởng đến sức khỏe và quá trình làm việc của người dân.

Do đó chủ đầu tư cần phối hợp với nhà thầu xây dựng thực hiện các biện pháp khống chế ô nhiễm do bụi gây ra được trình bày cụ thể trong chương 3 nhằm giảm thiểu tác động đến người lao động và người dân xung quanh.

(6) Khí thải từ các hoạt động cơ khí

Trong quá trình hàn các kết cấu thép, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại được tóm tắt trong bảng bên dưới:

Bảng 3. 14. Hệ số phát thải các khí độc trong quá trình hàn điện vật liệu kim loại

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

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

Theo các chuyên gia cho thấy, định mức sử dụng dây hàn cho 1 tấn sản phẩm (tính trung bình) là 10kg thì với công suất hàn khoảng 10 tấn/ngày sẽ sử dụng khoảng 100 kg dây hàn/ngày. Căn cứ vào lượng dây hàn sử dụng và hệ số ô nhiễm khí thải từ công đoạn hàn với giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4 mm và 25 que/kg, có thể dự báo lượng khí thải phát sinh từ công đoạn hàn như sau:

- Khói hàn : 2,3 kg/giờ
- NO_x : 1,07 kg/giờ
- CO : 0,93 kg/giờ

Tải lượng khí thải từ công đoạn hàn được dự báo là không cao so với các nguồn ô nhiễm khác nhưng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những người thợ hàn. Do vậy chủ đầu tư cần thực hiện các biện pháp bảo hộ cho công nhân hàn sẽ hạn chế được mức độ ô nhiễm ảnh hưởng đến công nhân từ công đoạn này.

Tuy nhiên, lượng khí thải này không nhiều và công việc này chỉ thực hiện trong thời gian thi công nên tác động là cục bộ và chỉ mang tính tạm thời.

(7) Khí thải từ quá trình đóng và khoan cọc nhồi

Kỹ thuật khoan cọc nhồi: Sau khi định vị được vị trí các lỗ khoan, tiến hành đặt ống vách rồi sử dụng máy khoan cọc nhồi để tiến hành khoan. Bước này cần cung cấp dung dịch Bentonite với lượng phù hợp. Sau khi khoan xong lần 1 tiến hành hạ mũi khoan núp xuống kéo hết phần đất còn lại lên. Sau đó kiểm tra độ sâu của hố khoan rồi gia công lắp đặt cốt thép. Tiếp đến làm sạch hố khoan rồi đổ bê tông cọc.

Vậy nên đối với quá trình đóng và khoan cọc nhồi, nguồn gây ô nhiễm không khí chủ yếu là do khí thải từ quá trình sử dụng nhiên liệu dầu DO để vận hành thiết bị. Khí thải từ thiết bị sử dụng dầu DO chủ yếu là các chất ô nhiễm như bụi, SO₂, NO_x, CO,... Tùy theo nồng độ, kích thước (bụi), thời gian tiếp xúc mà chất ô nhiễm gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người và các cơ thể sống khác như: gây kích thích cơ học, xơ hóa phổi dẫn đến các bệnh về hô hấp như khó thở, ho và khạc đờm, nhiễm độc qua da làm giảm dự trữ kiềm trong máu, đào thải amoniac ra nước tiểu và kiềm ra nước bọt,...

Quá trình đóng và khoan cọc nhồi sẽ không phát sinh bụi vì đất từ lỗ khoan được đưa lên trên trong trạng thái ướt. Phần đất này có thể sử dụng san nền trong khu vực Dự án, điều này giúp giảm thiểu đáng kể lượng khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông.

(8) Ô nhiễm không khí từ quá trình đổ nhựa đường nội bộ

Đổ bê tông nhựa nóng chủ yếu thực hiện trong công đoạn trải nhựa đường trong khu vực nội bộ dự án. Bê tông nhựa nóng là hỗn hợp cấp phối gồm: đá, cát, bột khoáng và nhựa đường được nung và trộn ở nhiệt độ 140°C - 160°C . Với nhiệt độ của bê tông nhựa khi được trải ra mặt đường sẽ làm gia tăng nhiệt độ không khí tại khu vực trải, đồng thời mùi nhựa khi bị nóng chảy gây khó chịu và độc hại khi hít phải. Vì vậy, trong quá trình trải nhựa đường công nhân cần phải trang thiết bị bảo hộ lao động (áo, quần và ủng) để bảo vệ sức khỏe.

a.1. Nước thải

Nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng từ các hoạt động sau:

- Nước thải xây dựng;
- Nước ngầm từ quá trình đào hầm;
- Nước thải sinh hoạt của công nhân trên công trường;
- Nước mưa chảy tràn.

(1) Nước thải xây dựng

Nước thải xây dựng phát sinh từ các hoạt động tưới công trình, nước rửa xe chở nguyên vật liệu. Trong đó, hoạt động rửa thiết bị, phương tiện vận tải phải được thực hiện thường xuyên và bắt buộc đối với các thiết bị, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá, xà bần khi ra khỏi công trình bị dính đất cát, có khả năng làm rơi vãi đất cát ra các đường giao thông khu vực xung quanh và phát sinh bụi.

Bên cạnh đó, trong quá trình thi công đào móng, nếu gặp trời mưa, sẽ tích trữ nước trong các hố sâu. Để đảm bảo việc thi công được tiến hành an toàn, đơn vị thi công sẽ bố trí máy bơm hút nước phát sinh ra các hố gạn. Đây cũng là một nhân tố phát sinh nước thải xây dựng.

Hoạt động khoan cọc nhồi

Phương pháp thi công móng bằng khoan cọc nhồi được lựa chọn giúp kết cấu móng chắc hơn và giảm thiểu tiếng ồn nhưng lại phát sinh một lượng nước thải do dịch khoan cọc nhồi. Trong quá trình khoan cọc nhồi, ước tính cần sử dụng khoảng $1,3\text{ m}^3$ nước/ngày để giữ thành hố khoan bị lở và bôi trơn đầu mũi khoan. Nếu không được xử lý đúng thì nước thải này sẽ gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

Tổng lượng nước thải phát sinh được lấy bằng 100% lượng nước cấp cho quá trình khoan cọc nhồi là $1,3\text{ m}^3$ /ngày.

Các hoạt động tưới rửa thiết bị, phương tiện trên công trường

Theo nhu cầu sử dụng nước trong quá trình thi công xây dựng, lượng nước cấp cho hoạt động xây dựng khoảng $10,5\text{ m}^3$ /ngày.

- Hoạt động phối trộn nguyên vật liệu, tưới đầm bê tông, đầm nền với lượng sử dụng ước tính khoảng $3,0\text{ m}^3$ /ngày.

- Nước rửa xe vận chuyển nguyên liệu vật liệu xây dựng ra vào công trường: Theo TCVN 4513 – 1988, tiêu chuẩn nước rửa xe trong nhà cho xe từ 200 – 300 lít với thời gian là 10 phút. Lượng phương tiện phục vụ xây dựng công trình tập trung nhiều nhất ra vào công trường dự án khoảng 25 xe ra vào dự án. Như vậy, lượng nước cấp cho rửa xe cao nhất trong giai đoạn thi công xây dựng công trình khoảng 5,0 – 7,5 m³/ngày.

Tuy nhiên, tùy thuộc vào từng giai đoạn thi công xây dựng dự án và tính chất của ngày thi công thì lưu lượng nước thải xây dựng phát sinh có thể thấp hơn hoặc cao hơn mức ước tính khoảng 10,5 m³/ngày.

→ **Tổng lưu lượng nước thải xây dựng phát sinh ước tính khoảng 11,8 m³/ngày.**

Thành phần chủ yếu của loại nước thải này là cặn lơ lửng có khả năng tự lắng cao, một phần sẽ tự lắng xuống bề mặt, một phần chảy tràn, dẫn về hệ thống xử lý nước thải xây dựng được bố trí tại khu vực công trường trước khi thoát ra cống thải của khu vực. Nước thải phát sinh có thể tạo gây ảnh hưởng đến hoạt động thi công như tạo vũng, ảnh hưởng đến sự di chuyển, vận chuyển nguyên vật liệu của công nhân. Để đảm bảo việc thi công được tiến hành an toàn, đơn vị thi công sẽ bố trí máy bơm hút nước phát sinh ra các hố ga. Bên cạnh đó, ảnh hưởng của nước thải xây dựng chỉ xảy ra trong giai đoạn thi công xây dựng.

Bảng 3. 15. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công phần móng

TT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	KẾT QUẢ	QCVN 40:2011/BTNMT CỘT B
1	pH	-	6,63	5,5 - 9
2	BOD ₅	mg/l	55	50
3	COD	mg/l	163	150
4	TSS	mg/l	155	100
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	12,5	10
6	Tổng N	mg/l	14,69	40
7	Tổng P	mg/l	0,366	6
8	Sunfua	mg/l	0,3	0,5
9	Dầu mỡ khoáng	mg/l	3,2	10
10	Tổng Coliform	MPN/100mL	5.500	5000

(Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp, 2007)

Nhận xét:

Kết quả trong bảng trên cho thấy: một số chỉ tiêu chất lượng nước thải trong quá trình thi công phần móng của dự án sau khi qua bể lắng sơ bộ hầu nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT, cột B. Riêng các chỉ tiêu như COD gấp 1,08 lần; BOD₅ gấp 1,1 lần và Coliform gấp 1,1 lần so với quy chuẩn cho phép nhưng không đáng kể vì lượng nước trong quá trình này chỉ phát sinh trong thời gian ngắn, tác động không nhiều đến môi trường xung quanh.

(2) Nước ngầm từ quá trình đào hầm

Nước ngầm có khả năng sẽ phát sinh trong quá trình xây dựng các công trình ngầm và nền móng của công trình. Chất lượng thi công công trình, vệ sinh môi trường thi công và khu vực xung quanh công trường sẽ bị ảnh hưởng và có thể gây nên hiện tượng ngập úng khu vực nếu không được thoát kịp.

Để đảm bảo chất lượng công trình, đơn vị thi công cần có biện pháp chống thấm và chuẩn bị máy bơm để hút nước khi thi công đào hầm. Việc hút nước khi thi công hố móng có thể gây mất cân bằng dòng chảy trong khu vực, ảnh hưởng đến độ ổn định của nền đất, có thể gây hiện tượng sụt lún trên diện rộng. Khi mức độ lún nhiều có thể làm hư hỏng các công trình, tuyến đường xung quanh khu vực dự án, ảnh hưởng đến an toàn trong quá trình thi công xây dựng. Ngoài ra việc xả bỏ lượng nước ngầm phát sinh cũng có khả năng gây ngập úng cục bộ tại công trình sẽ xảy ra nếu không có biện pháp thi công và quản lý thích hợp.

(3) Nước thải sinh hoạt

Thành phần nước thải sinh hoạt bao gồm chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (COD, BOD), dinh dưỡng (N, P...), vi sinh vật (virus, vi khuẩn, nấm...). Nếu nước thải sinh hoạt không được thu gom và xử lý thích hợp thì chúng sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước ngầm và là nguy cơ lan truyền bệnh cho con người.

Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng có thể được ước tính nhờ vào mức sử dụng nước tại công trường (45 lít/người/ngày/ca), lượng công nhân ước tính tham gia thi công ước tính từ 150 người (không có công nhân lưu trú). Lưu lượng thải sinh hoạt phát sinh tại công trường như sau:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh: $150 \times 45 = 6.750 \text{ l/ngày} = 6,75 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Tải lượng của các chất ô nhiễm có trong nước thải có thể được tính toán nhờ vào hệ số phát thải như trong Bảng sau:

Bảng 3. 16. Hệ số phát thải đối với các chất ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Hệ số phát thải	Đơn vị
1	SS	70-145	gSS/người/ngày
2	COD	72-102	gCOD/người/ngày
3	BOD ₅	45-54	gBOD ₅ /người/ngày

TT	Thông số	Hệ số phát thải	Đơn vị
4	N	2,4-4,8	gN/người/ngày
5	P	0,8-4	gP/người/ngày

(Nguồn: Lâm Minh Triết và Cộng sự, 2004)

Do công nhân làm việc 8 tiếng/ngày nên hệ số phát thải của công nhân, tính toán tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt như sau:

Bảng 3. 17. Ước tính tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Hệ số phát thải (*) (g/người/giờ)	Tải lượng (**) (g/giờ)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B
1	SS	2,9 – 6,0	261 – 540	64 - 133	100
2	COD	3 – 4,3	270 – 387	67 - 96	-
3	BOD ₅	1,9 – 2,3	171 – 207	42- 51	50
4	N	0,1 – 0,2	9 – 18	2 - 4	60
5	P	0,03 – 0,2	2,7 – 18	0,7 - 4	20

Ghi chú:

(*) Hệ số phát thải (g/người/giờ) = Hệ số phát thải (g/người/ngày)/24

(**) Tải lượng = Hệ số phát thải (g/người/giờ) x số lượng công nhân.

Dựa vào tải lượng ô nhiễm và lưu lượng nước thải, nồng độ ô nhiễm được ước tính với kết quả được trình bày trong Bảng trên. Với những thông số tính toán được, hàm lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt nếu không xử lý là rất cao. Vì vậy, nước thải cần được quản lý và xử lý thích hợp, không được thải ra ngoài môi trường.

(4) Nước mưa chảy tràn

Theo TCXDVN 51:2008, lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn xây dựng được tính toán như sau:

$$Q \text{ (l/s)} = q \times C \times F \text{ [CT4]}$$

Trong đó:

- C: Hệ số dòng chảy, Với chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán là 5 năm, khu vực dự án hiện hữu chủ yếu là khu đất trống có độ dốc trung bình <2%, C = 0,32
- q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)
- F : Diện tích thoát nước (ha). F = 16,35 ha

Cường độ mưa xác định như sau:

$$q \text{ (l/s.ha)} = A \times (1+c+lgP)/(t+b)^n$$

Với:

- t: Thời gian mưa = 1 ngày = 180 phút
- P: Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán là 5 năm
- Hằng số khí hậu của tỉnh Đồng Tháp, A = 11.650; c = 0,5; b = 32, n = 0,95

Lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất liên tục trong ngày được ước tính với toàn bộ diện tích đất thực hiện Dự án là:

$$\begin{aligned} Q \text{ (l/s)} &= C \times F \times A \times (1+c+lgP)/(t+b)^n \\ &= 0,32 \times 16,35 \times 11.650 \times (1+0,5+lg5)/(180+32)^{0,95} \\ &= 826,4 \text{ (l/s)} \end{aligned}$$

Theo kết quả tính toán, lưu lượng nước mưa cực đại trong ngày là 826,4 (l/s)

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án nếu không được thoát hợp lý có thể gây ứ đọng, cản trở quá trình thi công.

Ngoài ra nước mưa cuốn theo đất cát và các thành phần ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn giai đoạn xây dựng.

Bảng 3. 18: Nồng độ và tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

STT	Thông số	Nồng độ (mg/l)		Tải lượng (kg/h)	
1	Tổng Nitơ	0,5	1,5	0,03	0,08
2	Tổng Photpho	0,004	0,03	0,0002	0,0015
3	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	10	20	0,50	1,01
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	10	20	0,50	1,01

(Nguồn: Cấp thoát nước – Hoàn Văn Huệ, năm 2009)

Nhận xét: So với nước thải sinh hoạt, nước mưa khá sạch, mức độ gây ô nhiễm từ lượng nước này không nhiều, hơn nữa cũng rất khó có thể thu gom, xử lý. Do đó, nước mưa có thể thải thẳng không cần qua xử lý nhưng cần có hệ thống thoát nước tránh ngập úng, hạn chế rơi vãi các chất thải trong khu vực xây dựng và xây dựng trước hệ thống thoát nước mưa tạm thời cho khu đất Dự án.

Tuy nhiên chủ đầu tư cần có biện pháp xử lý nước mưa bị ứ đọng trong hố móng, công trình đào ngầm vì nước mưa chảy tràn trong khu vực này bị có mức độ ô nhiễm cao hơn các khu vực khác.

a.3. Chất thải rắn

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn xây dựng từ các hoạt động sau:

- Chất thải rắn xây dựng;

-
- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trên công trường;
 - Chất thải nguy hại.

(1) Chất thải rắn xây dựng

Thành phần: Bao bì xi măng, sắt thép vụn, gạch đá, xà bần, vôi vữa, bê tông, thạch cao, cốt thép, các mẫu gỗ thừa,...

Nguồn phát sinh: phát sinh trong quá trình thi công xây dựng công trình.

Khối lượng: Dựa theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng, mức hao phí của từng loại vật liệu xây dựng khoảng 0,5% - 3%. Với mức hao phí là 1% thì khi đó tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng sử dụng cho thi công ước tính khoảng 115.263,9 tấn thì lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh khoảng 1.153 tấn. Chất thải rắn xây dựng hầu hết là có thể tái sử dụng và tái chế được. Một số chất thải không tái sử dụng được công ty sẽ có biện pháp thu gom và xử lý đúng quy định.

Khối lượng đất đào tầng hầm đã tính toán tại mục “a.1 Bụi, khí thải – (1) Bụi phát sinh do quá trình đào tầng hầm”: Khối lượng đất đào: $66.957,6 \times 1,5 \text{ tấn/m}^3 = 100.436,4 \text{ tấn}$. Toàn bộ lượng đất đào sẽ được thu gom, vận chuyển để xử lý theo đúng quy định

→ Tổng khối lượng chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án là 100.436,4 tấn

Đây là nguồn phát sinh chất thải rắn lớn nên chủ đầu tư sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

Đối với khối lượng đất đào phát sinh do quá trình thi công hệ thống thu gom thoát nước mưa và nước thải sẽ được tận dụng san lấp tại chỗ, vì vậy tác động của khối lượng đất này là không đáng kể.

(2) Chất thải rắn sinh hoạt

CTR sinh hoạt gồm các loại không có khả năng phân hủy sinh học như vỏ đồ hộp, bao bì nhựa, thủy tinh và các loại có hàm lượng hữu cơ cao, có khả năng phân hủy sinh học như vỏ trái cây, phần loại bỏ của rau quả, thực phẩm thừa... Rác sinh hoạt phát sinh từ các khối nhà tạm do sinh hoạt của công nhân lao động trực tiếp trên công trường thi công.

Trong trường hợp công nhân xây dựng được ăn uống tại công trường, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tối đa 0,5 kg/người/ngày (*Giáo trình Quản lý và xử lý chất thải rắn – PGS.TS. Nguyễn Văn Phước, 2008*). Trong đó, thành phần hữu cơ (tính riêng cho rác thải thực phẩm) chiếm từ 60 – 70 % Các thành phần còn lại chủ yếu là vỏ hộp, bao bì đựng thức ăn... Do đó, với số lượng nhân công tối đa làm việc tại công trường là 150 người, ước tính khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: $0,5 \times 150 = 75 \text{ kg/ngày}$

Một số tác hại tiêu cực có thể phát sinh nếu không có sự quản lý và kiểm soát hợp lý như:

- Phát sinh mùi hôi, nước rỉ rác khi không thu gom và vận chuyển đến bãi đổ theo đúng quy định.

- Nguồn phát sinh các vi khuẩn gây bệnh đường ruột,...
- Chỗ trú ẩn của các sinh vật gây bệnh như: gián, chuột, ruồi, muỗi,...

(3) Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu là dầu nhớt thải; giẻ lau dính dầu, mỡ; bao bì đựng sơn; dầu máy tổng hợp thải. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong toàn quá trình xây dựng thể hiện như bảng sau:

Bảng 3. 19. Chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng

TT	Tên chất thải	Trạng thái	Khối lượng (kg/toàn quá trình thi công)	Mã CTNH
1	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	3	16 01 06
2	Dầu máy tổng hợp thải	Lỏng	22	17 01 06
3	Pin, acquy thải	Rắn	7	16 01 12
4	Giẻ lau, bao tay nhiễm chất thải nguy hại	Rắn	15	18 02 01
5	Cặn sơn, thùng sơn	Rắn	70	08 01 01
Tổng khối lượng			117	-

(Nguồn: Tham Khảo khối lượng phát sinh từ quá trình thi công dự án Khu Thương mại Dịch vụ A3a thuộc Khu liên hợp thể dục thể thao và dân cư Tân Thắng phường Sơn Kỳ, quận Tân Phú, quy mô 1,46 ha)

Nhận xét: Từ bảng trên cho thấy khối lượng CTNH trong toàn bộ quá trình thi công khoảng 117 kg. Lượng CTNH này không được thu gom, quản lý và xử lý đúng quy định, dầu mỡ thải sẽ tác động đến môi trường đất, nước mặt, nước ngầm và hệ thủy sinh. Do vậy, chủ đầu tư sẽ có biện pháp kiểm soát phù hợp.

a. Các tác động không liên quan đến chất thải

a.1. Tiếng ồn

Tiếng ồn rung phát sinh từ:

- Các phương tiện vận chuyển ra vào dự án;
- Hoạt động thi công xây dựng;
- Đổ bê tông và vận chuyển xà bần.
- Bên cạnh nguồn ô nhiễm do hoạt động xây dựng, việc vận hành các phương tiện và thiết bị thi công như: máy hàn, cắt,... cũng gây ồn rung đáng kể

Mức ồn: tham khảo mức ồn phát sinh từ các thiết bị thi công khi đo ở vị trí cách nguồn phát sinh 1,5m được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 20: Mức ồn của các thiết bị thi công trong quá trình xây dựng dự án

Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn 1,5m		QCVN 24:2016/BYT
	Tài liệu 1	Tài liệu 2	
Xe lu	-	72,0 ÷ 74,0	85
Máy trộn bê tông	75 ÷ 88	-	
Máy đầm	-	72 ÷ 74	
Máy ủi	93,0	-	
Máy đào	82,0 ÷ 90,0	-	
Máy xúc	72 ÷ 84	-	
Máy hàn, cắt	84,0	-	
Xe tải	-	82,0 ÷ 94,0	
Máy khoan	85,0	-	
Máy ép cọc	75,0	95,0 ÷ 106,0	
Máy bơm bê tông	-	84,0	

(Nguồn: Tài liệu 1: Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, năm 2002; Tài liệu 2: Mackernizze, năm 1985)

Ghi chú:

- Thông số in đậm: cao hơn tiêu chuẩn
- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc

Nhận xét: Từ bảng trên cho thấy, hầu hết độ ồn tại các máy đều vượt tiêu chuẩn cho phép. Độ ồn phát sinh này sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trong công trường.

Tuy nhiên, mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể dự đoán theo công thức sau:

$$L_p(x) = L_p(x_0) + 20 \log_{10}(x_0/x), \text{ trong đó:}$$

- $L_p(x_0)$: mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA)
- $x_0 = 1,5\text{m}$;
- $L_p(x)$: mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)
- X : vị trí cần tính toán (m)

Bảng 3. 21: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công trong quá trình xây dựng dự án

Thiết bị máy móc thi công	Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100m (dBA)
Máy trộn bê tông	75 ÷ 88	52,5 ÷ 65,5	44,5 ÷ 57,5	38,5 ÷ 51,5
Máy đầm	72 ÷ 74	49,5 ÷ 51,5	41,5 ÷ 43,5	35,5 ÷ 37,5
Máy ủi	93	70,5	62,5	56,5
Máy đào	82 ÷ 90	59,5 ÷ 67,5	51,5 ÷ 59,5	45,5 ÷ 53,5
Máy hàn, cắt	84,0	61,5	53,5	47,5
Xe tải	82,0 ÷ 94,0	59,5 ÷ 71,5	51,5 ÷ 63,5	45,5 ÷ 57,5
Máy khoan	85,0	62,5	54,5	48,5
Máy ép cọc	95,0 ÷ 106,0	72,5 ÷ 83,5	64,6 ÷ 75,6	58,6 ÷ 69,6
Máy bơm bê tông	84,0	61,5	53,5	47,5
QCVN 24:2016/BYT	85	-		
QCVN 26: 2010/BTNMT	-	70		

Ghi chú:

- Thông số in đậm: cao hơn tiêu chuẩn, quy chuẩn
- Quy chuẩn tiêu chuẩn không quy định

Nhận xét: Các kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy tiếng ồn đối với 1 số máy móc tại các vị trí cách nguồn ồn 1,5m và 20m không đạt tiêu chuẩn, quy định quy chuẩn, tuy nhiên, độ ồn giảm dần theo khoảng cách 50m và 100m hầu như độ ồn đều nằm trong ngưỡng cho phép.

Tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động trong giai đoạn xây dựng dự án là không thể tránh khỏi, tuy vậy nguồn ô nhiễm này chỉ có tính chất ô nhiễm tạm thời và chỉ gây ảnh hưởng cục bộ trong khu vực dự án và khoảng cách 20m so với nguồn phát sinh tiếng ồn

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

Nếu giả sử các thiết bị thi công cùng loại được vận hành đồng thời, mức ồn cộng hưởng do hoạt động của các thiết bị được ước tính theo công thức:

$$L_{\Sigma} = L + 10 \lg n, \text{ với } n \text{ là số lượng thiết bị}$$

Ta có bảng ước tính mức ồn từ các thiết bị thi công theo khoảng cách tính từ vị trí đặt thiết bị như sau:

Bảng 3. 22: Dự báo mức ồn cộng hưởng từ các thiết bị thi công cùng loại trên công trường

Thiết bị, máy móc thi công	Số lượng (cái)	Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100m (dBA)
Máy trộn bê tông	3	92,8	70,3	62,3	56,3
Máy đầm	2	77,0	54,5	46,6	40,5
Máy ủi	2	96,0	73,5	65,6	59,5
Máy đào	2	93,0	70,5	62,6	56,5
Máy hàn, cắt	5	91,0	68,5	60,5	54,5
Xe tải vận chuyển	7	102,5	80,0	72,0	66,0
Máy khoan	2	88,0	65,5	57,6	51,5
Máy ép cọc	1	106	83,5	75,5	69,5
Máy bơm bê tông	3	88,8	66,3	58,3	52,3
QCVN 24:2016/BYT	-	85	-		
QCVN 26: 2010/BTNMT	-	-	70		

Nhận xét: Từ kết quả tính toán trên cho thấy tác động tiếng ồn cộng hưởng sẽ gây ảnh hưởng đáng kể đến công nhân làm việc và ít nhiều ảnh hưởng đến nhà dân giáp dự án. Do đó chủ đầu tư và các nhà thầu đảm bảo sẽ cung cấp trang thiết bị chống ồn cho công nhân theo đúng yêu cầu và thực hiện che chắn công trình để giảm thiểu tối đa tác động tiếng ồn ảnh hưởng đến nhà dân.

Tác động của tiếng ồn

Tiếng ồn, rung ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng trên công trường, gây tổn hại đến các bộ phận trên cơ thể con người, đặc biệt là với công nhân làm việc trực tiếp tại những khu vực gây ồn cao. Ngoài ra, tiếng ồn có thể át đi những hiệu lệnh cần thiết, gây

nguy hiểm cho công nhân xây dựng trên công trường, trước hết là các cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp từ tiếng ồn, làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút, gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch và các bệnh về hệ thống tiêu hóa. Rung động gây nên các bệnh về thần kinh, tim mạch và khớp xương.

a.2. Rung

Rung động là do hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công chủ yếu là khoan và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nặng. Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất của nền móng công trình. Mức độ rung động có thể xác định nhanh trên cơ sở số liệu được USEPA (*US Environmental Protection Agency – Cơ quan bảo vệ môi trường của Mỹ*) xác lập nêu tại bảng sau:

Bảng 3. 23: Mức độ gây rung của một số máy móc xây dựng

Thiết bị	Mức độ rung động (Theo hướng thẳng đứng Z, dB)	
	Cách nguồn gây rung động 10m	Cách nguồn gây Rung động 30m
Máy trộn bê tông	81	71
Máy đầm	79	69
Máy ủi	72	69
Máy đào	80	71
Xe vận chuyển hạng nặng	74	64
Máy khoan	93	83
Máy ép cọc	93	83
Máy bơm bê tông	70	67

(Nguồn: Tổng Cục môi trường tổng hợp số liệu của USEPA (1971), 2010)

Hiện tượng rung từ hoạt động của các thiết bị công năng lớn, dễ gây lún nền đất của các khu vực liền kề.

a.3. Tác động đến tuyến đường giao thông

Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra – vào dự án

Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu vào dự án

Phương án 1:

Nơi cung cấp ➔ đường Lê Duẩn ➔ đường Tôn Đức Thắng ➔ vị trí dự án

Phương án 2:

Nơi cung cấp → đường Lê Duẩn → đường Phùng Khắc Khoan → vị trí dự án

Tuyến đường vận chuyển chất thải ra khỏi dự án

Phương án 1:

Vị trí dự án → đường Tôn Đức Thắng → đường Lê Duẩn → Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải xây dựng, đất đào và xử lý đúng quy định.

Phương án 2:

Vị trí dự án → Phùng Khắc Khoan → đường Lê Duẩn → Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải xây dựng, đất đào và xử lý đúng quy định.

Tác động đến giao thông khu vực

- Hiện trạng: Khu vực các tuyến đường nội bộ quanh dự án có mật độ xe thấp, các tuyến giao thông đối ngoại (đường Lê Duẩn, Tôn Đức Thắng) có mật độ giao thông khá cao, xe lưu thông chậm và có xảy ra kẹt xe vào khung giờ cao điểm 6h30-9h và 16h30-18h30. Khi dự án tiến hành xây dựng sẽ thêm số lượng xe đáng kể của 150 công nhân thi công và của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu. Ước tính mật độ xe vào giờ cao điểm: đường Lê Duẩn, đường Tôn Đức Thắng: 664 – 680 lượt xe/giờ, đường Phùng Khắc Khoan: 315 – 350 lượt xe/giờ.
- Khi dự án tiến hành xây dựng, mật độ xe trên tuyến đường tiếp giáp tăng lên do xe của công nhân và xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào công trường. Hiện tại, tuyến đường khu vực xung quanh có mật độ lưu thông khá cao nên khi dự án tiến hành xây dựng, mật độ xe gia tăng nên chủ dự án cần lưu ý phối hợp với đơn vị chức năng có biện pháp lưu thông hợp lý.
- Tai nạn giao thông: Việc gia tăng mật độ giao thông ra vào khu vực do xe máy của công nhân thi công, xe tải chuyên chở vật liệu xây dựng và các phương tiện thi công có thể xảy ra tai nạn giao thông trong khu vực. Vậy nên để giảm mức độ chịu tải của các tuyến đường trên Chủ đầu tư, đơn vị thi công cần kết hợp với cơ quan quản lý giao thông địa phương đưa ra phương án và thời gian vận chuyển nguyên vật liệu ra vào công trình tránh thời điểm mật độ lưu thông trên đường cao gây ảnh hưởng đến sự lưu thông của khu vực, công nhân viên xung quanh dự án.
- Sụt lún, hư hại đường: Do tuyến đường đã xây dựng được vài năm nên việc vận chuyển các máy móc thiết bị có tải trọng lớn (cần cẩu 45 tấn,...) có khả năng gây sụt lún, hư hại đường.
- Ô nhiễm đường: Các xe vận chuyển đất, đá, xà bần,... nếu không được che chắn tốt khi di chuyển sẽ làm rơi vãi đất, cát... ra đường gây ô nhiễm bụi, chất thải rắn. Cản trở mặt đường gây đi lại khó khăn và ô nhiễm bụi đến người tham gia giao thông.

a.4. Sức chịu tải của đường giao thông và nền đất dự án đối với các xe chuyên chở và thiết bị siêu trường, siêu trọng

Trong quá trình thi công, đặc biệt là giai đoạn thi công móng cọc sẽ sử dụng máy khoan cọc nhồi có khối lượng khoảng 45 tấn, chiều dài 18m; cần cẩu có khối lượng khoảng 45 tấn, chiều dài 18m; vận thăng có khối lượng khoảng 2 tấn, chiều cao 188m... và các thiết bị khác. Khi các thiết bị này hoạt động cùng lúc sẽ ảnh hưởng đến sự chịu tải của khu đất, công trình lân cận. Tuy nhiên, để quá trình thi công được thuận tiện và giảm tải chủ đầu tư sẽ tiến hành tập kết các thiết bị thi công trên theo giai đoạn như: giai đoạn xây dựng móng cọc, xây tầng hầm tập kết máy khoan cọc nhồi và các máy móc thiết bị liên quan; giai đoạn xây dựng các tầng cao sẽ bố trí cần cẩu, vận thăng và các thiết bị liên quan.

a.5. Thoát nước và ngập úng tạm thời

Trong quá trình thi công công trình, nếu không có biện pháp thi công và quản lý thích hợp có khả năng gây ngập úng cho các công trình của dự án và khu vực lân cận do những nguyên nhân sau:

- Ngập úng do triều cường và mưa lớn
- Hệ thống thoát nước khu vực không đáp ứng được khả năng tiêu thoát nước của các công trình dọc hai bên tuyến đường.
- Trong quá trình thi công nếu không thường xuyên tiến hành dọn vệ sinh khu vực thi công như thu gom chất thải rắn (đất, cát...) mà để rơi vãi để theo nước mưa kéo theo xuống cống thoát nước chung của khu công nghiệp, làm nghẹt cống thoát nước gây ngập úng ngập lụt cục bộ tại khu vực.

Do đó, Chủ đầu tư cần có biện pháp thi công, thoát nước hợp lý để tránh gây ngập úng tại vị trí dự án, gây mất mỹ quan khu vực.

a.6. Tác động đến an ninh khu vực

Các công nhân làm việc trong thời gian thi công có thể gây xung đột, bất hòa, đánh nhau,... với các người dân hiện đang sống và làm việc trong khu vực xung quanh, ảnh hưởng đến tình hình xã hội, an ninh trật tự, gây áp lực đến lực lượng quản lý và bảo vệ an ninh trong khu vực.

a.7. Sự tác động qua lại trong quá trình xây dựng dự án đến các công trình hoạt động xung quanh

Xung quanh gần khu vực dự án là các công ty, khu dân cư,... đang hoạt động, vì vậy khi dự án tiến hành xây dựng sẽ gây tác động đến các khu vực này bao gồm:

- Tác động đến môi trường không khí: bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu cát đá xà bần, ra vào công trình và khí thải phát sinh từ động cơ của các phương tiện cơ giới nếu không có biện pháp che chắn và không kiểm định tốt chất lượng xe vận tải trước khi đưa vào thi công sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng không khí của khu vực, ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống khu dân cư xung quanh dự án.

-
- Phát sinh tiếng ồn rung trong quá trình sử dụng thiết bị thi công từ quá trình thi công khoan, cắt. Tuy nhiên, lượng ồn này sẽ không tránh khỏi và chỉ mang tính chất gián đoạn.
 - Chất thải rắn trong quá trình xây dựng và chất thải rắn từ quá trình sinh hoạt của công nhân. Nếu trong thời gian xây dựng mà không có kế hoạch thu gom cũng sẽ ảnh hưởng nhiều đến quá trình thi công và ảnh hưởng xấu đến mỹ quan khu vực. Do đó, Chủ đầu tư phối hợp với nhà thầu thi công xây dựng thường xuyên nhắc nhở và kiểm tra tránh gây ảnh hưởng đến xung quanh.

Do đó, chủ Dự án sẽ có các biện pháp che chắn hợp lý và cách ly các nguồn gây ô nhiễm để hạn chế các ảnh hưởng của Dự án đến hoạt động của công trình này.

a.8. Tác động đến kinh tế - xã hội của địa phương.

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

Trật tự an ninh xã hội của khu vực: Do việc tập kết nguyên vật liệu, trang thiết bị, máy móc và công nhân đến làm việc tại khu vực, ảnh hưởng đến trật tự trị an trong công tác bảo vệ trang thiết bị, vật liệu xây dựng và không loại trừ sự trà trộn, tranh thủ của các phần tử xấu xâm nhập vào khu vực thi công gây ảnh hưởng tới vấn đề trật tự an ninh trong khu vực.

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

Tăng nguy cơ dịch bệnh khi đưa lao động từ ngoài vào: Lao động từ bên ngoài đến có thể gây nên những bệnh dịch lây qua đường tình dục cũng như các loại bệnh khác (tiêu chảy, lỵ,...) vào vùng dự án. Điều này có tác động xấu lên sức khỏe cư dân vùng dự án. Hiện tượng này còn phổ biến ở các nước đang phát triển do vậy phòng chống các bệnh lây nhiễm là rất cần thiết ở khu vực công trường thi công dự án.

b. Các tác động do các rủi ro, sự cố

b.1. Sự cố rò rỉ dầu mỡ thải từ việc bảo dưỡng phương tiện và thiết bị thi công

Sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn xây dựng là sự cố chảy tràn, rơi vãi dầu mỡ thải từ quá trình lưu trữ tạm thời tại dự án nếu có thực hiện sửa chữa và bảo trì. Theo kết quả khảo sát của các dự án xây dựng đường trên thế giới (Nguồn: *Summary Environmental Impact Assessment for Shaanxi Roads Development Project in The people's Republic of China*,

February 2001), xác suất xảy ra sự cố này là tương đối thấp, khoảng 0,0087 – 0,068. Tuy nhiên, khi sự cố xảy ra trong những điều kiện bất lợi như mưa lớn, lượng dầu mỡ thải bị tràn ra sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường nước mặt và đất.

b.2. Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và lưu trữ nguyên, nhiên liệu, hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, sự bất cẩn của công nhân xây dựng,... Các nguyên nhân chủ yếu:

- Không thực hiện các biện pháp an toàn, cách ly các tác nhân gây cháy với khu vực chứa nguyên, nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (sơn, xăng, nhiên liệu,...).
- Không thực hiện an toàn về điện đối với hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công.
- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (máy hàn,...) không có biện pháp bảo vệ an toàn.
- Các nguyên nhân khác quan khác,...

Vì vậy, để kiểm soát và giảm thiểu những tổn hại có thể có, chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ phải thực hiện các biện pháp an toàn về điện, về thi công xây dựng và sử dụng thiết bị; đồng thời chuẩn bị những phương án xử lý kịp thời nếu sự cố xảy ra.

b.3. Tai nạn lao động

Nguy cơ xảy ra tai nạn trong quá trình thi công tương đối lớn. Do đó, Chủ dự án sẽ chú ý đến vấn đề an toàn lao động khi vận chuyển và lắp đặt các máy móc có trọng tải lớn và khi thi công các công trình trên cao. Ngã cao là tai nạn rất phổ biến, đa dạng và thường xảy ra các trường hợp sau:

- Ở trong tất cả các dạng công tác thi công ở trên cao như xây, lắp đặt, tháo dỡ cốp pha, lắp đặt cốt thép đổ đầm bê tông, lắp ghép các kết cấu xây dựng và thiết bị, vận chuyển vật liệu lên cao, làm mái và các công tác hoàn thiện (trát, quét vôi, trang trí,...).
- Khi công nhân làm việc ở xung quanh công trình hoặc ở các bộ phận kết cấu nhô ra ngoài công trình (mái đua, ban công, ô văng; khi làm việc trên mái, nhất là trên mái dốc, mái lợp bằng vật liệu giòn, dễ gãy vỡ (mái ngói, mái lợp); trên mép sàn, trên dàn giáo không có lan can bảo vệ).
- Khi công nhân lên xuống ở trên cao (leo trèo trên tường, trên các kết cấu lắp ghép, trên dàn giáo, trên khung cốp pha, cốt thép, khi lên xuống thang,...).
- Khi đi lại ở trên cao (đi trên đỉnh tường, đỉnh dầm, đỉnh dàn, trên các kết cấu khác).
- Khi sàn thao tác hoặc thang bắc tạm bợ bị đổ gãy.
- Khi làm việc ở vị trí chênh vênh, nguy hiểm không đeo dây an toàn.
- Ngã cao không những chỉ xảy ra ở những công trường lớn, thi công tập trung, công trình cao, mà cả ở các công trường nhỏ, công trình thấp, thi công phân tán.

Những nguyên nhân chính gây tai nạn ngã cao:

-
- Sức khỏe không tốt như thể lực yếu, người có bệnh về tim, huyết áp, tai điếc, mắt kém,...
 - Công nhân chưa được đào tạo về chuyên môn hoặc làm việc không đúng với nghề nghiệp, bậc thợ.
 - Công nhân chưa được học tập, huấn luyện chưa đạt yêu cầu về an toàn lao động.
 - Thiếu hoặc không sử dụng các phương tiện bảo vệ cá nhân như dây an toàn, giày, mũ ... bảo hộ lao động.
 - Không sử dụng các phương tiện làm việc trên cao như thang, các loại dàn giáo (giáo ghề, giáo cao, giáo treo, nôi treo,...) để tổ chức chỗ làm việc và đi lại an toàn cho công nhân, trong quá trình thi công ở trên cao.
 - Sử dụng các phương tiện làm việc trên cao nói trên không đảm bảo các yêu cầu an toàn gây ra sự cố tai nạn do những sai sót liên quan đến thiết kế, chế tạo, lắp đặt và sử dụng.
 - Công nhân vi phạm nội quy an toàn lao động, làm bừa, làm ẩu trong thi công.
 - Ở trong tất cả các dạng công tác thi công ở trên cao như xây, lắp đặt, tháo dỡ cốp pha, lắp đặt cốt thép đổ đầm bê tông, lắp ghép các kết cấu xây dựng và thiết bị, vận chuyển vật liệu lên cao, làm mái và các công tác hoàn thiện (trát, quét vôi, trang trí,...).

Nhìn chung, các tác động nói trên ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể và trong thời gian có hạn. Tuy nhiên, cũng cần có các biện pháp thích hợp để kiểm soát vì các tác động này ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe và tính mạng của công nhân tham gia xây dựng công trình.

Trong quá trình thi công xây dựng có sử dụng một lượng lớn các nguyên nhiên liệu như dầu DO để chạy máy móc thiết bị thi công, các loại sơn, hóa chất dùng trong xây dựng. Các loại nguyên nhiên liệu này có thể bị rò rỉ nếu không có phương án bảo quản và lưu chứa tốt. Khi rò rỉ sẽ tràn đổ ra môi trường gây nguy hại cho khu vực lân cận xung quanh.

b.4. Rủi ro sụt lún, chuyển vị của đất làm ảnh hưởng đến các công trình lân cận

Các chấn động phát sinh khi ép cọc, đào hầm có thể gây lún móng của các công trình lân cận tựa trên một số loại đất rời, kém chặt hoặc gây hư hỏng kết cấu bằng các tác động trực tiếp lên chúng, gây ảnh hưởng đến các công trình lân cận.

Sụt đất

Hiện tượng sập cục bộ thành rãnh đào và hố khoan khi thi công và cọc 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. Khi vòm đất phía trên các hốc này bị sập sẽ gây ra hiện tượng sụt nền hoặc sự cố của các công trình trên nó. Hiện tượng này có khả năng xảy ra khi hút nước hố đào để thi công móng, tầng hầm trong nền cát bão hòa nước.

Chuyển vị của đất

Các chuyển vị thẳng đứng (lún hoặc trồi) và chuyển vị ngang của đất xảy ra khi thi công cọc ép, khi đào đất hố móng, khi hút nước ra khỏi hố đào.

Khi rung hoặc ép cọc chế tạo sẵn thì bề mặt đất có xu hướng nâng lên và đất bị đẩy ra xa. Khi thi công đào đất hố móng, đào hầm, đất nền ở khu vực xung quanh bị lún xuống và chuyển dịch ngang về phía hố đào. Mức độ lún và chuyển vị ngang phụ thuộc vào độ sâu đào, đặc điểm của đất nền, kết cấu chống đỡ và qui trình đào đất. Chuyển dịch lớn thường phát sinh khi thi công hố đào sâu trong đất yếu.

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

Mất ổn định

Hố 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 liền kề hố đào bị chuyển vị lớn và có thể bị sập đổ ngay.

b.5. Sự cố ngập úng cục bộ

Trong quá trình thi công xây dựng dự án sẽ làm phát sinh thêm một lượng nước mưa chảy tràn trên khuôn viên dự án, nếu không có biện pháp thu gom, tiêu thoát kịp thời sẽ chảy tràn ra khu vực xung quanh gây ngập úng cục bộ.

b.6. Sự cố tràn bùn khi thi công hầm

Trong quá trình thi công đào đất để làm hầm có thể xảy ra nguy cơ tràn bùn bởi một số nguyên nhân như:

- Trong quá trình thi công đào hầm gặp mưa lớn, tạo thành hỗn hợp bùn chảy tràn ra khu vực thi công
- Quá trình khảo sát không khảo sát kỹ địa chất khu vực thực hiện dự án dẫn đến quá trình thi công khoan vào mạch nước ngầm,...

Sự cố ảnh hưởng trực tiếp đến tiến độ thi công dự án. Do đó, chủ đầu tư sẽ kết hợp với nhà thầu xây dựng đưa ra biện pháp kỹ thuật phòng ngừa rủi ro và khắc phục kịp thời khi có sự cố xảy ra.

b.7. Sự cố tai nạn giao thông

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

b.8. Sự cố thi công công trình do thiên tai

Trong quá trình thi công sẽ gặp một số sự cố do thiên tai, tại khu vực thực hiện dự án các thiên tai có thể xảy ra bao gồm mưa giông và bão lớn, các tác động này sẽ tác động đến hoạt động thi công cụ thể như sau:

- Mưa giông, bão lớn trong quá trình thi công tầng hầm sẽ là gây nên tình trạng tích nước trong hố móng, nếu không có biện pháp gia cố thành hố móng sẽ gây nên tình trạng sạt lở thành hố móng và các khu vực lân cận.
- Nếu gặp mưa giông trong quá thi công các tầng cao sẽ gây ảnh hưởng đến sự an toàn của công nhân, mưa giông, bão kèm gió sẽ ảnh hưởng tác động trực tiếp đến giàn giáo bao quanh công trình, nếu các giàn giáo này không được lắp đặt chắc chắn sẽ gây đổ ngã, ảnh hưởng đến sự an toàn của khu vực nhà dân xung quanh.
- Ngoài ra, việc thi công vào mùa mưa giông cũng có nguy cơ xảy ra tai nạn do sét đánh khi thi công trên các tầng cao.

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

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do khai thác, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị

(1) Biện pháp giảm thiểu bụi từ các phương tiện vận chuyển phục vụ thi công xây dựng

- Tất cả các xe ra khỏi công trình đều phải được rửa sạch để không mang theo đất cát ra khỏi công trình và gây ô nhiễm bụi cho các đường giao thông cũng như gây mất mỹ quan đô thị. Để thực hiện tốt công đoạn này nhà thầu sẽ xây dựng trạm rửa xe trong công trường hoạt động liên tục mỗi khi có xe ra vào. Trạm sử dụng các vòi nước áp lực. Các vòi nước này có tác dụng rửa sạch đất, cát bám trên xe với lưu lượng nước ít nhất nhằm hạn chế gây ô nhiễm môi trường nước.
- Xe và xà lan vận chuyển vật liệu xây dựng, phế thải xây dựng, bùn, đất, chất thải sinh hoạt, phải phủ bạt kín đảm bảo không chảy, rơi vãi vật tư, vật liệu, phế thải khi vận chuyển, phải sử dụng xe chuyên dùng để vận chuyển.
- Khi chuyên chở VLXD, các phương tiện vận chuyển (xe tải, xà lan) phải được phủ kín, tránh tình trạng rơi vãi xi-măng, gạch, cát trên đường vận chuyển.
- Bố trí các biển báo hiệu công trường cho người qua lại đề phòng.
- Bố trí nhân viên giám sát hoạt động xe vận chuyển nguyên vật liệu, bùn đất ra vào dự án và có kế hoạch giám sát, kiểm tra vệ sinh các tuyến đường xung quanh dự án, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.
- Trong trường hợp đất cát bị lôi kéo, rơi vãi xuống đường giao thông do xe vận chuyển vật tư chạy qua từ công trường đến nơi khác và ngược lại, chủ đầu tư có các quy định yêu cầu đơn vị thi công thực hiện thu gom quét dọn sạch.
- Định kỳ hằng tuần làm vệ sinh khu vực xung quanh dự án.
- Hằng ngày tổ chức vệ sinh công nghiệp trên công trường vào cuối giờ làm việc, bảo đảm cho vị trí thi công luôn được gọn sạch.

- Cam kết đơn vị thi công sẽ bồi thường thiệt hại tuyến đường vận chuyển, nhà dân... nếu bị hư hại khi thi công
- Cam kết sẽ giám sát, khắc phục những sự cố đổ, rơi vãi đất dư, vật liệu xuống tuyến đường vận chuyển.
- Dự án vận chuyển bằng cả đường bộ và đường thủy vì vậy để đảm bảo an toàn giao thông các phương tiện vận chuyển, lưu thông ra vào khu vực dự án phải tuân thủ luật giao thông đường bộ và đường thủy, thực hiện đúng hướng dẫn và biển báo ra vào khu vực dự án.

(2) Biện pháp giảm thiểu bụi do hoạt động bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu

- Khu vực công trường xây dựng có kế hoạch thi công và kế hoạch cung cấp vật tư thích hợp. Hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm.
- Thường xuyên phun nước để hạn chế mức độ ô nhiễm bụi tại khu vực công trường xây dựng, hạn chế một phần bụi đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí
- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa.
- Xung quanh công trường, khu tập kết vật liệu, khu vực đóng cọc được che chắn tạm
- Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân được trang bị BHLĐ để hạn chế bụi
- Ban quản lý bố trí thời gian vận chuyển bùn và tiếp nhận VLXD thích hợp, không hoạt động vào giờ cao điểm.

(3) Biện pháp giảm thiểu tác động từ các phương tiện thi công

- Sử dụng các phương tiện thi công mới, tiên tiến.
- Cơ giới hóa các thao tác thi công.
- Sử dụng dầu DO để giảm thiểu ô nhiễm.
- Tránh hoạt động đồng thời nhiều máy móc thiết bị thi công cùng 1 thời điểm.
- Lập kế hoạch thi công đúng tiến độ.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do thi công các hạng mục công trình của dự án hoặc các hoạt động triển khai thực hiện dự án

a. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a.1. Môi trường không khí

Các biện pháp giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải của dự án như sau:

Để giảm bớt các tác động đến môi trường không khí. Chủ đầu tư có trách nhiệm kiểm soát, giám sát đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường đúng theo quy định và nội dung báo cáo ĐTM. Bên cạnh đó chủ đầu tư phải có biện pháp chế tài hoặc biện pháp tương tự khi đơn vị thi công không thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, phòng ngừa sự cố cho công trình xây dựng.

(1) Biện pháp giảm thiểu bụi từ các phương tiện vận chuyển phục vụ thi công xây dựng

-
- Tất cả các xe ra khỏi công trình đều phải được rửa sạch để không mang theo đất cát ra khỏi công trình và gây ô nhiễm bụi cho các đường giao thông cũng như gây mất mỹ quan đô thị. Để thực hiện tốt công đoạn này nhà thầu sẽ xây dựng trạm rửa xe trong công trường hoạt động liên tục mỗi khi có xe ra vào. Trạm sử dụng các vòi nước áp lực, Các vòi nước này có tác dụng rửa sạch đất, cát bám trên xe với lưu lượng nước ít nhất nhằm hạn chế gây ô nhiễm môi trường nước.
 - Xe vận chuyển vật liệu xây dựng, phế thải xây dựng, bùn, đất, chất thải sinh hoạt, thùng xe phủ bạt kín đảm bảo không chảy, rơi vãi vật tư, vật liệu, phế thải khi vận chuyển, phải sử dụng xe chuyên dùng để vận chuyển.
 - Khi chuyên chở VLXD, các xe phải được phủ kín, tránh tình trạng rơi vãi xi-măng, gạch, cát trên đường vận chuyển.
 - Bố trí các biển báo hiệu công trường cho người qua lại đề phòng.
 - Rửa sạch các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu xung quanh khu vực dự án vào giờ sáng trước khi công nhân, người dân đi làm.
 - Phun nước ít nhất 1 lần trên các tuyến đường nội bộ và trên công trường.

(2) Biện pháp giảm thiểu bụi do hoạt động bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu

- Khu vực công trường xây dựng có kế hoạch thi công và kế hoạch cung cấp vật tư thích hợp. Hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm.
- Thường xuyên phun nước để hạn chế mức độ ô nhiễm bụi tại khu vực công trường xây dựng, hạn chế một phần bụi đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí
- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa.
- Xung quanh công trường, khu tập kết vật liệu, khu vực đóng cọc được che chắn tạm
- Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân được trang bị BHLĐ để hạn chế bụi
- Ban quản lý bố trí thời gian vận chuyển bùn và tiếp nhận VLXD thích hợp theo quy định của Thành phố, không hoạt động vào giờ cao điểm

(3) Biện pháp giảm thiểu bụi trong quá trình thi công xây dựng

Những biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí sau đây được đề nghị:

- Che chắn toàn bộ công trình xây dựng, thi công đến đâu tiến hành che chắn đến đó bằng vải bạt, lưới.
- Sử dụng hệ lưới bằng sợi HDPE bao quanh toàn bộ công trình, giúp che chắn bụi phát sinh trong quá trình thi công.

(4) Biện pháp giảm thiểu khí thải đối với hoạt động đóng cọc

Chủ đầu tư sẽ thay sử dụng thiết bị dùng dầu DO bằng điện để phục vụ máy đóng cọc, do đó sẽ hạn chế được nguồn gây ô nhiễm này.

(5) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm từ quá trình chà nhám, phối trộn sơn

- Tiến hành thi công cuốn chiếu, chà nhám và sơn theo từng phòng, tầng, khu vực sau đó đến các tầng khác;
- Sử dụng máy chà nhám có hệ thống hút bụi kèm theo, đồng thời thực hiện che chắn theo tầng cao để hạn chế phát sinh bụi ra môi trường xung quanh;
- Sử dụng các loại bột trét, sơn chất lượng cao để hạn chế bụi và khí thải phát sinh cũng như nồng độ hóa chất có trong sơn thấp;
- Trang bị đồ bảo hộ lao động cho công nhân.

(6) Biện pháp giảm thiểu khí thải đối với hoạt động cơ khí

Hoạt động cơ khí được thực hiện ở ngoài trời, không gian thoáng, các tác động chủ yếu là đối với công nhân trực tiếp làm việc tại công đoạn này. Do đó công nhân sẽ được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động: mắt kính, mặt nạ bảo hộ, khẩu trang...

Quá trình khoan cắt, đổ bê tông:

- Kho chứa vật liệu xây dựng được che chắn (bằng gỗ, bằng tôn...);
- Sử dụng loại bê tông đã trộn sẵn từ các nhà cung cấp bê tông tươi;
- Trang bị đồ bảo hộ lao động cho công nhân tại công trường (khẩu trang, nón,...);
- Đối với các tầng trên cao, thi công đến đâu tiến hành che chắn đến đó bằng vải bạt, lưới.

(7) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm từ quá trình thi công đổ nhựa đường nội bộ

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

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

-
- Bố trí nhân viên giám sát hoạt động xe vận chuyển nguyên vật liệu, bùn đất ra vào dự án và có kế hoạch giám sát, kiểm tra vệ sinh các tuyến đường xung quanh dự án, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu
 - Trong trường hợp đất cát bị lôi kéo, rơi vãi xuống đường giao thông do xe vận chuyển vật tư chạy qua từ công trường đến nơi khác và ngược lại, chủ đầu tư có các quy định yêu cầu đơn vị thi công thực hiện thu gom quét dọn sạch sẽ với biện pháp thu gom như sau:
 - + Ngay khi phát hiện hoặc có thông báo đất cát bị rơi vãi trên đường, nếu gần khu vực dự án chủ đầu tư cử ngay đội vệ sinh (4 – 6 người) đang làm việc cho công trình đến thu gom. Lượng bùn đất bị rơi vãi sẽ được thu gom và đổ bỏ tại vị trí đúng theo quy định.
 - + Hạn chế thu gom vào giờ cao điểm để tránh gây kẹt xe.
 - + Đặt biển báo tại khu vực quét dọn giúp người lưu thông giảm tốc độ, tránh xảy ra tai nạn.
 - Định kì hàng tuần làm vệ sinh khu vực xung quanh dự án.
 - Hằng ngày tổ chức vệ sinh công nghiệp trên công trường vào cuối giờ làm việc, bảo đảm cho công trường luôn được gọn sạch.
 - Cam kết đơn vị thi công sẽ bồi thường thiệt hại tuyến đường vận chuyển, nhà dân... nếu bị hư hại khi thi công
 - Cam kết sẽ giám sát, khắc phục những sự cố đổ, rơi vãi đất dư, vật liệu xuống tuyến đường vận chuyển.

a.2. Môi trường nước

(1) Nước thải xây dựng

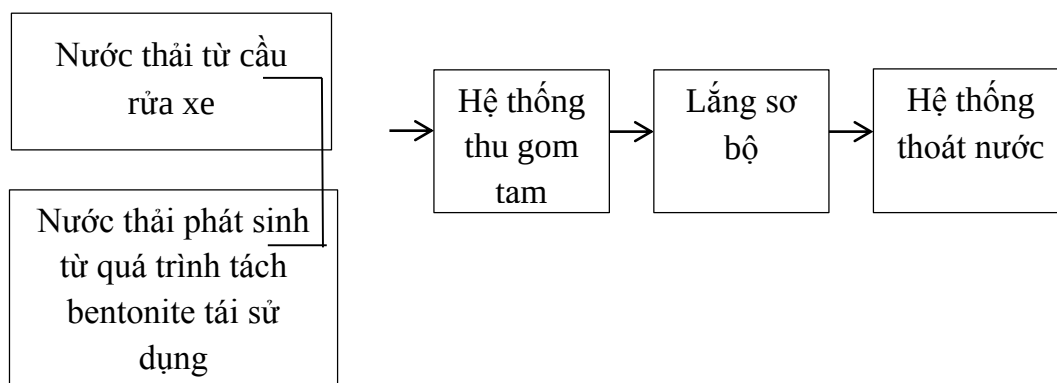
Trong quá trình xây dựng, đặc biệt khi thi công tường vây baret và khoan cọc nhồi, công trình sẽ sử dụng dung dịch bentonite. Đây là dung dịch của một loại bột khoáng sét pha với dung môi là nước, để làm dung dịch giữ thành.

Lượng bentonite này sẽ được giữ trong hố móng, khi tiến hành thi công đổ bê tông đơn vị thi công sẽ bơm bê tông xuống hố móng, khi đó lượng bentonite trong hố móng bị bê tông chiếm chỗ sẽ thoát ra ngoài. Đơn vị thi công sẽ đào rãnh thu lượng bentonite này dẫn về bể lắng và tại đây lượng bentonite này sẽ được lắng cặn và sần lọc. Lượng bentonite sạch sẽ được đưa về hệ thống chứa và silo để tái sử dụng.

Lượng nước thải phát sinh sau khi được thu hồi tách bentonite sẽ được đầu nối vào hố lắng nước thải chung tại dự án để lắng cặn còn lại trong nước trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Ngoài nước thải phát sinh từ quá trình sử dụng bentonite, trong quá trình thi công xây dựng còn có các nước thải khác như: nước rửa xe, nước tràn do trộn bê tông, đổ sần, đào móng,...

Nước thải này chủ yếu bị lẫn cát. Nếu không có biện pháp xử lý thích hợp thì các loại nước này sẽ chảy tràn làm mất vệ sinh khu vực. Tránh tình trạng chảy tràn gây mất cảnh quan và ô nhiễm môi trường xung quanh. Đặc biệt là nước phát sinh khi thi công cọc baret sẽ được bơm và hút vào bể lắng tại công trường để lắng cát. Do đó cần xây dựng bể chứa và lắng cát, nước sau khi lắng được thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. Sau đây là sơ đồ xử lý nước thải xây dựng được thể hiện như sau:



Hình 4.1. Sơ đồ xử lý nước thải trong quá trình xây dựng

Trong quá trình thi công vấn đề ô nhiễm nguồn nước đáng kể nhất là nước thải từ hoạt động rửa xe. Để xử lý lượng nước thải này, cần tiến hành các biện pháp như:

- Trang bị hệ thống hố ga, rãnh thu gom để hạn chế dầu, chất thải rắn lơ lửng trước khi cho thải vào cống chung khu vực.
- Nước vệ sinh phương tiện vận chuyển có thành phần chủ yếu là đất, cát, nhớt do đó sẽ được thu gom vào bể xử lý và xử lý trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.
- Thiết kế cầu rửa xe: cầu rửa xe được thiết kế là 1 mương đào, trên đó lắp đặt lưới thép $\phi 32\text{cm}$.
 - + Kích thước: Dài x rộng x sâu : 8m x 4m x 0,2m
 - + Bề mặt cầu rửa xe là lưới thép được cấu tạo bằng thép $\phi 32$ đan lại với nhau, bên dưới là mương thu nước.
 - + Xe trước khi ra khỏi công trường sẽ phải đi qua cầu rửa xe, tại đây công nhân sẽ xịt nước để rửa bùn đất bám trên xe.
 - + Cầu rửa xe sẽ được bố trí tại khu vực gần cổng ra vào của dự án, đảm bảo xe trước khi ra khỏi dự án phải đi qua cầu rửa xe.

Chủ Dự án cam kết và đảm bảo rằng bảo tất cả các xe ra khỏi công trình đều được vệ sinh sạch sẽ, tránh lôi kéo chất bẩn ra môi trường xung quanh.

Nước rửa xe (trước khi ra khỏi công trường) được thu lại dẫn vào bể tách dầu, hố lắng để lắng lại đất cát. Cấu tạo bể xử lý gồm một ngăn tách dầu và 1 ngăn lắng cặn, được đặt gần cổng ra vào của dự án. Nước thải sau khi vào ngăn tách dầu để tách dầu phần dầu, nhớt nổi

lên trên được vớt vào thùng chứa riêng, sau đó qua ngăn lắng cặn để lắng đất, cát. Nước thải sau bể lắng sẽ được đầu vào hệ thống thoát nước của khu vực. Kích thước bể lắng sơ bộ như sau:

- Kích thước ngăn tách dầu $D \times R \times C = 3m \times 2,5m \times 2m = 15m^3$
- Kích thước ngăn lắng $D \times R \times C = 3m \times 2,5m \times 2m = 15m^3$

Lưu lượng nước thải xây dựng công trình phát sinh khoảng 8 – 10,5 m³/ngày tương đương khoảng 1,68– 2,52 m³/giờ ➔ hệ thống ngăn tách dầu và ngăn lắng có thời gian lưu nước khoảng 12,5 – 8,8 giờ, vì vậy đảm bảo được khả năng xử lý được toàn bộ lượng nước thải xây dựng của dự án trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của Khu vực.

Nước thải xây dựng chủ yếu là chất rắn lơ lửng, vì vậy sau khi qua bể lắng thì lượng nước thải này tương đối sạch vì vậy chủ đầu tư xin đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực.

- Phải đảm bảo nước thải trong quá trình xây dựng không để chảy tràn lan ra khu vực xung quanh gây mất mỹ quan.
- Ưu tiên tuyển chọn công nhân ở gần khu vực dự án để giảm lượng nước thải sinh ra.
- Đặt các thùng nước uống đảm bảo vệ sinh tại các công trường.
- Thuê nhà vệ sinh di động trong suốt quá trình xây dựng.
- Quá trình thi công cần tận dụng tối đa các nguồn nước để phục vụ cho bảo dưỡng các công trình.
- Cần phải tiết kiệm nước trong quá trình trộn bê tông, vữa,...
- Trong quá trình thi công cần thực hiện an toàn về máy móc, thiết bị thi công, hạn chế tối đa rò rỉ dầu mỡ trong quá trình thi công.
- Bùn thải từ nhà vệ sinh di động được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý định kì 1 tuần/lần.

Chủ Dự án cam kết và đảm bảo rằng bảo tất cả các xe ra khỏi công trình đều được vệ sinh sạch sẽ, tránh lôi kéo chất bẩn ra môi trường xung quanh.

(2) Nước ngầm từ quá trình đào hầm

Để giảm thiểu tác động do nước ngầm phát sinh ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước và chống tình trạng ngập úng cục bộ khu vực xung quanh Dự án, Chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

- Trong khi tiến hành đào bố trí các hố gom nước và máy bơm kết hợp với ống kim lọc để phòng nước ngầm dâng cao ảnh hưởng đến quá trình thi công.
- Khi gặp các mạch nước ngầm có áp ngoài việc bố trí các trạm bơm thoát nước còn chuẩn bị các phương án vật liệu cần thiết để kịp thời dập tắt mạch nước.
- Trong quá trình thi công sẽ thường xuyên tiến hành dọn vệ sinh khu vực công trường như thu gom chất thải rắn không để rơi vãi để theo nước mưa kéo theo vào cống thoát

nước hiện hữu của khu vực. Các chất thải rắn thải bỏ từ quá trình thi công sẽ được thu gom tập kết tại địa điểm cách xa cống thoát nước nhằm hạn chế đến mức thấp nhất tác động từ chất thải đến cống thoát nước gây ra tình trạng ngập úng cục bộ.

(3) Nước thải sinh hoạt

Để tránh ô nhiễm môi trường, nước thải sinh hoạt tại công trường chủ Dự án sẽ thuê nhà vệ sinh di động phục vụ cho sinh hoạt của công nhân tại công trường;

- Để tránh ô nhiễm môi trường, nước thải sinh hoạt tại công trường chủ Dự án sẽ thuê nhà vệ sinh di động phục vụ cho sinh hoạt của công nhân tại công trường;
- Với số lượng công nhân khoảng 150 người, tổng lượng nước thải phát sinh là 6,75 m³/ngày. Chủ đầu tư sẽ sử dụng nhà vệ sinh có 2 buồng vệ sinh gồm 1 buồng vệ sinh và 1 buồng tiểu nam. Kích thước phủ bì mỗi nhà vệ sinh là 260 x 270 x 135 (cm), bằng vật liệu composite nguyên khối, có thể tích bồn nước 2.050 lít và bồn phân tự hoại 2.400 lít.
- Dự kiến chủ Dự án sẽ xử lý hút hầm nhà vệ sinh di động 2 tuần/lần → số lượng nhà vệ sinh di động sử dụng khoảng 10 nhà để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt (toàn bộ nhà vệ sinh di động sẽ được thuê khi dự án bắt đầu triển khai xây dựng).
- Bùn thải tự hoại từ nhà vệ sinh định kỳ 1 tuần/lần hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý đúng quy định.

(4) Nước mưa chảy tràn

- Thiết kế hệ thống mương, rãnh, ống thoát nước xung quanh Dự án có độ dốc $i = 1\%$, sâu 0,5m nhằm thu gom nước mưa để tránh tình trạng ứ đọng, ngập úng, sinh lầy. Nước mưa chảy tràn khu vực của công trường sẽ được thu gom và đưa vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.
- Che chắn vật liệu không để nước mưa cuốn trôi làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước gây tình trạng ngập úng khu vực xung quanh.
- Thường xuyên khai thông các tuyến thoát nước mưa để tránh gây ngập úng khu vực xây dựng cũng như khu vực xung quanh dự án.

Biện pháp quản lý khác

- Trang bị hệ thống hố ga, rãnh thu gom để hạn chế CTR lơ lửng trước khi cho thải vào hệ thống thoát nước của dự án;
- Phải đảm bảo nước thải trong quá trình xây dựng không để chảy tràn lan ra khu vực xung quanh gây mất mỹ quan.
- Ưu tiên tuyển chọn công nhân ở gần khu vực dự án để giảm lượng nước thải sinh ra;
- Đặt các thùng nước uống đảm bảo vệ sinh tại các công trường;
- Quá trình thi công cần tận dụng tối đa các nguồn nước để phục vụ cho bảo dưỡng các công trình;
- Trong quá trình thi công cần thực hiện an toàn về máy móc, thiết bị thi công, hạn chế tối đa rò rỉ dầu mỡ trong quá trình thi công.

a.3. Chất thải rắn

(1) Chất thải rắn phát sinh từ quá trình xây dựng

Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom chất thải rắn xây dựng theo Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng.

Các loại chất thải rắn phát sinh được chứa trong kho chứa tạm thời có diện tích 10m², khu vực có mái che và gờ bao xung quanh để tránh tình trạng bị cuốn theo nước mưa gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường:

Công tác phân loại chất thải rắn xây dựng tại dự án sẽ được thực hiện thực hiện theo đúng quy định của Thông tư 08/2017/TT-BXD như sau:

- Chất thải rắn có khả năng tái chế được bao gồm: Các loại bao bì chứa vật liệu xây dựng được thu gom tập trung, một phần được tái sử dụng tại chỗ, các bao bì hư hỏng được chuyển đến bãi rác quy định
- Chất thải rắn có thể được tái sử dụng ngay trên công trường hoặc tái sử dụng ở các công trường xây dựng khác bao gồm: các loại cốt pha, sắt, thép được tái sử dụng hoàn toàn
- Chất thải không tái chế, tái sử dụng được và phải đem đi chôn lấp bao gồm: Đất đá, chất thải rắn từ vật liệu xây dựng (gạch, ngói, vữa, bê tông thải bỏ) được hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.
- Trong trường hợp lượng chất thải rắn thi công quá nhiều sẽ được chủ thầu thi công xây dựng chịu trách nhiệm hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi nơi khác xử lý,
- Chất thải rắn xây dựng được lưu trữ tại kho chứa tạm thời, tần suất thu gom khoảng 1 lần/tuần.

Phương án xử lý đất đào

Lượng đất đào từ hoạt động đào đất xây dựng các công trình ngầm của dự án sẽ được Chủ đầu tư kết hợp Nhà thầu xây dựng hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển thải bỏ theo quy định.

Đất đào từ quá trình thi công hầm sẽ được tập kết tạm thời trong khuôn viên dự án, gần cổng ra vào. Sau đó lượng đất đào này sẽ được đưa lên các xe tải và chở ra khỏi khuôn viên dự án. Các xe tải đảm bảo chỉ chở $\leq 90\%$ sức chứa, các xe tải chở đất cho bạt che chắn để tránh tình trạng rơi vãi đất ra tuyến đường vận chuyển làm phát sinh bụi.

Hoạt động vận chuyển sẽ được thực hiện vào các thời điểm ít xe lưu thông, tránh các giờ cao điểm để hạn chế tình trạng ùn ứ, kẹt xe, ảnh hưởng đến hoạt động thi công và giao thông khu vực.

Chủ dự án bố trí khu vực tập trung xe tải chờ bùn đất ra khỏi công trình tại vị trí gần cổng ra vào công trình dự án có diện tích 50 m².

(2) Chất thải rắn sinh hoạt

Một lượng rác đáng kể là rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng. Với số lượng công nhân khoảng 150 người khi cao điểm tại công trường thì ước tính lượng rác thải sinh hoạt

là 75 kg/ngày. Chất thải rắn phát sinh sẽ được phân loại tại nguồn thành 2 loại là chất thải có khả năng tái chế và chất thải còn lại. Dự án sẽ bố trí 10 thùng rác 240L trong phạm vi công trình để thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh. Chủ công trình hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

Các thùng chứa chất thải sinh hoạt sẽ được đưa về khu tập kết dự kiến được đặt tại cổng ra vào dự án với diện tích 10 m² để thuận tiện cho xe đến thu gom.

Đối với chất thải rắn sinh hoạt, tần suất thu gom là 1 lần/ngày.

(3) Chất thải nguy hại

Đối với CTNH được lưu trữ tại kho chứa CTNH diện tích 6m² và chứa trong các thùng kín riêng biệt, có dán nhãn cảnh báo cho từng loại chất thải nguy hại.

Thiết kế khu vực chứa CTNH: Khu vực chứa chất thải nguy hại được Chủ dự án thực hiện theo đúng hướng dẫn tại Điều 35 của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của luật Bảo vệ môi trường, cụ thể như sau:

- Thiết bị PCCC theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về PCCC theo quy định của pháp luật về PCCC
- Vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng.
- Biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại CTNH được lưu giữ theo TCVN 6707:2009 với kích thước ít nhất 30 (ba mươi) cm mỗi chiều.
- Nhà chứa chất thải nguy hại phải có gờ chống tràn, nền được chống thấm và có mái che.

Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định của pháp luật. Đơn vị này phải có giấy phép theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của luật Bảo vệ môi trường.

b. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

b.1. Không chế ô nhiễm tiếng ồn

Trong khi thi công các phương tiện máy móc gây tiếng ồn phải đặt ở cự ly hợp lý tránh ảnh hưởng nhiều tới các công trình lân cận và người dân xung quanh như sau:

- Sử dụng các loại máy móc thiết bị ít gây ồn;
- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa thao tác và rút ngắn thời gian thi công đến mức tối đa;
- Thực hiện biện pháp vây kín khu vực Dự án đang thi công xây dựng;
- Tổ chức và bố trí thời gian vận chuyển vật liệu và xả bần ra bên ngoài công trình một cách hợp lý.

-
- Tiếng ồn phát sinh trong quá trình đổ bê tông, đổ xà bần đất đào (vào ban đêm) và các máy móc, thiết bị phục vụ cho giai đoạn này là điều không thể tránh khỏi. Nhưng Chủ Dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm ồn sau để hạn chế tiếng ồn đến mức thấp nhất. Các biện pháp giảm thiểu được đề xuất bao gồm:
 - + Làm giảm cường độ tiếng ồn phát ra từ các máy móc và động cơ thi công bằng cách sử dụng máy móc hiện đại, hạn chế sử dụng máy móc cũ
 - + Quá trình đổ bê tông được chia theo từng đợt
 - + Không hoạt động cùng lúc nhiều phương tiện đổ bê tông để tránh gây hiện tượng cộng hưởng, làm phát sinh tiếng ồn lớn
 - Các loại máy móc như gầu xúc, máy kéo, máy ủi, xe tải,... có thể gây ra tiếng ồn là 90 dBA ở khoảng cách 1,5 m. Nếu các máy đó hoạt động cùng lúc thì độ ồn tăng lên từ 95 – 98 dBA. Vì vậy, Chủ Dự án sẽ bố trí thời gian hoạt động cho các loại máy móc, hạn chế đến mức thấp nhất các loại máy móc này hoạt động cùng lúc;
 - Các loại máy như: máy khoan, máy đào,... hạn chế hoạt động thời gian hoạt động từ 6h tối đến 8h sáng hôm sau;
 - Quy định thời gian thi công của công nhân, không thi công vào giờ nghỉ trưa, và ban đêm, trừ khi tập kết vật tư, nguyên liệu và các công tác thi công không thể thực hiện vào ban ngày.
 - Thực hiện kế hoạch thi công hợp lý về khung thời gian với thiết bị hoạt động.

b.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường đất

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

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

b.3. Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

Để hạn chế các ảnh hưởng tắc nghẽn giao thông do hoạt động của Dự án. Nhà thầu và chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Dự án này có lượng máy móc, xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào công trường nhiều. Tuyến đường này mật độ lưu thông cao và lượng xe lưu thông vào các giờ cao điểm rất lớn nên đơn vị thi công cần phải hoạch định và điều tiết tiến độ thi công, thời điểm vận chuyển đất cát, vật liệu xây dựng phục vụ cho công tác thi công xây dựng, tránh gây ùn tắc giao thông tại khu vực, cụ thể là việc vận chuyển phế thải, nguyên vật liệu xây dựng phải hoạt động vào ban đêm theo quy định của thành phố;
- Phân luồng giao thông hợp lý: chủ dự án quy hoạch tuyến đường riêng, quy định giờ giấc ra vào cho các phương tiện giao thông, phương tiện vận chuyển và thi công.

-
- Phối hợp với đơn vị chức năng tại địa phương có kế hoạch điều tiết giao thông trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng.
 - Các phương tiện vận chuyển phải thực hiện đúng nội quy vệ sinh do Ban Quản lý Dự án đề ra;
 - Có đội ngũ giám sát quá trình thi công;
 - Đặt bảng báo hiệu tại các đoạn đường đang có công trình thi công, hướng dẫn đường ra khỏi khu vực.
 - Sử dụng các phương tiện được đăng kiểm, kiểm định đúng quy định
 - Đơn vị thi công tuyên truyền, phổ biến luật an toàn giao thông cho công nhân xây dựng và các tài xế của các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng để không vi phạm luật giao thông trong quá trình di chuyển
 - Không tập trung một lúc quá nhiều xe
 - Phân luồng giao thông hợp lý: chủ dự án quy hoạch tuyến đường riêng, quy định giờ giấc ra vào cho các phương tiện giao thông, phương tiện vận chuyển và thi công.
 - Xin phép chính quyền địa phương và cảnh sát giao thông phân luồng xe cụ thể theo tuyến đường nào khi ra vào công trường, các biển báo, số trật tự có mặt trực tiếp tại công trường để điều phối mật độ xe.
 - Chủ đầu tư cam kết sẽ vệ sinh lòng đường nếu xảy ra rơi vãi đất, cát, đá, nguyên vật liệu xây dựng trên tuyến đường vận chuyển.
 - Trong quá trình vận chuyển nếu xảy ra sự cố hư hỏng đường xá chủ đầu tư sẽ tiến hành tu sửa, khắc phục.

b.4. Biện pháp giảm thiểu và khắc phục độ rung, sụt lún đến các công trình lân cận

Trong quá thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp thi công nền móng như sau:

- Thực hiện công tác kiểm tra các công trình trên mặt đất lân cận hố đào xây dựng để kiểm tra độ lún và chuyển dịch của đất theo độ sâu và mực nước trong đất khi đào đất ở giữa.
- Phương án kết cấu móng cọc tối ưu trong trường hợp này là móng sâu sử dụng cọc ép bê tông ly tâm ứng suất trước. Sức chịu tải cọc thường rất lớn do đó đối với tải trọng xuống lớn, phương án này sẽ giảm số lượng cọc và rút ngắn thời gian thi công. Xét về kết cấu, móng dưới các cột và tường chắn cùng loại cọc sẽ có nhiều ưu điểm hơn về đặc tính biến dạng đồng đều.
- Phần đài cọc sẽ đổ bê tông tại chỗ chiều dày 1500mm, sau đó đổ đáy tầng hầm dày 300mm (cao trình sâu 4m so với cốt nền thiên nhiên) và được chống thấm bằng biện pháp thông dụng;
- Đối với những hố móng đã đào xong hoặc đào xong một phần, sau cơn mưa hoặc trước khi đào tiếp phải quan sát kỹ tình trạng vách hố, nếu phát hiện có vết nứt, hiện tượng trượt đất hoặc trôi đất thì phải kịp thời xử lý, loại trừ nguy cơ sự cố phát sinh mới có thể thi công tiếp.

-
- Trong quá trình đào đất nếu nguyên nhân hư hỏng được xác định là do lún và chuyển vị ngang vượt quá dự kiến trong thiết kế thì cần tăng cường chống đỡ thành hố đào hoặc lấp lại đất một phần đất hay toàn bộ hố đào;
 - Trong quá trình đào đất, nếu nguyên nhân nứt nền hoặc hư hỏng kết cấu được xác định là do đất bị xói ngầm thì phải dừng thi công và áp dụng một trong các biện pháp sau:
 - + Tạo tầng lọc ngược bằng vật liệu có cấp phối phù hợp hoặc sử dụng vải địa kỹ thuật;
 - + Khảo sát tường cừ, xác định khuyết tật (nếu có), tạo cọc bên sườn khuyết tật hoặc dùng biện pháp thích hợp đảm bảo nước không bị xói cát qua vị trí khuyết tật.
 - Nếu ảnh hưởng ở mức độ nguy hiểm thì phải dừng thi công thông báo với chính quyền địa phương và đưa ra các phương pháp sơ tán người, xử lý sự cố và phải chịu trách nhiệm bồi thường mọi thiệt hại do mình gây ra;
 - Việc thi công tiếp tục chỉ thực hiện sau khi đã xác định được nguyên nhân gây ra sự cố và thiết kế lại biện pháp thi công.

b.5.. Giảm thiểu tác động do nguy cơ gây ngập úng, ngập lụt cục bộ

Bố trí các máy bơm công suất lớn để tiêu nước mặt nếu xảy ra hiện tượng ngập cục bộ. Đầu ống hút thả xuống hố thu nước, đầu xả được đưa ra ngoài thoát an toàn vào hệ thống thoát nước của khu vực.

Trong quá trình thi công sẽ thường xuyên tiến hành dọn vệ sinh khu vực công trường, thu gom triệt để đất đá rơi vãi trên đường đi và xung quanh khu vực thi công, không để rơi vãi để theo nước mưa kéo theo vào cống thoát nước hiện hữu của khu vực, làm nghẹt hệ thống thoát nước chung gây ngập úng cục bộ.

Định kỳ nạo vét hệ thống cống thoát nước xung quanh khu vực dự án với tần suất 1 tuần/lần.

b.6. Biện pháp giảm thiểu tác động đến mực nước ngầm khi thi công công trình ngầm

Để giảm thiểu tác động từ quá trình thi công đào hầm đến mực nước ngầm tại khu vực dự án, trong quá trình thi công chủ đầu tư sẽ khảo sát định vị các vị trí có mực nước ngầm, chiều sâu mực nước ngầm để lựa chọn phương án thi công thích hợp.

Nếu trong quá trình thi công tầng hầm phải đào qua vị trí có mực nước ngầm, chủ đầu tư sẽ thực hiện biện pháp hạ mực nước ngầm để thuận tiện cho quá trình thi công.

b.7. Biện pháp giảm thiểu tác động đến an ninh khu vực

Chủ đầu tư sẽ kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương như khai báo số lượng và thông tin của tất cả các công nhân tham gia công trường để dễ dàng kiểm soát tình hình an ninh trong khu vực.

Không tổ chức lán trại cho công nhân ở lại công trường, công nhân thi công sau giờ làm việc phải rời khỏi công trường, không được ở lại.

b.8. Biện pháp giảm thiểu tác động đến các công trình lân cận đang hoạt động

Đối với nước thải:

- Nước thải sinh hoạt: Chủ đầu tư sẽ trang bị nhà vệ sinh di động cho công trình xây dựng của dự án để đảm bảo xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân trước khi thải ra môi trường
- Nước thải xây dựng: Công trình xây dựng của dự án sẽ bố trí cầu rửa xe và có biện pháp thu gom toàn bộ nước thải từ quá trình thi công xây dựng để xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.
- Nước mưa chảy tràn: Toàn bộ công trình xây dựng sẽ được bao che, chủ đầu tư sẽ bố trí rãnh thu nước mưa bao quanh công trình để đảm bảo không để nước mưa chảy tràn ra khu vực xung quanh gây mất mỹ quan đô thị.

Đối với chất thải rắn: Chủ đầu tư sẽ tự bố trí khu vực tập kết chất thải rắn riêng trong nội bộ khu vực dự án. Chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom và vận chuyển chất thải rắn phát sinh theo quy định.

Đối với không khí

- Thực hiện bao che toàn bộ khu vực dự án trước khi thi công
- Thường xuyên tưới nước đường, khu vực thi công vào ngày nắng nóng để giảm bụi.

b.9. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải tác động đến các công trình công cộng xung quanh

Trong quá trình thi công xây dựng Dự án sẽ làm phát sinh bụi, khí thải gây tác động trực tiếp đến các công trình công cộng xung quanh. Để hạn chế các ảnh hưởng từ bụi và khí thải nhà thầu và chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Che chắn toàn bộ công trình xây dựng, thi công đến đâu tiến hành che chắn đến đó bằng vải bạt, lưới.
- Tiến hành thi công cuốn chiếu để hạn chế tác động đến khu vực xung quanh.
- Thực hiện thi công xây dựng vào giờ hành chính, hạn chế vận chuyển nguyên nhiên vật liệu vào ban đêm.
- Tránh thi công nhiều máy móc thiết bị cùng một lúc.
- Sử dụng các loại máy móc vận chuyển, thiết bị thi công hiện đại hạn chế tối đa các tác nhân gây bụi.

c. Biện pháp giảm thiểu sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng

c.1. Phòng chống sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu

Các biện pháp phòng chống sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu như sau:

- Bố trí khu vực lưu chứa nguyên nhiên liệu tại khu vực riêng biệt, có mái che và cách xa các khu khác.
- 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 nổ (như kho chứa nhiên liệu xăng dầu...).

-
- Đối với việc lưu trữ vật liệu xây dựng: xi măng được tập kết và bảo quản tại kho chứa, cát được bảo quản ngoài trời có bạt che mưa và chống phát tán bụi, các loại đá, gạch,.. ít phát sinh bụi được để ngoài trời, không cần chế độ bảo quản.
 - Hạn chế sự rò rỉ nhiên liệu trong quá trình bơm, hút và có hệ thống thu gom.
 - Khu vực kho chứa có nền cao hơn so với khu vực xung quanh.
 - Xây dựng chương trình phòng cháy chữa cháy khi gặp sự cố xảy ra.
 - Huấn luyện nhân viên tuyệt đối cẩn thận khi sử dụng nguyên nhiên liệu trong quá trình xây dựng.
 - Khi sự cố xảy ra, phải tìm cách khắc phục và báo ngay cho các cơ quan có chức năng.

c.2. Phòng cháy chữa cháy

Trong quá trình xây dựng, nếu để xảy ra các sự cố cháy nổ sẽ gây thiệt hại cho người và tài sản chung. Vì vậy, chủ đầu tư và đơn vị thực hiện công tác phòng cháy chữa cháy như sau:

- Các đường tạm tại khu vực thi công mở rộng đảm bảo tia nước phun từ vòi rồng của xe cứu hỏa có thể khống chế được lửa phát sinh ở bất kỳ vị trí nào trong khu vực xây dựng. Các kho chứa nguyên vật liệu, thiết bị cũng được bố trí cửa thông gió và tường cách ly để tránh tình trạng cháy lan theo tường hoặc theo mái;
- Đảm bảo các trang thiết bị, máy móc không để rò rỉ dầu mỡ; Kiểm tra an toàn PCCC trước khi dự án đi vào hoạt động;
- Các máy móc thiết bị thi công phải có lý lịch đính kèm và phải kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật;
- Không đốt các nguyên liệu tại khu vực thi công;
- Không tích lũy nguyên vật liệu dễ gây ra cháy nổ tại khu vực thi công;
- Công nhân trực tiếp thi công, vận hành máy móc phải được huấn luyện và thực hành đúng thao tác và đúng quy trình kỹ thuật;
- Sắp xếp, bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn và tạo khoảng cách an toàn cho công nhân khi có sự cố cháy nổ xảy ra;
- Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây ra tia lửa điện phải bố trí thật an toàn;
- Bố trí các bình cứu hỏa cầm tay ở những vị trí thích hợp nhất để tiện sử dụng, các phương tiện chữa cháy luôn kiểm tra thường xuyên và đảm bảo trong tình trạng sẵn sàng;
- Ngoài ra các nhà thầu sẽ quan tâm đến vấn đề tổ chức ý thức phòng cháy, chống cháy tốt cho toàn thể cán bộ, công nhân thông qua các lớp huấn luyện PCCC.

Chủ đầu tư thường xuyên tuyên truyền, giáo dục ý thức phòng cháy chữa cháy cho cán bộ công nhân. Huấn luyện cho toàn thể cán bộ công nhân các biện pháp phòng cháy chữa cháy khi có sự cố xảy ra.

c.3. An toàn lao động

(1) Đối với công nhân

Nhà máy khi tuyển dụng công nhân làm việc cho công trình phải đảm bảo đạt các yêu cầu sau:

- Từ 18 tuổi trở lên;
- Có giấy chứng nhận đảm bảo sức khỏe làm việc trên cao do cơ quan y tế cấp. Định kỳ 6 tháng phải được kiểm tra sức khỏe một lần. Phụ nữ có thai, người có bệnh tim, huyết áp, tai điếc, mắt kém không được làm việc trên cao;
- Có giấy chứng nhận đã học tập và kiểm tra đạt yêu cầu về an toàn lao động do giám đốc đơn vị xác nhận;
- Công nhân phải tuyệt đối chấp hành kỷ luật lao động và nội qui an toàn làm việc trên cao.

(2) Nội quy kỷ luật an toàn lao động

Các nội quy kỷ luật an toàn lao động như sau:

- Phải đeo dây an toàn tại những nơi đã qui định;
- Việc đi lại, di chuyển chỗ làm việc phải thực hiện theo đúng nơi, đúng tuyến qui định, cấm leo trèo để lên xuống vị trí ở trên cao, cấm đi lại trên đỉnh tường, đỉnh dầm, xà, dàn mái và các kết cấu đang thi công khác;
- Lên xuống ở vị trí trên cao phải có thang bắt vững chắc;
- Không được mang vác vật nặng, cồng kềnh khi lên xuống thang;
- Cấm đùa nghịch, leo trèo qua lan can an toàn, qua cửa sổ;
- Không được đi dép lê, đi giày có đế dễ trượt;
- Trước và trong thời gian làm việc trên cao không được uống rượu, bia, hút thuốc;
- Công nhân cần có túi đựng dụng cụ, đồ nghề, cấm vứt ném dụng cụ, đồ nghề hoặc bất kỳ vật gì từ trên cao xuống;
- Lúc tối trời, mưa to, giông bão, hoặc có gió mạnh từ cấp 5 trở lên không được làm việc trên dàn giáo cao, ống khói, đài nước, cột tháp, trụ hoặc dầm cầu, mái nhà 2 tầng trở lên, vv...

(3) Yêu cầu đối với các phương tiện làm việc trên cao

Để phòng ngừa tai nạn ngã cao, một biện pháp cơ bản nhất là phải trang bị dàn giáo (thang, giáo cao, giáo ghề, giáo treo, chòi nâng, sàn treo,...) để tạo ra chỗ làm việc và các phương tiện khác bảo đảm cho công nhân thao tác và đi lại ở trên cao thuận tiện và an toàn;

Để bảo đảm an toàn và tiết kiệm vật liệu, trong xây dựng chỉ nên sử dụng các loại dàn giáo đã chế tạo sẵn theo thiết kế điển hình. Trong quá trình đổ bê tông, do bê tông chưa có kết cấu nên chưa có khả năng chịu lực vì vậy dàn giáo và cốt pha sẽ là thành phần chịu lực trong giai đoạn này. Với quy mô của công trình là rất lớn, do vậy trọng lượng của bê tông tác dụng lên cốt pha và dàn giáo là rất lớn, rất dễ gây ra gãy đổ nếu như cốt pha, dàn giáo không đảm bảo chất lượng. Do vậy, cần phải sử dụng các loại cốt pha, dàn giáo đảm bảo chất lượng và phải được thử tải trước khi sử dụng;

(4) Trách nhiệm của chủ đầu tư

Phải trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân thi công, tuân thủ đúng quy trình thi công theo quy hoạch, thiết kế, đơn đốc, nhắc nhở công nhân thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp an toàn lao động.

c.4. Các biện pháp chống nguy cơ và sự cố sạt lở, sụt lún đất

Những vấn đề cần quan tâm khi thiết kế công trình là thi công cọc, tường chắn. Quan trọng nhất là kết cấu nền móng. Để tránh các sự cố và nguy cơ rủi ro chủ thầu và chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp thiết kế và thi công công trình như sau:

Nền móng

Hệ kết cấu nền móng và hố móng dự kiến đào sâu xuống với mặt đất tự nhiên liên quan tới thi công các cọc, tường chắn. Tường sẽ được thi công theo phương thức từ dưới lên. Tải trọng vách và cột sẽ được chuyển sang đài cọc và cọc. Cọc sẽ truyền xuống đất nền thông qua lực ma sát hông và lực chống ở mũi cọc.

Đối với biện pháp thi công móng cọc chủ đầu tư và nhà thầu chọn phương pháp thi công là khoan cọc nhồi.

Sự chuyển vị của đất

Các biện pháp kiểm tra trong quá trình thi công để không chế sự chuyển vị của đất:

- Áp dụng biện pháp thi công đào đất từ trên xuống và đào theo từng khu vực đã được gia cố, giằng chống thích hợp;
- Lắp đặt hệ chống tạm thời tại đỉnh của tường chắn;
- Sử dụng hệ thống chống đỡ đào đất có độ cứng tại các cao trình;
- Không được đào đất vượt quá cao trình chống đỡ cho phép đã được tính toán trước. Nếu không sẽ gây ảnh hưởng quá tải cho hệ chống tạm hoặc không kiểm soát được nội lực trong các hệ chống đỡ;
- Giảm khoảng cách thẳng đứng giữa các cao trình chống đỡ tới một giới hạn thực tế bằng cách bổ sung hệ chống đỡ tạm thời;
- Mở rộng tường chắn đất xuống địa tầng thích hợp.

Sự sụt lún

Sự sụt lún gây ra các thiệt hại nặng nề cho công trình và việc khắc phục các thiệt hại đó rất khó khăn và đòi hỏi chi phí cao. Vì vậy, nhà thầu khi thi công xây dựng phải đảm bảo các yếu tố sau:

- Nền móng cần được tính toán thiết kế phù hợp để đảm bảo các móng lún đều nhau;
- Phân bố tương đối đều trọng lượng của công trình trên mặt bằng;
- Sử dụng giải pháp móng sâu để truyền tải trọng vào các lớp đất tốt trong lòng đất, từ đó giảm tới mức thấp nhất độ lún của móng;
- Thiết kế hệ kết cấu phân thân có tính dẻo để đảm bảo có thể chịu được một lượng lún lệch nhất định;

-
- Thiết kế các khe lún tại các vị trí thích hợp.

c.5. Giảm thiểu sự cố do ngập úng cục bộ

Trong quá trình thi công, sự cố ngập úng tại công trình sẽ xảy ra nếu không có biện pháp thi công và quản lý thích hợp. Trong quá trình thi công nếu không thường xuyên tiến hành dọn vệ sinh khu vực thi công như thu gom chất thải rắn (đất, cát,...) mà để rơi vãi theo nước mưa kéo theo xuống cống thoát nước chung của thành phố, làm nghẹt cống thoát nước chung của thành phố gây ngập úng.

Do đó, để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước tại khu vực dự án, Chủ đầu tư sẽ kết hợp với đơn vị thi công thực hiện các giải pháp sau:

- Thu gom triệt để đất đá rơi vãi trên đường đi và xung quanh khu vực thi công
- Tiến hành nạo vét cống thường xuyên và liên tục với tần suất 3 ngày/lần
- Bố trí sẵn bơm dự phòng để bơm nước trong trường hợp có dấu hiệu ngập úng

Chủ dự án cam kết nếu tình trạng ngập úng xảy ra sẽ kết hợp với chính quyền các cấp tiến hành nạo vét toàn bộ tuyến đường bị ngập úng đi qua khu vực dự án, khơi thông dòng chảy tránh tình trạng ngập úng xảy ra.

c.6. Biện pháp giảm thiểu sự cố tràn bùn khi thi công hầm

Để phòng ngừa cũng giảm thiểu tác động do sự cố tràn bùn khi thi công tầng hầm chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Khảo sát kỹ địa chất khu vực thi công, độ sâu vị trí mạch nước ngầm để có biện pháp thi công xây dựng hợp lý
- Hạn chế thi công đào hầm vào những ngày mưa lớn
- Bố trí rãnh thu gom nước xung quanh khu vực dự án, khi xảy ra sự cố tràn bùn tạm thời bùn sẽ không chảy tràn ra khu vực xung quanh
- Khi xảy ra sự cố phải tạm ngưng thi công để tìm và khắc phục sự cố trước khi tiếp tục thi công.

c.7. Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông

Để giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông trong quá trình thi công chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Có công nhân điều tiết giao thông ở cổng ra vào công trình.
- Thiết lập phương án và thời gian vận chuyển nguyên vật liệu ra vào công trình ở các thời điểm mật độ lưu thông giao thông trên các tuyến đường thấp để tránh gây ùn tắc giao thông khu vực, gây ra sự cố.
- Giờ làm việc và kết thúc ca làm việc của công nhân được điều chỉnh để tránh đi vào các giờ cao điểm buổi sáng và buổi chiều gây tình trạng kẹt xe, ùn ứ giao thông khu vực.

c.8. Biện pháp giảm thiểu sự cố do thiên tai

Các biện pháp đảm bảo an toàn cho công trình khi gặp sự cố thiên tai như sau:

- Gia cố kỹ các thành hố móng tầng hầm, tránh tình trạng sạt lở khi gặp mưa lớn.
- Đặt các bơm chuyên dụng để thường xuyên bơm nước ra khỏi hố móng.
- Các giàn giáo bao quanh công trình phải được thi công lắp đặt chắc chắn.
- Công nhân không được thi công bên ngoài công trình khi có sự cố thiên tai như bão, mưa giông,...

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Khi dự án đi vào hoạt động các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải được tóm tắt ở bảng sau:

Bảng 3. 24: Các vấn đề ô nhiễm chính và nguồn gốc phát sinh giai đoạn hoạt động

TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
1	Vận chuyển nguyên vật liệu từ nơi khác về dự án	- Tiếng ồn, bụi và khí thải của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu có chứa thành phần ô nhiễm như SO ₂ , NO _x , CO, CO ₂ , THC, bụi,...
2	Sinh hoạt và vệ sinh hàng ngày của người dân tại dự án	- Nước thải sinh hoạt từ quá trình vệ sinh cá nhân của dân cư sinh sống, khu vệ sinh, nhà ăn có chứa các thành phần ô nhiễm như vi sinh, dầu mỡ, NO₃⁻, NH₄, chất hữu cơ,... - Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại,... - Mùi hôi thối sinh ra từ quá trình phân hủy nước thải tại các hố ga, bể tự hoại, khu xử lý nước thải tập trung, khu chứa chất thải rắn,...
3	Các hoạt động tại dự án	Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình thực hiện dự án: - Bụi nguyên liệu. - Bụi từ hoạt động giải phóng mặt bằng - Khí thải từ máy phát điện dự phòng. - Khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu - Khí thải từ nhà bếp của khu dân cư - Nước thải nhà ăn, nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn.

		- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của người dân, nhân viên. - Chất thải rắn nguy hại (Các loại thùng, hộp chứa sơn, dầu, hóa chất, giẻ lau bám dính dầu mỡ, bám dính keo, bóng đèn neon, pin...).
4	Hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa máy móc, phương tiện	Dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu, chất thải rắn...
5	Sự cố	- Sự cố cháy nổ, hỏa hoạn. - Sự cố máy phát điện dự phòng. - Sự cố an toàn thực phẩm. - Sự cố hệ thống xử lý nước thải.

3.2.1.1 Các tác động liên quan đến chất thải

a. Ô nhiễm không khí

(1) Từ các hoạt động giao thông và dịch vụ gửi xe

Các phương tiện giao thông ra vào các bãi giữ xe, đặc biệt, vào những giờ cao điểm như giờ bắt đầu và kết thúc ca làm việc. Một lượng lớn các loại phương tiện giao thông ra vào các bãi giữ xe sẽ sinh ra một lượng khí thải rất lớn nhưng lại phát sinh ở một số vị trí cục bộ tại các cửa ra vào bãi giữ xe. Điều này sẽ gây ra ô nhiễm cục bộ với nồng độ cao chất ô nhiễm trong khói thải như SO_2 , NO_x , CO, bụi ... sẽ rất nguy hiểm cho người lao động trực tiếp làm việc trong các bãi giữ xe và khách gửi xe, đặc biệt là đối với những người có sức khỏe kém, thai phụ, trẻ em, người già...

Bảng 3. 25. Thành phần khí độc hại trong khói thải của động cơ ô tô

Thành phần khí độc hại (%)	Chế độ làm việc của động cơ							
	Chạy chậm		Tăng tốc độ		Ổn định		Giảm tốc độ	
	Xăng	Diesel	Xăng	Diesel	Xăng	Diesel	Xăng	Diesel
CO	7,0	Vết	2,5	0,1	1,8	Vết	2,0	Vết
Hydrocacbon	0,5	0,04	0,2	0,02	0,1	0,01	1,0	0,03
NO_x (ppm)	30	60	050	850	650	250	20	30
Aldehyde	30	10	20	20	10	10	300	30

(Nguồn: Ô nhiễm không khí – PGS.TS. Đinh Xuân Thắng – 2007)

Báo cáo “Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại Tp.HCM” cho thấy: Lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính chung cho các loại xe gắn máy là 0,03 lít/km, các loại ô tô chạy xăng là 0,15 lít/km và ô tô chạy dầu là 0,3 lít/km.

Ước tính số lượt xe máy lưu thông quanh khu đất dự án khoảng $1.000 \times 2 = 2.000$ lượt/ngày. Bên cạnh đó, còn có lượng xe ô tô ra vào dự án khoảng $50 \times 2 = 100$ lượt/ngày.

Giả sử tất cả các loại xe đều sử dụng nhiên liệu là xăng, quãng đường xe chạy trong khu vực dự án là 2km thì lượng xăng tiêu thụ cho xe gắn máy là 120 lít/ngày hay 5 lít/giờ, tương đương 3,5 kg/giờ và xe ô tô là 30 lít/ngày hay 1,25 lít/giờ, tương đương 0,875kg/giờ.

Tải lượng ô nhiễm do các phương tiện vận chuyển này có thể tính toán dựa trên hệ số ô nhiễm do quá trình đốt nhiên liệu của tổ chức y tế thế giới (WHO).

Bảng 3. 26. Tải lượng ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/lít) (*)	Tải lượng ô nhiễm (kg/h)
1	Bụi	0,005	1,58
2	SO ₂	0,00625	1,97
3	NO ₂	0,01	3,15
4	CO	0,075	23,65

(*: WHO, 1993)

Với lượng không khí dư của động cơ đốt trong là 30% và nhiệt độ khí đốt thải là 200°C, thì lưu lượng khí thải sinh ra trong khi đốt 1 kg dầu, xăng là 38 m³. Như vậy, tổng lưu lượng khí thải thải ra là 10.184 m³/h và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải được tính trong bảng sau:

Bảng 3. 27. Dự báo nồng độ ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông

STT	Thông số	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT
1	Bụi	155,15	0,3
2	SO ₂	193,44	0,35
3	NO ₂	309,31	0,2
4	CO	2.322,27	30

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

Nhận xét: Theo bảng tính tải lượng trên ta thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT nhiều lần. Tuy nhiên, các phương tiện vận chuyển không tập trung một chỗ mà hoạt động những giờ khác nhau ở địa điểm, chất ô nhiễm được phát tán theo luồng không khí chứ không tập trung tại một nơi, trong

điều kiện có gió pha loãng và phát tán khí thải thì tác động do khí thải giao thông là không đáng kể trên đoạn đường vận chuyển vào khu vực dự án.

(2) Máy phát điện dự phòng

Máy phát điện dự phòng chỉ hoạt động khi mạng lưới điện của khu vực gặp sự cố mất điện. Nhiên liệu được sử dụng cho máy phát điện là dầu DO. Để tính toán mức độ ô nhiễm của máy phát điện, có thể sử dụng hệ số ô nhiễm như sau:

- Số lượng: 1 máy
- Công suất máy: 1.500 kVA

Tính toán tải lượng và nồng độ các chất khí ô nhiễm phát sinh khi đốt dầu Diesel của máy 1.500 kVA:

- Đặc tính sử dụng của máy phát điện:
 - + Công suất máy: 1.500 kVA
 - + Nhiên liệu sử dụng: DO
 - + Định mức tiêu thụ dầu: 406 lít/h (tải 100%)
 - + Hàm lượng lưu huỳnh: $S = 0,05\%$
 - + Tỷ trọng dầu: $\rho = 0,85 \text{ kg/lít}$.
- Lượng dầu Diesel sử dụng trung bình 1 giờ cho máy phát điện là: $406 \text{ lít/giờ} \times 0,85 \text{ kg/lít} = 345,1 \text{ kg/giờ}$

1 kg dầu Diesel khi đốt cháy trong điều kiện bình thường sẽ tạo ra 22 m^3 khí thải. Như vậy, lưu lượng khí thải ra trong 1 giờ khi vận hành máy phát điện là:

$$Q_1 = 345,1 \text{ kg/h} \times 22 \text{ m}^3/\text{kg} = 7,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

Theo hệ số tải lượng của *Tổ chức Môi trường Liên Hiệp Quốc, UNEP-2013*, hệ số tải lượng ô nhiễm khi đốt dầu Diesel cho máy phát điện được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3. 28. Hệ số tải lượng ô nhiễm của máy phát điện khi sử dụng dầu Diesel.

Chất ô nhiễm	Hệ số tải lượng ô nhiễm dầu Diesel kg/tấn nhiên liệu
Bụi	0,71
SO ₂	20S
NO _x	9,62
CO	2,19

(Nguồn: *Đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới WHO 1993*)

Tải lượng và nồng độ các chất khí phát sinh tại các phòng máy phát điện do đốt dầu Diesel thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3. 29. Tải lượng và nồng độ các chất khí ô nhiễm khi đốt dầu Diesel của máy phát điện

Chất ô nhiễm	Máy phát điện		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B; Kp=1; Kv= 0,8 Cột B (mg/Nm ³)
	Tải lượng (kg/giờ)	Nồng độ (mg/m ³)	
Bụi	0,25	32,89	160
SO ₂	0,35	46,05	400
NO _x	3,32	436,84	680
CO	0,76	100	800

Ghi chú:

- Tải lượng (g/h) = [Lượng dầu sử dụng (Kg/giờ)*Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn dầu)]
- Nồng độ (mg/Nm³) = [Tải lượng (kg/h) / Lưu lượng (m³/h)] x 106

Nhận xét: Dựa vào nồng độ tính toán được cho thấy: các chỉ tiêu khí như bụi, SO₂, NO_x, CO từ quá trình vận hành máy phát điện công suất 1.500 Kva, có sử dụng dầu Diesel đều nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép theo quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp QCVN 19:2009/BTNMT, cột B.

Tác động tới môi trường không khí

Các khí và bụi phát sinh trong quá trình sản xuất của dự án sẽ gây ra các tác động xấu cho con người và môi trường như sau:

- Bụi: Thường bụi có kích thước rất nhỏ, nhờ sự vận động của không khí trong khí quyển mà có thể phân tán trong một diện rộng. Bụi được đặc trưng bằng thành phần hoá học, thành phần khoáng, cũng như phân bố kích thước hạt. Bụi gây ra nhiều tác hại cho con người, động vật và thực vật, cụ thể:
 - + Đối con người, ô nhiễm do bụi gây ra nhiều ảnh hưởng nguy hại đến con người. Qua đường hô hấp chúng thâm nhập sâu vào khí quản, phế quản, vào phổi của con người. Các biểu hiện do ảnh hưởng của bụi mà con người thấy ngay khi tiếp xúc với bụi là chảy nước mắt, tấy rát mô của cổ họng, dị ứng, ngứa trên da, bệnh mề đay, ngạt thở... Nguy hiểm hơn khi tiếp xúc với bụi trong thời gian dài thì con người còn mắc các bệnh mãn tính như: viêm phù phổi, bệnh ho, hen suyễn, lao phổi và nặng hơn là ung thư phổi.
 - + Ảnh hưởng đến động vật: Động vật được chăn nuôi cũng như động vật hoang dã đều nhạy cảm với ô nhiễm không khí nói chung và bụi nói riêng hơn là con người.

Chúng bị nhiễm độc do hít trực tiếp và qua chuỗi thức ăn, ở nhiều nước, một số loài động vật đã bị diệt vong vì môi trường ô nhiễm.

- + Ảnh hưởng của bụi đến thực vật: Ô nhiễm do bụi có tác động xấu đến thực vật, gây ảnh hưởng có hại đối với nhà nông và cây trồng. Khi mà nồng độ của chúng cao làm cho thực vật bị vàng lá, rụng lá, làm hoa quả bị lép, bị nứt, bị thối, nặng hơn là cây trồng bị rụng hết quả và bị chết. Các loại bụi bám vào lá cây làm giảm quá trình quang hợp và sự thoát hơi nước của thực vật làm cho quá trình sinh trưởng của thực vật chậm lại.
- Cacbonoxit CO: Là chất khí không màu, không mùi có ái lực mạnh với hemoglobin và chiếm chỗ của oxy trong máu gây thiếu oxy cho cơ thể. Khí CO gây ra chóng mặt, đau đầu, buồn nôn, ngất và gây rối loạn nhịp tim. Với nồng độ 250 ppm, CO có thể gây tử vong. Người lao động làm việc liên tục trong khu vực có nồng độ CO cao sẽ bị ngộ độc mãn tính, thường bị xanh xao, gầy yếu.
- Oxyt lưu huỳnh SO_x : Là các chất khí gây kích thích mạnh, gây co giật cơ trơn, tăng tiết dịch, viêm và các chứng bệnh khác của đường hô hấp. Ngoài ra nó còn gây rối loạn chuyển hoá protein và đường, gây thiếu vitamin B, vitamin C và ức chế enzym oxydaza. Con người khi tiếp xúc lâu dài với SO_2 ở nồng độ cao có thể bị bệnh ở hệ tạo huyết vì khi đó methemoglobin tạo ra sẽ tăng cường quá trình oxy hóa. SO_2 thải vào không khí có thể biến đổi thành SO_3 và acid sulfuric, đây là một nguyên nhân gây mưa acid.
- Nitodioxit NO_2 : Khí NO_2 là hợp chất có tính oxy hoá mạnh. Khí NO_2 được biết đến như một chất gây kích thích viêm tấy và có tác động đến hệ hô hấp. Hiện nay khí NO_2 trong không khí được xem là chất độc hại tiềm tàng gây bệnh viêm xơ phổi mãn tính. Ngoài ra NO_2 cũng là chất gây ra mưa acid.
- Cacbon Diôxít CO_2 : CO_2 là một chất gây ngạt. Bình thường tỷ lệ CO_2 trong không khí từ 0,3 – 0,4%. Ở nồng độ thấp CO_2 kích thích trung tâm hô hấp. Những nghiên cứu gần đây cho thấy nồng độ CO_2 5% đã gây trở ngại cho hô hấp. Tiếp xúc với CO_2 ở nồng độ 15% người ta không thể làm việc được. Ở nồng độ 30 – 60 % có thể gây nguy hiểm tính mạng cho con người.

(3) Mùi

Ô nhiễm mùi từ khu vực lưu chứa chất thải rắn

- Rác sinh hoạt của toàn bộ dự án sẽ được thu gom tập trung, lưu chứa tại một khu vực riêng. Tuy nhiên, do rác hữu cơ có khả năng phân huỷ sinh học rất cao nên sẽ dễ phát sinh mùi hôi nếu không có các biện pháp che chắn và quản lý hợp lý. Hợp đồng với Đơn vị có chức năng thu gom riêng của địa phương để vận chuyển rác đến nơi xử lý ngay trong ngày.
- Quá trình phân huỷ tự nhiên của các khối thực phẩm thường diễn ra dưới sự góp mặt của nhiều chủng vi sinh vật hiếu khí lẫn kỵ khí. Các chủng hiếu khí sẽ phân huỷ mặt ngoài của khối thực phẩm. Nhưng chính sự phân huỷ bên trong khối thực phẩm do các

chúng vi sinh kỵ khí thực hiện mới là nguồn gốc phát sinh các loại khí gây mùi hôi như: H_2S , NH_3 ... Ở đất nước có khí hậu nhiệt đới, độ ẩm cao như Việt Nam, việc lưu giữ rác thải sinh hoạt tại chỗ trong vòng 24h đã bắt đầu thối rữa và phát sinh mùi hôi.

Tích tụ các chất ô nhiễm trong tầng hầm

- Dự án có bố trí 2 tầng hầm cho Khối khách sạn, tầng hầm này có chức năng chính là làm bãi đỗ xe. Do 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.
- Các loại xe cơ giới nói chung, mô tô, xe máy nói riêng, sử dụng nhiên liệu hóa thạch nên thải ra các thành phần trực tiếp gây ô nhiễm môi trường không khí hoặc kết hợp để tạo thành các chất ô nhiễm thứ cấp ảnh hưởng có hại đến sức khỏe con người, bao gồm: Chì (Pb) và các phụ gia khác có trong nhiên liệu như benzene, toluene, xylene,...; bụi hạt lơ lửng, carbon monoxit (CO), hydro carbon (HC), lưu huỳnh dioxit (SO_2), các oxit nitơ (NO và NO_2), ozon,... Ngoài ra, trong khí thải xe cơ giới còn có các thành phần gây hiệu ứng nhà kính như carbon dioxit (CO_2), metan (CH_4) và N_2O . riêng khí CO, nếu tích tụ lâu dài với nồng độ cao, có thể khiến người hít phải choáng váng, nhức đầu, máu khó lưu thông lên não, nguy hiểm hơn có thể ngất xỉu tại chỗ.
- Ngoài các loại khí độc từ xe cộ, tầng hầm còn tàng trữ một loại khí rất độc hại – khí radon, do các tầng hầm thiếu thông thoáng nên lượng khí radon xuất hiện tương đối đáng kể. Radon là một loại khí không mùi, không vị và không nhìn thấy được, sinh ra từ sự phân rã phóng xạ của uran, có tính trơ về hóa học, thoát qua các vết rạn và lỗ trống rất nhỏ trong vật chất rồi khuếch tán vào không khí và từ đó chúng ta có thể hít phải. Theo số liệu của Hiệp hội Ung thư Mỹ, hằng năm, tại nước này có khoảng 20.000 cái chết do ung thư phổi có liên quan đến chiếu xạ radon. Chiếu xạ radon là nguyên nhân thứ hai gây ung thư phổi sau nguyên nhân hút thuốc là. Radon là một dạng bức xạ ion hóa và là một tác nhân gây ung thư đã được minh chứng. Hiệp hội Ung thư Mỹ thông báo rằng với các ngôi nhà thường xuyên được đóng kín, mức radon trong nhà trên 4 pCi/lít, cao hơn nhiều so với mức radon trung bình trong khí quyển ngoài trời là 0,4 pCi/lít. Sự chiếu xạ lớn nhất đối với radon là trong các phòng dưới đất (chẳng hạn, tầng hầm) và các phòng ở tầng trệt, nhất là khi chúng thường xuyên bị đóng kín.

Mùi từ hệ thống xử lý nước thải

- Mùi phát sinh từ việc vận hành hệ thống thu gom nước thải, xử lý và thải bỏ chất thải. Hầu hết những hợp chất gây mùi hôi có trong nước thải sinh hoạt và chất thải từ quá trình sinh học kỵ khí tiêu thụ chất hữu cơ, sulfur và nitơ trong nước thải. Thông thường trong nước thải sinh hoạt sulfur hữu cơ và ammonia là những chất gây mùi chính. Chất gây mùi bao gồm các phân tử vô cơ và hữu cơ. Hai chất vô cơ gây mùi chính là hydrogen sulfide (H_2S) và ammonia (NH_3). Chất gây mùi hữu cơ thường phát sinh từ quá trình sinh

học phân hủy các hợp chất hữu cơ và tạo ra các khí có mùi hôi như indoles, skatoles, mercaptan và amine.

- H₂S là khí gây mùi chính trong hệ thống xử lý nước thải, phát sinh từ quá trình tự hoại của nước thải và bùn. Các hợp chất sulfide kim loại hòa tan sẽ gây màu đen trong nước thải. Bên cạnh đó, amonia và các chất hữu cơ gây mùi khác cũng là những nguồn gây mùi hôi thường gặp. Nguyên nhân chính của việc phát sinh mùi hôi là do việc lưu giữ và xử lý chất rắn trong quá trình xử lý sơ bộ nước thải và các chất khí gây mùi ở thải đầu vào.
- Mùi được phát sinh từ hoạt động thu gom nước thải, xử lý chất thải. Đa số các hợp chất gây mùi có trong nước thải sinh hoạt và chất thải trong giai đoạn phân hủy kỵ khí. Đây là quá trình tiêu thụ chất hữu cơ, lưu huỳnh và nitơ. Thông thường, sulfur hữu cơ và amonia là các chất gây mùi chủ yếu ở nước thải sinh hoạt.

Bảng 3. 30: Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải

Tên	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
Allyl mercaptan	CH ₂ =CH-CH ₂ -SH	Mùi tỏi– cà phê mạnh	0,00005
Amyl mercaptan	CH ₃ -(CH ₂) ₃ -CH ₂ -SH	Khó chịu, hôi thối	0,0003
Benzyl mercaptan	C ₆ H ₅ CH ₂ -SH	Khó chịu, mạnh	0,00019
Crotyl mercaptan	CH ₃ -CH=CH-CH ₂ -SH	Hôi hám	0,000029
Dimethyl sulfide	CH ₃ -S-CH ₃	Thực vật thối rữa	0,0001
Ethyl mercaptan	CH ₃ CH ₂ -SH	Bắp cải thối	0,00019
Hydrogen sulfide	H ₂ S	Trứng thối	0,00047
Methyl mercaptan	CH ₃ SH	Bắp cải thối	0,0011
Propyl mercaptan	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -SH	Khó chịu	0,000075
Sulfur dioxide	SO ₂	Hăng, gây dị ứng	0,009
Tert-butyl mercaptan	(CH ₃) ₃ C-SH	Hôi hám	0,00008
Thiocresol	CH ₃ -C ₆ H ₄ -SH	Hôi hám, ôi	0,000062
Thiophenol	C ₆ H ₅ SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001)

Ngoài ra, nguồn gây mùi hôi tại trạm xử lý nước thải còn có thể phát sinh từ các nguyên nhân sau:

- Mùi hôi phát sinh từ các bể chứa bùn và sân phơi bùn.
- Mùi hóa chất đặc trưng tại các bể điều chỉnh pH và khử trùng.
- Mùi hôi từ kho chứa hỗn hợp Javel.

Quá trình vận hành trạm xử lý nước thải và các hoạt động khác như thu gom, tồn trữ, vận chuyển bùn thải sẽ phát sinh các khí ô nhiễm gây mùi. Tuy nhiên, loại hình khí thải này phát sinh do tính chất đặc thù của các trạm xử lý nước thải, là nguồn phát sinh không cố định và có thể kiểm soát bằng các biện pháp quản lý và vận hành trạm xử lý đúng kỹ thuật.

Quá trình phân hủy kỵ khí, sẽ sản sinh ra biogas. Biogas sẽ chứa các thành phần gây mùi như khí H_2S , NH_3 . Nếu các khí này phát tán ra môi trường sẽ sinh ra mùi hôi. Nếu nồng độ cao có thể gây ngộ độc, nồng độ thấp sẽ làm ảnh hưởng đến sức khỏe và gây khó chịu cho công nhân cũng như dân cư xung quanh dự án.

b. Ô nhiễm do nước thải

(1) Nước mưa chảy tràn

Lượng nước mưa chảy tràn có lưu lượng phụ thuộc vào chế độ khí hậu của khu vực. Nếu không được quản lý tốt, nước mưa có thể bị nhiễm dầu do chảy qua những vùng chứa nhiên liệu, khu vực đậu xe, khu vực chứa rác thải, khu vực sinh hoạt của công nhân,...

Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất theo ngày chảy tràn qua khu vực xây dựng dự án tính theo [CT4] đã trình bày phần nước mưa chảy tràn trong giai đoạn xây dựng, như sau:

Khi đã đi vào hoạt động, bề mặt thoát nước là mái nhà, mặt phủ bê tông nên chọn hệ số chảy tràn $C = 0,75$ (TCXDVN 51-2008). Như vậy, lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất theo ngày chảy tràn qua khu vực dự án có diện tích 16,35 ha là:

$$Q = 0,75 \times 16,35 \times 11.650 \times (1+0,5+\lg 5)/(180+32)^{0,95} = 1.936,9 \text{ (l/s)}$$

Lượng nước mưa chảy tràn có lưu lượng phụ thuộc vào chế độ khí hậu của khu vực. Nếu không được quản lý tốt, nước mưa có thể bị nhiễm dầu do chảy qua những khu vực đậu xe... Nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo các tạp chất đất đá, cặn bẩn, dầu nhớt, chất hữu cơ, một phần thấm thấu xuống đất, phần còn lại sẽ chảy vào hệ thống thoát nước mưa của khu vực.

(2) Nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt chủ yếu là từ quá trình vệ sinh cá nhân của dân cư, khách vắng lai và nhân viên trong dự án. Nước thải bị nhiễm bẩn do các chất bài tiết của con người từ các phòng vệ sinh, nước thải rửa tay,...

Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh cần xử lý bằng 100% lượng nước cấp cho sinh hoạt: $Q_{sh} = 678,9 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Với hệ số không điều hòa $K = 1,15$ thì tổng lượng nước thải phát sinh là $780,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án (780,9 m³/ngày) sẽ được thu gom đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án công suất 800 m³/ngày, chất lượng nước thải sau xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A.

Các chất hữu cơ có trong nước thải sinh hoạt chủ yếu là các loại carbonhydrate, protein, lipid là các chất dễ bị vi sinh vật phân hủy. Khi phân hủy thì vi sinh vật cần lấy oxy hòa tan trong nước để chuyển hóa các chất hữu cơ nói trên thành CO₂, N₂, H₂O, CH₄, ... Chỉ thị cho lượng chất hữu cơ có trong nước thải có khả năng bị phân hủy hiếu khí bởi vi sinh vật chính là chỉ số BOD₅. Chỉ số này biểu diễn lượng oxy cần thiết mà vi sinh vật phải tiêu thụ để phân hủy lượng chất hữu cơ có trong nước thải. Như vậy, chỉ số BOD₅ càng cao cho thấy lượng chất hữu cơ có trong nước thải càng lớn, oxy hòa tan trong nước thải ban đầu bị tiêu thụ nhiều hơn, mức độ ô nhiễm của nước thải cao hơn.

Tham khảo kết quả phân tích nước thải sinh hoạt trước xử lý của dự án Tòa nhà Sài Gòn Centre Giai đoạn 2, thành phần, tính chất nước thải sinh hoạt phát sinh được thể hiện như sau:

Bảng 3. 31. Hệ số phát thải đối với các chất ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Hệ số phát thải	Đơn vị
1	SS	70-145	gSS/người/ngày
2	COD	72-102	gCOD/người/ngày
3	BOD ₅	45-54	gBOD ₅ /người/ngày
4	N	2,4-4,8	gN/người/ngày
5	P	0,8-4	gP/người/ngày

(Nguồn: Lâm Minh Triết và Cộng sự, 2004)

Tính toán tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt như sau:

Bảng 3. 32. Ước lượng tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Hệ số phát thải (g/người/giờ)	Tải lượng (g/h)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B
1	SS	2,9 – 6,0	49,448 – 102,306	201,68 – 417,27	100
2	COD	3 – 4,3	51,153 – 73,319	208,63 – 299,04	-
3	BOD ₅	1,9 – 2,3	32,397 – 39,217	132,14 – 159,95	50
4	N	0,1 – 0,2	1,705 – 3,410	6,95 – 13,91	60

TT	Thông số	Hệ số phát thải (g/người/giờ)	Tải lượng (g/h)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B
5	P	0,03 – 0,2	511,53 – 3,410	2,09 – 13,91	20

Ghi chú:

- Tải lượng (g/h) = hệ số ô nhiễm (g/người/h) x số người (người)
- Nồng độ ô nhiễm (mg/m³) = [tải lượng ô nhiễm (g/h) x lưu lượng (m³/h)]/1000

Dựa vào tải lượng ô nhiễm và lưu lượng nước thải, nồng độ ô nhiễm được ước tính với kết quả được trình bày trong Bảng trên. Với những thông số tính toán được, hàm lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt nếu không xử lý là rất cao. Vì vậy, nước thải cần được quản lý và xử lý thích hợp, không được thải ra ngoài môi trường.

Tác động của nước thải

Nước thải có hàm lượng chất hữu cơ và chất lơ lửng cao: Lượng chất hữu cơ, chất lơ lửng trong nước quá cao sẽ làm cho nước bị đục, ảnh hưởng đến sự quang hợp của thực vật, giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước. Chất lơ lửng nhiều cũng sẽ tạo thành một lớp bùn nổi trên mặt nước, che phủ bề mặt, hạn chế sự khuếch tán khí oxy vào nước, sự hấp thu ánh sáng cũng giảm. Vì thế các vi sinh vật hiếm khí sẽ có điều kiện phát triển và tạo thành các khí độc sau quá trình phân hủy chất hữu cơ như khí H₂S, CH₄, Mercaptan,... gây mùi hôi cho lưu vực nước và môi trường không khí quanh vùng.

Nước thải chứa nhiều vi khuẩn gây bệnh: Các loại nước thải này có thể gây bệnh cho động vật và gián tiếp gây bệnh cho dân cư sống quanh vùng nếu thải ra môi trường mà không xử lý vi khuẩn. Những vi khuẩn xuất hiện trong nước thải loại này thường là E.Coli, Streptococcus,... và một số vi khuẩn gây bệnh khác. Số lượng vi khuẩn là lũy thừa 7 đến 9 của 10 (10⁷ - 10⁹ MPN/100ml). Do đó cần khử trùng nước thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận. Điều này vừa giữ vệ sinh môi trường vừa tránh lây lan mầm bệnh ra khu vực xung quanh.

Trong nước thải tồn tại các chất vô cơ, hữu cơ và vi trùng có độc tính cao, được thể hiện theo các thông số sau: SS, COD, BOD, amoni (NH₄⁺), nitrat (NO₃⁻), photphat (PO₄³⁺), sunphat (SO₄²⁻), clorua (Cl⁻). Khi nước thải phát sinh có chứa các thành phần trên gây ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe của con người.

Ngoài ra, trong nước thải sinh hoạt còn có một lượng chất thải rắn lơ lửng và các chất hoạt động bề mặt (xà phòng, chất tẩy rửa) có khả năng gây hiện tượng bồi lắng và gây độc cho thủy sinh tại các nguồn tiếp nhận nó, khiến chất lượng nước tại nguồn này xấu đi. Các chất dinh dưỡng như N, P có nhiều trong nước thải sinh hoạt chính là các yếu tố gây nên hiện tượng phú dưỡng hóa.

Bảng 3. 33. Các tác hại của các chỉ tiêu ô nhiễm môi trường

STT	Thông số	Tác động
1	Nhiệt độ	Ảnh hưởng đến chất lượng nước, nồng độ ôxy hoà tan trong nước (DO) Ảnh hưởng đến sự đa dạng sinh học Ảnh hưởng tốc độ và dạng phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước
2	Chất rắn lơ lửng	Ảnh hưởng đến chất lượng nước, tài nguyên thủy sinh
3	Các chất hữu cơ	Giảm nồng độ ôxy hoà tan trong nước Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh
4	Nitrat	Là sản phẩm cuối cùng của sự phân hủy hợp chất chứa nitơ có trong chất thải, ở nồng độ nitrat cao sẽ tạo môi trường chất dinh dưỡng tốt cho sự phát triển rong tảo, gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước của khu vực.
5	Photphat	Cũng như nitrat, photphat là chất dinh dưỡng cho sự phát triển rong tảo.
6	Sunphat	Nước có nồng độ sunphat cao sẽ gây sét rỉ đường ống và các công trình bê tông và cây trồng
7	Clorua	Là một trong các ion quan trọng trong nước và nước thải, nếu nước chứa nồng độ ion Cl ⁻ cao gây ảnh hưởng đến cây trồng.
8	Dầu mỡ	Gây ô nhiễm môi trường nước Ảnh hưởng tiêu cực đến đời sống thủy sinh, không tạo điều kiện tốt cho ôxy khuếch tán từ không khí vào trong nước. Ảnh hưởng đến mục đích cung cấp nước và nuôi trồng thủy sản. Gây chết các động vật nuôi dưới nước như tôm cá... Chuyển hoá thành các hợp chất độc hại khác như Phenol, các dẫn xuất Clo của Phenol
9	Các vi khuẩn gây bệnh	Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả. Coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột
10	Độ màu	Nước có độ màu cao thường gây khó chịu về mặt cảm quan Màu vàng của hợp chất sắt và mangan. Màu xanh của tảo, hợp chất hữu

11	COD	COD (Chemical Oxygen Demand - nhu cầu oxy hóa học) là lượng oxy cần thiết để oxy hoá các hợp chất hoá học trong nước bao gồm cả vô cơ và hữu cơ. Như vậy, COD là lượng oxy cần để oxy hoá toàn bộ các chất hoá học trong nước.
12	BOD	BOD có ý nghĩa biểu thị lượng các chất thải hữu cơ trong nước có thể bị phân huỷ bằng các vi sinh vật.
13	Amôni - Nitrit - Nitrat	Các dạng thường gặp trong nước của hợp chất nitơ là amôni, nitrit, nitrat, là kết quả của quá trình phân huỷ các chất hữu cơ hoặc do ô nhiễm từ nước thải. Trong nhóm này, amoni là chất gây độc nhiều nhất cho cá và các loài thủy sinh, Nitrit được hình thành từ phản ứng phân huỷ nitơ hữu cơ và amoni và với sự tham gia của vi khuẩn. Sau đó nitrit sẽ được oxy hóa thành nitrat. Ngoài ra, nitrat còn có mặt trong nguồn nước là do nước thải từ các ngành hóa chất, từ đồng ruộng có sử dụng phân hóa học, nước rỉ bãi rác, nước mưa chảy tràn. Sự có mặt hợp chất nitơ trong thành phần hóa học của nước cho thấy dấu hiệu ô nhiễm nguồn nước
14	Tổng photpho	Gây hiện tượng phú dưỡng hóa

Nhận xét: Từ các tác động nêu trên, nếu nguồn nước thải này không được xử lý mà thải trực tiếp vào nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm nguồn nước tại khu vực. Để bảo vệ môi trường, lượng nước thải sinh hoạt sẽ được dẫn ra trạm xử lý nước thải để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A trước khi thải ra môi trường.

c. Ô nhiễm do chất thải rắn

Song song với vấn đề nước thải, chất thải rắn cũng là một nguồn gây ô nhiễm đáng quan tâm. Các chất thải rắn phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án có thể phân chia thành các loại ô nhiễm như sau:

(1) Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cư dân sinh sống trong dự án, từ các khu nhà liền kề, biệt thự, nhà ở xã hội, tái định cư, khách vãng lai khu vực khách sạn, trung tâm thương mại, quảng trường, nhà văn hóa và công nhân viên làm việc trong dự án. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt phát sinh bao gồm:

- Các hợp chất có nguồn gốc hữu cơ như thực phẩm, thức ăn dư thừa...chiếm khoảng 50 - 60%;
- Các hợp chất có nguồn gốc giấy từ các loại bao gói đựng đồ ăn, thức uống...chiếm khoảng 0,7 - 1,2%;
- Các hợp chất hữu cơ không có khả năng phân hủy sinh học như nhựa, plastic, PVC...chiếm khoảng 5 - 8%;

- Các chất vô cơ như thủy tinh, kim loại...chiếm khoảng 0,8 - 1,5%;
- Gỗ, giẻ lau chiếm khoảng 0,5 - 1%;
- Ngoài ra việc duy trì một hệ thống cây xanh tạo cảnh quan cũng tạo nên một lượng đáng kể các loại rác làm vườn.

Khối lượng chất thải sinh hoạt được ước tính như sau:

Bảng 3. 34. Chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động

Nguồn phát sinh	Hệ số phát thải	Số lượng	Khối lượng (kg)
A. Đất ở			4.129
<i>Nhà liền kề</i>	1,3 kg/người/ngày	344 căn hộ x 5 người/căn = 1.720 người	2.236
<i>Nhà biệt thự</i>	1,3 kg/người/ngày	35 căn hộ x 5 người/căn = 175 người	27,5
<i>Nhà ở xã hội</i>	1,3 kg/người/ngày	216 căn hộ x 5 người/căn = 1080 người	1.404
<i>Nhà tái định cư</i>	1,3 kg/người/ngày	51 căn hộ x 5 người/căn = 255 người	331,5
<i>Nhà ở cải tạo chỉnh trang</i>	1,3 kg/người/ngày	20 căn hộ x 5 người/căn = 100 người	130
B. Đất công cộng đô thị			2.693,5
<i>Khách sạn</i>	1,3 kg/người/ngày	300 căn hộ x 2 người/căn = 600 người	780
<i>Thương mại, dịch vụ</i>	1,3 kg/người/ngày	10 m ² /sàn/người, tổng diện tích sàn 13.945 m ² ➔ 1.395 người	1.813,5
<i>Nhân viên</i>	0,5 kg/người/ngày	200 người	100
Tổng cộng (A+B)			6.822,5

(Nguồn: (*) Báo cáo nghiên cứu quản lý CTR tại Việt Nam, JICA, 3/2011; Báo cáo HTMT của các địa phương 2010)

Tổng khối lượng rác phát sinh cho toàn dự án: **6.822,5 kg/ngày**

Lượng chất thải rắn phát sinh của dự án khá lớn, thành phần chất thải bao gồm: 75% – 85% chất hữu cơ dễ phân hủy, phần còn lại bao gồm các bọc nilon, chai lọ... Các chất thải rắn

này nếu không có biện pháp thu gom thích hợp thì cũng sẽ gây ô nhiễm và tác động đến môi trường.

(2) *Chất thải nguy hại*

Chất thải nguy hại chủ yếu bao gồm các loại:

- Các chất thải nguy hại phát sinh từ sinh hoạt đô thị bao gồm: các bao bì, chai lọ đựng thuốc diệt ruồi muỗi, diệt chuột, chất tẩy rửa, đồ dùng điện tử hư hỏng, các bình chứa hóa chất tẩy rửa...
- Các chất thải nguy hại phát sinh từ khu cửa hàng thương mại, dịch vụ bao gồm: đèn neon hỏng, pin hết hạn sử dụng, hộp mực in...

Dựa vào thành phần, khối lượng CTNH phát sinh tại khu vực hiện hữu và kết quả nghiên cứu hiện trạng và dự báo khối lượng chất thải rắn công nghiệp – chất thải nguy hại tại TP.HCM đến năm 2020 của Lê Ngọc Tuấn – trường Đại học Khoa học Tự nhiên, thành phần và khối lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn hoạt động của toàn dự án được thể hiện bảng sau:

Bảng 3. 35. Các loại chất thải nguy hại phát sinh

Stt	Tên CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	47	16 01 06
2	Giẻ lau thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	22	18 02 01
3	Bao bì mềm thải (bao bì bột giặt, hóa chất,...)	Rắn	41	18 01 01
4	Bao bì cứng thải bằng nhựa (bao bì chứa nước rửa chén, nước tẩy,...)	Rắn	90	18 01 03
5	Pin thải, ắc quy thải	Rắn	22	16 01 12
6	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có các linh kiện điện tử	Rắn	64	16 01 13
Tổng cộng			286	

(Nguồn: Tham khảo số liệu thống kê của dự án Khu trung tâm thương mại và căn hộ tại đường Nguyễn Đình Chiểu, Thành phố Hồ Chí Minh, quy mô 1,5 ha và Kết quả nghiên cứu hiện trạng và dự báo khối lượng chất thải rắn công nghiệp – chất thải nguy hại tại TP.HCM đến năm 2020 của Lê Ngọc Tuấn – trường Đại học Khoa học Tự nhiên)

Nguồn chất thải này sẽ được chủ đầu tư phối hợp với các đơn vị chức năng thực hiện các biện pháp thu gom, lưu trữ và vận chuyển đến nơi xử lý theo các quy định về quản lý chất thải nguy hại hiện hành.

Nếu không được thu gom theo đúng qui định thì chất thải nguy hại sẽ gây tác động mạnh đến môi trường và con người:

- *Vấn đề an toàn:* do tính chất dễ cháy, nổ, hoạt tính hóa học cao, gây ăn mòn, các chất nguy hại có ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng của con người. Đồng thời khi diễn ra quá trình cháy nổ còn phát sinh thêm nhiều chất thải độc hại thứ cấp khác, gây ngạt do mất oxy có thể dẫn đến tử vong. Ngoài ra, chất thải nguy hại còn phá hủy vật liệu nhanh chóng. Do đó chúng gián tiếp có ảnh hưởng đến sự an toàn và sức khỏe của con người.
- *Vấn đề sức khỏe con người:* chất nguy hại gây tổn thương cho các cơ quan trong cơ thể, kích thích, dị ứng, gây độc cấp tính và mãn tính, có thể gây đột biến gen, lây nhiễm, rối loạn chức năng tế bào... dẫn đến các tác động nghiêm trọng cho con người và động vật như gây ung thư, ảnh hưởng đến sự di truyền.

Con người khi tiếp xúc với chất thải nguy hại có thể biểu hiện nhiễm độc qua các triệu chứng lâm sàng và rối loạn chức năng như sau:

- Biểu hiện ở đường tiêu hóa: tăng tiết nước bọt, khô miệng, kích thích đường tiêu hóa, nôn, tiêu chảy, chảy máu đường tiêu hóa, vàng da.
- Biểu hiện ở đường hô hấp: tím tái, thở nông, ngừng thở, phù phổi...
- Biểu hiện rối loạn tim mạch: mạch chậm, mạch nhanh, trụy mạch, ngừng tim.
- Các rối loạn thần kinh, cảm giác và điều nhiệt: hôn mê, kích thích và vật vã, nhức đầu nặng, chóng mặt, điếc, hoa mắt, co giãn đồng tử, tăng giảm thân nhiệt.
- Rối loạn bài tiết: vô niệu...

Do đó, với thành phần và khối lượng chất thải như trên Công ty sẽ có kế hoạch thu gom xử lý thích hợp.

3.2.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

a. Ô nhiễm tiếng ồn và rung

(1) Từ hoạt động giao thông

Tiếng ồn từ các phương tiện vận tải ra vào tòa nhà phát sinh từ động cơ, sự rung động của các bộ phận xe, từ ống xả khói... Sau đây là bảng thể hiện mức độ ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông.

Bảng 3. 36. Mức ồn phát sinh của các phương tiện giao thông

STT	Loại xe	Mức ồn (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT về tiếng ồn
01	Xe 2 bánh	60 –70	Từ 6h – 21h: 70dBA

02	Xe 4 chỗ, xe 7 chỗ	60 – 62	Từ 21h – 6h: 55dBA
03	Xe tải nhẹ	72 – 74	
04	Xe vận tải	93	

(Nguồn: Nguyễn Hải, Âm học và Kiểm tra tiếng ồn, NXB Giáo dục)

Nhận xét: Nhìn chung, độ ồn của các phương tiện ra vào Khu dân cư vượt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT. Tuy nhiên mức độ ồn này phát sinh tương không thường xuyên nhưng chủ đầu tư sẽ có các giải pháp để hạn chế nguồn ô nhiễm này.

(2) Tiếng ồn từ máy phát điện, hệ thống lạnh trung tâm

Máy phát điện

Trong giai đoạn hoạt động dự án sử dụng 1 máy phát điện được đặt tại tầng hầm của khối khách sạn, công suất máy phát điện là 1.500kVA. Mỗi máy phát điện nếu chưa được lắp đặt hệ thống giảm ồn sẽ phát ra tiếng ồn từ 75-82,5 dBA (Nguồn: Nguyễn Hải, Âm học và Kiểm tra tiếng ồn, NXB Giáo dục). Khi các máy phát điện hoạt động cùng lúc sẽ phát ra tiếng ồn cộng hưởng ở khoảng cách 1,5m là 126,7 dBA; ở khoảng cách 20m là 92,9 dBA; ở khoảng cách 50m là 81,06 dBA; ở khoảng cách 100m là 71,9dBA

Lượng ồn này phát sinh khi hệ mạng lưới điện của Thành phố hay khu vực bị ngắt nên tiếng ồn phát sinh không thường xuyên. Nếu người làm việc tiếp xúc với tiếng ồn còn ảnh hưởng tới các cơ quan khác của cơ thể như làm rối loạn các chức năng thần kinh (stress), căng thẳng, đau đầu, chóng mặt và có cảm giác sợ hãi, suy giảm khả năng tập trung và làm việc. Tiếng ồn cũng gây nên các thương tổn cho hệ tim mạch và làm tăng các bệnh về đường tiêu hoá.

Hệ thống lạnh trung tâm

Hệ thống lạnh trung tâm được sử dụng để cấp làm mát cho Khu thương mại dịch vụ và khách sạn. Khi vận hành các thiết bị trong hệ thống này sẽ làm phát sinh tiếng ồn trong khoảng 70-90 dBA. Tiếng ồn này phát sinh sẽ làm ảnh hưởng đến người tiếp xúc gần, thường xuyên với nó như gây ra mệt mỏi, stress, căng thẳng, chóng mặt,... Khu nhà liền kề, biệt thự, nhà ở xã hội, tái định cư,.. không có hệ thống lạnh trung tâm, hệ thống lạnh chủ yếu là máy lạnh cục bộ được lắp đặt theo yêu cầu.

Vì vậy, để hạn chế tác động từ hệ thống lạnh trung tâm, chủ đầu tư sẽ thiết kế đặt hệ thống này tại tầng hầm của Khu trung tâm thương mại và khách sạn, khu vực ít người qua lại và sẽ bố trí phòng cách âm cho hệ thống này, do đó tác động đến khu vực xung quanh được giảm đáng kể.

c. Tác động đến giao thông khu vực

Các tuyến đường xung quanh dẫn vào dự án là đường Lê Duẩn, Tôn Đức Thắng, đường Phùng Khắc Khoan,... hiện có mật độ giao thông khá cao, đôi khi xảy ra tình trạng kẹt xe vào giờ cao điểm.

Khi dự án đi vào hoạt động làm gia tăng thêm lưu lượng giao thông trong khu vực. Với tổng số khoảng 2.800 người bao gồm nhân viên và khách vắng lai, ước tính mật độ xe vào giờ cao điểm: đường Lê Duẩn, đường Tôn Đức Thắng: 664 – 680 lượt xe/giờ, đường Phùng Khắc Khoan: 315 – 350 lượt xe/giờ. Số lượng xe ước tính trên cơ sở người dân, khách vắng lai, nhân viên chỉ sử dụng xe cá nhân, không sử dụng phương tiện giao thông công cộng. Tuy nhiên trong thực tế, lượt xe sẽ được giảm do người dân, khách vắng lai và nhân viên sử dụng xe buýt công cộng và số lượng khách vắng lai phân bố không đồng đều trong ngày (tập trung chủ yếu buổi tối đối với khu thương mại dịch vụ và tập trung ban ngày đối với khu văn phòng). Do ước lượng xe máy lưu thông tăng lên rất đáng kể, gây tác động rất lớn đến tuyến đường xung quanh.

Các tác động xảy ra bao gồm: gây tắc nghẽn giao thông thời gian dài, làm gia tăng mật độ của các phương tiện giao thông kéo theo có khả năng làm tăng tai nạn giao thông trong khu vực.

d. Nhiệt

Ô nhiễm nhiệt phát sinh chủ yếu từ hệ thống làm lạnh. Tuy nhiên, nhiệt phát sinh từ các hoạt động này được đánh giá phát sinh không nhiều, mức độ ảnh hưởng đến nhân viên làm việc cũng không đáng kể. Nhiệt độ ảnh hưởng đến độ bốc hơi, phát tán bụi, các khí thải cũng như tác động đến khả năng trao đổi khí của cơ thể con người. Không những thế còn làm cho con người nhanh chóng mệt mỏi, khát nước, nhức đầu, chóng mặt, hoa mắt...

e. Tác động đến mạng lưới thoát nước của khu vực, khả năng gây ngập úng trong khu vực

Tác động đến mạng lưới thoát nước khu vực

Hoạt động của dự án sẽ làm phát sinh một lượng nước thải sinh hoạt sau đó sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. Việc đầu nối thêm một lượng nước thải vào hệ thống thoát nước của khu vực sẽ làm gia tăng áp lực lên mạng lưới thoát nước, có khả năng gây quá tải hệ thống thoát nước, nước thoát không kịp, gây tràn lên bề mặt đường gây mất mỹ quan đô thị.

Khả năng gây ngập úng trong khu vực

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ làm phát sinh thêm một lượng nước mưa chảy tràn trên khuôn viên dự án, nếu chủ đầu tư không có biện pháp thu gom, lượng nước này sẽ chảy tràn ra khu vực xung quanh gây ngập úng cục bộ tại vị trí dự án do những nguyên nhân sau:

- Hệ thống thoát nước không đáp ứng được khả năng tiêu thoát nước gây ngập úng.
- Mưa lớn gặp triều cường gây ngập úng
- Không thường xuyên vệ sinh, quét dọn khuôn viên dự án, làm nước mưa cuốn rác thải vào cống thoát nước gây ngập úng, ngập lụt cục bộ tại khu vực.

f. Tác động đến kinh tế - xã hội

- *Tác động tích cực:*

- + Xây dựng khu dân cư, góp phần tăng quỹ nhà, đóng góp thêm vào chương trình cải tạo môi trường sống và phát triển đối với khu vực Dự án.
- + Phục vụ nhu cầu cấp thiết về nhà ở cho người dân, tăng diện tích căn hộ cho thuê.
- + 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.
- + Tăng cường thêm hệ thống hạ tầng cơ sở cho khu vực như: đường giao thông nội bộ, trạm biến thế, thông tin liên lạc và các dịch vụ thương mại phát triển, tăng cường quản lý an ninh chính trị địa phương.
- + Nâng cao năng lực thực hiện, quản lý và điều hành các dự án sau này, đào tạo được đội ngũ cán bộ có kinh nghiệm trong việc phát triển đầu tư và xây dựng trong giai đoạn mới, giai đoạn của cơ chế thị trường.

- *Tác động tiêu cực:*

- + Khi dự án đi vào hoạt động làm gia tăng số lượng phương tiện giao thông. Các phương tiện này sẽ là nguyên nhân gây ách tắc giao thông trong những giờ cao điểm (giờ vào làm, giờ tan sở, xe ra vào...).
- + Làm mật độ dân số tại khu vực gia tăng với nhiều thành phần từ đó dẫn đến các tệ nạn xã hội cũng gia tăng nếu không có biện pháp quản lý tốt an ninh trật tự.
- + Các loại chất thải (nước thải, khí thải, CTR) có thể ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng cuộc sống con người.

3.2.1.3. Các tác động do sự cố trong giai đoạn hoạt động

a. Sự cố cháy nổ

Trong quá trình hoạt động nếu không có các biện pháp phòng ngừa cháy nổ, khi có sự cố rất dễ bắt lửa và gây ra hỏa hoạn. Bản chất của các quá trình có khả năng gây cháy nổ có thể được chia thành 4 nhóm chính:

- Nhóm 1: cháy do những vật liệu rắn dễ cháy bị bắt lửa;
- Nhóm 2: cháy do các chất lỏng dễ cháy như: xăng, dầu, dung môi,...
- Nhóm 3: cháy do các thiết bị điện;
- Nhóm 4: cháy nổ các thiết bị áp lực.

Các nguyên nhân dẫn đến cháy, nổ có thể do:

- Vận chuyển nguyên vật liệu và chất dễ cháy như: xăng, dầu qua những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay qua gần những tia lửa;
- Lưu trữ các loại nguyên, nhiên liệu không đúng qui định;
- Sự cố về các thiết bị điện: dây trần, dây điện, động cơ, quạt,...bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy;

-
- Tại khu vực tầng hầm, bãi giữ xe: chập điện, hút thuốc, và các nguyên nhân khác quan có thể dẫn đến cháy nổ.
 - Sự cố máy móc, thiết bị trong các tòa dẫn đến cháy nổ.
 - Tầng hầm là nơi lắp đặt các bình điện, dàn tản nhiệt điều hòa, nếu xảy ra tình trạng chập cháy, tầng hầm là nơi tập trung các loại xe máy và xe hơi có chứa xăng, dầu sẽ có nguy cơ cháy nổ.
 - Mặc dù dự án đã được trang bị đầy đủ các trang thiết bị chữa cháy theo quy định nhưng khi triển khai diễn tập thì hệ thống chuông báo cháy lại không hoạt động. Nguyên nhân là do nhân viên tòa nhà đã tự ý cắt hệ thống điện của chuông báo cháy.

Do vậy Dự án sẽ rất chú trọng đến các công tác phòng cháy chữa cháy để đảm bảo an toàn trong lao động và hạn chế những mất mát, tổn thất có thể xảy ra.

b. Sự cố trong quá trình vận hành thang máy

Một số sự cố có thể xảy ra trong quá trình vận hành thang máy như sau:

- Thang máy bị mất điện hoặc hư hỏng do bị chập điện;
- Thang máy đi nhanh hơn bình thường
- Thang máy rơi tự do
- Thang máy không hoạt động
- Các nút trên thang máy không hoạt động

Nguyên nhân của các sự cố này là do:

- Bị chập điện, hệ thống điện bị hư, mất điện
- Do sử dụng không đúng quy định
- Không kiểm định, bảo hành thang máy thường xuyên
- Do lỗi kỹ thuật
- Do quá trình lắp đặt của đơn vị lắp đặt không đúng kỹ thuật
- Chất lượng thang máy ban đầu không được kiểm tra chính xác

c. Sự cố đối với công trình xử lý môi trường và bể PCCC

(1) Sự cố môi trường

Các sự cố môi trường có thể xảy ra như:

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.
 - Ngoài ra, nguyên nhân gây rò rỉ hoặc vỡ đường ống cấp thoát nước còn do xây dựng công trình trên hệ thống cấp thoát nước.

(2) Sự cố về bể PCCC

- Rò rỉ hoặc vỡ đường ống nước.
- Tắc đường ống nước
- Hư bơm, bơm không đủ mạnh để xử lý cháy
- Thiết bị hao mòn, rỉ sét, không hoạt động

d. Sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu

(1) Đối với môi chất lạnh của hệ thống lạnh trung tâm

- Chủ đầu tư sử dụng môi chất làm lạnh, chất chống đông cạn, đông rêu được cơ quan nhà nước có chức năng cho phép lưu hành và sử dụng. Trong đó, hệ thống lạnh trung tâm dự kiến sử dụng chất tải nhiệt là gas lạnh, dùng nhiệt ẩm để làm lạnh, giải nhiệt bằng gió.
- Dòng gas có trọng lượng phân tử là 72,6. Áp suất bay hơi (ở 250C) là 1,557 Mpa, không ảnh hưởng tầng Ozon, không cháy và hóa tính ổn định. Tuy nhiên mật độ bay hơi của gas cao hơn không khí, vì vậy nếu gas bị rò rỉ ra ngoài trong phòng kín thì nó sẽ nằm ở tầng thấp và gây nên thiếu ôxy. Nguy hiểm là khi gas tiếp cận trực tiếp với ngọn lửa thì nó sẽ tạo thành khí độc.
- Điều hòa bị rò rỉ gas có rất nhiều nguyên nhân, một trong số đó (chiếm đến 90%) là đường ống bị lắp đặt sai kỹ thuật, quá trình ăn mòn khi sử dụng và bảo quản đường ống. Chủ đầu tư cần có biện pháp để phòng ngừa sự cố này.

(2) Đối với nhiên liệu khác

- Sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu dạng lỏng hay khí khi xảy ra sẽ gây ra những tác hại lớn như gây ra cháy nổ gây thiệt hại về tài sản cũng như tính mạng con người... Các sự cố loại này còn có thể dẫn tới thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực và các vùng lân cận.
- Nguyên nhân chính dẫn đến các sự cố do rò rỉ nguyên nhiên liệu chủ yếu là từ các bình chứa gas. Khí gas có thể bị rò rỉ là do sự bất cẩn của con người như quên khóa gas, hoặc cũng có thể là do ống dẫn gas của các bình chứa gas bị hở,... Tuy nhiên, khả năng xảy ra sự cố do rò rỉ nhiên liệu ở dự án này là rất thấp. Nhưng cũng cần phải có các hệ thống phòng chống cháy nổ cho dự án và các biện pháp đảm bảo an toàn cho việc cung cấp giao nhận gas trong dự án.

e. Sự cố ngập tầng hầm

Dự án xây dựng 2 tầng hầm, vì vậy trong quá trình hoạt động có thể xảy ra sự cố ngập tầng hầm do những nguyên nhân sau:

- Không bảo trì hệ thống thoát nước thường xuyên, hệ thống thoát nước bị tắc nghẽn.
- Không có phương án đầu nổi, thoát nước tầng hầm trước khi dự án đi vào hoạt động.
- Mưa lớn gặp triều cường dẫn đến ngập úng.
- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt chảy ngược vào tầng hầm gây ngập úng.

f. Sự cố rò rỉ CTNH

Trong quá trình lưu giữ chất thải nguy hại tại kho chứa có thể xảy ra sự cố rò rỉ CTNH từ những nguyên nhân sau:

- Chất thải tại nhà chứa rác không được thu gom → nhà chứa chất thải rắn tập trung không đủ khả năng lưu chứa.
- Thùng chứa chất thải nguy hại không đảm bảo, dẫn đến bị ăn mòn gây rò rỉ ra môi trường.
- Nhà chứa chất thải nguy hại không được thiết kế đúng quy cách, gây chảy tràn ra bên ngoài.

Để hạn chế khả năng xảy ra các sự cố này, chủ đầu tư sẽ có biện pháp không chế phù hợp.

g. Tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp

Nguyên nhân gây tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp:

- Không đào tạo về an toàn cho công nhân trước khi giao việc và định kỳ;
- Ý thức chấp hành nội quy về an toàn lao động kém;
- Tình trạng sức khỏe của công nhân không tốt, ngủ gật trong lúc làm việc, làm việc quá sức gây choáng, ...
- Các máy móc, thiết bị không được kiểm định an toàn hay bảo trì, bảo dưỡng định kỳ;
- Do thiếu trang bị bảo hộ lao động hoặc trang bị bảo hộ lao động không phù hợp với từng điều kiện lao động.
- Môi trường lao động bị ô nhiễm, lao động trong điều kiện nóng bức, môi trường ô nhiễm khói bụi sẽ gây ra một số bệnh nghề nghiệp như các bệnh về đường hô hấp (mũi, phổi), khuôn vác nặng gây bệnh về khớp như đau lưng.
- Một số bệnh nghề nghiệp do tiếp xúc với mùi, hơi dung môi, hơi hữu cơ như: bệnh viêm đường hô hấp, viêm phế quản, đau lưng, bệnh viêm da,... đặc biệt việc tiếp xúc với các loại bột màu (TiO_2) với nồng độ cao và thời gian dài có thể gây bệnh ung thư. Vì vậy để hạn chế các tác động đến công nhân trong quá trình sản xuất chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp thích hợp như tự động hóa quy trình sản xuất, hạn chế việc công nhân tiếp xúc với các loại phụ gia độc hại, đối với các công nhân bắt buộc phải tiếp xúc với các loại phụ gia này, chủ đầu tư sẽ tiến hành trang bị các thiết bị bảo hộ lao động như bao tay, khẩu trang phòng độc,...

h. Sự cố ngộ độc thực phẩm

Vì số lượng dân cư tại khu dân cư đông và có tổ chức nấu ăn. Do đó, sẽ không tránh khỏi các sự cố ngộ độc thực phẩm. Nếu không có biện pháp tốt thì sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân cũng như ảnh hưởng đến năng suất làm việc.

Nguyên nhân gây ngộ độc rất đa dạng nhưng có thể phân chia thành 4 nhóm chính sau:

* Ngộ độc thực phẩm do ký sinh trùng: Do vi khuẩn và độc tố của vi khuẩn; do virus; do ký sinh trùng; do nấm mốc và nấm men.

* Ngộ độc thực phẩm do thức ăn bị biến chất, ôi thiu: Một số loại thực phẩm khi để lâu hoặc bị ôi thiu thường phát sinh ra các loại chất độc (dầu, mỡ dùng đi dùng lại nhiều lần....).

* 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 hóa chất, 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.

i. Sự cố lũ lụt, lở đất

Tương tự như giai đoạn thi công xây dựng, trong giai đoạn hoạt động nếu xảy ra lũ lụt sẽ ảnh hưởng đến khu dân cư, cụ thể:

- Gây ô nhiễm môi trường do chất thải rắn, nước thải không được xử lý thoát ra môi trường
- Nguy hiểm tính mạng dân cư sinh sống trong khu dân cư.
- Rò rỉ nguyên liệu theo nước chảy ra gây ô nhiễm các khu vực lân cận.

k. Sự cố máy phát điện

Khi vận hành máy phát điện có thể xảy ra một số sự cố như sau:

- Dòng tải tăng đột ngột khi cắt tải do ngắn mạch ngoài hay ngắn mạch nhiều pha trong cuộn dây stator, quá tải, chạm đất một pha cuộn dây stator, chạm chạm giữa các vòng dây trong cùng 1 pha.
- Đồng hồ báo không đủ điện do nhiên liệu dùng cho máy phát điện không đúng, máy chạy quá chậm hoặc do dây đai bị chùng.

-
- Điện áp và tần số ra không ổn định khi đóng tải do chế độ nhiên liệu bơm vào buồng đốt không điều chỉnh đúng quy định hoặc do bộ tự động ổn định của điện áp.
 - Máy chạy có tiếng nổ lớn hoặc kêu bất thường.
 - Máy chạy có mùi khét.

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

3.2.2.1. Các biện pháp khống chế liên quan đến chất thải

a. Khống chế bụi, khí thải

(1) Khống chế ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông

Ô nhiễm bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông là nguồn ô nhiễm phân tán vì vậy khả năng kiểm soát và xử lý rất khó, tuy nhiên để giảm thiểu đến mức thấp nhất ảnh hưởng từ nguồn ô nhiễm này cần đưa ra một số giải pháp sau:

- Tất cả các phương tiện giao thông khi ra vào dự án phải đăng ký tại phòng bảo vệ;
- Các hạng mục công trình phục vụ giao thông được xây dựng đúng kỹ thuật theo quy hoạch hệ thống giao thông của dự án để tạo điều kiện thuận lợi cho các phương tiện giao thông ra vào;
- Thiết kế hệ thống thông gió tầng hầm;
- Trồng cây xanh trong khuôn viên dự án để tăng khả năng hấp thụ chất ô nhiễm. Cây xanh được bố trí dọc các đường nội bộ, trước mặt tiền và mặt hông các khu dân cư;
- Thường xuyên tưới rửa đường trong khuôn viên thực hiện dự án;
- Bê tông hóa đường giao thông trong khuôn viên dự án, nhằm giảm lượng bụi phát sinh khi có sự tham gia của các phương tiện giao thông;
- Dự án thiết kế mảng cây xanh, công viên cây xanh và không gian gian rộng, vừa tạo không gian thoáng vừa tạo vẻ mỹ quan cho công trình;
- Chất lượng không khí trong khu vực xung quanh dự án được đảm bảo đạt QCVN 05:2013/BTNMT.

(2) Mùi hôi

Từ hoạt động nấu nướng

Trong quá trình nấu ăn có sử dụng gas, do đó khả năng phát sinh khói thải không nhiều. Để khống chế lượng khói này chủ đầu tư cần phải áp dụng các biện pháp sau:

- Bố trí hệ thống chụp hút và đưa lượng khói này ra ngoài theo đường ống khói. Có biện pháp thông thoáng tại khu vực nấu nướng, nhà bếp.
- Quy trình xử lý mùi tại bếp ăn như sau:



Hình 3. 1. Sơ đồ xử lý khói và mùi trong quá trình hoạt động

Thuyết minh quy trình:

Khói và mùi từ quá trình nấu ăn được hút lên máy hút khói và khử mùi khói bếp lắp đặt trên vị trí bếp gas nấu ăn. Công dụng của máy là triệt tiêu dioxit carbon, loại độc chất trong gas, mùi thức ăn, lọc không khí, bảo vệ sức khỏe, môi trường, hạn chế hư hỏng các đồ vật trang trí nội thất cao cấp. Loại máy hút khói và khử mùi có lắp đặt màng lọc bằng than hoạt tính lọc khói, khử mùi dùng cho nhà bếp.

Khu vực lưu chứa rác

Vị trí phòng chứa chất thải rắn tập trung của khách sạn và khối trung tâm thương mại dịch vụ được đặt tại tầng hầm của mỗi khối, khu vực ít người dân, khách vắng lai và nhân viên để tránh ảnh hưởng từ mùi từ nhà chứa rác đến vị trí xung quanh không cao. Tuy nhiên, mùi phát sinh có ảnh hưởng đến sức khỏe và hoạt động sinh hoạt của các đối tượng liên quan nên để giảm thiểu nguồn tác động này, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Tại các thùng rác, sử dụng các bao nylon lót, sử dụng các loại thùng có nắp đậy để giảm thiểu mùi phát sinh, đồng thời giữ gìn vệ sinh trong quá trình thu gom rác.
- Tại các khu vực bố trí thùng rác ở từng tầng khu thương mại dịch vụ, chủ đầu tư bố trí thêm các chậu cây xanh, vừa tạo không gian xanh cho khuôn viên, vừa có tác dụng giảm lượng mùi phát sinh.
- Thực hiện việc lấy rác trong các thời điểm ít người, nhằm đảm bảo không gây ảnh hưởng đến hoạt động của các đối tượng khác.
- Các thùng rác trong phòng chứa rác được vệ sinh và phun khử mùi với tần suất 2 lần/tuần.

(3) Khống chế ô nhiễm không khí từ máy phát điện dự phòng

Dự án sử dụng 1 máy phát điện có công suất 1.500kVA/máy, bố trí tại tầng hầm của khối khách sạn.

Theo tính toán tại Chương 3, khi sử dụng dầu DO chạy máy phát điện dự phòng nhận thấy các chỉ tiêu ô nhiễm đều đạt giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT (cột B). Mặt khác máy phát điện chỉ hoạt động khi cúp điện nên thời gian hoạt động rất ngắn, chủ đầu tư cam kết sẽ sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh 0,05% trọng lượng để nồng độ SO₂ thoát ra ở ống khói đạt QCVN 19:2009/BTNMT (cột B). Khí thải máy phát điện sẽ được phát tán qua các ống khói.

Tính toán chiều cao ống khói:

Chiều cao ống khói máy phát điện dự phòng công suất 1.500kVA được tính toán như sau:

Đường kính ống khói

Chọn vận tốc khí thải vào ống khói $v = 12\text{m/s}$

$$D = \sqrt{\frac{4 \times 3,4}{3,14 \times 6,6}} = 0,6 \text{ (m)}$$

Với lưu lượng khí vào ống khói theo kết quả tính toán tại chương 3:

$$Q = Q_1 = 10.274 \text{ m}^3/\text{h} = 2,85 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\text{Chiều cao ống khói: } H = \sqrt{\frac{A.M.F.m.n}{C_{CP} \cdot (Q \cdot \Delta T)^{\frac{1}{3}}}}$$

Trong đó:

- + A: Hệ số kể đến độ ổn định của khí quyển. Đối với phần lớn các địa phương của Việt Nam, $A = 200-240$, Chọn $A = 240$
- + F : Hệ số kể đến loại chất khuếch tán. Đối với khí, $F = 1$.
- + ΔT : Hiệu số giữa nhiệt độ khí thải và nhiệt độ khí quyển: $\Delta T = 220 - 30 = 190^\circ\text{C}$
 > 0 : nguồn nóng.
- + Tiêu chuẩn thải ra môi trường xung quanh: $C_{CP} = 0,3 \text{ mg/m}^3$
- + Lưu khí vào ống khói: $Q = 2,85 \text{ m}^3/\text{s}$
- + Tải lượng chất ô nhiễm (SO_2): $M = 0,467 \text{ kg/h} = 0,13 \text{ g/s}$
- + m, n các hệ số không thứ nguyên kể đến điều kiện thoát ra của khí thải ở miệng ống khói, $m, n = 1$

Thay m, n vào công thức tính chiều cao thực của ống khói, ta có:

$$H = \sqrt{\frac{A.M.F.m.n}{C_{CP} \cdot (Q \cdot \Delta T)^{\frac{1}{3}}}} = \sqrt{\frac{240 \times 0,13 \times 1 \times 1 \times 1}{0,3 \times (2,85 \times 190)^{\frac{1}{3}}}} = 2,11 \text{ m}$$

$$\text{Độ nâng luồng khói: } \Delta h = D \left(\frac{\omega}{u} \right)^{1/4} \left(1 + \frac{\Delta T}{T_{khói}} \right) \cdot m$$

Trong đó:

- + D: đường kính ống khói ($D = 0,6\text{m}$)
- + ω : vận tốc ban đầu của luồng khói tại miệng khói ($\omega = 15 \text{ m/s}$).
- + $T_{khói}$: nhiệt độ của khói tại miệng ống khói, $T_{khói} = 220^\circ\text{C}$.
- + ΔT : Sự chênh lệch nhiệt độ giữa khói và không khí xung quanh, $220-30 = 190^\circ\text{C}$.
- + u: vận tốc của gió (m/s). Theo công thức 3.80, Nguyễn Ngọc Chấn 1999, $V_M = u = V_M = 2,5 \text{ m/s}$.

Thay các giá trị trên vào tính toán ta có:

$$\Delta h = 0,6 \left(\frac{15}{2,5} \right)^{\frac{1}{4}} \left(1 + \frac{190}{220} \right) = 1,7 \text{ m}$$

Chiều cao hiệu quả của ống khói = chiều cao thực + độ nâng luồng khói.

$$H_{hq} = H + \Delta h = 2,11 + 1,7 = 3,81 \text{ m.}$$

→ Chiều cao tối thiểu của ống khói của máy phát điện 1.500 kVA là 3,81 m.

Phòng máy phát điện khối khách sạn đặt tại tầng hầm 1 của khách sạn có công suất 1.500 kVA/máy, chiều cao ống khói tối thiểu là 3,81 m. **Vị trí xả thải ở tầng trệt của tòa nhà, ống khói thải hướng thẳng lên trên.**

Dự án đã có quy hoạch cụ thể các công trình bên trong và xung quanh dự án, các công trình xung quanh vị trí thoát khói của ống khói máy phát điện chủ yếu là cây xanh trong khu đất công viên và đường nội bộ nên đảm bảo các khối nhà và hoạt động du lịch, văn hóa không bị tác động do khói thải từ máy phát điện đến người dân hoặc người đi bộ.

Thiết kế phòng máy phát điện

- **Vị trí:** đặt tại tầng hầm 1 của khách sạn
- **Thiết kế:**
 - + *Kích thước phòng máy:* Chiều rộng phòng máy = chiều rộng máy + chiều rộng 2 bên máy với tường (tối thiểu mỗi bên là 800mm).
 - + *Chiều dài phòng máy* = chiều dài máy + chiều dài tiêu âm gió ra, gió vào + chiều dài chụp thoát gió + khoảng cách tối thiểu 1000mm
 - + *Chiều cao phòng máy* = chiều cao máy + chiều cao bộ giảm thanh và ống khói + khoảng cách tối thiểu 1000mm
 - + *Bệ máy và giảm chấn:* Xây bệ máy phát bằng bê tông cốt thép, chiều dày bệ máy từ 10cm-30cm, kích thước bệ máy lớn hơn kích thước tổng thể của máy phát mỗi bên từ 10-50cm để đảm bảo việc lắp lò xo giảm chấn hoặc có vị trí đứng thao tác vận hành.
 - + *Tiêu âm tường, trần phòng máy:* Được làm bằng khung thép, bông thủy tinh tỷ trọng từ 80-100kg/m³, vải bọc chống cháy, tôn đột lỗ. Độ dài tiêu âm từ 80-100mm.
 - + *Khối tiêu âm đầu vào, đầu ra:* Được làm bằng các vật liệu tương tự tiêu âm tường và trần phòng máy được ghép thành các khối ghép đan xen nhau nhằm giảm tiếng ồn gió vào. Khối tiêu âm đầu vào có diện tích bằng 1,3-1,5 lần diện tích kết nước, khối tiêu âm đầu ra có diện tích bằng 1,1-1,3 lần diện tích kết nước.
 - + *Bộ giảm thanh sơ cấp, thứ cấp:* Bên ngoài bằng thép, bên trong bộ sơ cấp chưa bông thủy tinh tỷ trọng 80-100kg/m³, bọc vải chống cháy và tôn đột lỗ. Bộ giảm thanh thứ cấp bên trong chứa các ống đan xen.

Hơi nóng từ máy phát điện

Hơi nóng phát ra bởi máy phát điện cần phải được xử lý. Do đó, cần thiết phải lắp đặt một hệ thống ống xả đủ để thoát hơi nóng, bảo vệ máy. Bên cạnh đó, phần ống xả phải được thiết kế tính toán hợp lý để tránh gây ô nhiễm môi trường và người dân khu vực như sau:

- Ống xả hơi nóng thường được làm bằng gang, sắt rèn, hoặc thép.
- Ống xả hơi nóng thường gắn liền với động cơ bằng cách sử dụng kết nối linh hoạt, để giảm thiểu rung động và ngăn ngừa thiệt hại cho hệ thống ống xả của máy phát điện.
- Phòng đặt máy phát điện phải có cửa thoát gió nóng. Cửa thoát gió nóng được đầu chung với hệ thống thông gió tầng trệt thoát ra cửa gió tại tầng trệt.
- Vị trí thoát, chiều cao của ống xả hơi nóng tại các máy phát điện: thoát ra cửa gió tại tầng trệt. Chiều cao cửa gió tính từ tầng trệt 0-0,5m.
- Các ống xả thông ra ngoài trời, khu vực khuôn viên cây xanh, phải đảm bảo hệ thống ống xả của máy phát điện không kết nối với bất kỳ thiết bị khác và xả vào nhà dân
- Cửa hút khí mát và cửa thoát khí nóng phải bố trí cách xa nhau (tốt nhất là ở hai phía đối diện của phòng máy) bảo đảm khí nóng không bị hút trở lại phòng máy.
- Nếu điều kiện lắp đặt không thỏa mãn điều kiện thông khí nói trên thì có thể cho phép lắp thêm quạt thông khí cưỡng bức, và hạ công suất cho phép của máy phát điện
- Trên tường sát trần nhà phải có vài khe thông gió nhỏ để giải thoát khí nóng tích tụ trong phòng máy.
- Kích thước phòng máy phải đủ để mở các cửa và tạo không gian thông thoáng cho việc sửa chữa và bảo trì máy sau này.

Thực hiện pháp giảm thiểu tiếng ồn từ hoạt động của máy phát điện như sau:

Hệ thống máy phát điện dự phòng được đặt trong phòng đặt máy phát điện và cách âm với môi trường xung quanh bằng cách trang bị các hạng tiêu âm cho miệng cấp và hút gió, tiêu âm cho khu vực phòng máy. Ngoài ra, cần phải lắp đệm chống rung để giảm rung động từ đó cũng sẽ giảm ồn do va chạm.

Bố trí máy phát điện trong phòng kín và được lắp đặt vật liệu tiêu âm để giảm độ ồn.

Chi tiết thiết kế các bộ phận giảm âm cho máy phát điện bao gồm:

- Phần cấp khí vào và giải nhiệt ra ngoài được lắp đặt bởi cửa tiêu âm cấp gió vào và cửa tiêu âm thoát khí nóng.
- Vách cách âm: Có tác dụng cách ly tiếng động cơ với môi trường bên ngoài dưới mức $(60 \div 65) \text{ Db} \pm 5\%$ được gia công bởi các lớp vật liệu sau:
 - + Lớp 1: Lớp kế tiếp là lớp đệm mút dày 8mm.
 - + Lớp 2: Lớp trong cùng là xốp hạt gà dày 50mm.
 - + Lớp 3: Lớp kế tiếp là lớp đệm mút dày 8mm.
 - + Lớp 4: Lớp kế tiếp là lớp bông thủy tinh dày 50mm

-
- + Lớp 5: Lớp trong cùng là lớp tôn đục lỗ dày 0,4mm lỗ 4mm.
 - Khung vách cách âm: Được làm bằng thép hộp (100x50x1,2)mm khoảng cách 2,0 m-2,5m, được gia cường bởi các thanh V (40x40x2) hoặc nhôm hình khoảng cách giữa các thanh 1,0m-1,5m đảm bảo độ cứng vững và chống được chấn động của âm.
 - Cửa tiêu âm gió vào, ra: Được gia công phù hợp với hiện trạng, đảm bảo được sự tiêu âm và lưu lượng gió vào ra cho máy hoạt động bình thường và được kết cấu như sau: Khung thép hộp (100x50x1,2)mm liên kết với cửa thoát khí và làm giá đỡ các tấm tiêu âm và lợp mái che, được gia cường bởi các thanh V (40x40x2) hoặc 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 4mm
 - + 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.
 - Bình tiêu âm và đầu ống khói thoát: Được gia công bằng thép tấm 2m (Ø600mm, Ø350mm) nối tiếp với ống hiệp tại và đưa lên khỏi mái nhà 1,3m. Được gông cùm liên kết với vách tường.
 - Kê kích chân đế máy - Giảm chấn (nếu cần thiết): Chân đế máy được kê kích, giảm chấn, cân chỉnh, cố định đảm bảo máy được nằm cố định trên mặt phẳng ngang khi vận hành không bị di chuyển, giảm độ rung động truyền tải lên nền.
 - Tất cả các loại vật liệu và hạng mục trên đều đều có tác dụng tiêu âm, giảm âm khi vận hành. Âm thanh từ máy phát được truyền vào các lớp vật liệu có tính phân tán và triệt tiêu. Do vậy âm được triệt tiêu nên sau khi lắp đặt thì gần như cách ly hoàn toàn với môi trường bên ngoài.
 - Kết cấu thép: Ống tiêu âm, ống khói, trần... được gia công tại Xưởng Nhà cung cấp dịch vụ và được lắp ghép định vị vào tường bê tông để lắp các lớp tiêu âm như trên.
 - Cửa ra vào cũng được gia công như phần vách, cửa được làm kín bởi joint cao su.
 - Các cửa phòng cách âm phải có khóa để tránh trường hợp người không phận sự vào.

Ghi chú: Chủ đầu tư cam kết thực hiện di dời vị trí đặt máy phát điện và ống khói máy phát điện nếu gây ảnh hưởng đến người dân xung quanh dự án. Vị trí máy phát điện được di dời phải đảm bảo không gây tác động đến hoạt động sinh sống của người dân trong dự án cũng như người dân xung quanh.

(4) Không chế ô nhiễm không khí do dịch vụ gửi xe tại tầng hầm

Để hạn chế ảnh hưởng của nhiệt thừa và cũng để đảm bảo môi trường vi khí hậu tốt cho nhân viên làm việc tại bãi giữ xe. Chủ đầu tư sẽ áp dụng một số biện pháp sau:

-
- Bố trí hệ thống quạt hút tại bãi giữ xe;
 - Bố trí các chụp hút trên trần và quạt để hút hơi ẩm, nhiệt thừa, kết hợp với hút các hơi khí độc hại khác và bụi ra khỏi khu vực bãi giữ xe, tạo môi trường thông thoáng;
 - Trang bị đầy đủ các trang phục cần thiết về an toàn lao động và phòng cháy nổ để hạn chế tới mức thấp nhất các tác hại đối với nhân viên tại các tầng này cũng như toàn bộ dự án;
 - Thực hiện đầy đủ các chương trình giám sát theo đúng luật môi trường đề ra;
 - Đối với nhân viên giữ xe và người gửi xe, không được hút thuốc khi ra vào bãi giữ xe;
 - Để tránh tình trạng do lượng xe nhiều, nồng độ không khí vượt tiêu chuẩn. Vì thế chủ đầu tư sẽ lắp các thiết bị cấp, hút gió dự phòng.
 - Toàn bộ hệ thống thiết bị thông hơi, thông gió, hệ thống mát điều hòa đều được dẫn từ các hệ thống ống nhánh đến ống chính cao trên mức tầng mái khối để là 1-2m.
 - Thiết kế hệ thống thông gió tầng hầm, bãi giữ xe như sau:
 - + Gió tươi được lấy từ cửa lấy gió đặt ở các tầng trên, gió tươi được cấp vào theo đường ống gió đi trong hộp gen gió tươi sau đó gió tươi được cấp vào các tầng hầm nhờ quạt ly tâm.
 - + Hệ thống thông gió và điều hòa không khí sẽ được thiết kế phù hợp với tiêu chuẩn SSCP 13 (tiêu chuẩn thông gió và điều hòa không khí áp dụng trong các công trình, quy định về quản lý công trình, tiêu chuẩn về thực hiện phòng chống chữa cháy trong các công trình).
 - + Trong tầng hầm khu để xe sẽ lắp đặt mạng đầu dò CO, Các đầu dò CO sẽ đo nồng độ khí CO. Gió thải được hút ra ngoài nhờ quạt hút loại ly tâm, gió thải được thải ra ngoài theo đường ống gió đi trong hộp gen đưa lên tầng 1 thải ra ngoài bằng miệng gió .
 - + Các quạt gió thải là loại quạt ly tâm có 2 tốc độ.
 - + Khi nồng độ CO < 9ppm tất cả các quạt thông gió tắt .
 - + Khi nồng độ CO trong khoảng 9ppm đến 25ppm thì chạy tốc độ thấp.
 - + Khi nồng độ CO > 25ppm thì quạt chạy tốc độ cao.
 - + Khi có tín hiệu báo cháy quạt cấp gió tươi tắt ,quạt gió thải chạy tốc độ cao để hút khói ra ngoài. Các quạt hút khói kể cả động cơ sẽ có thể hoạt động được có hiệu quả tại 250°C trong 2 giờ và được nối với tủ điện (nguồn điện máy phát điện). Dây cấp nguồn là dây chống cháy ít nhất 2 giờ.

Ngoài ra, để đảm bảo môi trường vi khí hậu và mỹ quan trong khuôn viên dự án. Chủ đầu tư bố trí cây xanh, mặt nước, sân với diện tích khoảng 18.571,13 m² chiếm khoảng 20% trên tổng diện tích đất dự án nhằm tạo cảnh quan xanh, sạch đẹp và mát mẻ cho dự án.

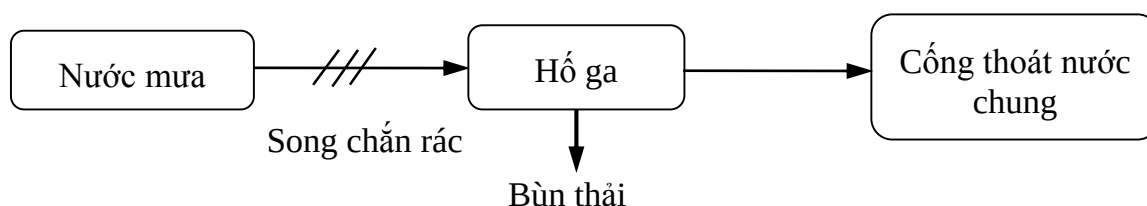
Đồng thời tăng khả năng hấp thu chất ô nhiễm góp phần làm giảm thiểu lượng khí thải và bụi phát sinh, hạn chế sự lan truyền của mùi hôi và cải thiện môi trường tự nhiên.

Hệ thống cây xanh được chọn bao gồm các loại cây phù hợp với điều kiện khí hậu và thổ nhưỡng của vùng góp phần tạo cảnh quan, bóng mát và mặt khác giảm thiểu những tác động phát sinh từ dự án đến các khu vực lân cận. Những loại cây được chọn trồng như cây xanh tán rộng như cây bàng,... các loại cây hoa như cây thông cảnh, cây cau, cây bông giấy, cây hoa hồng, cây huỳnh liên,...

b. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước

(1) Phương án tiêu thoát đối với nước mưa

Chủ dự án sẽ xây dựng hệ thống rãnh thu gom nước mưa cho giai đoạn đi vào hoạt động như sau:



Hình 3.2. Sơ đồ hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn

Nước mưa mặt đường và từ khu chung cư được thu vào các tuyến cống đặt bao quanh công trình, các tuyến cống được bố trí dọc theo đường nội bộ;

Xây dựng tuyến cống với D400-600, với hố lắng cát và song chắn rác. Trên các tuyến cống bố trí các hố ga thu nước dọc đường và từ công trình đưa ra tại các vị trí thuận lợi cho việc thu nước, hố ga được xây dựng bằng bê tông cốt thép;

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế bằng cống tròn bê tông cốt thép;

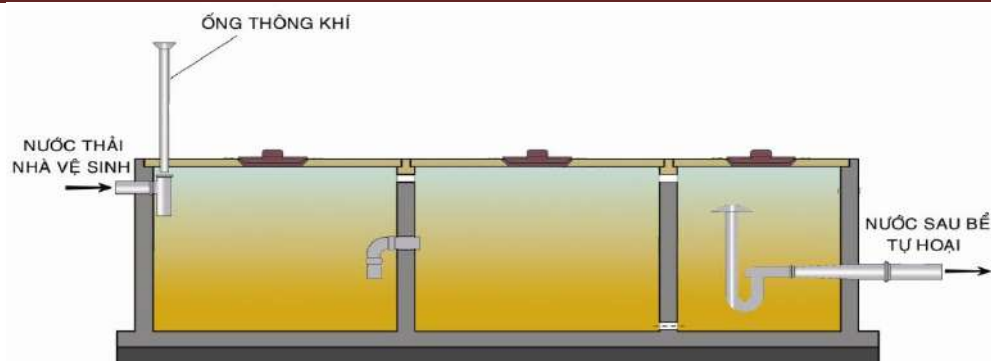
Nước mưa được thu gom và thoát ra hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực.

Hệ thống thoát nước mưa sẽ được nạo vét định kỳ để bảo đảm hệ thống luôn hoạt động tốt nhằm khi mưa lớn có thể thoát nước nhanh nhất.

(1) Đối với nước thải sinh hoạt

🌈 Nước thải hệ thống nhà vệ sinh

Nước thải từ các thiết bị vệ sinh (lavabo, bếp căn hộ, sàn nhà vệ sinh, bồn cầu, chậu tiểu...) sau khi qua hầm tự hoại sẽ được thu gom qua hệ thống ống thu nước thải để đưa về HTXL nước thải công suất 800 m³/ngày.đêm được đặt tại khu vực hạ tầng kỹ thuật của dự án. Nước thải sau khi qua HTXL đạt QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.



Hình 3. 3. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

Nguyên lý hoạt động:

- Bể tự hoại là công trình đồng thời hai chức năng: lắng và phân hủy cặn lắng. Cặn lắng giữ trong bể từ 3-6 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh kị khí, các chất hữu cơ bị phân hủy, một phần tạo thành các chất hòa tan. Nước thải lắng trong bể với thời gian dài bảo đảm hiệu suất lắng cao.
- Bể tự hoại là một bể trên mặt có hình chữ nhật, với thời gian lưu nước 2 – 5 ngày, thì 90% - 92% các chất lơ lửng lắng xuống đáy bể, qua một thời gian cặn lắng sẽ phân hủy kị khí trong ngăn lắng, sau đó nước thải qua ngăn lọc và thoát ra ngoài qua ống dẫn.

Hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại đạt 45 - 50% cặn lơ lửng (SS) và 20 - 40% BOD (Nguồn: *Lâm Minh Triết, Nguyễn Phước Dân. Xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp – Tính toán thiết kế công trình. NXB ĐH Quốc gia Tp.HCM. 2006.*)

Ưu điểm của bể tự hoại là có cấu tạo đơn giản, quản lý dễ dàng và hiệu suất lắng tương đối cao. Để tạo điều kiện thuận lợi hơn trong quản lý và để hạn chế hàm lượng chất lơ lửng trôi theo nước cần chia bể làm 3 ngăn theo chiều dài và ngăn này thông với ngăn kia bởi các lỗ có đường kính 100 – 150 mm.

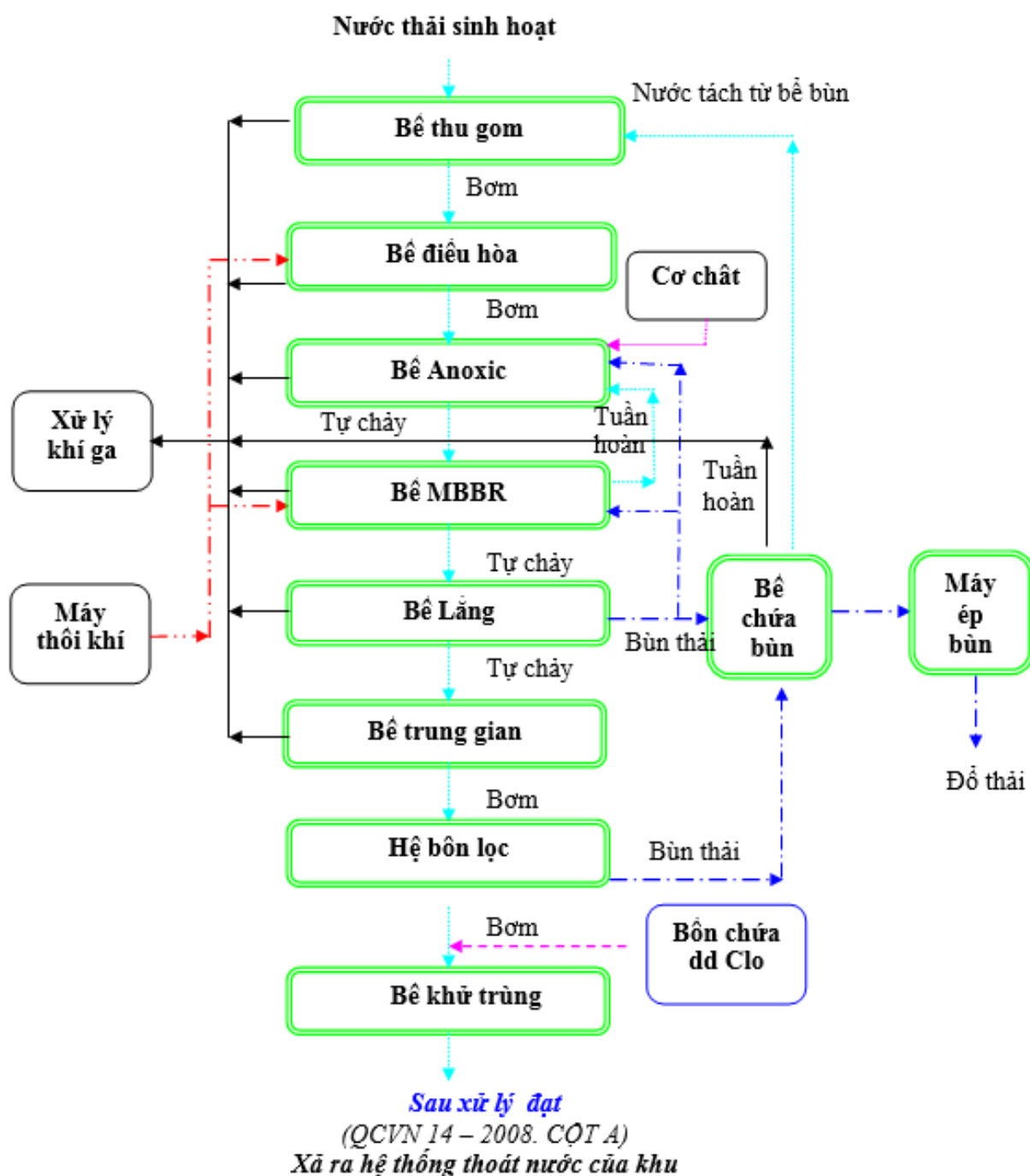
🚰 Nước thải còn lại

Các loại nước thải còn lại (từ hoạt động tắm, giặt, rửa tay, bếp,...) từ dự án sẽ được dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của dự án để xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thoát vào nguồn tiếp nhận.

🚰 Trạm xử lý nước thải

Toàn bộ nước thải phát sinh từ dự án (như đã trình bày tại Chương 1, sau khi dự án đi vào hoạt động, tổng lượng nước thải của dự án là 780,7 m³/ngày) bao gồm nước thải phát sinh từ bồn cầu, nước thải từ nhà ăn, tắm, giặt, rửa tay, bếp ăn... sau khi qua bể tự hoại sẽ được dẫn về trạm xử lý nước thải công suất 800m³/ngày.đêm của dự án được đặt tại khu vực hạ tầng kỹ thuật của dự án để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Dự kiến sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của Trạm XLNT được mô tả theo quy trình dưới đây:



Hình 3. 4. Sơ đồ quy trình XLNT sinh hoạt công suất 800 m³/ngày.đêm

Thuyết minh hệ thống xử lý

Bể thu gom:

Nước thải được gom theo hệ thống đường ống thu gom đưa về bể thu gom, bể thu gom có nhiệm vụ loại bỏ ra khỏi nước thải tất cả các vật có thể gây tắc nghẽn đường ống làm hư hại máy bơm và giảm hiệu quả xử lý của giai đoạn sau cụ thể:

- Loại bỏ vật lơ lửng có kích thước lớn trong nước thải: Gỗ, giẻ, bông, vỏ hoa quả...
- Loại bỏ cặn nặng như cát, mảnh kim loại, thủy tinh...
- Tách các chất hoạt động bề mặt (Dầu, mỡ, váng nổi,...)

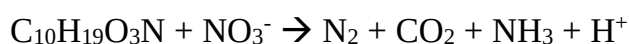
Bể điều hòa:

Nước thải sau khi được tập trung tại bể thu gom sẽ được bơm tại bể thu gom bơm lên bể điều hòa để điều hoà lưu lượng cũng như nồng độ nước thải. Trong bể có hệ thống đĩa phân phối khí, máy khuấy chìm để đảm bảo hoà tan và san đều nồng độ các chất bẩn trong thể tích toàn bể không cho cặn lắng trong bể nhằm ổn định cho các công đoạn xử lý tiếp theo.

Bể Anoxic

Nước sau khi qua bể điều hòa được đưa tới bể Anoxic tại bể này có nhiệm vụ khử các hợp chất hữu cơ chứa Nitơ và photpho trong nước thải. Tại bể này có đặt hệ thống khuấy trộn chìm nhằm tạo dòng rối trong nước tăng khả năng hòa trộn, khuấy đảo dòng nước.

Trong bể xử lý diễn ra quá trình khử nitơ (denitrification) từ nitrat thành nitơ dạng khí N_2 đảm bảo nồng độ nitơ trong nước thải đầu ra đạt tiêu chuẩn môi trường. Quá trình sinh học khử nitơ liên quan tới quá trình ôxi hoá sinh học của nhiều cơ chất hữu cơ trong nước thải sử dụng Nitrat hoặc Nitrit như chất nhận điện tử thay vì dùng ôxi. Trong điều kiện thiếu ôxi diễn ra phản ứng khử nitơ:



Quá trình chuyển hoá này được thực hiện bởi vi khuẩn nitrat chiếm khoảng 10 - 80% khối lượng vi khuẩn trong bùn hoạt tính. Tốc độ khử nitơ đặc biệt dao động 0,04 đến 0,42 gN- NO_3^- /g MLSS.ngày, tỉ số F/M càng cao thì tốc độ khử Nitơ càng lớn.

Bể MBBR

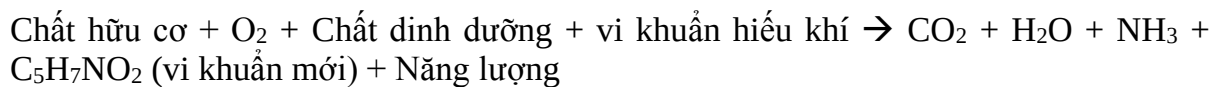
Nước sau khi qua bể Anoxic được đưa tới bể MBBR. thành phần còn lại chủ yếu là chất hữu cơ hòa tan trong nước, các lơ lửng khó lắng còn sót lại. Nhờ có hệ vi sinh vật bám dính trên lớp đệm vi sinh. Khi nước thải chảy qua lớp đệm thì các thành phần hữu cơ COD, BOD, N và P sẽ được các vi sinh vật hấp thụ gần như hoàn toàn. Đồng thời với quá trình đó là các mảng bám sinh học có chứa cặn và vi sinh già chết sẽ liên tục bong ra và theo nước thải chảy sang bể lắng.

Hệ thống bể xử lý sinh học có mục đích là ôxy hoá COD, BOD, thành phần chủ yếu là chất hữu cơ hòa tan trong nước, tại bể liên tục xảy ra phản ứng oxy hóa chất hữu cơ hòa tan thành CO_2 , H_2O , cặn và cơ chất mới cho tế bào vi sinh. Nhờ có hệ vi sinh vật bám dính trên lớp đệm vi sinh. Khi nước thải chảy qua lớp đệm thì các thành phần hữu cơ COD, BOD, N và P sẽ được các vi sinh vật hấp thụ 70 - 75%. Đồng thời với quá trình đó là các mảng bám sinh học có chứa cặn và vi sinh già chết sẽ liên tục bong ra và theo nước thải chảy sang bể lắng sinh học.

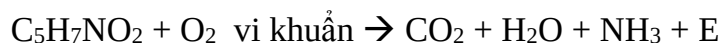
Cụ thể với một số quá trình như Nitrification - Denitrification. Và hấp thụ phần lớn photpho và các tế bào vi khuẩn, ngoài ra còn phân hủy một số hợp chất khác thể hiện như sau:

Nước thải từ bể lắng sơ bộ cùng với bùn hoạt tính tuần hoàn từ bể lắng vào bể xử lý sinh học. Nồng độ bùn hoạt tính từ 1.000 - 3.000 mg/l và nồng độ bùn tuần hoàn từ 5.000 - 7.000 mg/l. Nồng độ bùn hoạt tính càng cao, khả năng xử lý BOD của bể càng lớn. Oxi

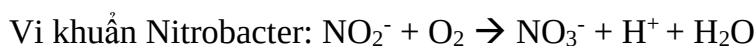
được cung cấp bằng máy thổi khí và hệ thống phân phối khí từ đáy bể có hiệu quả khuếch tán oxy vào trong nước thải tạo điều kiện cho vi sinh vật sử dụng để oxy hoá nước thải. Phương trình phản ứng:



Quá trình hô hấp nội bào là quá trình oxy hoá bùn (vi khuẩn) được thể hiện bằng phương trình sau:



Bên cạnh quá trình phân giải các chất hữu cơ thành CO_2 và H_2O , vi khuẩn hiếu khí *Nitrosomonas* và *Nitrobacter* còn oxy hoá NH_3 thành Nitrit và cuối cùng thành Nitrat. Các phương trình phản ứng như sau:



Bể xử lý sinh học của của Trạm được thiết kế theo công nghệ đặc biệt, kết hợp công nghệ hiếu khí, công nghệ thiếu khí và yếm khí. Với công nghệ đặc biệt này việc loại bỏ các chất ô nhiễm như COD, BOD, Nitơ... rất đáng kể và rất linh động trong quá trình xử lý.

Hệ thống cấp oxy cho bể xử lý sinh học được cấp bởi 2 máy thổi khí thông qua hệ thống đường ống công nghệ và đĩa phân phối khí tinh.

Giá thể vi sinh trong bể MBBR dạng bánh xe

Giá thể vi sinh dạng bánh xe là một loại giá thể vi sinh kiểu di động được sử dụng trong các hệ thống xử lý nước thải, giá thể vi sinh dạng cầu thường được sử dụng cho các hệ thống xử lý sinh học hiếu khí, do tận dụng được lưu lượng sục khí sẽ làm giá thể quả cầu di chuyển khắp nơi trong hệ thống.

Giá thể vi sinh: Giá thể vi sinh là một loại vật liệu được bổ sung vào quá trình xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học để tăng diện tích tiếp xúc giữa vi sinh và nước thải. Từ đó gia tăng sinh khối làm quá trình phân hủy sinh học diễn ra nhanh chóng với hiệu suất xử lý cao.

Nguyên lý hoạt động của giá thể vi sinh: Nguyên lý hoạt động của giá thể vi sinh dựa vào diện tích tiếp xúc của giá thể, vi sinh sẽ dính bám trên bề mặt tạo thành lớp màng nhầy có tác dụng phân hủy sinh học. Quy luật chung trong sự phát triển của màng vi sinh vật bởi quá trình tiêu thụ cơ chất có trong nước thải và làm sạch nước thải.

Bề mặt đáy bể được lắp đặt hệ thống phân phối khí. Hệ thống này sẽ giúp các quả cầu xoay chuyển liên tục trong lòng nước thải. Sau thời gian nhất định, từ 25-30 ngày, trên bề mặt tiếp xúc hình thành lớp màng vi sinh. Lớp màng này sẽ hấp thụ chất bẩn trong nước làm thức ăn để tăng trưởng sinh khối. Hình thành nên các chủng vi sinh: hiếu khí. Quá trình vận hành, các chủng vi sinh này sẽ liên tục phát triển và tăng sinh khối về số lượng, phong

phù hợp về chủng loại, lớp vi sinh trong bể luôn được trẻ hóa và sẵn sàng tham gia việc phá vỡ mạch vòng xử lý triệt để ngay cả những chất khó phân hủy.

Quá trình dính bám của giá thể vi sinh có thể chia thành 4 giai đoạn như sau :

- Giai đoạn 1: Kết dính ban đầu. Là quá trình vi sinh bám vào bề mặt của giá thể tạo thành lớp màng. Trong điều kiện này, tất cả vi sinh vật phát triển như nhau, cùng điều kiện, sự phát triển giống như quá trình vi sinh vật lơ lửng.
- Giai đoạn 2: Phát triển. Vi sinh vật bắt đầu phát triển trên lớp màng bắt đầu quá trình phân hủy sinh học
- Giai đoạn 3: Trưởng thành. Là giai đoạn vi sinh đã phát triển, lớp màng đã dày lên, hiệu suất phân hủy sinh học cao nhất. Lượng cơ chất đưa vào phải đủ cho quá trình trao đổi chất, nếu không sẽ có sự suy giảm sinh khối và lớp màng sẽ bị mỏng dần đi nhằm đạt tới cân bằng mới giữa cơ chất và sinh khối.
- Giai đoạn 4: Phân tán. Sau khi phát triển đến độ dày nhất định, lớp màng không dày lên nữa và trở nên ổn định. vi sinh sẽ tróc ra khỏi bề mặt của giá thể. Sự trao đổi chất diễn ra để phân hủy chất hữu cơ thành CO₂ và nước. Lượng vi sinh vật không thay đổi do chiều dày lớp màng hiệu quả không thay đổi và không có sự gia tăng sinh khối trong giai đoạn này. Lượng cơ chất phải đủ cho quá trình trao đổi chất, nếu không vi sinh sẽ thiếu dinh dưỡng và bắt đầu phân hủy nội bào để cân bằng với cơ chất và sinh khối. Các giai đoạn trên sẽ diễn ra cùng lúc xen kẽ với nhau giúp quá trình phân hủy sinh học diễn ra liên tục. Quá trình phân hủy nội bào và quá trình trao đổi chất sẽ diễn ra đồng thời với nhau. Khi đó tốc độ phát triển màng cân bằng với tốc độ suy giảm bởi sự phân huỷ nội bào.

Mật độ giá thể:

- Lượng giá thể vi sinh cho vào bể MBBR tùy thuộc vào hàm lượng BOD và hiệu suất xử lý của bể.
- Thông thường với nước thải sinh hoạt thì lượng giá thể vi sinh cần có trong bể khoảng 10 đến 20 % dung tích bể.

Bể lắng – Trung gian - Lọc.

- Bể lắng Có nhiệm vụ lắng bùn, cặn vi sinh của cụm bể xử lý sinh học phía trước. Bùn lắng được hút liên tục sang bể chứa bùn và tuần hoàn 1 phần lại bể Anoxic, MBBR
- Bể trung gian có nhiệm vụ lưu nước để cấp cho bồn lọc.
- Hệ lọc có nhiệm vụ giữ lại các cặn bẩn, hấp phụ các chất hữu cơ, màu mùi,... có trong nước làm cho nước đạt chuẩn xả thải.

Khử trùng.

Để đảm bảo chỉ tiêu vi sinh là coliform thì ta tiến hành khử trùng. Bằng cách châm hóa chất khử trùng vào bể khử trùng. nước thải sẽ được tiếp xúc với hóa chất khử trùng. sau thời gian tiếp xúc khoảng 30 phút thì toàn bộ vi khuẩn và các vi sinh vật gây bệnh sẽ bị

chết và bất hoạt gần như hoàn toàn. Nước thải sau bể khử trùng sẽ đạt tiêu chuẩn xả thải QCVN 14:2008/BTNMT/Cột A trước khi xả ra ngoài môi trường.

Bể chứa bùn

Bùn được bơm hút bùn từ bể lắng, nửa rửa lọc, bùn bể thu gom,... Sẽ được xả vào bể chứa bùn. ở đây bùn sẽ được xử lý làm giảm lượng nước sau đó được đưa tới máy ép bùn. Lượng nước dư trong quá trình xử lý bùn được tuần hoàn quay lại bể thu gom để tiếp tục xử lý.

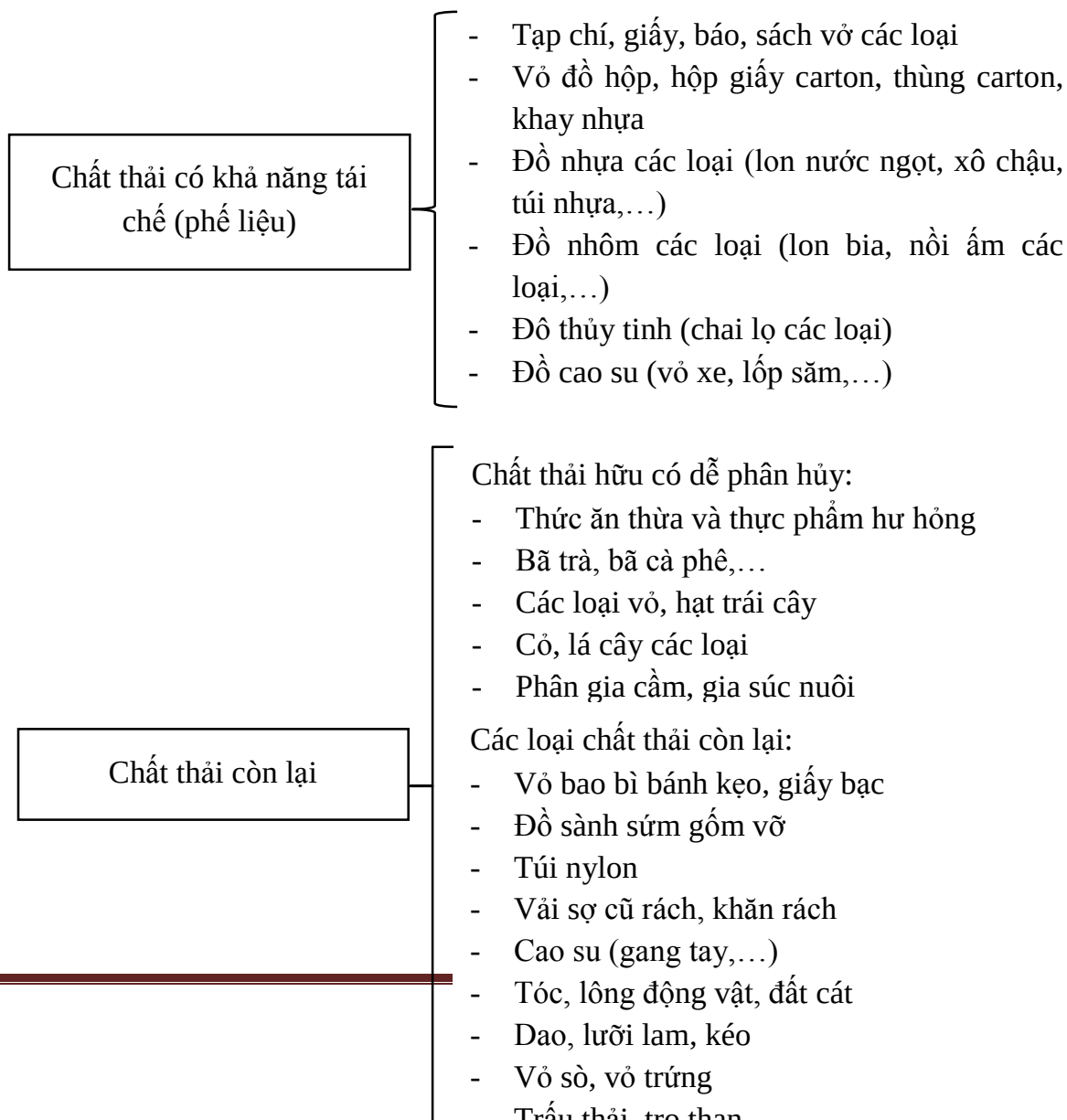
Máy ép bùn

Nhiệm vụ: Thực hiện quá trình tác nước khỏi bùn, làm giảm hàm lượng nước có trong bùn thải, làm bùn chở nên khô hơn, giảm thể tích bùn thải, giảm chi phí vận chuyển bùn đến nơi thải bỏ, dễ xử lý và vận chuyển, tăng nhiệt năng của bùn nhờ giảm hàm lượng nước trong bùn, giảm lượng vật liệu tạo độ rỗng trong quá trình ủ compost, giảm sự phát sinh mùi, giảm sự hình thành nước rò rỉ.

c. Biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn

Chủ đầu tư sẽ triển khai chương trình phân loại rác sinh hoạt tại nguồn khi dự án đi vào hoạt động với nội dung cụ thể như sau:

Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại tại nguồn thành 02 nhóm chính như sau:



Hình 3. 5. Sơ đồ phân loại rác sinh hoạt tại nguồn

Chủ đầu tư sẽ đưa ra các quy định và các biện pháp hữu hiệu để người dân tích cực thực hiện phân loại rác tại nguồn hiệu quả nhất, cụ thể:

- Đề nghị các hộ dân, tiểu thương trong khu vực dự án nghiêm túc thực hiện việc phân loại chất thải rắn tại nguồn theo đúng quy định
- Ban hành nội quy, quy định, quy chế trong khu vực dự án để người dân chấp hành.
- Có hình thức khen thưởng đối với những cá nhân tích cực, thực hiện tốt các nội quy, quy định đạt hiệu quả cao.
- Áp dụng các biện pháp chế tài đối với cá nhân cố ý gây rối, phá hoại, không chấp hành quy định đã đề ra.

(1) Kích thước, số lượng thùng chứa rác và phương án thu gom, xử lý

Phương án thu gom, xử lý

Đối với khu nhà liền kề, biệt thự, nhà ở xã hội, nhà ở tái định cư: CTR được các hộ dân đem đến các điểm thu gom, khoảng cách giữa các thùng thu gom khoảng 100m, sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

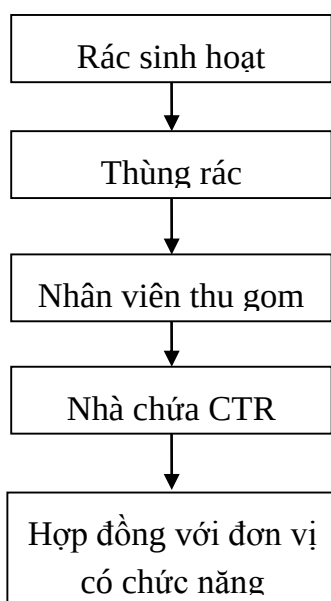
Đối với khách sạn, Trung tâm TMDV: CTR được nhân viên vệ sinh thu gom về nhà chứa CTR sinh hoạt tập trung đặt tại hầm bằng thang máy kỹ thuật. Sau đó, sẽ ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

Đối với quảng trường, nhà văn hóa: Chất thải rắn được phân loại tại nguồn. Cứ khoảng 100m dọc hành lang bố trí các thùng chất thải rắn có nắp đậy và được đặt ở khu vực khô thoáng. Sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

Chủ dự án thực hiện nghiêm túc việc phân loại CTR tại nguồn như sau:

- *Đối với khu nhà liền kề, biệt thự, nhà ở xã hội, nhà ở tái định cư:*
 - + Mỗi hộ gia đình sẽ tự trang bị 01 thùng 15L màu xanh chứa chất thải thực phẩm và 01 thùng 15L màu xám chứa rác thải còn lại. Rác tại các tầng lầu sẽ được người dân tự thu gom và đem bỏ vào các thùng rác gần nhất trong khu.

-
- + Mỗi hộ gia đình sẽ tự lưu chứa và hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý đúng quy định. Tần suất lấy rác là 1 lần/ngày vì vậy sẽ đảm bảo được tính mỹ quan và vệ sinh môi trường của khu vực.
 - *Đối với Khu trung tâm Dịch vụ, thương mại, khách sạn:*
 - + Mỗi khu sẽ tự trang bị các thùng chứa có dung tích 15L, 30L...phù hợp với quy mô của từng khu và đảm bảo tự phân loại CTR sinh hoạt tại nguồn.
 - + Hàng ngày nhân viên trung tâm TMDV mang bỏ rác vào các thùng chứa rác (bố trí 01 thùng 120L màu xanh chứa chất thải còn lại, 01 thùng 120L màu xám chứa chất thải có khả năng tái chế) đặt trong phòng chứa rác tại mỗi tầng lầu và nhân viên vệ sinh sẽ định kỳ thu gom rác trong phòng chứa rác từng tầng vận chuyển bằng thang máy kỹ thuật xuống tập trung tại nhà chứa rác tập trung của dự án.
 - + Mỗi phòng khách sạn sẽ được trang bị các thùng rác phù hợp có dung tích 15L, 30L... Hàng ngày, nhân viên dọn dẹp vệ sinh phòng khách sạn sẽ thu gom và mang rác bỏ vào phòng chứa rác tại mỗi tầng lầu. Sau đó, nhân viên vệ sinh sẽ định kỳ thu gom rác trong phòng chứa rác tại tầng vận chuyển bằng thang máy kỹ thuật xuống tập trung tại nhà chứa rác tập trung đặt tại tầng hầm 1 của dự án.
 - *Đối với nhà văn hóa, quảng trường:*
 - + Mỗi hộ gia đình sẽ tự sẽ tự trang bị 01 thùng 15L màu xanh chứa chất rác thải thực phẩm và 01 thùng 15L màu xám chứa rác thải còn lại. Rác tại các tầng lầu sẽ được người dân tự thu gom và đem bỏ vào các thùng rác gần nhất trong khu.
 - + Mỗi hộ gia đình sẽ tự lưu chứa và hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý đúng quy định. Tần suất lấy rác là 1 lần/ngày vì vậy sẽ đảm bảo được tính mỹ quan và vệ sinh môi trường của khu vực.



Hình 3. 6. Sơ đồ quy trình thu gom rác thải sinh hoạt

Thùng chứa chất thải tập trung từng tầng

- Quy cách: thùng bằng nhựa hoặc composite, có nắp đậy và bánh xe, dung tích 120L (hoặc lớn hơn).
- Màu sắc: thùng chứa chất thải có khả năng tái chế màu xám, thùng chứa chất thải còn lại màu xanh và chất thải nguy hại được chứa trong thùng chứa màu vàng.
- Nhân nhận biết dán trên thùng chất thải tái chế và chất thải còn lại do Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố quy định chung.

Khu vực tập trung chất thải rắn tại từng tầng

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ dự án được thu gom vào thùng chứa và lưu trữ tạm thời theo đúng quy định tại Nghị định 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu như sau:

- Chất thải rắn phát sinh từ các tầng sẽ được thu gom hàng ngày và vận chuyển xuống khu vực tập trung.
- Bố trí nhà chứa chất thải rắn tập trung, bên trong bố trí các thùng chứa rác hợp vệ sinh để thu gom và phân loại toàn bộ lượng chất thải rắn phát sinh.
- Khu tập kết rác phải phun các loại thuốc chống ruồi, muỗi mỗi ngày 1 lần để ngăn chặn không cho ruồi muỗi phát triển.
- Tại phòng chứa CTR tập trung, chất thải rắn phải được phân loại thành từng loại riêng biệt: chất thải có khả năng tái chế, chất thải còn lại và chất thải nguy hại.
- Vào cuối ngày, nhân viên vệ sinh sẽ thu gom chất thải rắn vận chuyển về nhà chứa CTR tập trung của Dự án. Hằng ngày vào mỗi buổi sáng, hợp đồng đơn vị có chức năng đến thu gom vận chuyển về khu xử lý chất thải rắn, nhân viên vệ sinh sẽ vận chuyển chất thải rắn tại nhà chứa CTR đưa lên xe thu gom.
- Để thuận tiện và tránh ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh xe tải thu gom rác di chuyển đến tận khu vực tập trung chất thải rắn tạm thời của dự án để thu gom đem đi xử lý.

(4) Kích thước, số lượng thùng chứa rác

Toàn bộ chất thải phát sinh từ dự án sẽ được ký hợp đồng với các đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định (với tần suất thu gom 1 lần/ngày cho rác thải sinh hoạt và 6 tháng/lần cho CTNH)

CTR sinh hoạt được phân loại và thu gom như sau:

- Mỗi khu sẽ tự trang bị các thùng chứa có dung tích 15L, 30L...phù hợp với quy mô của từng khu và đảm bảo tự phân loại CTR sinh hoạt tại nguồn.
- Hàng ngày nhân viên trung tâm TMDV mang bỏ rác vào các thùng chứa rác (bố trí 01 thùng 120L màu xanh chứa chất thải còn lại, 01 thùng 120L màu xám chứa chất thải có khả năng tái chế) đặt trong phòng chứa rác tại mỗi tầng lầu và nhân viên vệ sinh tòa nhà

sẽ định kỳ thu gom rác trong phòng chứa rác tại tầng vận chuyển bằng thang máy kỹ thuật xuống tập trung tại nhà chứa rác tập trung đặt tại tầng 1 của tòa nhà.

- Mỗi phòng khách sạn sẽ được trang bị các thùng rác phù hợp có dung tích 15L, 30L... Hằng ngày, nhân viên dọn dẹp vệ sinh phòng khách sạn sẽ thu gom và mang rác bỏ vào phòng chứa rác tại mỗi tầng lầu. Sau đó, nhân viên vệ sinh tòa nhà sẽ định kỳ thu gom rác trong phòng chứa rác tại tầng vận chuyển bằng thang máy kỹ thuật xuống tập trung tại nhà chứa rác tập trung đặt tại tầng 1 của khách sạn.

Tính toán thùng chứa rác tại phòng chứa CTR tập trung:

- Với khối lượng rác phát sinh của dự án đã tính toán **6.562,3 kg/ngày**, với 1m^3 rác tương đương với 420kg rác nên lượng rác thải phát sinh là: $8,05\text{ m}^3/\text{ngày}$.
- Tổng lượng rác phát sinh là $8,05\text{ m}^3/\text{ngày}$. Với mỗi ngày thu gom và vận chuyển 1 lần nên lượng rác trung bình mỗi lần thu gom $8,05\text{ m}^3$ rác/lần. Vậy để thu gom lượng rác này. Chủ đầu tư trang bị khoảng 13 thùng rác có dung tích 660 lít (có kích thước 120cm x 80cm x 105cm) mỗi thùng chứa được khoảng $0,66\text{ m}^3$ rác ($0,66\text{m}^3 \times 13 = 8,58\text{ m}^3$).
- Mỗi thùng rác 660 lít chiếm khoảng $0,96\text{ m}^2$, chủ đầu tư trang bị 13 thùng rác sinh hoạt, diện tích cần phải có để chứa các thùng là: $S_{660L} = 0,96\text{ m}^2 \times 13 = 12,48\text{ m}^2$
- Ngoài ra, chủ đầu tư trang bị thêm 2 thùng rác 240 lít ($S_{240L} = 0,36\text{ m}^2$) để nhân viên thu gom từng tầng.
- Vậy diện tích cần có để chứa các thùng rác trong quá trình hoạt động của dự án:

$$S_{\text{rác}} = 12,48 + (0,36 \times 2) = 13,2\text{ m}^2$$

Nhằm tạo không gian thoáng cho công tác thu gom và phân loại rác tại khu vực tập trung chất thải rắn, chủ đầu tư bố trí 1 phòng chứa chất thải rắn tập trung có diện tích 22 m^2 .

Tính toán thùng chứa rác tập trung từng tầng

Dự án bố trí phòng chứa rác từng tầng với số lượng 2 thùng 120L/tầng. Tổng số lượng thùng rác bố trí cho từng tầng tại Khối khách sạn như sau:

$$20 (\text{tầng}) \times 2 (\text{thùng rác/tầng}) = 40 (\text{thùng})$$

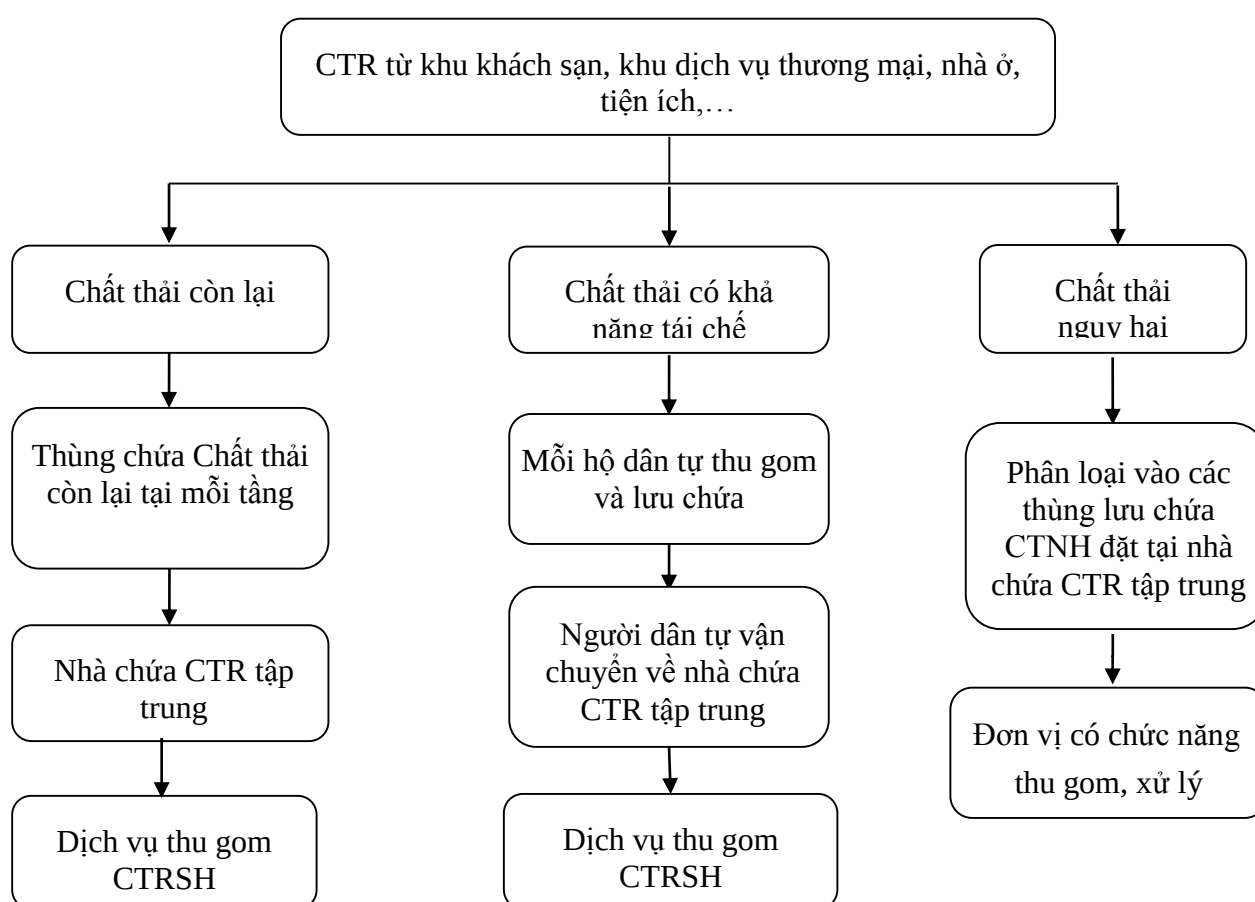
Tổng số lượng thùng rác bố trí cho dự án

- Thùng chứa rác tầng: 40 thùng
 - Thùng chứa rác tại khu vực tập trung: 15 thùng
 - Tổng cộng: 55 thùng (40 thùng 120L; 13 thùng 660L; 2 thùng 240L)
- **(5) Chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại phát sinh từ dự án được phân loại theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của luật Bảo vệ môi trường.

-
- Thành phần chất thải bao gồm: các loại đèn neon hư hỏng, giẻ lau, các vật dụng bảo trì, bảo dưỡng thiết bị dính dầu mỡ...
 - Thiết bị lưu chứa: Theo như đã trình bày tại chương 3, 6 loại chất thải nguy hại phát sinh sẽ được chứa vào 6 thùng rác 60L có nắp đậy, dán nhãn, mã chất thải nguy hại theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Trước khu vực lưu chứa sẽ có bảng thông tin giúp người dân phân loại các chất thải nguy hại.
 - Khu vực chứa chất thải nguy hại được Chủ dự án thực hiện theo đúng hướng dẫn tại Điều 35 của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của luật Bảo vệ môi trường, cụ thể như sau:
 - + Thiết bị PCCC theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về PCCC theo quy định của pháp luật về PCCC.
 - + Vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng.
 - + Biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại CTNH được lưu giữ theo TCVN 6707:2009 với kích thước ít nhất 30 (ba mươi) cm mỗi chiều.
 - Định kỳ hợp đồng với các đơn vị có chức năng đến thu gom mang chất thải nguy hại đi xử lý 6 tháng/lần.
 - Việc lưu giữ phải đảm bảo về tính an toàn: không bị rò rỉ, không bay hơi phát tán, không chảy tràn (kín), bên ngoài có dán nhãn cảnh báo theo đặc tính nguy hại của chất thải, để riêng biệt theo từng loại trong phòng chứa.
 - Việc thu gom, đóng gói, dán nhãn là khâu có ý nghĩa, có tầm quan trọng đáng kể cho việc chọn lựa phương pháp xử lý phù hợp và đảm bảo an toàn trong lưu giữ, vận chuyển.
 - Chất thải nguy hại sẽ được chủ đầu tư kí kết hợp đồng thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý theo quy định với các đơn vị chức năng của địa bàn hoặc thành phố.
 - Chất thải nguy hại được thu gom và lưu chứa riêng biệt tại phòng chứa chất thải nguy hại đặt trong nhà chứa CTR tập trung của dự án. Phòng chứa CTNH bên ngoài có dán nhãn cảnh báo/trang bị biển báo theo đặc tính nguy hại của chất thải. Khu vực lưu chứa CTNH sẽ được xây dựng gờ cao đảm bảo không để chảy tràn chất thải lỏng ra bên ngoài theo đúng Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.
 - Khu vực lưu chứa CTNH được thiết kế, xây dựng theo đúng Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 như sau:
 - + Mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH bảo đảm kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.
-

- + Nền của kho chứa phải được bê tông hoá, không thấm nước, có độ nghiêng phù hợp cho việc thoát nước tự nhiên.
- + Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTNH.
- + Có gờ cao đảm bảo không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn.
- Chất thải nguy hại được thu gom và lưu chứa trong các thùng chứa riêng biệt tại phòng chứa chất thải nguy hại tập trung đặt tại tầng hầm 1 của khách sạn, diện tích phòng chứa 10m². Phòng chứa CTNH bên ngoài có dán nhãn cảnh báo/trang bị biển báo theo đặc tính nguy hại của chất thải.
- Dưới đây là quy trình thu gom chất thải rắn của Dự án:



Hình 3. 7. Sơ đồ quy trình thu gom chất thải rắn

Ngoài ra chủ dự án sẽ:

- Đăng kí chủ nguồn thải CTNH với Sở Tài nguyên và môi trường Đồng Tháp.
- Đóng phí vệ sinh và phí bảo vệ môi trường đối với CTR thông thường theo quy định.
- Hợp đồng thu gom đối với các đơn vị chức năng thu gom toàn bộ rác thải phát sinh từ khu dự án (rác thải sinh hoạt, CTNH)

Thiết bị, công trình thu gom, lưu chứa rác thải được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3. 37. Các công trình thu gom, lưu chứa rác thải

STT	Công trình	Số lượng	Đơn vị	Diện tích	Đặc tính kỹ thuật
1	Nhà chứa chất thải rắn tập trung (gồm 1 phòng chứa rác thải sinh hoạt và 1 phòng chứa chất thải nguy hại)	1	Nhà	Tổng diện tích 22 m ² (14 m ² /phòng chứa CTSH; 8 m ² /phòng chứa CTNH).	Gạch thẻ, mái tôn, vách ngăn
2	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt, rác tái chế	75	Cái	120-240-660 lít	Nhựa PVC
3	Thùng chứa chất thải nguy hại	6	Cái	60 lít	Nhựa PVC

Biện pháp xử lý

- Chất thải rắn sinh hoạt: chất thải rắn sinh hoạt của dự án được thu gom với tần suất 1 lần/ngày. Công việc này sẽ được thực hiện bởi đơn vị thu gom, vận chuyển bởi đơn vị có chức năng.
- Chất thải nguy hại: CTNH được thu gom hàng ngày và lưu trữ tại phòng CTNH, Sau đó, chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định của pháp luật, tần suất thu gom 6 tháng/lần.

Ngoài ra, chủ dự án sẽ đóng phí vệ sinh và phí bảo vệ môi trường đối với CTR thông thường theo đúng quy định.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu không liên quan đến chất thải**a. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến an ninh trật tự**

- Thực hiện công tác xây dựng đúng theo giấy phép được phê duyệt;
- Đảm bảo chất lượng đường giao thông trong khu vực dự án;
- Bố trí mạng lưới giao thông nội bộ thông thoáng, kết hợp chặt chẽ với giao thông bên ngoài;
- Xây dựng các gờ chắn giảm tốc độ trên các tuyến đường nội bộ;
- Trên tất cả các tuyến đường sẽ gắn các biển báo, biển hướng dẫn, biển quy định tốc độ lưu thông;
- Các dây cây xanh ven bên các tuyến đường giao thông phải được bố trí tránh che khuất tầm nhìn của các phương tiện;
- Đảm bảo mật độ bố trí dân cư trong dự án.

b. Không chế tắc nghẽn giao thông

Khi Dự án đi vào hoạt động sẽ gây ảnh hưởng đến các tuyến đường xung quanh. Để hạn chế các ảnh hưởng tắc nghẽn giao thông trong giai đoạn hoạt động của Dự án, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Các phương tiện vận chuyển phải thực hiện nội quy vệ sinh do Ban Quản lý Dự án đề ra;
- Có đội ngũ giám sát quá trình thi công;
- Đặt bảng báo hiệu tại các đoạn đường đang có công trình thi công, hướng dẫn đường ra khỏi khu vực.
- Quy định thời gian ra vào dự án, tránh giờ cao điểm.
- Nghiêm cấm tụ tập buôn bán, ăn uống trước dự án gây ảnh hưởng đến xe ra vào và lưu thông trên tuyến đường quanh dự án.
- Có ban quản lý hoặc bảo vệ điều phối giao thông ra vào dự án, kiểm soát thời gian ra vào hợp lý.

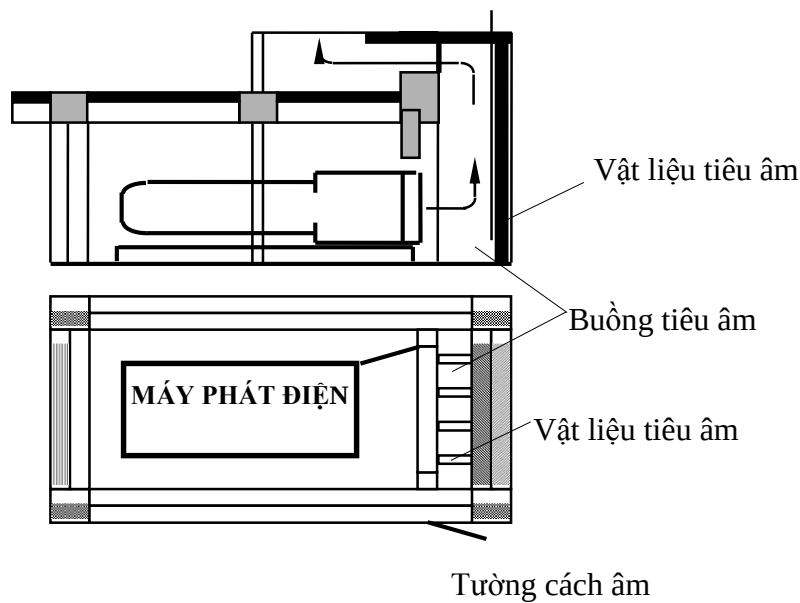
c. Biện pháp khống chế ồn, rung máy móc, máy phát điện

Do các máy phát điện dự án sử dụng đều là máy mới nên hạn chế được một phần tiếng ồn. Tuy nhiên để đảm bảo môi trường tốt chủ đầu tư thực hiện các biện pháp khống chế tiếng ồn và rung như:

- Lắp đặt các bộ phận giảm âm trong các thiết bị, máy móc cơ khí gây ồn như đệm chân đế (đế cao su, đế lò xo...).
- Thường xuyên theo dõi và bảo dưỡng máy móc, thiết bị để máy luôn hoạt động tốt.
- Kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt, kiểm tra độ mòn chi tiết và thường kỳ bôi mỡ.
- Khống chế tiếng ồn máy phát điện:

Máy phát điện dự phòng là nguồn gây ồn, rung khi cúp điện. Do đó, máy phát điện sẽ được đặt trong buồng tiêu âm và máy đặt trên bộ kê có làm bằng ván hoặc lò xo đàn hồi để giảm rung. Thiết kế các bộ phận giảm âm cho máy phát điện như sau:

Hình 3. 8: Sơ đồ nguyên lý buồng tiêu âm chống ồn



Cách âm cho máy phát điện: (máy phát điện đặt trong buồng giảm âm và cách âm cho ống bơm của máy phát điện);

Kết cấu chống ồn bao gồm tường gạch 200mm, lớp bông thủy tinh Rockwoon dạng tấm dày (1,2 x 0,5 x 0,05)m, sườn gỗ, lưới thép 20 x20mm và vải bạt đối với kết cấu tường, cửa đi và trần; Sử dụng ống lấy gió ngoài bằng tôn có cách âm với các tấm bông thủy tinh như trên, kích thước ống lấy gió ngoài theo tiết diện ($a \times b = 2 \times 2,5$) m; Chiều dài ống 8m để làm mát máy phát điện. Với biện pháp này giảm được tiếng ồn từ 35 – 40 dBA; với công suất máy phát điện 1.500KVA ở khoảng cách xa máy 1,5 m thông thường tiếng ồn khoảng 115 dBA; như vậy tiếng ồn sau khi cách âm đảm bảo đạt QCVN 26:2010/BTNMT.

Sử dụng các loại máy móc, thiết bị mới và hiện đại để hạn chế tối đa ồn và rung có thể xảy ra. Tránh sự ma sát giữa các chi tiết máy bằng cách thường xuyên kiểm tra độ mòn chi tiết, tra dầu nhớt, bảo dưỡng hoặc thay những chi tiết hư hỏng cho máy móc, thiết bị.

d. Biện pháp khống chế ô nhiễm nhiệt

Dự án sẽ áp dụng một số biện pháp để hạn chế tối đa các ảnh hưởng nhiệt dư đến sức khỏe của người dân, tạo ra một môi trường làm việc tốt hơn. Một số biện pháp như sau:

- Bố trí các cửa thông gió xung quanh khu nhà ở để tận dụng gió tự nhiên, tạo không gian thoáng mát.
- Xây dựng khu dân cư theo đúng quy định nhà công nghiệp, sử dụng vật liệu chống nóng và phải đảm bảo yếu tố thông thoáng, tận dụng luồng gió tự nhiên. Nên khu dân cư có diện tích ô cửa chiếm khoảng 50% diện tích tường vừa lấy ánh sáng và gió tự nhiên.
- Phần mái thiết kế có ô lấy gió với diện tích lớn dọc theo chiều dài khu dân cư nhưng đồng thời tránh được mưa tạt vào trong. Ngoài ra, cũng trang bị thêm các quạt công

nghiệp có bổ sung nước, quạt thông gió nhằm tăng khả năng lưu thông dòng khí trong khu dân cư giúp hạ nhiệt độ và giảm độ ẩm.

- Thường xuyên kiểm tra bảo trì, vệ sinh các loại máy móc;

e. Biện pháp giảm thiểu tác động giao thông

- Bố trí lực lượng bảo vệ hướng dẫn và kiểm soát các phương tiện ra vào bãi đỗ xe.
- Thiết kế và xây dựng vỉa hè các đường giao thông nội bộ rộng 5 - 6m đảm bảo đủ lối đi cho dân cư và xây dựng các bảng hướng dẫn di chuyển đúng quy định, đảm bảo an toàn giao thông.
- Lắp đặt các biển báo, dấu hiệu cảnh báo cho hệ thống giao thông và các phương tiện giao thông nội bộ.
- Bố trí mạng lưới giao thông nội bộ thông thoáng, kết hợp chặt chẽ với giao thông bên ngoài.
- Tại các điểm ra vào dự án, cần có người điều tiết giao thông, đặc biệt vào giờ cao điểm.

f. Biện pháp giảm thiểu các tác động xấu đến an ninh xã hội tại địa phương

Để giảm thiểu các tác động xấu đến tình hình an ninh, trật tự xã hội tại địa phương trong suốt quá trình hoạt động của dự án như tai nạn giao thông, trật tự an ninh xã hội, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Phổ biến phong tục tập quán cho đội ngũ công nhân nhập cư tham gia làm việc tại khu dân cư;
- Ban hành và phổ biến quy định, nội quy lao động cho toàn thể dân cư và có biện pháp cưỡng chế việc thực hiện;
- Quản lý chặt chẽ dân cư, kết hợp với chính quyền địa phương để quản lý công nhân nhập cư, phối hợp kịp thời với lực lượng công an để xác minh, điều tra, giải quyết kịp thời các vụ việc xảy ra;
- Tổ chức thành lập, chỉ đạo hoạt động của lực lượng bảo vệ, xây dựng phong trào quần chúng bảo vệ an ninh trật tự;
- Tuyên truyền, vận động công nhân viên không uống rượu, bia, chất kích thích khi điều khiển phương tiện tham gia giao thông để tránh xảy ra những tai nạn đáng tiếc;
- Tổ chức và khuyến khích người dân tham gia các hoạt động thể dục thể thao, vui chơi, giải trí lành mạnh.

3.2.2.3. Các biện pháp giảm thiểu do sự cố trong giai đoạn hoạt động

a. Biện pháp phòng chống cháy nổ

- Dự án sẽ lập hồ sơ PCCC riêng trình cơ quan chức năng thẩm định, phê duyệt trước khi đi vào hoạt động chính thức;

- Thực hiện nghiêm chỉnh các tiêu chuẩn quy phạm, qui định về PCCC trong quá trình xây dựng chung cư từ khâu chuẩn bị thiết kế, thi công đến nghiệm thu đưa vào sử dụng;
- Niêm yết bản nội quy phòng cháy chữa cháy tại khu thương mại và mỗi tầng của khu dân cư;
- Xây dựng đội PCCC đảm nhiệm cho dự án;
- Đầu tư các thiết bị PCCC tại các khu vực nhà ở, khu thương mại. Bố trí đường ống dẫn nước chống cháy theo mạng lưới vòng tại tất cả các khu vực chính, đặt các họng cứu hỏa tại các điểm gần các khu chức năng thuận tiện cho việc chữa cháy;
- Các trục chữa cháy bố trí theo đường trục cách mép đường chính từ 1 – 2 mét;
- Để đảm bảo ứng cứu kịp thời sự cố cháy nổ, trong các toà nhà sẽ thiết lập hệ thống báo cháy tự động đồng thời phải có hệ thống chữa cháy trực tiếp bằng các vòi rồng phun nước theo quy phạm hiện hành.

Phương án thoát hiểm khi có sự cố cháy nổ trong chung cư

Lắp đặt sơ đồ thoát nạn và phòng cháy chữa cháy tại Dự án. Đồng thời tránh tình trạng xảy ra hiện tượng lối thoát nạn bị hỏng hoặc bị khóa. Phương án thoát hiểm khi có sự cố cháy nổ như sau:

- Hệ thống thông báo công cộng:
 - + Cung cấp hệ thống thông báo công cộng (PA) riêng biệt cho các khu vực.
 - + Hệ thống thông báo công cộng chia khu dân cư ra theo nhiều vùng của thang thoát hiểm. Mỗi vùng có bộ khuếch đại và một số loa liên kết lại với nhau. Hệ thống có một mi-crô gắn vào của hệ thống âm thanh công cộng và một mô-đun phát ra tín hiệu âm thanh thu sẵn (TGM) để báo động và phát tín hiệu báo động di tản khẩn cấp.
 - + Môđun TGM sẽ phát ra các tín hiệu báo động và tín hiệu di tản.
 - + Sau khi tín hiệu báo động được phát ra lần thứ nhất đến một vùng di tản, tín hiệu ở ngõ ra phải gia tăng biên độ lên, lần thứ hai thêm 50 db và tăng thêm 10 db mỗi lần cho đến khi đạt mức tối đa qua 06 bước.
 - + Tín hiệu di tản sẽ có bốn âm phát lên tiếp theo bởi hai, ba giây tin nhắn bằng lời.
- Nhận biết lối thoát nạn trong khu dân cư:
 - + Khi xảy ra sự cố cháy nổ theo quy định an toàn: cầu thang máy, cầu thang xoắn ốc không được coi là lối thoát nạn.
 - + Cầu thang thoát nạn là cầu thang bộ có các thiết bị an toàn như: đèn hướng dẫn thoát nạn EXIT, đèn chiếu sáng sự cố, cửa chống cháy, hệ thống điều áp buồng thang.
- Hướng dẫn thoát nạn:
 - + Trong quá trình hướng dẫn mọi người thoát nạn ra ngoài cần ưu tiên người già, trẻ em và phụ nữ đang mang thai.
 - + Khi có sự cố cháy nổ xảy ra trong khu dân cư sẽ sinh ra nhiều khói và các sản phẩm cháy độc hại có thể gây cản trở quá trình thoát nạn và ảnh hưởng tới sức khỏe của

con người, do đó mọi người nên chuẩn bị cho mình các dụng cụ phòng hộ như: khẩu trang, khăn mặt ướt, mặt nạ phòng độc,...

- + Khi ra khỏi căn hộ cần thoát nạn theo sự hướng dẫn của lực lượng PCCC cơ sở và lực lượng Cảnh sát PCCC.

Lưu ý:

- Nếu đám cháy xảy ra ngoài căn hộ, trước khi thoát nạn ra ngoài cần kiểm tra nhiệt độ bên ngoài có nóng không bằng cách chạm tay vào cánh cửa chính, nếu cánh cửa nóng thì nhiệt độ bên ngoài cao, còn nếu cánh cửa không nóng thì nhiệt độ bên ngoài thấp.
- Khi mở cánh cửa để tránh lửa và khói tạt vào gây bỏng và ngạt khói cho người thoát nạn cần mở từ từ và hé cánh cửa, sau đó cẩn thận thoát nạn ra ngoài an toàn.
- Khi vận động từ căn hộ đến cầu thang thoát nạn gần nhất mọi người nên đi thấp, cúi người xuống sàn để tránh khói và sản phẩm cháy độc hại.
- Trong quá trình thoát nạn mọi người cần bình tĩnh, tránh việc xô đẩy chen lấn và chú ý lắng nghe theo chỉ dẫn của lực lượng PCCC cơ sở.

b. Phòng chống sét

- Hệ thống chống sét được thiết kế tuân theo tiêu chuẩn TCVN 9385: 2012 “Chống sét cho các công trình xây dựng” và tiêu chuẩn Singapore SS 555:2010.
- Đối với các tủ điện động lực, các tủ điện này được thiết kế bảo vệ sét lan truyền trên đường cấp nguồn và tín hiệu theo công nghệ TDX. Theo công nghệ này, thiết bị cắt lọc sét được thiết kế đa cấp: cấp 1 dùng khe phóng điện - GDT, cấp 2 dùng MOV và cấp 3 dùng bộ lọc L – C hoặc SAD;
- Toàn bộ các thiết bị trên đều được thử nghiệm đạt tiêu chuẩn chống sét lan truyền IEC và ITU với các xung 8/20 μ S, 10/7000 μ S, ...;
- Lắp đặt hệ thống thu sét, thu tĩnh điện tích tụ và cải tiến hệ thống theo các công nghệ mới nhằm đạt độ an toàn cao cho các hoạt động của Dự án;
- Điện trở tiếp đất xung kích < 10 Ω khi điện trở suất của đất < 50.000 Ω /cm². Điện trở tiếp đất xung kích > 10 Ω khi điện trở suất của đất > 50.000 Ω /cm²;
- Tiến hành đầu tư theo tiến độ xây dựng cơ sở hạ tầng.

c. Biện pháp giảm thiểu và phòng ngừa sự cố từ công trình xử lý môi trường và bể PCCC

Đối với hệ thống đường ống cấp thoát nước:

- Đường ống cấp, thoát nước phải có đường cách ly an toàn.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn. Tiến hành nạo vét hệ thống cống rãnh định kỳ.
- Đảm bảo không có bất kỳ công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.

Đối với bể PCCC

- Công nhân vận hành bể PCCC phải được tập huấn về chương trình vận hành và bảo dưỡng của hệ thống.

-
- Tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập bề PCCC.
 - Thường xuyên kiểm tra, bảo trì, khắc phục rò rỉ hệ thống phòng cháy chữa cháy, đảm bảo hệ thống luôn hoạt động hiệu quả.
 - Có bảng tóm tắt hướng dẫn cách khắc phục các sự cố xảy ra.

d. Biện pháp giảm thiểu và phòng ngừa sự cố từ khu vực gửi xe

Để giảm thiểu các khả năng có thể xảy ra sự cố từ khu vực gửi xe, chủ đầu tư cần thực hiện các biện pháp sau:

- Khu vực giữ xe phải đảm bảo diện tích chỗ để xe theo Công văn 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.
- Bố trí đường lên xuống hầm có độ dốc theo quy định. Cần tạo rãnh, gờ để làm giảm vận tốc xuống của phương tiện.
- Gắn gương cầu lồi ở các khúc cua để có thể nhìn được góc khuất.
- Gắn biển báo hiệu ở đầu lối vào tầng hầm, yêu cầu người dùng xe phải kiểm tra thắng trước khi vào hầm gửi xe.
- Thường xuyên bảo dưỡng và kiểm tra hệ thống cấp thoát khí của tầng hầm, tránh để xảy ra tình trạng không đủ khí oxy hoặc rò rỉ hơi khí độc.
- Gắn camera trong khu vực hầm gửi xe để kịp theo dõi, ngăn ngừa các sự cố có thể xảy ra.
- Bố trí bình chữa cháy và thực hiện biện pháp PCCC như đã nêu trên.

e. Sự cố ngộ độc thực phẩm

Để phòng ngừa sự cố ngộ độc thực phẩm cần áp dụng các biện pháp sau:

- Chọn thực phẩm an toàn.
- Nấu kỹ thức ăn.
- Ăn ngay khi thức ăn vừa được nấu chín
- Bảo quản cẩn thận thực phẩm đã nấu chín.
- Đun kỹ lại thực phẩm trước khi ăn.
- Không để lẫn thực phẩm sống và chín.
- Luôn giữ tay chế biến thực phẩm sạch sẽ.
- Giữ bề mặt chế biến, bếp luôn khô ráo, sạch sẽ.
- Bảo vệ thực phẩm khỏi các loài côn trùng, loài gặm nhấm và các động vật khác.
- Sử dụng nguồn nước sạch.

f. Giải pháp ứng phó, phòng ngừa sự cố lũ lớn và lở đất

Như đã đánh giá tại trong giai đoạn thi công xây dựng, khu vực địa điểm thực hiện dự án đã có đê bao ngăn lũ, đồng thời tại khu vực này không xảy ra sự cố ngập lụt, vì vậy nguy cơ xảy ra sự cố ngập lụt tại đây hầu như không có.

Đối với sự cố lở đất: để phòng ngừa sự cố này, chủ đầu tư sẽ tiến hành xây dựng bờ kè kiên cố dọc bờ kênh bên thủy nội địa của dự án để đảm bảo độ ổn định và chống khả năng sạt lở tại khu vực này.

g. Biện pháp phòng ngừa sự cố máy phát điện

Để phòng ngừa sự cố máy phát điện, chủ đầu tư sẽ thực hiện những biện pháp sau:

- Vận hành đúng kỹ thuật.
- Nhân viên vận hành phải có chuyên môn và kinh nghiệm.
- Sử dụng đúng nhiên liệu quy định.
- Khi nhiên liệu dùng cho máy phát điện có lẫn tạp khí cần phải xả bọt hoặc thay thế nhiên liệu đang dùng.
- Khi máy chạy chậm cần tăng ga hoặc siết chặt lại dây đai.
- Thay ổ bi đỡ nếu bị mòn.
- Nếu máy chạy có mùi khét cần phải kiểm tra ngay các dây dẫn bởi có thể bị chập điện.

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Bảng 3. 38: Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

STT	Công trình xử lý môi trường	Biện pháp thực hiện
A	Giai đoạn thi công xây dựng	
1	Chất thải rắn	Bố trí thùng chứa chất thải
2	Nước thải	Thuê nhà vệ sinh di động
3	Bụi, khí thải	Che chắn khu vực thi công
B	Giai đoạn hoạt động	
1	Chất thải rắn	Bố trí nhà chứa chất thải rắn
2	Nước mưa	Bố trí hệ thống thoát nước mưa riêng biệt, tách riêng với hệ thống thoát nước thải
3	Nước thải	Bố trí hệ thống thoát nước thải riêng biệt, tách riêng với hệ thống thoát nước mưa. Xây dựng bể tự hoại.
4	Bụi, khí thải	Sử dụng máy phát điện

3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

Bảng 3. 39: Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

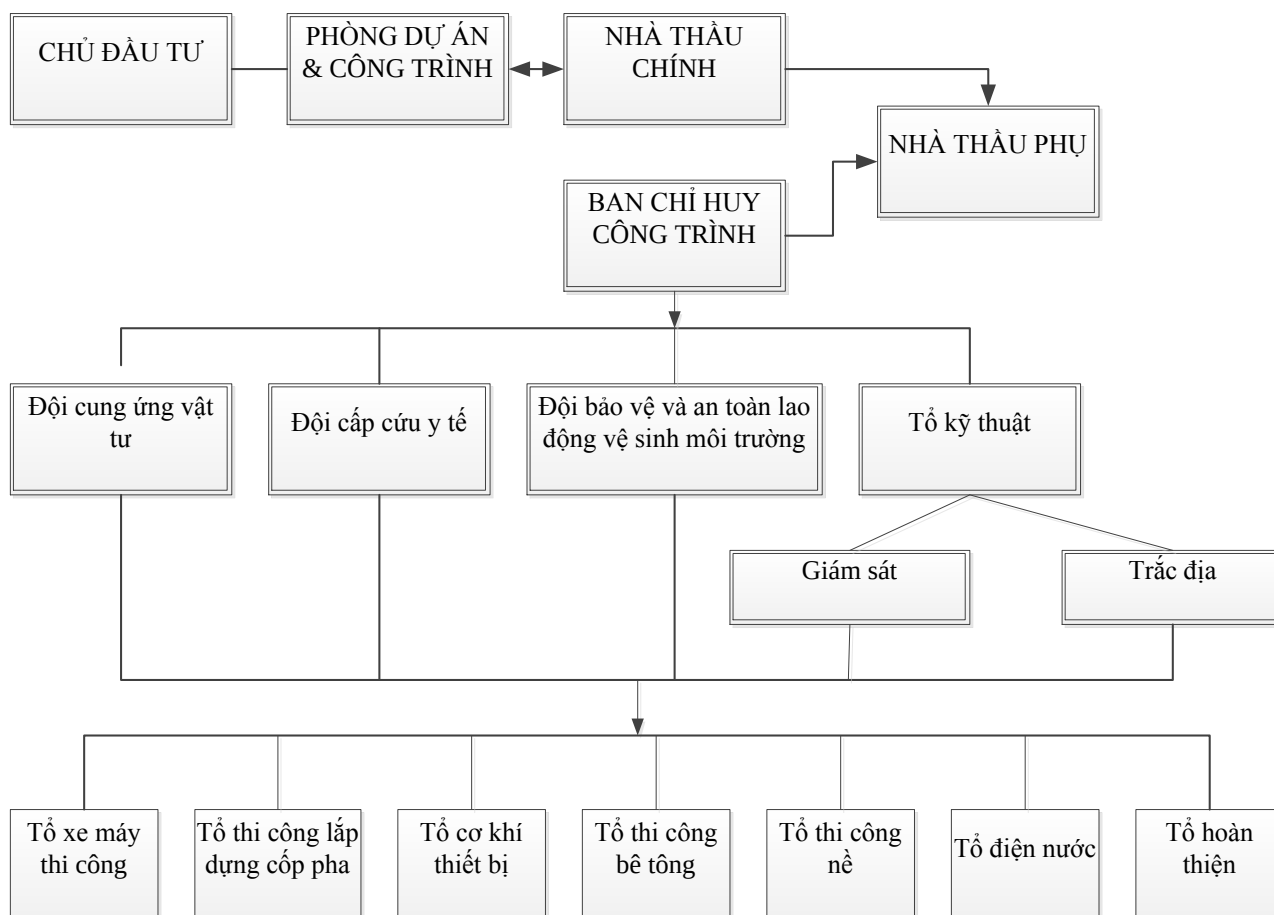
STT	Công trình xử lý môi trường	Kế hoạch xây lắp	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát
A	Giai đoạn thi công xây dựng			
1	Chất thải rắn hữu cơ: 02 thùng 240 lít Chất thải rắn vô cơ: 01 thùng 240 lít	Bố trí trong giai đoạn thi công dự án	Chủ đầu tư	Chủ đầu tư
2	Thuê nhà vệ sinh di động	Bố trí trong giai đoạn thi công dự án		
3	Rác nguy hại: 2 thùng 240lít	Bố trí trong giai đoạn thi công dự án		
4	Che chắn khu vực lắp ráp	Thực hiện trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị		
B	Giai đoạn hoạt động			
1	- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải - Xây dựng bể tự hoại - Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung	Xây dựng trong giai đoạn thi công dự án, tiến hành thi công đồng bộ, đáp ứng tiến độ của toàn dự án	Chủ đầu tư	Chủ đầu tư
2	Bố trí kho chứa CTR sinh hoạt	Xây dựng trong giai đoạn thi công dự án, tiến hành thi công đồng bộ, đáp ứng tiến độ của toàn dự án	Chủ đầu tư	Chủ đầu tư
3	Bố trí kho chứa CTNH			

3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý và vận hành các công trình bảo vệ môi trường

3.3.3.1 Tổ chức, quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công

Quá trình thi công xây dựng kéo dài trong khoảng thời gian nhất định tùy theo qui mô của công trình, tuy nhiên, ở mỗi giai đoạn sẽ tác động đến môi trường xung quanh ở những khía cạnh khác nhau. Do đó, Chủ đầu tư phối hợp với nhà thầu thi công quản lý, kiểm soát

chặt chẽ nhằm bảo vệ môi trường trong mỗi khâu xây dựng. Sơ đồ tổ chức thi công tại công trường đặc trưng được thể hiện như sau:

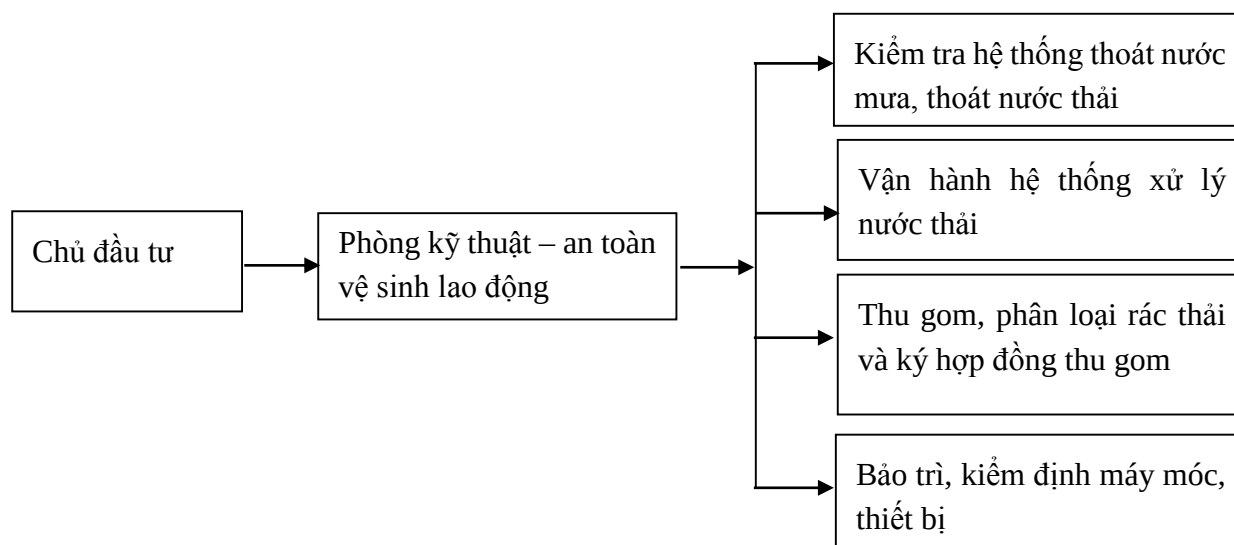


Hình 3. 9: Sơ đồ quản lý công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng

Nhiệm vụ: Chủ đầu tư phối hợp với nhà thầu chính tổ chức, quản lý và vận hành các công trình bảo vệ môi trường suốt trong quá trình thi công xây dựng. Trong đó, nhà thầu chính thành lập ra Đội bảo vệ an toàn lao động vệ sinh môi trường có nhiệm vụ chính đưa ra phương hướng quản lý, cách thực hiện, các biện pháp giảm thiểu như đã cam kết ở mục trên và giám sát các vấn đề về môi trường (khí thải, nước thải, chất thải rắn), an toàn lao động cho mỗi giai đoạn thi công công trình.

3.3.3.2. Tổ chức, quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động

Công tác quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường được thể hiện sơ đồ sau:



Hình 3. 10: Sơ đồ quản lý công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động

Nhiệm vụ: Khi dự án đi vào hoạt động chính thức, chủ đầu tư giao nhiệm vụ cho phòng kỹ thuật – an toàn vệ sinh lao động, hướng dẫn, giám sát các công trình kỹ thuật của dự án trong đó có các công tác bảo vệ môi trường với nhiệm vụ cụ thể như sau:

- Hệ thống thoát nước mưa: thường xuyên nạo vét, thông thoáng.
- Hệ thống thoát nước thải: bể tự hoại: thường xuyên nạo vét, thông thoáng và hút định kỳ.
- Trạm xử lý khí thải: vận hành thường xuyên, lập sổ báo cáo định kỳ về việc sử dụng hóa chất, điện theo đúng quy định.
- Thu gom, phân loại, vận chuyển và chọn đơn vị có chức năng thu gom các loại rác phát sinh.
- Kiểm định, bảo trì các loại máy móc, thiết bị sử dụng

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

3.4.1. Độ tin cậy của các đánh giá các nguồn có liên quan đến chất thải

Báo cáo được thực hiện theo hướng dẫn của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường; nên đảm bảo mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá. Việc đánh giá các tác động môi trường nhằm dự báo trước các tác động có thể xảy ra khi triển khai thi công xây dựng và khi dự án đi vào hoạt động để đưa ra các biện pháp giảm thiểu và cách khắc phục.

Bảng 3. 40: Độ tin cậy của các đánh giá các nguồn có liên quan đến chất thải

TT	Nguồn tác động	Cơ sở đánh giá	Độ tin cậy
Giai đoạn thi công xây dựng dự án			
1	Khí thải từ phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công	Hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học Kỹ thuật, 2000	Dựa trên kết quả khảo sát. WHO đưa ra cách đánh giá tải lượng của một nguồn trên cơ sở hạn chế một số thông số ban đầu, độ tin cậy ở mức trung bình.
2	Tiếng ồn từ thiết bị và phương tiện thi công	Tài liệu nghiên cứu của Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, năm 2002; Mackernizze, năm 1985	Các số liệu này là dựa trên đo đạc thực tế từ hoạt động của một số máy móc thiết bị. Tiếng ồn phát sinh dao động trong khoảng xác định nên độ tin cậy ở mức tương đối.
3	Nước thải phát sinh	Tham khảo thành phần, tính chất nước thải của Lâm Minh Triết và Cộng sự, 2004 – Giáo trình công nghệ xử lý nước thải – NXB Khoa Học Kỹ Thuật, 2001 và Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp, 2007	Các kiến thức lý thuyết từ các giáo trình đã được đánh giá và kiểm chứng nên có độ tin cậy cao.
4	Chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại	Tham khảo số liệu khảo sát của Giáo sư Tiến sĩ Trần Hiếu Nhuệ – Tài liệu Quản lý chất thải rắn đô thị – NXB Xây dựng. 2001	Các kiến thức lý thuyết từ các giáo trình đã được đánh giá và kiểm chứng nên có độ tin cậy cao.
Giai đoạn vận hành			

TT	Nguồn tác động	Cơ sở đánh giá	Độ tin cậy
1	Khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào và máy móc thiết bị	Hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập.	Dựa trên kết quả khảo sát, WHO đưa ra cách đánh giá tải lượng của một nguồn trên cơ sở hạn chế một số thông số ban đầu. Độ tin cậy ở mức trung bình.
2	Nước thải phát sinh	Tham khảo thành phần, tính chất nước thải phát sinh của Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – Tính toán thiết kế công trình – Lâm Minh Triết – Nguyễn Thanh Hùng – Nguyễn Phước Dân – NXB ĐH Quốc Gia Tp.HCM - 2004	Các kiến thức lý thuyết từ các giáo trình đã được đánh giá và kiểm chứng nên có độ tin cậy cao.
3	Chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại	Tham khảo QCVN 07:2010/BXD và dựa trên tài liệu Phân loại chất thải rắn tại nguồn TP. Hồ Chí Minh, 2004.	Độ tin cậy cao.

3.4.2. Các tác động môi trường về nguồn tác động không liên quan đến chất thải

Việc đánh giá các tác động môi trường không liên quan đến chất thải chủ yếu mang tính chất nhận xét dựa trên tình hình thực tế đã diễn ra và tình hình cụ thể tại địa phương triển khai dự án. Trong đó, các đánh giá từ vấn đề trật tự an toàn xã hội; vấn đề tắc nghẽn giao thông, thi công xây dựng dựa trên các kinh nghiệm từ các công trình xây dựng, mật độ giao thông thực tế tại khu vực. Tuy nhiên, khả năng xảy ra các tác động xấu này còn phụ thuộc vào cách thức quản lý và biện pháp thực hiện của chủ đầu tư. Do đó, độ tin cậy của các đánh giá này ở mức độ trung bình.

Việc đánh giá nguy cơ sụt lún được đánh giá dựa trên kết quả khảo sát địa chất và hiện trạng công trình xung quanh tại khu vực dự án và các sự cố đã từng xảy ra đối với các công trình xây dựng khác ở tỉnh Đồng Tháp nên mức độ tin cậy tương đối cao.

3.4.3. Các đánh giá về rủi ro và sự cố môi trường

Các đánh giá về các rủi ro và sự cố môi trường như:

-
- Giai đoạn thi công: Sự cố rò rỉ dầu mỡ, rò rỉ nguyên nhiên liệu cháy nổ, tai nạn lao động,...
 - Giai đoạn hoạt động: Sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp, sự cố xói mòn, sụt lở đất,...

Các đánh giá trên là hoàn toàn có cơ sở dựa trên tình hình thực tế đã xảy ra tại các công trình tương tự khác. Các đánh giá đã dự báo được những tác động xấu nhất trong trường hợp sự cố xảy ra. Do đó, độ tin cậy của phương pháp đánh giá này là khá cao.

CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

(Dự án không khai thác khoáng sản, không chôn lấp chất thải, không thuộc dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học vì vậy không thực hiện Phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học)

CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Chủ đầu tư cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường đầy đủ dưới sự giám sát của cơ quan có thẩm quyền. Chương trình quản lý môi trường như sau:

Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Xây dựng	1. Tập kết thiết bị	1. Tác động đến môi trường không khí do bụi, khí thải	1. Các loại xe ra vào công trình, thiết bị phải có giấy kiểm định, gắn bảng hiệu quy định tốc độ cho phép 5km/h.	Tổng kinh phí 300.000.000.000 đồng	Trong thời gian xây dựng các hạng mục công trình	Nhà thầu xây dựng phối hợp với chủ dự án.	Sở TNMT Phòng TNMT phường Mỹ Phú UBND phường Mỹ Phú
	2. Thi công phần móng, khối đế	2. Tác động đến môi trường không khí, môi trường nước, đất do bụi, khí thải, nước từ quá trình đào móng, bùn đất, ồn, rung	2. Giờ làm việc: 6h-11h30 và 13h-17h30; Xây dựng bể lắng cặn, máy bơm nước, bố trí yêu cầu công nhân sử dụng nhà vệ sinh hiện hữu đã có; đơn vị có chức năng, kiểm tra các giấy tờ được phép thải bỏ;				
	3. Hoàn thiện công trình	3. Tác động đến môi trường không khí, môi	3. Che lưới chống bụi theo khu vực thi công của công trình.				

		trường nước, đất do bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt (800m ³ /ngày), chất thải rắn sinh hoạt	- Trang bị bảo hộ lao động (nón, khẩu trang, nút chống ồn) - Trang bị thùng rác sinh hoạt, xây dựng, nguy hại - Bố trí nhà chứa chất thải rắn tập trung trong khuôn viên dự án				
	4. Lắp đặt thiết bị	4. Tác động đến môi trường không khí, môi trường nước do bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt và chất thải sinh hoạt	4. Chất thải rắn không nguy hại - Trang bị 10 thùng 240L chứa chất thải rắn sinh hoạt - Trang bị 6 thùng 660L chứa chất thải rắn xây dựng - Bố trí nhà chứa CTR sinh hoạt tập trung, CTR xây dựng trong khuôn viên dự án 5. Chất thải nguy hại - Trang bị 06 thùng 120L chứa CTNH - Bố trí nhà chứa chất thải nguy hại trong khuôn viên dự án.				
Vận hành	Hoạt động vận hành sản xuất Hoạt động ban quản lý	Gây ô nhiễm môi trường không khí, đất và môi trường nước do:	- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa, nước thải riêng biệt. - Xây bể tự hoại 3 ngăn - Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 800 m³/ngày	Tổng kinh phí khoảng 12 tỷ	Trong thời gian xây dựng và	Chủ dự án	Sở TNMT Phòng TNMT

	Khói thải, bụi từ các phương tiện giao thông Mùi hôi từ khu vực lưu chứa chất thải rắn và trạm xử lý nước thải Nước mưa chảy tràn Nước thải sinh hoạt Khí thải từ máy phát điện Chất thải sinh hoạt; chất thải rắn sản xuất; chất thải nguy hại. Tiếng ồn của máy móc thiết bị Sự cố tai nạn lao động, cháy nổ Ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự tại khu vực.	- Hợp đồng với Công ty có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải sinh hoạt, nguy hại. - Xây dựng phòng lưu chứa rác - Trồng cây xanh. - Thường xuyên vệ sinh cống, rãnh, hố ga thoát nước xung quanh dự án. - Thường xuyên nạo vét thông dòng chảy để nước mưa có thể tiêu thoát một cách triệt để, không gây ứ đọng, ngập lụt. - Chấp hành các quy định về an toàn, vệ sinh lao động. Thực hiện nghiêm túc biện pháp PCCC, phòng ngừa và ứng phó sự cố. - Thực hiện chương trình giám sát môi trường. - Qui chế quản lý của Chủ đầu tư + Lập ra phòng hậu mãi phục vụ cho công dân trong khu đô thị để giải quyết các vấn đề: vệ sinh môi trường, trật tự giao thông, trật tự lòng lề đường – nơi công cộng.		chuẩn bị đi vào hoạt động		phường Mỹ Phú UBND phường Mỹ Phú
--	--	---	--	---------------------------	--	----------------------------------

		Ảnh hưởng đến tình hình trật tự an toàn giao thông tại khu vực.	+ Tổ chức, lập các chốt bảo vệ trong các khu. + Lập ban quản lý trung tâm thương mại, khách sạn để quản lý và vận hành mọi hoạt động của trung tâm thương mại và khách sạn. + Kiểm tra, giám sát, nhắc nhở và kiến nghị xử phạt với các đơn vị có chức năng nếu công dân có hành vi vi phạm pháp luật.				
--	--	--	--	--	--	--	--

5.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Giám sát chất lượng môi trường là nhiệm vụ quan trọng hàng đầu trong công tác quản lý môi trường. Giám sát chất lượng môi trường là quá trình tổng hợp các biện pháp khoa học, kỹ thuật, công nghệ và tổ chức nhằm kiểm soát, theo dõi một cách chặt chẽ và có hệ thống các khuynh hướng biến đổi chất lượng môi trường. Giám sát chất lượng môi trường có thể được định nghĩa như là một quá trình “quan trắc - đo đạc - ghi nhận - phân tích - xử lý và kiểm tra một cách thường xuyên và liên tục các thông số chất lượng môi trường”. Giám sát chất lượng môi trường là công cụ không thể thiếu để các nhà quản lý, các ngành chuyên môn quản lý chặt chẽ các nguồn chất thải gây ô nhiễm môi trường, điều chỉnh các kế hoạch hoạt động và giảm nhẹ các chi phí cho khắc phục, xử lý ô nhiễm và bảo vệ môi trường một cách hữu hiệu nhất.

Việc giám sát môi trường trong các Dự án với việc theo dõi biến đổi một số chỉ tiêu được chỉ thị qua các thông số lý học - hoá học và sinh học của môi trường. Kết quả của cả quá trình giám sát chất lượng môi trường một cách liên tục và lâu dài có một ý nghĩa quan trọng không chỉ đối với việc phát hiện những thay đổi về môi trường để đề xuất các biện pháp xử lý, bảo vệ mà còn góp phần đánh giá mức độ chính xác của các dự đoán tác động môi trường được đề cập đến trong báo cáo Đánh giá tác động Môi trường của dự án.

Việc thiết lập hệ thống các điểm quan trắc giám sát môi trường trong dự án được thực hiện dựa trên các số liệu nền về hiện trạng chất lượng môi trường, để tiến hành theo dõi sự biến đổi của các thông số lý học, hoá học và sinh học trong môi trường. Kết quả của công tác giám sát chất lượng môi trường một cách liên tục và lâu dài sẽ góp phần phát hiện những thay đổi về môi trường một cách nhanh nhất, từ đó đề xuất các biện pháp xử lý kịp thời, tránh được những rủi ro về môi trường, tạo ra sự ổn định cho khu vực dự án.

Công tác giám sát chất lượng môi trường tại khu vực dự án bao gồm các nội dung chính sau đây:

- Giám sát chất lượng môi trường không khí;
- Giám sát chất lượng nước thải sinh hoạt.
- Giám sát chất thải rắn

5.2.1 Giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

Chương trình giám sát cụ thể như sau:

Giám sát môi trường không khí

- Thông số giám sát: bụi, tiếng ồn, NO₂, SO₂, CO.
- Vị trí giám sát: 2 điểm, vị trí như sau:
 - + KK1: giữa khu vực công trình xây dựng
 - + KK2: khu vực cổng vào công trình xây dựng

-
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần và khi có yêu cầu của cơ quan chức năng.
 - Quy chuẩn áp dụng: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Giám sát nước thải xây dựng

- Thông số giám sát: pH, BOD₅, COD, chất rắn lơ lửng, dầu mỡ khoáng, amoni, tổng nitơ, tổng phốt pho, coliform.
- Vị trí giám sát: 1 điểm tại hố ga cuối trước khi thoát ra hệ thống thoát nước của khu vực
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần và khi có yêu cầu của cơ quan chức năng.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT, cột B.

Giám sát chất thải rắn, CTNH

- Yêu cầu giám sát: Lập sổ theo dõi tình hình phát sinh các loại chất thải rắn, chất thải nguy hại.
- Vị trí giám sát: Giám sát tổng lượng thải tại khu tập kết chất thải rắn, chất thải nguy hại.
- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại theo quy định. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại cho đơn vị có đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định hiện hành.

5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn hoạt động của Dự án

Chương trình giám sát cụ thể như sau:

Giám sát môi trường không khí

- Vị trí giám sát: 1 điểm tại ống khói của máy phát điện
- Thông số giám sát: Tiếng ồn, bụi, NO_x, SO₂, CO
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần
- Tiêu chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT

Giám sát nước thải

- Thông số giám sát: pH, COD, BOD₅, SS, tổng N, tổng P, Amoni, dầu mỡ động thực vật, tổng coliform.
- Vị trí giám sát: 01 mẫu đầu ra của hệ thống xử lý nước thải (tại vị trí hố ga cuối cùng trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung)
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A, hệ số K = 1.

Giám sát chất thải rắn, CTNH

- Yêu cầu giám sát: Lập sổ theo dõi tình hình phát sinh các loại chất thải rắn, chất thải nguy hại.
- Vị trí giám sát: Giám sát tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại.
- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, bùn thải và chất thải nguy hại theo quy định. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại cho đơn vị có đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định hiện hành.

So sánh đối chiếu với số liệu trong đánh giá tác động môi trường, báo cáo thực tế phát sinh với Sở Tài nguyên và Môi trường tình hình quản lý chất thải được tích hợp trong báo cáo công tác bảo vệ môi trường theo biểu mẫu quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Chương trình quản lý và các số liệu giám sát ô nhiễm sẽ được Công ty thường xuyên cập nhật tại đơn vị và gửi báo cáo lên Sở Tài nguyên và Môi trường. Nếu có bất kỳ sự cố phát sinh ô nhiễm nào, chúng tôi sẽ có biện pháp ngăn chặn và xử lý kịp thời, tuyệt đối không để ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

5.2.3. Kinh phí dự kiến cho công tác giám sát chất lượng môi trường

5.2.3.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng

Giám sát nước thải

Bảng 5. 2. Bảng kinh phí giám sát môi trường nước giai đoạn xây dựng

TT	Thông số	Đơn giá (VNĐ)	Số mẫu	Tần suất giám sát (lần/năm)	Thành tiền (VNĐ)
01	pH	93.190	1	4	372.760
02	BOD ₅	222.527	1	4	890.108
03	TSS	217.359	1	4	869.436
04	Amoni	259.405	1	4	1.037.620
05	Nitrat	268.789	1	4	1.075.156
06	Phosphate	295.038	1	4	1.180.152
07	Sulfate	279.034	1	4	1.116.136
08	Dầu mỡ ĐTV	824.557	1	4	3.298.228
09	Tổng coliform	640.633	1	4	2.562.532
Tổng			-	-	12.402.128

Giám sát không khí

Bảng 5. 3. Bảng kinh phí giám sát khí thải giai đoạn xây dựng

4	Thông số	Đơn giá (VNĐ)	Số mẫu	Tần suất giám sát (lần/năm)	Thành tiền (VNĐ)
01	Bụi	157.926	2	4	1.263.408
02	Tiếng ồn	96.255	2	4	770.040
03	NO _x	323.731	2	4	2.589.848
04	SO ₂	359.950	2	4	2.879.600
05	CO	414.364	2	4	3.314.912
Tổng				-	10.817.808

5.2.3.2. Trong giai đoạn hoạt động**Giám sát môi trường không khí xung quanh****Bảng 5. 4. Kinh phí giám sát môi trường không khí**

TT	Thông số	Đơn giá (VNĐ)	Số mẫu	Tần suất giám sát (lần/năm)	Thành tiền (VNĐ)
01	NO ₂	323.731	1	4	1.294.924
02	SO ₂	359.950	1	4	1.439.800
03	CO	414.364	1	4	1.657.456
04	Bụi	157.926	1	4	631.704
Tổng			-	-	5.023.884

Giám sát khí thải**Bảng 5. 5. Kinh phí giám sát môi trường không khí**

TT	Thông số	Đơn giá (VNĐ)	Số mẫu	Tần suất giám sát (lần/năm)	Thành tiền (VNĐ)
01	NO ₂	323.731	1	4	1.294.924
02	SO ₂	359.950	1	4	1.439.800
03	CO	414.364	1	4	1.657.456
04	Bụi	157.926	1	4	631.704
05	H ₂ S	500.000	1	4	2.000.000
Tổng			-	-	7.023.884

Giám sát nước thải

Bảng 5. 6. Kinh phí giám sát môi trường nước giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Đơn giá (VNĐ)	Số mẫu	Tần suất giám sát (lần/năm)	Thành tiền (VNĐ)
01	pH	93.190	1	4	372.760
02	BOD ₅	222.527	1	4	890.108
03	TSS	217.359	1	4	869.436
04	COD	268.789	1	4	1.075.156
05	Tổng N	268.789	1	4	1.075.156
06	Tổng P	295.038	1	4	1.180.152
07	Dầu mỡ ĐTV	824.557	1	4	3.298.228
08	Amoni	279.034	1	4	1.116.136
09	Tổng coliform	640.633	1	4	2.562.532
Tổng				-	12.439.664

5.2.3.3. Tổng hợp kinh phí giám sát môi trường

a) Tổng hợp kinh phí cho giám sát môi trường trong quá trình xây dựng

Bảng 5. 7. Tổng kinh phí dành cho giám sát môi trường trong quá trình xây dựng

STT	Thành phần	Số mẫu	Tần suất giám sát (lần/năm)	Thành tiền (VNĐ)
1	Giám sát không khí xung quanh	1	4	10.817.808
2	Giám sát nước thải	1	4	12.402.128
3	Giám sát CTR	1	-	5.000.000
Tổng				28.219.936

b) Tổng hợp kinh phí cho giám sát môi trường trong quá trình hoạt động

Bảng 5. 8. Tổng kinh phí dành cho giám sát môi trường trong quá trình hoạt động

STT	Thành phần	Vị trí giám sát	Tần suất giám sát (lần/năm)	Thành tiền (VNĐ)
-----	------------	-----------------	-----------------------------	------------------

1	Giám sát khí thải máy phát điện	1	4	7.023.884
2	Giám sát môi trường không khí	4	4	5.023.884
3	Giám sát nước thải	4	4	12.439.664
5	Giám sát CTR	-	-	5.000.000
Tổng				29.487.432

CHƯƠNG 6

THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG

6.1. TÓM TẮT QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án:

Theo quy định tại khoản 2, Điều 21 của Luật Bảo vệ môi trường được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 23/6/2014 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01 tháng 01 năm 2015, Chủ dự án đã gửi công văn về xin ý kiến tham vấn cộng đồng về nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khu Dân Cư Mới Phường Mỹ Phú, Thành Phố Cao Lãnh” tại khóm Mỹ Thuận, phường Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp đến UBND Phường Mỹ Phú và Ủy ban Mặt trận Tổ Quốc Việt Nam Phường Mỹ Phú. Nội dung của tóm tắt báo cáo đính kèm theo văn bản là những nội dung cơ bản của dự án, những tác động xấu về môi trường của dự án, những biện pháp giảm thiểu tác động xấu dự kiến áp dụng và đề nghị các cơ quan này cho ý kiến phản hồi bằng văn bản.

Sau khi nhận được công văn xin ý kiến của Công ty Cổ Phần Tập Đoàn Đầu Tư Tây Bắc, ngày 22 tháng 06 năm 2022 Ủy ban nhân dân Phường Mỹ Phú, Ủy ban Mặt trận Tổ Quốc Việt Nam Phường Mỹ Phú đã gửi công văn ý kiến trả lời về xây dựng dự án “Khu Dân Cư Mới Phường Mỹ Phú, Thành Phố Cao Lãnh”.

6.1.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Công ty cũng tiến hành lấy ý kiến người dân sống ở khu vực xung quanh khu vực dự án. Công ty Cổ Phần Tập Đoàn Đầu Tư Tây Bắc đã đồng chủ trì cuộc họp tham vấn cộng đồng với UBND Phường, giải đáp trực tiếp ý kiến của cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án.

Thời gian họp: ngày 13 tháng 06 năm 2022

Thành phần tham gia cuộc họp:

- Đại diện UBND Phường Mỹ Phú
 - + Ông: Bùi Hữu Tân;
 - + Ông: Nguyễn Công Thành -
- Đại diện chủ đầu tư – Công ty Cổ Phần Tập Đoàn Đầu Tư Tây Bắc
 - + Ông: Trần Văn Minh – Giám đốc chi nhánh
- Đại diện Đoàn thanh niên Phường Mỹ Phú
 - + Ông: Đỗ Hữu Ân
- Cơ quan tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường: Công ty TNHH Môi trường Tín Phát.
 - + Bà: Nguyễn Thanh Uyên – Giám đốc

Đại biểu tham dự

- Đại diện hộ dân xung quanh khu vực dự án:
 - + Ông Huỳnh Kim Thuận
 - + Ông Trần Văn Bõ
 - + Ông Võ Văn Sĩ
 - + Bà Võ Tiết Phương
 - + Bà Nguyễn Thị Lựu
 - + Bà Võ Thị Ngọc Bích
 - + Bà Võ Thị Bích Tuyên
 - + Ông Huỳnh Tấn Đại
 - + Ông Trần Quốc Toàn
 - + Bà Võ Thị Hồng

6.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.2.1. Ý kiến của Ủy ban nhân dân cấp Phường và tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Sau khi xem xét nội dung trình bày tại báo cáo ĐTM, UBND phường có ý kiến như sau:

- Về các tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng: Đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong bản báo cáo ĐTM nêu trên của Chủ dự án.
- Về các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng: Đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong bản báo cáo ĐTM nêu trên của Chủ dự án.

Kiến nghị đối với Chủ dự án:

- Trong quá trình thi công, phải đảm bảo tuyệt đối về an toàn lao động có biện pháp thi công hợp lý để hạn chế khả năng ảnh hưởng đến môi trường.
- Đảm bảo thực hiện đúng quy định về việc xử lý các loại chất rắn và nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của dự án. Khắc phục kịp thời các ảnh hưởng đến môi trường nếu để xảy ra sự cố.
- Trong quá trình hoạt động, phải cam kết thực hiện đầy đủ các quy định về bảo vệ môi trường, các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường và các quy định của cơ quan quản lý cấp địa phương.
- Đảm bảo thực hiện tốt các công tác phòng cháy chữa cháy trong quá trình xây dựng và hoạt động.

6.2.2. Ý kiến của Ủy ban mặt trận Tổ quốc Việt Nam

Sau khi xem xét nội dung trình bày tại báo cáo ĐTM, Ủy ban mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Mỹ Phú có ý kiến như sau:

-
- Về các tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe nhân dân trong khu dự án: Đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong bản báo cáo ĐTM nêu trên của Chủ dự án.
 - Về các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng: Đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong bản báo cáo ĐTM nêu trên của Chủ dự án.

Kiến nghị đối với Chủ dự án:

- Trong quá trình thi công, phải đảm bảo tuyệt đối về an toàn lao động có biện pháp thi công hợp lý để hạn chế khả năng ảnh hưởng đến môi trường.
- Đảm bảo thực hiện đúng quy định về việc xử lý các loại chất rắn và nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của dự án. Khắc phục kịp thời các ảnh hưởng đến môi trường nếu để xảy ra sự cố.
- Trong quá trình hoạt động, phải cam kết thực hiện đầy đủ các quy định về bảo vệ môi trường, các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường và các quy định của cơ quan quản lý cấp địa phương.
- Đảm bảo thực hiện tốt các công tác phòng cháy chữa cháy trong quá trình xây dựng và hoạt động.

6.2.3. Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư phải cam kết đảm bảo thi công đúng tiến độ, hạn chế tối đa về tiếng ồn và bụi phát sinh từ công trình.

Chủ đầu tư thực hiện thi công xây dựng trong giờ hành chính, hạn chế thi công trong giờ nghỉ ngơi của dân cư xung quanh.

Xe chở nguyên vật liệu trong quá trình thi công cần phải che chắn, không để rơi vãi ra đường.

Công nhân đến thi công tại công trình phải đảm bảo giữ an ninh trật tự khu vực, đảm bảo không ảnh hưởng đến dân cư xung quanh.

Trong quá trình thi công nếu xảy ra tình trạng sụt lún và gây ảnh hưởng đến các hộ dân xung quanh, chủ dự án phải cam kết khảo sát và đền bù thiệt hại thỏa đáng cho người dân.

Trong quá trình thi công và khi dự án đi vào hoạt động, chủ đầu tư phải cam kết nước thải và rác thải phải được thu gom và xử lý đúng quy định, không để ảnh hưởng đến người dân xung quanh dự án.

6.2.4. Ý KIẾN PHẢN HỒI VÀ CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

Trước ý kiến của UBND, MTTQ Việt Nam phường Mỹ Phú và cộng đồng dân cư xung quanh dự án về việc thực hiện dự án, Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện theo đúng nội dung của Báo cáo đánh giá tác động môi trường và cam kết sẽ thực hiện đúng các ý kiến đóng góp của cộng đồng dân cư xung quanh dự án.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

A. KẾT LUẬN

Dự án khi đi vào hoạt động sẽ mang lại những tác động tích cực đến kinh tế xã hội góp phần giải quyết được một phần nhu cầu nhà ở của người dân trên địa bàn Thành Phố.

Bên cạnh những tác động tích cực về kinh tế - xã hội nói trên, trong quá trình thực hiện Dự án sẽ không tránh khỏi những tác động xấu đến môi trường. Báo cáo đã đánh giá mức độ và quy mô tác động của các hoạt động đến môi trường như sau:

- Các nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công là gây phát sinh bụi, tiếng ồn, nước thải, gia tăng mật độ các phương tiện giao thông;
- Các tác động đến môi trường chủ yếu diễn ra khi Dự án đi vào hoạt động là nước thải, chất thải rắn và các tác động thứ cấp gây ô nhiễm môi trường không khí nếu biện pháp xử lý không hợp lý;
- Các sự cố xảy ra đối với Dự án như: cháy nổ, tai nạn lao động,.. Tuy nhiên, nguy cơ là ít xảy ra, có thể áp dụng được các biện pháp phòng ngừa hợp lý.

Báo cáo đã đưa ra các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, các phương án phòng ngừa và ứng phó các sự cố là các biện pháp có tính khả thi cao mà Chủ dự án có thể chủ động áp dụng.

Chủ dự án sẽ áp dụng các phương án phòng chống, quản lý và xử lý ô nhiễm môi trường như đã trình bày trong báo cáo ĐTM này. Chủ dự án đảm bảo cải tạo cảnh quan theo hướng tích cực, giảm tải lượng ô nhiễm môi trường phù hợp với các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn về môi trường của Nhà nước hiện hành.

Nhằm quản lý tốt hoạt động và đảm bảo Dự án được phát triển lâu dài, không ảnh hưởng đến sức khỏe người dân cư ngụ, người dân khu vực lân cận và gây suy thoái chất lượng môi trường, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giám sát chất lượng môi trường như: Chất lượng không khí, độ ồn, chất lượng môi trường nước và giám sát quá trình xử lý nước thải, chất thải rắn.

B. KIẾN NGHỊ

Với những lợi ích kinh tế và xã hội thiết thực do dự án mang lại, nhằm thúc đẩy tiến trình thực hiện và sớm đưa dự án đi vào hoạt động phục vụ xã hội, chủ đầu tư kính mong Sở Tài nguyên Môi Trường Đồng Tháp thẩm định và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường làm cơ sở pháp lý của việc triển khai dự án.

C. CAM KẾT

Quá trình xây dựng cũng như khi dự án đi vào hoạt động chắc chắn sẽ gây ra một số tác động trực tiếp và gián tiếp đến môi trường khu vực dự án và khu vực xung quanh. Vì vậy, 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 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 Chương 3 của bản báo cáo đánh giá tác động môi trường;
 - Thực hiện đúng các Nghị định, thông tư, văn bản pháp quy hiện hành có liên quan đến hoạt động của Dự án;
 - Cam kết lập hồ sơ xác nhận hoàn thành ĐTM, 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 thực hiện thỏa thuận đầu nối vào hệ thống thoát nước thải thành phố trước khi vận hành dự án;
 - Lập thủ tục đăng ký chủ nguồn thải với Sở Tài nguyên và Môi trường Đồng Tháp và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý chất thải nguy hại để xử lý nguồn thải này theo đúng quy định;
 - Cam kết thực hiện các chương trình Quản lý và Giám sát môi trường;
 - 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;
 - Cam kết hoàn thành các công trình xử lý môi trường theo đúng yêu cầu, trước khi dự án đi vào hoạt động;
 - Cam kết chịu trách nhiệm của các chủ thể đối với an toàn trong thi công xây dựng, giải quyết sự cố khi xảy ra tai nạn (tuân thủ theo thông tư số 22/2010/TT-BXD ngày 03/12/2010 quy định về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình);
 - 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;
 - Chất lượng môi trường không khí xung quanh và vi khí hậu đảm bảo đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT; QĐ 3733/2002/QĐ – BYT 10/10/2002.
 - Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng để thoát toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn;
 - Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh sẽ được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A trước khi thải vào hệ thống thoát nước của thành phố;
 - Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được phân loại, thu gom và xử lý theo đúng các quy định hiện hành;
 - Chất thải rắn nguy hại sẽ được thu gom và xử lý theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của luật Bảo vệ môi trường.
-

-
- Bảo đảm tuân thủ các tiêu chuẩn qui 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.
 - Cam kết chịu trách nhiệm vận hành các công trình xử lý môi trường theo quy định.
 - Chương trình giám sát môi trường lập thành báo cáo gửi cơ quan chức năng.
 - Cam kết chủ đầu tư chịu trách nhiệm quản lý, điều hành các công trình xử lý môi trường.

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.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. World Health Organization, Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating Environmental Control Strategies, Geneva, 1993;
2. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook — 2009;
3. Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, năm 1993
4. Ô nhiễm không khí và các biện pháp giảm thiểu, Nguyễn Quốc Bình. Bài giảng EPC, 1998;
5. Âm học và Kiểm tra tiếng ồn, Nguyễn Hải, NXB Giáo dục, 1997
6. Môi trường không khí, GS. TS Phạm Ngọc Đăng, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội-2000;
7. Quản lý chất thải rắn, GS.TS. Trần Hiếu Nhuệ, TS. Ứng Quốc Dũng, TS. Nguyễn Thị Kim Thái, Nhà xuất bản Xây Dựng, Hà Nội-2001;
8. Xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp – Tính toán thiết kế công trình, Lâm Minh Triết, Nguyễn Phước Dân, NXB ĐH Quốc gia Tp.HCM, 2006.
9. Đánh giá tác động môi trường, Phạm Ngọc Hồ và Hoàng Xuân Cơ, NXB ĐHQG Hà Nội, Hà Nội-2001;
10. Bài giảng Đánh giá tác động môi trường, ThS. Vương Quang Việt, 2002;
11. Giáo trình công nghệ môi trường, Trần Thị Thanh, Trần Yêm, Đồng Kim Loan, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội – 2004;
12. Niên giám thống kê tỉnh Đồng Tháp năm 2021;
13. Tuyển tập các tiêu chuẩn về môi trường – Nhà xuất bản lao động, Hà Nội, 2015;
14. Số liệu về điều kiện tự nhiên, các yếu tố khí tượng, thủy văn (chế độ nhiệt, gió, mưa, bức xạ mặt trời, chế độ thủy văn,...) và số liệu địa hình, địa chất khu vực dự án;
15. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia năm 2009;
16. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia năm 2010;
17. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia năm 2011;
18. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia năm 2012;
19. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia năm 2013;
20. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia năm 2015;
21. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia năm 2016;
22. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia năm 2017;
23. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia năm 2019;

PHỤ LỤC

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 0101496024

Đăng ký lần đầu: ngày 02 tháng 06 năm 2004

Đăng ký thay đổi lần thứ: 29, ngày 19 tháng 04 năm 2022

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN ĐẦU TƯ TÂY BẮC

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: TAY BAC INVESTMENT GROUP JOINT STOCK COMPANY

Tên công ty viết tắt: TAY BAC INVEST GROUP

2. Địa chỉ trụ sở chính

Lô 51-52-53-54 Dãy E TT4 KĐT Thành phố Giao Lưu, Phường Cổ Nhuế 1, Quận Bắc Từ Liêm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại: 024.7300 79 79

Fax: 024.7308 7666

Email: info@taybac.vn

Website: <http://taybac.vn/>

3. Vốn điều lệ

Vốn điều lệ: 1.330.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Một nghìn ba trăm ba mươi tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 133.000.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: NGUYỄN NGỌC SƠN

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 12/04/1977

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: 001077015236

Ngày cấp: 11/05/2017

Nơi cấp: Cục cảnh sát ĐKQL cư trú và DLQG về dân cư

Địa chỉ thường trú: Lô đất số 67 Khu Bãi Sậy, Phường Hà Cầu, Quận Hà Đông, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: Lô đất số 67 Khu Bãi Sậy, Phường Hà Cầu, Quận Hà Đông, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

TRƯỞNG PHÒNG



PHÓ TRƯỞNG PHÒNG
Đỗ Thanh Huyền

Số: 515 /QĐ-UBND

Thành phố Cao Lãnh, ngày 08 tháng 4 năm 2020

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết
Khu dân cư mới Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh**

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ CAO LÃNH

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị ngày 17/6/2009; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị; Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP;

Căn cứ Nghị định số 100/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ về phát triển và quản lý nhà ở xã hội;

Căn cứ Thông tư số 06/2013/TT-BXD ngày 13/5/2013 của Bộ Xây dựng hướng dẫn về nội dung Thiết kế đô thị; Thông tư số 16/2013/TT-BXD ngày 16/10/2013 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 06/2013/TT-BXD;

Căn cứ Thông tư số 12/2016/TT-BXD ngày 29/6/2016 của Bộ Xây dựng Quy định về hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch khu chức năng đặc thù;

Căn cứ Quyết định số 295/QĐ-UBND.HC ngày 20/3/2009 của UBND tỉnh Đồng Tháp về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng khu du lịch Mỹ Trà, thành phố Cao Lãnh;

Căn cứ Thông báo số 304/SXD-KTQH.HTKT ngày 24/5/2013 của Sở Xây dựng Đồng Tháp về việc hướng dẫn một số nội dung liên quan đến công tác lập quy hoạch xây dựng và quy hoạch đô thị trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp;

Căn cứ nội dung ý kiến chỉ đạo của UBND tỉnh Đồng Tháp tại Công văn số 177/VPUBND-KT ngày 23/01/2019 về việc đầu tư dự án Khu dân cư mới Mỹ Phú tại thành phố Cao Lãnh của Công ty cổ phần Đầu tư Tây Bắc; Công văn số 566/VPUBND-ĐTXD ngày 30/5/2019 về việc lập quy hoạch chi tiết và tham gia đầu tư dự án của Công ty cổ phần Đầu tư Tây Bắc;

Căn cứ Công văn số 18/SXD-KTQH.HTKT ngày 08/01/2020 của Sở Xây dựng Đồng Tháp về việc ý kiến đồ án quy hoạch chi tiết Khu dân cư mới Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh;

Căn cứ Quyết định số 07/QĐ-UBND ngày 07/10/2019 của UBND thành phố Cao Lãnh về việc phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chi tiết Khu dân cư mới Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh; Quyết định số 06/QĐ-UBND ngày 03/01/2020 của UBND thành phố Cao Lãnh về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng Khu Du lịch Mỹ Trà, thành phố Cao Lãnh;

Xét đề nghị của Phòng Quản lý đô thị Thành phố tại Công văn số 181/QLĐT ngày 30/3/2020,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết Khu dân cư mới Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh với các nội dung chính như sau:

1. Tên đồ án quy hoạch: Quy hoạch chi tiết Khu dân cư mới Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh.

2. Phạm vi ranh giới:

- Phạm vi lập quy hoạch: Thuộc khóm Mỹ Thuận, phường Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp, có ranh giới hạn được xác định như sau:

- Vị trí:

- + Phía Tây Bắc giáp đất nông nghiệp và rạch Chanh;
- + Phía Đông Nam giáp đường Tôn Đức Thắng;
- + Phía Đông Bắc giáp khu dân cư hiện trạng;
- + Phía Tây Nam giáp dự án khu dân cư Petimex và khu Du lịch Mỹ Trà.

3. Quy mô, tỉ lệ lập quy hoạch:

- Quy mô diện tích: 163.541 m² (16,35 ha).
- Quy mô dân số dự kiến: 2.800 người.
- Tỉ lệ lập quy hoạch: 1/500.

4. Tính chất, chức năng khu quy hoạch:

Là khu dân cư xây dựng mới kết hợp với hệ thống hạ tầng đồng bộ, hiện đại; các tiện ích đô thị cao cấp như không gian ở mới đa dạng, không gian xanh vui chơi giải trí tập trung, hệ thống thương mại dịch vụ tiện lợi nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển đời sống vật chất, tinh thần của người dân cũng như nhu cầu đô thị hóa và tình hình phát triển tại khu vực.

5. Cơ cấu sử dụng đất, các chỉ tiêu quy hoạch - kiến trúc, hạ tầng kỹ thuật:

a) Cơ cấu sử dụng đất:

BẢNG CÂN BẰNG ĐẤT ĐAI

Stt	Loại đất	Kí hiệu	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
A	Đất đơn vị ở		149.447,14	91,39
1	Đất giao thông đơn vị ở		70.174,60	42,91
1.1	Đất giao thông nội bộ		68.516,08	41,9
1.2	Đất giao thông tỉnh	BX	1.658,52	1,01
2	Đất công cộng đơn vị ở		2.404,96	1,47
2.1	Quảng trường	CC-01	1.841,24	1,13
2.2	Nhà văn hóa	NVH	563,72	0,34
3	Đất cây xanh, mặt nước đơn vị ở	CX	18.571,13	11,36

Stt	Loại đất	Kí hiệu	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
4	Đất ở		58.296,45	35,64
4.1	Nhà liền kề	LK	34.444,86	21,06
4.2	Nhà biệt thự	BT	6.367,85	3,89
4.3	Nhà ở xã hội (20,9 % diện tích đất ở mới)	NXH	11.861,62	7,25
4.4	Nhà tái định cư	TDC	4.052,64	2,48
4.5	Đất ở hiện trạng cải tạo chỉnh trang	OHT	1.569,48	0,96
B	Đất xây dựng ngoài phạm vi đơn vị ở		14.093,86	8,61
1	Đất công cộng đô thị		13.502,31	8,25
1.1	Khách sạn	TMDV-01	5.742,51	3,51
1.2	Thương mại - dịch vụ	TMDV-02	5.122,96	3,13
1.3	Thương mại - dịch vụ	TMDV-03	2.636,84	1,61
2	Đất hạ tầng kỹ thuật		591,55	0,36
2.1	Trạm xử lý nước thải	HTKT	591,55	
Tổng cộng			163.541	100

b) Chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc:

BẢNG CHỈ TIÊU SỬ DỤNG ĐẤT

STT	Chức năng sử dụng - ký hiệu lô đất		Diện tích (m ²)	Mật độ XD (%)	Tầng cao (tầng)	Hệ số SĐĐ (lần)
A	Đất đơn vị ở		149.447,14			
1	Đất giao thông đơn vị ở		70.174,60			
1.1	Đất giao thông nội bộ		68.516,08			
1.2	Đất giao thông tỉnh		1.658,52			
1.2.1	Bãi đỗ xe	BX-01	1.151,00			
1.2.2	Bãi đỗ xe	BX-02	507,52			
2	Đất công cộng đơn vị ở		2.404,96			
2.1	Quảng trường	CC-01	1.841,23	40	3	1,20
2.2	Nhà văn hóa	NVH	563,72	40	3	1,20
3	Đất cây xanh, mặt nước đơn vị ở		18.571,13			
3.1	Cây xanh mặt nước sử dụng công cộng	CX-01	17.489,82			
3.2	Cây xanh sử dụng công cộng	CX-02	403,61			
3.3	Cây xanh sử dụng công cộng	CX-03	405,74			
3.4	Cây xanh sử dụng công cộng	CX-04	271,96			
4	Đất ở		58.296,45			
4.1	Nhà liền kề		34.444,86			
4.1.1	Nhà liền kề	LK-01	1.768,46	90	5	4,50
4.1.2	Nhà liền kề	LK-02	3.358,47	90	5	4,50
4.1.3	Nhà liền kề	LK-03	2.568,00	90	5	4,50

STT	Chức năng sử dụng - ký hiệu lô đất		Diện tích (m ²)	Mật độ XD (%)	Tầng cao (tầng)	Hệ số SĐĐ (lần)
4.1.4	Nhà liền kề	LK-04	1.370,64	90	5	4,50
4.1.5	Nhà liền kề	LK-05	1.477,93	90	5	4,50
4.1.6	Nhà liền kề	LK-06	2.149,33	90	5	4,50
4.1.7	Nhà liền kề	LK-07	2.568,00	90	5	4,50
4.1.8	Nhà liền kề	LK-08	5.176,07	90	5	4,50
4.1.9	Nhà liền kề	LK-09	2.563,00	90	5	4,50
4.1.10	Nhà liền kề	LK-10	2.745,50	90	5	4,50
4.1.11	Nhà liền kề	LK-11	2.782,00	90	5	4,50
4.1.12	Nhà liền kề	LK-12	1.493,20	90	5	4,50
4.1.13	Nhà liền kề	LK-13	1.587,26	90	5	4,50
4.1.14	Nhà liền kề	LK-14	2.837,00	90	5	4,50
4.2	Nhà biệt thự		6.367,85			
4.2.1	Nhà biệt thự	BT-01	3.185,56	75	3	2,25
4.2.2	Nhà biệt thự	BT-02	1.265,71	75	3	2,25
4.2.3	Nhà biệt thự	BT-03	1.916,58	75	3	2,25
4.3	Nhà ở xã hội (chiếm 20,9 % diện tích đất ở mới)		11.861,62			
4.3.1	Nhà ở xã hội	NXH	11.861,62	60	5	3,00
4.4	Nhà tái định cư		4.052,64			
4.4.1	Nhà tái định cư	TDC-01	723,56			
4.4.2	Nhà tái định cư	TDC-02	3.329,08	90	5	4,50
4.4	Đất ở hiện trạng cải tạo chỉnh trang		1.569,48			
4.4.1	Đất ở hiện trạng cải tạo chỉnh trang	OHT	1.569,48	90	5	4,50
B	Đất xây dựng ngoài phạm vi đơn vị ở		14.093,86			
1	Đất công cộng đô thị		13.502,31			
1.1	Khách sạn	TMDV-01	5.742,51	65	20	13
1.2	Thương mại - dịch vụ	TMDV-02	5.122,96	65	3	1,95
1.3	Thương mại - dịch vụ	TMDV-03	2.636,84	75	2	1,50
2	Đất hạ tầng kỹ thuật		591,55			
2.1	Trạm xử lý nước thải	HTKT	591,55			
Tổng cộng			163.541			

c) Chỉ tiêu về hạ tầng xã hội:

- Quy mô dân số dự kiến : 2.800 người.
- Đất ở : 25 ÷ 35 m²/người (25 ÷ 35%)
- Đất công trình dịch vụ đô thị (thương mại dịch vụ,...) : 5 ÷ 10%
- Đất cây xanh, mặt nước : ≥ 5 m²/người.
- Đất giao thông tĩnh (bãi đỗ xe) : 1 ÷ 3%
- Đất giao thông : ≥ 30%

d) Chỉ tiêu về hạ tầng kỹ thuật chính:

- Chỉ tiêu cấp nước	
+ Nước sinh hoạt	: 150 lít/người/ngày đêm.
+ Công trình công cộng, dịch vụ	: ≥ 2 lít/m ² sàn-ngđ
+ Tưới vườn hoa, công viên	: ≥ 3 lít/m ² -ngđ
+ Rửa đường	: $\geq 0,5$ lít/m ² -ngđ
+ Nước cho hạ tầng (trạm xử lý)	: 7% tổng lưu lượng nước
+ Dự phòng, rò rỉ	: 20% tổng lưu lượng nước.
- Chỉ tiêu cấp điện	
+ Nhà ở	: 3 ÷ 5 kw/hộ
+ Thương mại, dịch vụ, văn phòng	: 30 W/m ² sàn
+ Chiếu sáng đường phố	: 1 W/m ²
+ Chiếu sáng công viên, cây xanh	: 1 W/m ²
- Thông tin liên lạc	
+ Nhà trẻ, trường học	: 5 máy/ trường
+ Nhà ở	: 1 máy/4 người
+ Công cộng, cơ quan	: 1 máy/200 m ² sàn
- Thoát nước thải và vệ sinh môi trường	
+ Thu gom rác thải	: 1 kg/người/ngày.
+ Tỷ lệ thu gom chất thải rắn	: $\geq 95\%$ lượng rác thải.
- Tỷ lệ thu gom nước thải sinh hoạt	: $\geq 80\%$ lượng nước cấp sinh hoạt.

6. Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan:

Việc tổ chức bố trí các khu chức năng được dựa trên nguyên tắc phù hợp với điều kiện tự nhiên, nhu cầu thực tiễn sử dụng tại địa phương, định hướng phát triển về tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan của khu vực đã được xác định theo quy hoạch phân khu được duyệt. Theo cấu trúc quy hoạch, bố cục bao gồm các khu vực sau:

*** Khu thương mại dịch vụ (TMDV-01 ÷ TMDV-03):**

- Gồm khu vực trung tâm thương mại, khách sạn, các nhà hàng dịch vụ vui chơi giải trí... được xây dựng hiện đại, bố trí ở các vị trí đẹp, đó là các vị trí góc Đông Nam và vị trí trung tâm khu đất, nơi có các điểm giao cắt giao thông với khoảng không gian rộng, điểm nhìn mở, thuận lợi trong hoạt động thương mại, đáp ứng nhu cầu mua sắm, sinh hoạt của người dân, tạo ra các điểm nhấn kiến trúc cho khu vực quy hoạch.

- Tổ hợp khách sạn nhằm đáp ứng nhu cầu các nhu cầu nghỉ dưỡng, lưu trú và phát triển thương mại dịch vụ, du lịch và kinh tế cho địa phương; nhà hàng dịch vụ vui chơi giải trí đáp ứng được nhu cầu về tinh thần của dân cư thuộc khu vực dự án và lân cận.

*** Khu công cộng (CC-01; NVH):**

- Gồm nhà văn hóa, quảng trường được bố trí ở trung tâm và phía Đông khu đất nhằm đảm bảo bán kính phục vụ.

- Việc bố trí giáp ranh với khu dân cư hiện hữu không chỉ sử dụng cho khu

dân cư mới mà còn tăng thêm hiệu quả sử dụng cho cả người dân ở các khu vực lân cận.

* Khu đất ở (LK-01 ÷ LK-14; BT-01 ÷ BT-03; TDC-01 ÷ TDC-02; OHT):

- Là khu vực bố trí các khu dân cư bao gồm các loại hình nhà ở liền kề, biệt thự, nhà ở tái định cư và nhà ở xã hội đáp ứng nhu cầu ở của người dân. Các lô đất cần được quy hoạch ở các vị trí thuận lợi cho sinh hoạt, buôn bán và sản xuất.

- Cấu trúc các dãy nhà ở liền kề, nhà biệt thự trải dài theo trục đường chính tạo lập được hình ảnh và diện mạo khang trang cho trục đường mới của thành phố. Giáp ranh giữa các dãy nhà ở liền kề, nhà biệt thự, khu dân cư hiện trạng làm đường bê tông kết hợp hành lang hạ tầng kỹ thuật.

* Không gian mở, trục xanh cảnh quan (CX):

- Không gian mở của toàn khu quy hoạch là các khu vực công viên, khu cây xanh mặt nước chung tại trung tâm của khu, được trồng cây xanh với mật độ cao, kết hợp vườn hoa đa dạng màu sắc, đài phun nước, các tiểu cảnh... tạo cảnh quan sinh động. Sử dụng các vật thể, hình ảnh, ánh sáng để nhấn mạnh không gian mở tại các trục đường giao thông.

- Mặt nước cảnh quan được thường xuyên làm sạch bằng hệ thống liên hoàn, nhằm mục đích tạo cảnh quan và bảo vệ môi trường đồng thời vẫn phải đảm bảo thoát nước mưa tự nhiên theo thiết kế quy hoạch được duyệt.

- Những không gian được tạo bởi cây xanh và mặt lát sân đường – là các không gian mở, tạo cảm giác rộng rãi, thoáng mát, là nơi chôn quan trọng nuôi dưỡng các sinh hoạt cộng đồng, nơi con người gặp gỡ và giao tiếp.

* Khu hạ tầng kỹ thuật (HTKT): Là khu vực bố trí trạm xử lý nước thải của khu quy hoạch, đất hành lang kỹ thuật (giáp ranh giới dự án, hạ tầng giữa hai lô đất ở).

* Khu đất giao thông: Là khu chức năng bao gồm đất giao thông nội bộ (lòng hè đường, dải cây phân cách...) và các không gian bãi đỗ xe được thiết kế trên nguyên tắc an toàn, thuận tiện cho xe ra vào, đảm bảo bố trí đủ chỗ đỗ xe phục vụ cho nhu cầu của các hoạt động trong công trình, kết nối thuận lợi với mạng lưới giao thông khu đô thị và khu nhà ở..

7. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

a) Quy hoạch hệ thống giao thông:

- Hệ thống giao thông được thiết kế trên nguyên tắc phân tầng gồm đường trục chính và các tuyến đường phục vụ nội khu, kết nối đồng bộ với hệ thống giao thông khu vực và các vùng lân cận. Dự án được kết nối với tuyến đường Tôn Đức Thắng tại ba điểm, đường Phùng Khắc Khoan tại ba điểm.

- Giao thông đối nội: Được tổ chức hoàn chỉnh nhằm giải quyết nhu cầu lưu thông giữa các khu vực dễ dàng và thuận tiện kết nối với bên ngoài, giao thông đối nội trong khu quy hoạch được tổ chức gồm các tuyến đường có lộ giới sau:

+ Đường Duy Tân nổi dài: Lộ giới 36 m (6 – 11 – 2 – 11 - 6) và 43 m (4- 3,5

- 2 – 11 – 2 – 11 – 2 – 3,5 - 4).

+ Đường Tôn Đức Thắng: Lộ giới 28 m (5 – 15 – 8).

+ Đường số 13: Lộ giới 26 m (5 – 7 – 2 – 7 – 5).

+ Đường Hàm Nghi nối dài: Lộ giới 22 m (5 – 12 – 5).

+ Đường số 09, số 11, số 14, số 15, số 16, số 18: Lộ giới 15,5m (4 – 7,5 – 4).

+ Đường số 8: Lộ giới 11,5 m (3 – 5,5 – 3)

+ Các hẻm nội bộ có hẻm giới từ 2 m – 11 m dùng cho giao thông nội bộ, thoát hiểm và bố trí đường ống kỹ thuật.

- Chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng của từng tuyến đường, khoảng lùi của các công trình thể hiện tại bản vẽ chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng.

b) Quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật:

- Quy hoạch chiều cao:

+ Cao độ san lấp: thực hiện san lấp toàn bộ diện tích đạt cao độ thiết kế phù hợp với cao độ khống chế trong khu vực đảm bảo chống ngập nước trong mùa mưa lũ và thoát nước mặt cho khu vực đô thị. Việc san nền phải được tính toán, nghiên cứu kỹ ở bước thiết kế cơ sở và thiết kế kỹ thuật để đảm bảo kỹ thuật kinh tế và tránh ngập úng cục bộ cho khu vực quy hoạch và các khu kề cận dự án.

+ Cốt san lấp thấp nhất + 2.700.

+ Cao độ đỉnh đường cao nhất: +3.200 và phải phù hợp với cao độ đường Tôn Đức Thắng sau khi đã đầu tư nâng cấp hoàn thiện.

+ Cao độ xây dựng công trình: Tùy thuộc vào kiến trúc cảnh quan khu vực nhưng không thấp hơn cốt vỉa hè sau khi hoàn thiện.

- Quy hoạch thoát nước mưa:

+ Tổ chức hệ thống thoát riêng nước thải sinh hoạt và nước mưa.

+ Toàn bộ tuyến thoát được thiết kế theo dạng tự chảy, nước mưa được thu gom tập trung vào các hố ga, theo hệ thống cống thoát ra khu vực quy hoạch qua các cửa xả chính trên rạch Chanh.

+ Hệ thống thoát nước mưa được phân chia làm hai lưu vực chính: Lưu vực phía Tây dự án được thu gom chảy vào hồ cảnh quan sau đó thoát ra rạch Chanh. Lưu vực phía Đông dự án được thu gom chảy vào kênh hiện trạng nằm ở phía Đông dự án sau đó thoát ra rạch Chanh.

+ Sử dụng tuyến cống nhánh BTCT D600 ÷ D1000 bố trí dọc theo các tuyến đường (nằm dưới vỉa hè) và rãnh xây B 500 ÷ B600 (nằm dưới phần đất hạ tầng). Độ sâu chôn cống (tính đến đỉnh cống) nhỏ nhất xác định theo tính toán, tùy thuộc vào vật liệu làm cống, điều kiện địa chất, phương pháp thi công... nhưng tối thiểu là 0,3 m ở chỗ không có xe cơ giới qua lại và ngược lại là $\geq 0,5$ m kèm theo biện pháp bảo vệ ống; độ dốc toàn tuyến tối thiểu ($i \geq 1/D$) đảm bảo đủ khả năng tự làm sạch cống.

c) Quy hoạch hệ thống cấp điện và chiếu sáng công cộng đô thị:

* Cấp điện:

- Nguồn điện cung cấp được đầu nối vào từ lưới điện hiện trạng 22 kV dọc

đường Tôn Đức Thắng. Hệ thống cung cấp điện cho khu quy hoạch là điện sinh hoạt của các phân khu chức năng và điện chiếu sáng cho khu vực công cộng theo tiêu chuẩn cấp điện loại II. Đường cấp điện dẫn từ đường điện trung thế đến các trạm biến áp 22/0,4 kV bằng cáp bọc tiêu chuẩn.

- Đường cấp điện cấp cho các hộ tiêu thụ với tổng công suất dự kiến khoảng 4512,5 kVA, chạy từ các trạm biến áp đến các tủ chứa công tơ tại các khu nhà chôn ngầm bằng cáp hạ thế 0,4 kV.

- Vị trí trạm biến áp đặt gần các trung tâm phụ tải dùng điện với bán kính phục vụ không quá lớn để giảm tổn thất điện áp và gần đường giao thông. Dự kiến bố trí 05 trạm biến áp 22/0,4 kV, bao gồm 03 trạm công suất 1x560 kVA và 01 trạm công suất 2x1250 kVA, 01 trạm công suất 1x1000 kVA.

- Toàn bộ tuyến cáp ngầm trung thế có cấp điện áp 22 kV sử dụng cáp ngầm đảm bảo theo tiêu chuẩn ngành.

- Mạng hạ áp dùng dây cáp ngầm loại CU/XLPE/DSTA/PVC, tiết diện phù hợp với từng phụ tải, đi ngầm trong mương cáp cấp điện cho tủ điện phân phối hạ áp. Cấu tạo mương cáp theo tiêu chuẩn ngành điện.

*** Chiếu sáng đô thị:**

Nguồn điện cấp cho các tủ điều khiển chiếu sáng lấy từ 1 lộ trong tủ phân phối điện của trạm biến thế gần nhất. Chiếu sáng cho các tuyến đường dùng đèn bóng LED công suất từ 80 W -100 W, gắn trên trụ thép cao 9 m ÷ 12 m.

- Các đèn được bố trí dọc theo bên mép vỉa hè của đường một bên hoặc 2 bên tùy theo chiều rộng lòng đường đảm bảo yêu cầu chiếu sáng theo quy định.

- Khoảng cách trung bình giữa các đèn cao áp là 30 m, từ mép vỉa hè đến tim cột đèn là 0,5 m ÷ 0,8 m. Tại các khu vực cây xanh, giải phân cách, công viên vườn hoa bố trí thêm các loại đèn trang trí cảnh quan.

d) Quy hoạch hệ thống cấp nước:

- Nguồn nước cấp được lấy từ nhà máy nước thành phố Cao Lãnh thông qua tuyến ống hiện hữu dọc theo tuyến đường Tôn Đức Thắng. Thiết kế mạng đường ống cấp nước sinh hoạt chung với mạng cấp nước chữa cháy.

- Chọn đường ống D110 để đầu nối và chuyển tải nước chung cho khu quy hoạch, sau đó phân phối đến các khu vực tiêu thụ; mạng phân phối được bố trí theo mạng vòng, khép kín đảm bảo về chất lượng, áp lực, khả năng cấp nước liên tục, phục vụ đầy đủ cho nhu cầu sinh hoạt, tưới cây, phòng cháy chữa cháy... , mạng dịch vụ được quy hoạch là mạng hở, sử dụng D50 cấp nước trực tiếp đến các đối tượng sử dụng. Tại những điểm đầu nối với đường ống phân phối, có van khóa để thuận lợi cho quản lý, vận hành hệ thống.

- Bố trí các trụ cứu hỏa tại các góc đường giao thông chính để đảm bảo việc phòng cháy chữa cháy, khoảng cách giữa các trụ tối đa là 150 m.

- Các tuyến ống có độ dốc trung bình $i \geq 0.0005$; độ sâu đặt ống dưới đất phải được xác định theo tải trọng trên đỉnh ống, độ bền của ống, ảnh hưởng của nhiệt độ xung quanh và các điều kiện khác nhưng $\geq 0,7$ m tính từ mặt đất đến đỉnh ống đối với $\leq D300$ và ≥ 1 m đối với $>D300$. *Trên phần vỉa hè độ sâu đặt ống có thể giảm*

kèm theo biện pháp kỹ thuật bảo vệ đường ống.

- Tổng công suất cung cấp nước sử dụng cho toàn khu: 1.280 m³/ngày.

d) Quy hoạch hệ thống thoát nước thải, Chất thải rắn và Vệ sinh môi trường:

- Thoát nước thải:

- + Tổng lưu lượng nước thải trung bình khu vực thiết kế là 800 m³/ngày.

- + Hệ thống cống thoát nước thải được xây mới hoàn toàn bằng rãnh xây và ống nhựa U.PVC, tách riêng với hệ thống thoát nước mưa.

- + Nước thải sinh hoạt từ các căn hộ được đầu nối vào hố ga. Ống sử dụng để đầu nối nước thải từ nhà dân vào hệ thống cống là ống PVC. Nước thải sinh hoạt trước khi đổ vào hệ thống thu gom phải cho qua các hầm, bể tự hoại gia đình để xử lý sơ bộ giảm ô nhiễm môi trường, tránh tắc nghẽn hệ thống cống dẫn.

- + Độ sâu chôn cống (tính đến đỉnh cống) nhỏ nhất xác định theo tính toán, tùy thuộc vào vật liệu làm cống, điều kiện địa chất, phương pháp thi công... nhưng tối thiểu là 0,3 m ở chỗ không có xe cơ giới qua lại và ngược lại là $\geq 0,7$ m kèm theo biện pháp bảo vệ cống; độ dốc toàn tuyến tối thiểu ($i \geq 1/D$) đảm bảo đủ khả năng tự làm sạch cống.

- Chất thải rắn (CTR) và vệ sinh môi trường:

- + Tổng lượng rác thải sinh hoạt cần xử lý: 3,83 tấn/ngày.

- + Chất thải rắn được phân loại từ nguồn thành thành rác vô cơ (kim loại, thủy tinh, chai nhựa, bao nilon...) và rác hữu cơ (thực phẩm, rau quả củ phế thải, lá cây...) từ từng hộ dân tại các điểm thu gom, khoảng cách giữa các thùng thu gom khoảng 100 m, được đưa đi xử lý bằng xe chuyên dụng đến bãi rác tập trung huyện Cao Lãnh.

- + Chủ đầu tư có trách nhiệm ký kết hợp đồng với đơn vị Dịch vụ Môi trường đô thị thu gom hàng ngày.

e) Quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc:

- Kết hợp với hướng phát triển chung của toàn khu vực đẩy mạnh phát triển hạ tầng mạng viễn thông ứng dụng công nghệ hiện đại, có thông lượng lớn, tốc độ và độ tin cậy cao. Dịch vụ điện thoại đến tất cả các khu vực, mật độ điện thoại đạt 40 máy/100 dân, tỷ lệ dân số sử dụng Internet đạt 65- 70%, 100% dịch vụ Internet băng rộng, mật độ thuê bao Internet đạt 50 thuê bao/ 100 người.

- Đường dây đầu nối từ trạm viễn thông trung tâm tới tổng đài viễn thông khu vực sẽ do nhà cung cấp dịch vụ Viễn thông lên phương án thiết kế chi tiết theo quy hoạch chung của ngành.

- Các tủ phân phối chính IDF sẽ đặt ở các vị trí trung tâm khu vực để đảm bảo tính tối ưu về mặt kinh tế kỹ thuật.

- Mạng lưới thông tin có dạng hình tia kết hợp với dạng phân nhánh. Sử dụng cáp quang thuê bao từ tủ phân phối chính tới từng hộ sử dụng, cáp quang phải đảm bảo đặc tính cơ học và đặc tính truyền dẫn của cáp ổn định trong suốt quá trình lắp đặt và sử dụng, có khả năng chịu được tác động của môi trường, tạo điều kiện thuận lợi trong việc vận chuyển, lắp đặt dễ hàn nối và sửa chữa.

f) Tổng hợp đường dây đường ống:

Bố trí tổng hợp đường dây đường ống nhằm đảm bảo sự hợp lý về mặt bằng và mặt đứng giữa các loại đường ống với nhau, tránh chồng chéo không đảm bảo kỹ thuật khi thi công, mặt khác dùng làm tài liệu tổng hợp để theo dõi và quản lý. Việc bố trí các hệ thống hạ tầng kỹ thuật có thể thay đổi (nếu thấy cần thiết) trong các bước triển khai thiết kế tiếp theo (thiết kế cơ sở, thiết kế kỹ thuật thi công của dự án), tuy nhiên phải đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật chuyên ngành và có sự thống nhất của các ngành chức năng.

g) Đánh giá Môi trường chiến lược:

Đồ án đã đánh giá môi trường chiến lược theo Văn bản hợp nhất số 11/VBHN-BTNMT ngày 25/10/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường.

Trong giai đoạn triển khai thực hiện quy hoạch, các dự án thành phần đều phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường chi tiết để trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, trong đó đặc biệt chú ý đến các dự án lớn như các dự án cơ sở hạ tầng chính (giao thông, cấp thoát nước, xử lý nước thải...) nhằm đảm bảo môi trường an toàn bình ổn của thành phố Cao Lãnh.

8. Hồ sơ được phê duyệt:

- Sơ đồ vị trí và giới hạn khu đất, tỷ lệ 1/5000.
- Bản đồ hiện trạng kiến trúc cảnh quan, hạ tầng xã hội và đánh giá đất xây dựng, tỷ lệ 1/500.
- Bản đồ và hiện trạng hệ thống hạ tầng kỹ thuật, tỷ lệ 1/500.
- Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất, tỷ lệ 1/500.
- Sơ đồ tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan, tỷ lệ 1/500.
- Bản đồ quy hoạch chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng, , tỷ lệ 1/500.
- Bản đồ quy hoạch hệ thống giao thông, tỷ lệ 1/500.
- Bản đồ quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật (san nền), tỷ lệ 1/500.
- Bản đồ quy hoạch hệ thống cấp nước, tỷ lệ 1/500.
- Bản đồ quy hoạch hệ thống thoát nước mưa, tỷ lệ 1/500.
- Bản đồ quy hoạch hệ thống thoát nước thải và VSMT, tỷ lệ 1/500.
- Bản đồ quy hoạch hệ thống cấp điện sinh hoạt, tỷ lệ 1/500.
- Bản đồ quy hoạch hệ thống cấp điện chiếu sáng, tỷ lệ 1/500.
- Bản đồ quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc, tỷ lệ 1/500.
- Bản đồ tổng hợp đường dây, đường ống kỹ thuật, tỷ lệ 1/500;
- Các bản vẽ thiết kế đô thị, tỷ lệ 1/500;

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

- Giao Phòng Quản lý đô thị:

+ Phối hợp cùng đơn vị Tư vấn lập Quy định quản lý theo đồ án quy hoạch chi tiết trình UBND Thành phố phê duyệt, ban hành nhằm thực thi các dự án xây dựng đúng theo quy hoạch được phê duyệt.

+ Nộp hồ sơ lưu giữ theo quy định hiện hành.

- Giao UBND phường Mỹ Phú phối hợp với Phòng Quản lý đô thị, các đơn vị có liên quan:

+ Tổ chức công bố, công khai rộng rãi đồ án quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt để các tổ chức và nhân dân trong phạm vi quy hoạch được biết.

+ Cung cấp thông tin về đồ án quy hoạch chi tiết cho các tổ chức, cá nhân theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện việc đầu tư xây dựng các hạng mục, phải tổ chức lập hồ sơ thiết kế cơ sở và thiết kế kỹ thuật trình cấp thẩm quyền phê duyệt trước khi tổ chức thi công các hạng mục công trình theo quy hoạch.

- Khi bố trí các công trình hạ tầng kỹ thuật, chủ đầu tư thực hiện dự án cần liên hệ với các cơ quan chuyên ngành giao thông, cấp nước, cấp điện, bưu chính viễn thông, phòng cháy chữa cháy,... để xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật cho phù hợp với hệ thống đấu nối hạ tầng chung tại khu vực.

Điều 3. Chánh Văn phòng HĐND & UBND Thành phố, Trưởng các phòng: Quản lý đô thị, Tài nguyên và Môi trường Thành phố, Chủ tịch UBND phường Mỹ Phú và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- TT/TU, TT/HĐND TP;
- Chủ tịch, các PCT/UBND TP;
- Lưu: VT.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Người ký: Ủy ban nhân dân
thành phố Cao Lãnh
Email:
ubndtpcl@dongthap.gov.vn
Cơ quan: Tỉnh Đồng Tháp
Thời gian ký: 08.04.2020
15:12:06 +07:00

Võ Phan Thành Minh

Số: 37/QĐ-UBND.HC

**QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ ĐỒNG THỜI
CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ**
(Cấp lần đầu: ngày 15 tháng 04 năm 2022)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG THÁP

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015 và 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 Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 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 một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 25/2020/NĐ-CP ngày 28 tháng 02 năm 2020 của Chính phủ, quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng 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 của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Thông báo Kết luận của Ban Thường vụ Tỉnh ủy số 385-TB/VPTU ngày 09/3/2022 của Văn phòng Tỉnh ủy, về chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư mới phường Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh;

Căn cứ Quyết định số 1365/QĐ-UBND.HC ngày 10 tháng 9 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp phê duyệt Chương trình phát triển nhà ở tỉnh Đồng Tháp giai đoạn 2021-2030;

Căn cứ Kế hoạch số 366/KH-UBND ngày 24 tháng 12 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp, kế hoạch phát triển nhà ở tỉnh Đồng Tháp giai đoạn 2021 -2025;

Căn cứ Quyết định số 1648/QĐ-UBND.HC ngày 26 tháng 10 năm 2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp phê duyệt Danh mục dự án đầu tư có sử dụng đất – dự án Khu dân cư mới phường Mỹ Phú tại thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp;

Căn cứ Quyết định số 402/QĐ-UBND.HC ngày 01 tháng 4 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp phê duyệt kết quả đánh giá sơ bộ năng lực, kinh nghiệm Nhà đầu tư đăng ký thực hiện dự án Khu dân cư mới phường Mỹ Phú tại thành phố Cao Lãnh;

Căn cứ văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Liên danh Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Tây Bắc và Công ty Cổ phần Xây dựng và Phát triển Thái Dương nộp ngày 15 tháng 11 năm 2021;

Xét báo cáo thẩm định số 894/SKHĐT-HTĐT ngày 08 tháng 4 năm 2022 của Sở Kế hoạch và Đầu tư.

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:

1.1. Nhà đầu tư thứ nhất:

Tên doanh nghiệp: **CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN ĐẦU TƯ TÂY BẮC.**

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0101496024 do Phòng Đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp lần đầu ngày 02/6/2004, đăng ký thay đổi lần thứ 28 ngày 21/12/2021.

Địa chỉ trụ sở: Lô 51 – 52 – 53 – 54, dãy E TT4 KĐT thành phố Giao Lưu, phường Cổ Nhuế 1, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội.

Điện thoại: 0247 300 7979. Email: info@taybac.vn.

1.2. Nhà đầu tư thứ hai:

Tên doanh nghiệp: **CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN THÁI DƯƠNG.**

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0800733038 do Phòng Đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hải Dương cấp lần đầu ngày 20/7/2009, đăng ký thay đổi lần thứ 14 ngày 21/10/2021 do Phòng Đăng ký kinh doanh Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp.

Địa chỉ trụ sở: Tầng 2A, tòa nhà 21B4, Chung cư Green Star, khu đô thị thành phố Giao Lưu, số 234 đường Phạm Văn Đồng, phường Cổ Nhuế 1, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội.

Điện thoại: 0246 666 2929.

2. Tên dự án: KHU DÂN CƯ MỚI PHƯỜNG MỸ PHÚ – THÀNH PHỐ CAO LÃNH.

3. Mục tiêu dự án:

Hình thành một khu dân cư mới có hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật đồng bộ và hiện đại, giải quyết nhu cầu đất ở cho 2.800 người dân (tương đương khoảng 700 hộ dân), phát triển đô thị; đồng thời góp phần phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

STT	Mục tiêu hoạt động	Mã ngành theo VSIC	Mã ngành CPC
1	Kinh doanh bất động sản	6810	

4. Quy mô đầu tư:

4.1. Diện tích mặt đất sử dụng: 163.541 m².

4.2. Công suất thiết kế:

- Đầu tư xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật đồng bộ trong phạm vi ranh giới của dự án (16,3541 ha) theo quy hoạch chi tiết 1/500 được phê duyệt tại Quyết định số 515/QĐ-UBND ngày 08/4/2020 của UBND thành phố Cao Lãnh phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết Khu dân cư mới Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh.

- Tổng số nền trong dự án là 430 nền, gồm:

+ 344 nền liên kề, diện tích 34.444,86 m² (trong đó: xây dựng thô 04 tầng là 180 nền).

+ 35 nền biệt thự, diện tích 6.367,85 m² (trong đó: xây dựng thô 03 tầng là 35 nền).

+ 51 nền tái định cư, diện tích 4.052,64 m².

(Xây dựng nhà thô hoàn thiện mặt ngoài 215 nền/430 nền, tổng diện tích 25.178,84 m²).

STT	Loại đất	Diện tích(m ²)	Tỷ lệ (%)
	TỔNG CỘNG:	163.541,00	100
1	Đất giao thông đơn vị ở	70.174,60	42,91
1.1	Đất giao thông nội bộ	68.516,08	41,90
1.2	Đất giao thông tỉnh	1.658,08	1,01
2	Đất công cộng đơn vị ở	2.404,96	1,47
2.1	Quảng trường	1.841,24	1,13
2.1	Nhà văn hóa	563,72	0,34
3	Đất cây xanh, mặt nước đơn vị ở	18,571,13	11,36
4	Đất ở	58.296,45	35,64
4.1	Nhà liên kề	34.444,86	21,06
4.2	Nhà biệt thự	6.367,85	3,89
4.3	Nhà ở xã hội (20,9% diện tích đất ở mới)	11.861,62	7,25
4.4	Nhà tái định cư	4.052,64	2,48
4.5	Đất ở hiện trạng cải tạo chỉnh trang	1.569,48	0,96
5	Đất công cộng đô thị	13.502,31	8,25
5.1	Khách sạn	5.742,51	3,51
5.2	Thương mại dịch vụ	7.759,80	4,74
6	Đất hạ tầng kỹ thuật	591,55	0,36
6.1	Trạm xử lý nước thải	591,55	

4.3. Sản phẩm, dịch vụ cung cấp: Khu thương mại dịch vụ, nhà ở xây thô (liên kề và biệt thự), đất ở liên kề phân lô bán nền, đất nhà ở xã hội và đất nền tái định cư với hạ tầng hoàn chỉnh.

4.4. Việc dành quỹ đất phát triển nhà ở xã hội: Đối với đất xây dựng nhà ở xã hội thực hiện theo đúng quy định pháp luật.

4.5. Sơ bộ phương án đầu tư xây dựng, quản lý hạ tầng đô thị trong và ngoài phạm vi dự án đối với dự án đầu tư xây dựng nhà ở, khu đô thị, sơ bộ phân hạ tầng đô thị mà nhà đầu tư giữ lại để đầu tư kinh doanh, phân hạ tầng đô thị mà nhà đầu tư bàn giao cho địa phương:

- Nhà đầu tư đầu tư xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật, công trình hạ tầng xã hội theo quy hoạch, hồ sơ thiết kế được duyệt và bàn giao cho nhà nước quản lý (hệ thống giao thông, vỉa hè; bãi xe; hệ thống cấp, thoát nước, thu gom và xử lý nước thải; hệ thống cấp điện sinh hoạt, chiếu sáng; thông tin liên lạc; công viên, cây xanh, mặt nước; trạm xử lý nước thải).

- Đối với đất ở tái định cư, nhà văn hóa: Nhà đầu tư sẽ xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật xung quanh và bàn giao quỹ đất cho địa phương quản lý, khai thác.

- Quản lý hạ tầng đô thị trong và ngoài phạm vi dự án: Hạ tầng đô thị trong dự án sẽ được bàn giao cho Nhà nước quản lý sau khi được đầu tư hoàn chỉnh và đồng bộ theo đúng quy hoạch và được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Hạ tầng ngoài phạm vi dự án sẽ do đơn vị đã quản lý vận hành thực hiện tiếp.

- Đối với đất xây dựng công trình thương mại dịch vụ: Nhà đầu tư được thuê đất và tự đầu tư xây dựng, khai thác kinh doanh.

- Đối với đất xây dựng nhà ở: Nhà đầu tư sẽ xây dựng nhà thô theo quy hoạch và được phép chuyển nhượng quyền sử dụng đất và nhà ở xây thô tại các lô đất trên. Đối với các lô đất ở dạng phân lô bán nền, Nhà đầu tư chỉ được quyền chuyển nhượng quyền sử dụng đất cho người dân xây dựng nhà ở theo quy hoạch được duyệt và khi đáp ứng đầy đủ các điều kiện theo quy định pháp luật.

- Nhà nước giao đất lâu dài đối với đất ở, cho thuê đất 49 năm đối với đất thương mại dịch vụ; thu tiền sử dụng đất một lần đối với đất ở và đất thương mại dịch vụ.

5. Vốn đầu tư của dự án: 695.676.671.000 đồng (Sáu trăm chín mươi lăm tỷ, sáu trăm bảy mươi sáu triệu, sáu trăm bảy mươi một ngàn đồng). Trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án: 139.136.000.000 đồng, chiếm 20% trên tổng vốn đầu tư.

- Vốn huy động: 556.542.000.000 đồng, có cam kết cấp tín dụng của Ngân hàng Thương mại Cổ phần Đại Chúng Việt Nam.

5.1. Sơ bộ chi phí thực hiện dự án: 486.172.679.000 đồng, bao gồm:

STT	Hạng mục	Chi phí (đơn vị: đồng)
1	Chi phí xây dựng	360.738.940.000
1.1	Phần xây dựng Hạ tầng kỹ thuật	169.493.830.000
1.2	Phần xây dựng nhà thô	191.245.110.000
2	Chi phí thiết bị (phần hạ tầng kỹ thuật)	13.715.313.000

3	Chi phí quản lý dự án	56.168.138.000
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	
5	Chi phí khác	
6	Chi phí dự phòng	55.550.288.000
Tổng cộng		486.172.679.000

5.2. Chi phí bồi thường, hỗ trợ tái định cư tạm tính: 209.503.992.000 đồng.

Nhà đầu tư ứng tiền bồi thường giải phóng mặt, hỗ trợ tái định cư theo phương án của cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt và được ngân sách nhà nước hoàn trả thực hiện theo quy định của pháp luật.

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 49 năm theo quy định tại Điều 27 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ.

7. Địa điểm thực hiện dự án: khóm Mỹ Thuận, phường Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp.

8. Tiến độ thực hiện dự án:

8.1. Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

Vốn góp:

STT	Tên Nhà đầu tư	Số vốn góp (đồng)	Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
1	Công ty Cổ phần Tập đoàn đầu tư Tây Bắc	118.265.600.000	85	Tiền mặt	Theo tiến độ thực hiện dự án
2	Công ty Cổ phần Xây dựng và Phát triển Thái Dương	20.870.400.000	15	Tiền mặt	Theo tiến độ thực hiện dự án

Vốn huy động: theo tiến độ thực hiện dự án.

8.2. Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành:

- Từ tháng 7/2020 đến tháng 4/2022: Thực hiện các thủ tục pháp lý (phê duyệt danh mục dự án đầu tư; phê duyệt đánh giá sơ bộ năng lực, kinh nghiệm Nhà đầu tư đăng ký thực hiện dự án; thủ tục đầu tư dự án).

- Từ tháng 4/2022 đến tháng 01/2023: Thực hiện các thủ tục giải phóng mặt bằng; lập báo cáo nghiên cứu khả thi, trình thẩm định, phê duyệt dự án; lập, trình thẩm định, phê duyệt thiết kế bản vẽ thi công.

- Từ tháng 02/2023 đến tháng 01/2024: Thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội của dự án.

- Từ tháng 8/2023 đến tháng 01/2026: Thi công xây dựng nhà thô.

- Tháng 02/2026: Nghiệm thu hoàn thành công trình đưa vào sử dụng.

9. Ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và điều kiện áp dụng: Thực hiện theo quy định pháp luật hiện hành.

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. Các điều kiện đối với nhà đầu tư thực hiện dự án:

- Thực hiện đầu tư, kinh doanh theo đúng quy định của pháp luật về đầu tư, đất đai, xây dựng, kinh doanh bất động sản, nhà ở và các quy định của pháp luật khác có liên quan.

- Lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án gửi Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định, trình UBND Tỉnh phê duyệt trước khi tiến hành triển khai thực hiện dự án.

- Nhà đầu tư thực hiện thủ tục và bảo đảm thực hiện dự án theo quy định pháp luật về đầu tư.

- Nhà đầu tư phải đảm bảo tiến độ góp vốn, tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình đi vào hoạt động theo tiến độ đăng ký.

- Nhà đầu tư chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của hồ sơ và các văn bản gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

- Định kỳ hằng quý, hằng năm, Nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư báo cáo Sở Kế hoạch và Đầu tư và UBND thành phố Cao Lãnh về tình hình thực hiện dự án đầu tư theo quy định.

- Trong quá trình triển khai thực hiện dự án có khó khăn, vướng mắc, Nhà đầu tư thông tin về Sở Kế hoạch và Đầu tư để phối hợp, hỗ trợ cho nhà đầu tư, trường hợp cần thiết thì tổng hợp báo cáo UBND Tỉnh xem xét chỉ đạo.

- Trong trường hợp nhà đầu tư không triển khai thực hiện dự án hoặc không có khả năng thực hiện dự án theo tiến độ đã đăng ký, UBND Tỉnh sẽ thu hồi Quyết định chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư theo quy định.

2. Trách nhiệm của các Sở, ngành và địa phương:

a) Sở Kế hoạch và Đầu tư chủ trì, phối hợp với các Sở, ngành, đơn vị có liên quan theo dõi, giám sát tổng thể tình hình thực hiện dự án theo quy định của Luật Đầu tư và các quy định pháp luật khác có liên quan.

b) Sở Xây dựng chủ trì, phối hợp các Sở ngành, địa phương theo dõi, kiểm tra, giải quyết các thủ tục có liên quan đến lĩnh vực xây dựng, nhà ở; quản lý chất lượng các công trình xây dựng theo quy định và các nội dung khác có liên quan.

c) Sở Tài nguyên và Môi trường chủ trì, phối hợp các Sở ngành, địa phương theo dõi, kiểm tra, giải quyết các thủ tục có liên quan đến lĩnh vực đất đai và bảo vệ môi trường; thực hiện chức năng quản lý ngành theo quy định.

d) Sở Tài chính, Cục Thuế Tỉnh: Phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường và các đơn vị liên quan xác định nghĩa vụ tài chính liên quan đến đất đai của dự án; hướng dẫn và giải quyết các thủ tục liên quan đến dự án thuộc chức năng quản lý ngành theo quy định.

đ) Ủy ban nhân dân thành phố Cao Lãnh:

- Thực hiện chức năng quản lý nhà nước tại địa phương, giám sát nhà đầu tư triển khai thực hiện dự án theo tiến độ và quy hoạch được phê duyệt.

- Ký hợp đồng đầu tư thực hiện dự án với nhà đầu tư; chủ trì phối hợp với các Sở, ngành liên quan và nhà đầu tư được lựa chọn thực hiện dự án để triển khai việc bồi thường, giải phóng mặt bằng theo đúng tiến độ.

- Tiếp nhận công trình hạ tầng kỹ thuật, công trình hạ tầng xã hội do nhà đầu tư bàn giao và tổ chức quản lý theo quy định (hệ thống giao thông, vỉa hè; bãi xe; hệ thống cấp, thoát nước, thu gom và xử lý nước thải; hệ thống cấp điện sinh hoạt, chiếu sáng; thông tin liên lạc; công viên, cây xanh, mặt nước; trạm xử lý nước thải).

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

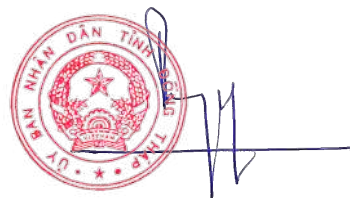
2. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân Tỉnh; Giám đốc các Sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng; Cục trưởng Cục Thuế Tỉnh; Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Cao Lãnh; Tổng Giám đốc Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Tây Bắc; Tổng Giám đốc Công ty Cổ phần Xây dựng và Phát triển Thái Dương chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Tây Bắc và Công ty Cổ phần Xây dựng và Phát triển Thái Dương; một bản gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư và một bản lưu tại Ủy ban nhân dân Tỉnh./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- CT và các PCT/UBND tỉnh;
- LĐVP;
- Lưu: VT+NC/ĐTXD.nbht.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Trần Trí Quang

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

THỎA THUẬN LIÊN DANH

Hà Nội, ngày tháng 11 năm 2020

Dự án Khu dân cư mới phường Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp

Căn cứ Luật Đấu thầu số 43/2013/QH13 ngày 26/11/2013 của Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;

Căn cứ Nghị định số 25/2020/NĐ-CP ngày 28/02/2020 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 1648/QĐ-UBND.HC ngày 26/10/2020 của UBND tỉnh Đồng Tháp về việc phê duyệt danh mục dự án đầu tư có sử dụng đất – Dự án Khu dân cư mới phường Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp; Thông báo số 2752/TB-SKHĐT/ĐTTĐ ngày 09/11/2020 của Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Đồng Tháp về Thông báo mời quan tâm dự án đầu tư có sử dụng đất dự án Khu dân cư mới phường Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp.

Chúng tôi, đại diện cho các bên ký thỏa thuận liên danh, gồm có:

1. Tên thành viên liên danh:

a) Thành viên liên danh thứ 1: CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN ĐẦU TƯ TÂY BẮC

- Quốc gia nơi đăng ký hoạt động: Việt Nam
- Mã số thuế: 0101496024
- Địa chỉ: Lô 51-52-53-54 dãy E TT4, KĐT Thành phố giao lưu, Phường Cổ Nhuế 1, Quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội
- Điện thoại: 024.7300.7979
- Fax: 024.7308.7666
- Email: info@taybac.vn
- Người đại diện theo pháp luật: **Nguyễn Ngọc Sơn**
- Chức vụ: **Tổng Giám đốc**

b) Thành viên liên danh thứ 2: CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN THÁI DƯƠNG

- Quốc gia nơi đăng ký hoạt động: Việt Nam



- Mã số thuế: 0800733038
- Địa chỉ: Số 16, lô N06, khu phố TMDV Ghẽ, xã Tân Trường, huyện Cẩm Giàng, tỉnh Hải Dương
- Điện thoại: 0224.6666.2929
- Người đại diện theo pháp luật: **Nguyễn Nhật Sơn**
- Chức vụ: **Tổng Giám đốc**

2. Các bên (sau đây gọi là thành viên) thống nhất ký kết thỏa thuận liên danh với các nội dung sau:

Điều 1. Nguyên tắc chung

1. Các thành viên tự nguyện hình thành liên danh để tham gia đấu thầu dự án **Khu dân cư mới phường Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp.**

2. Các thành viên thống nhất tên gọi của liên danh cho mọi giao dịch liên quan đến dự án là: **Liên danh TÂY BẮC THÁI DƯƠNG.**

Địa chỉ giao dịch của Liên danh: Lô 51-52-53-54 dãy E TT4, KĐT Thành phố giao lưu, Phường Cổ Nhuế 1, Quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội

Điện thoại: 024.7300.7979

Fax: 024.7308.7666

Email: info@taybac.vn

Người đại diện của Liên danh: **Nguyễn Ngọc Sơn**

3. Các thành viên cam kết không thành viên nào được tự ý tham gia độc lập hoặc liên danh với nhà đầu tư khác để tham gia đấu thầu dự án.

Điều 2. Phân công trách nhiệm

Các thành viên thống nhất phân công trách nhiệm để thực hiện các công việc trong quá trình đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư cho dự án như sau:

1. Các bên nhất trí thỏa thuận cho **Công ty cổ phần Tập đoàn đầu tư Tây Bắc** là thành viên đứng đầu liên danh, đại diện cho liên danh để thực hiện các công việc sau *(có thể điều chỉnh, bổ sung theo thỏa thuận của các bên)*:

- Ký đơn đăng ký thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất;
- Ký đơn dự thầu và các tài liệu liên quan trong hồ sơ dự thầu của Liên danh;
- Ký các văn bản, tài liệu để giao dịch với bên mời thầu trong quá trình tham gia đăng ký thực hiện dự án, dự thầu, kể cả văn bản đề nghị làm rõ hồ sơ mời thầu, văn bản giải trình, làm rõ hồ sơ dự thầu;
- Ký các văn bản kiến nghị trong lựa chọn nhà đầu tư (nếu có);
- Tham gia quá trình thương thảo, hoàn thiện hợp đồng;

- Làm các công việc khác liên quan trong quá trình lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án, trừ việc ký kết hợp đồng.

- Chịu trách nhiệm liên quan đến thủ tục bảo đảm dự thầu, bảo đảm thực hiện đầu tư dự án;

- Ký các văn bản, tài liệu để giao dịch với Ngân hàng, hoặc tổ chức tín dụng liên quan đến lĩnh vực Tài chính;

- Ký các thủ tục văn bản pháp lý trong quá trình thực hiện đầu tư dự án;

2. Các bên thống nhất sử dụng con dấu và tài khoản của Công ty cổ phần tập đoàn đầu tư Tây Bắc để thực hiện cho mọi giao dịch liên quan đến dự án này;

3. Các bên nhất trí ủy quyền cho Công ty Cổ phần xây dựng và phát triển Thái Dương là thành viên trong Liên danh, thực hiện những phần việc sau:

- Cử cán bộ cùng tham gia quá trình chuẩn bị hồ sơ năng lực;

- Cung cấp toàn bộ hồ sơ tài liệu của Công ty phục vụ việc lập hồ sơ lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án này;

- Bố trí vốn chủ sở hữu theo trách nhiệm của mình.

- Cùng tham gia thực hiện dự án.

4. Vai trò, trách nhiệm của các thành viên trong liên danh:

TT	Tên thành viên	Vai trò tham gia	Tỷ lệ góp vốn chủ sở hữu
1	Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Tây Bắc	<i>Kỹ thuật, tài chính, vận hành, quản lý:</i> <i>- Phối hợp với Chính quyền địa phương trong quá trình thực hiện đền bù, bồi thường giải phóng mặt bằng, bàn giao đất thực hiện dự án.</i> <i>- Tổ chức quản lý dự án từ giai đoạn chuẩn bị đầu tư, thực hiện đầu tư tới khi kết thúc đầu tư.</i> <i>- Tổ chức Bán hàng kinh doanh trên diện tích dự án được giao.</i> <i>- Tổ chức thanh quyết toán công trình, dự án.</i>	85%



2	Công ty Cổ phần xây dựng và phát triển Thái Dương	Kỹ thuật, tài chính, vận hành, quản lý: - Cử thành viên tham gia quản lý dự án cùng với đại diện liên danh từ giai đoạn chuẩn bị đầu tư tới khi kết thúc đầu tư, kinh doanh khai thác. - Tổ chức thi công xây dựng các hạng mục công trình, công trình theo quy định.	15%
---	---	---	-----

Điều 3. Hiệu lực của thỏa thuận liên danh

1. Thỏa thuận liên danh có hiệu lực kể từ ngày ký.
2. Thỏa thuận liên danh chấm dứt hiệu lực trong các trường hợp sau:
 - Các bên thỏa thuận cùng chấm dứt;
 - Có sự thay đổi thành viên liên danh. Trong trường hợp này, nếu sự thay đổi thành viên liên danh được bên mời thầu chấp thuận thì các bên phải thành lập thỏa thuận liên danh mới;
 - Liên danh không trúng thầu;
 - Hủy việc lựa chọn nhà đầu tư của dự án theo thông báo của bên mời thầu.
 - Các bên hoàn thành trách nhiệm, nghĩa vụ của mình và tiến hành thanh lý hợp đồng.

Thỏa thuận liên danh này được lập thành 06 bản gốc, mỗi thành viên liên danh giữ 02 bản, nộp kèm theo hồ sơ đăng ký thực hiện dự án và hồ sơ dự thầu 01 bản gốc. Các bản có giá trị pháp lý như nhau.

Đại diện hợp pháp của nhà đầu tư

**CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN
ĐẦU TƯ TÂY BẮC**



TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Ngọc Sơn

**CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG
VÀ PHÁT TRIỂN THÁI DƯƠNG**



TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Nhật Sơn

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BIÊN BẢN

Họp tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Tên dự án: “KHU DÂN CƯ MỚI PHƯỜNG MỸ PHÚ, THÀNH PHỐ CAO LÃNH”

Thời gian họp: ngày...13...tháng...06...năm 2022.

Địa chỉ nơi họp: Hội trường UBND phường Mỹ Phú, Tp.Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp.

1. Thành phần dự họp:

1.1. Đại diện UBND phường Mỹ Phú

- Ông /bà ...Bùi Hữu Tân....., đồng chủ trì cuộc họp.
- Ông /bà ...Nguyễn Công Thành....., ghi biên bản cuộc họp.

1.2. Đại diện có thẩm quyền của Chủ dự án: Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Tây Bắc.

- Ông /bà ...Trần Văn Minh - Giám đốc Chi nhánh

1.3. Đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường: Công ty TNHH Môi trường Tín Phát

- Bà Nguyễn Thanh Uyên – Giám đốc.

1.4. Thành phần dự họp

Đại diện Đoàn thanh niên phường Mỹ Phú

- Ông /bà ...Đỗ Hữu Ân.....

Đại diện hộ dân xung quanh khu vực dự án

- Ông /bà ...Huỳnh Kim Thuận.....
- Ông /bà ...Trần Văn Bô.....
- Ông /bà ...Võ Văn Sĩ.....
- Ông /bà ...Võ Tiến Phương.....
- Ông /bà ...Nguyễn Thị Lưu.....
- Ông /bà ...Võ Thị Ngọc Bích.....
- Ông /bà ...Võ Thị Bích Tuyên.....
- Ông /bà ...Huỳnh Tân Đại.....
- Ông /bà ...Trần Quốc Toàn.....
- Ông /bà ...Võ Thị Hồng.....

Mẫu 2

2. Nội dung và diễn biến cuộc họp:

2.1. Người chủ trì cuộc họp thông báo lý do cuộc họp và giới thiệu thành phần tham dự họp.

2.2. Đại diện chủ dự án trình bày nội dung tham vấn

Chủ dự án trình bày tóm tắt báo cáo ĐTM của dự án gồm các nội dung: vị trí thực hiện dự án đầu tư, tác động môi trường của dự án đầu tư, biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường, chương trình quản lý và giám sát môi trường, phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

2.3. Ý kiến của cộng đồng dân cư với Chủ dự án, Ủy ban nhân dân phường về các nội dung tham vấn.

- Trong quá trình thi công xây dựng, chủ đầu tư phải cam kết đảm bảo thi công đúng tiến độ, hạn chế tối đa về tiếng ồn và bụi phát sinh từ công trình.
- Chủ đầu tư thực hiện thi công xây dựng trong giờ hành chính, hạn chế thi công trong giờ nghỉ ngơi của dân cư xung quanh.
- Xe chở nguyên vật liệu trong quá trình thi công cần phải che chắn, không để rơi vãi ra đường.
- Công nhân đến thi công tại công trình phải đảm bảo giữ an ninh trật tự khu vực, đảm bảo không ảnh hưởng đến dân cư xung quanh.
- Trong quá trình thi công nếu xảy ra tình trạng sụt lún và gây ảnh hưởng đến các hộ dân xung quanh, chủ dự án phải cam kết khắc phục và đền bù thiệt hại theo đúng cho người dân.
- Trong quá trình thi công và khi dự án đi vào hoạt động, chủ đầu tư phải cam kết nước thải và các chất phải được thu gom và xử lý đúng quy định, không để ảnh hưởng đến người dân xung quanh dự án.

2.4. Đại diện chủ dự án tiếp thu, giải trình rõ các ý kiến của cộng đồng:

- Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện theo đúng nội dung của Báo cáo đánh giá tác động môi trường và cam kết sẽ thực hiện đúng các ý kiến đóng góp của cộng đồng dân cư xung quanh dự án.

Nguyễn

.....
.....
3. Người chủ trì cuộc họp tổng hợp nội dung cuộc họp, kiến nghị của cộng đồng dân cư và tuyên bố kết thúc cuộc họp.

Ông/bà ... Bùi Hữu Tân chủ trì cuộc họp tuyên bố kết thúc cuộc họp.

**ĐẠI DIỆN UBND
PHƯỜNG MỸ PHÚ**



Bùi Hữu Tân

ĐẠI DIỆN CHỦ DỰ ÁN

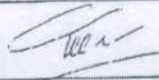
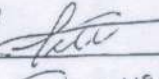
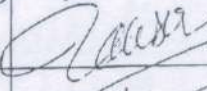
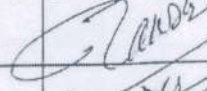
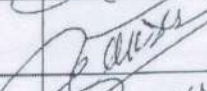
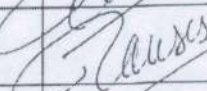
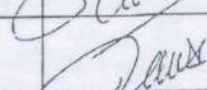
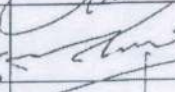
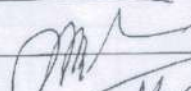
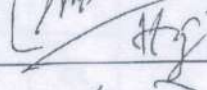
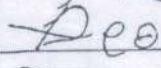
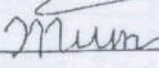
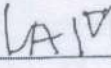
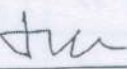
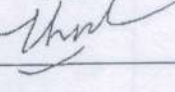
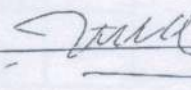
Nguyễn



Trần Văn Minh

DANH SÁCH CÁC HỘ DÂN DỰ HỢP

(Đính kèm biên bản họp tham vấn cộng đồng về nội dung báo cáo ĐTM của dự án "Khu dân cư mới phường Mỹ Phú" khóm Mỹ Thuận, Phường Mỹ Phú, Thành phố Cao Lãnh, Tỉnh Đồng Tháp)

STT	Họ và tên	Số điện thoại	Ký tên dự hợp
1	Nguyễn Kim Thuận	0913887664	
2	Trần Văn Bô	0875544638	
3	Võ Văn Sĩ	0918626352	
4	Võ Tiết Phụng	0918626352	
5	Nguyễn Thị Liên	"	
6	Võ Thị Ngọc Bích	"	
7	Võ Thị Bích Tuyên	"	
8	Võ Thị Thu Đông	"	
9	Trần Thị Tấn	091037346	
10	Trần Tân Đại	0918412521	
11	Võ Thị Hồng	0916273868	
12	Lê Hồng Phơ		
13	Nguyễn Văn Đức		
14	Đào Quốc Toàn	0919460944	
15	Nguyễn Thị Mầm		
16	Nguyễn Văn Lai		
17	Nguyễn Văn Đức	0774527678	
18	Trần Phước Điền	0913749136	
19	Nguyễn Văn Lai	Nguyễn Văn Lai	
20	Nguyễn Văn Tuấn	0337901503	

STT	Họ và tên	Số điện thoại	Ký tên dự họp
21	Trần Thị Dung	0707900410	Trần Dung
22	Nguyễn Minh Mui	0382476132	Mui
23	Nguyễn Minh Hằng	0914729264	Hằng
24	Phạm Văn Dũng		Phạm Văn Dũng
25	Nguyễn Công Thắng	0982989375	Thắng
26	Phạm Văn Hùng	0383654143	Hùng
27	Phạm Văn Diệt	0918529743	Diệt
28	Phạm Văn Diệt	0918529743	Diệt
29	Võ Thị Hải	0362324117	Hải (con)
30	Phạm Văn Khánh	0308666313	Phạm Văn Khánh
31	Nguyễn Thị Thuận	0978103019	Thuận
32	Võ Thị Hồng Phấn	0382691940	Phấn
33	Lê Hoàng Thảo	0917478715	Thảo
34	Nguyễn Phước Cường	0913967770	Cường
35	Trần Văn Văn	0907570504	Trần Văn Văn
36	Phạm Thị Khánh		Phạm Thị Khánh
37	Đinh Thị Hồng Hạnh	0359433769	Hạnh
38	Nguyễn Kim Loan	0345626629	Loan
39	Lê Thị út Tâm	0901035330	Tâm
40	Nguyễn Minh Lương	093.515.4939	Lương
41	Nguyễn Văn Môn	03747.99.375	Nguyễn Văn Môn
42	Võ Thị Thu Mui	0918927279	Mui
43	HE Minh Văn Thủy		Thủy

ỦY BAN MẶT TRẬN TỔ QUỐC VN
PHƯỜNG MỸ PHÚ
BAN THƯỜNG TRỰC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Mỹ Phú, ngày 22 tháng 6 năm 2022

Số: 64 /CV-MT

Về việc cho ý kiến trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án “Khu dân cư mới Phường Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh”

Kính gửi: Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Tây Bắc.

Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam Phường Mỹ Phú nhận được công văn số 675/2022/CV-TB.ĐT ngày 08 tháng 6 năm 2022 của Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Tây Bắc kèm theo báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khu dân cư mới Phường Mỹ Phú, Thành Phố Cao Lãnh” tại phường Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp. Sau khi xem xét tài liệu, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam Phường Mỹ Phú có ý kiến như sau:

1. Về các tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe nhân dân trong khu dự án: Đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong bản báo cáo đánh giá tác động môi trường nêu trên của Chủ dự án.

2. Về các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng: Đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong bản báo cáo đánh giá tác động môi trường nêu trên của Chủ dự án.

3. Kiến nghị đối với Chủ dự án:

- Trong quá trình thi công, phải đảm bảo tuyệt đối về an toàn lao động có biện pháp thi công hợp lý để hạn chế khả năng ảnh hưởng đến môi trường.

- Đảm bảo thực hiện đúng quy định về việc xử lý các loại chất thải rắn và nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của dự án. Khắc phục kịp thời các ảnh hưởng đến môi trường nếu để xảy ra sự cố.

- Trong quá trình hoạt động, phải cam kết thực hiện đầy đủ các quy định về bảo vệ môi trường, các biện pháp giảm thiểu các tác động đến môi trường và các quy định của cơ quan quản lý cấp địa phương.

- Đảm bảo thực hiện tốt các công tác phòng cháy chữa cháy trong quá trình xây dựng và hoạt động.

Trên đây là ý kiến của Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam Phường Mỹ Phú gửi Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Tây Bắc để xem xét và hoàn chỉnh báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án./.

TM. BAN THƯỜNG TRỰC
CHỦ TỊCH

Nơi nhận:

- Như trên;

- Lưu: VT.



Mai Thành Lương

**ỦY BAN NHÂN DÂN
PHƯỜNG MỸ PHÚ**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc Lập - Tự Do - Hạnh Phúc**

Số: 335/CV-UBND

Mỹ Phú, ngày 22 tháng 6 năm 2022

Về việc cho ý kiến trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án “Khu dân cư mới Phường Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh”.

Kính gửi: Công ty cổ phần tập đoàn đầu tư Tây Bắc.

Ủy ban nhân dân Phường Mỹ Phú nhận được công văn số 675/2022/CV-TB.ĐT ngày 08 tháng 6 năm 2022 của Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Tây Bắc kèm theo báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khu dân cư mới Phường Mỹ Phú, Thành Phố Cao Lãnh” tại phường Mỹ Phú, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp. Sau khi xem xét tài liệu này, Ủy ban nhân dân Phường Mỹ Phú có ý kiến như sau:

1. Về các tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng: Đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong bản báo cáo ĐTM nêu trên của Chủ dự án.

2. Về các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng: Đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong bản báo cáo ĐTM nêu trên của Chủ dự án.

3. Kiến nghị đối với Chủ dự án:

- Trong quá trình thi công, phải đảm bảo tuyệt đối về an toàn lao động có biện pháp thi công hợp lý để hạn chế khả năng ảnh hưởng đến môi trường.

- Đảm bảo thực hiện đúng qui định về việc xử lý các loại chất thải rắn và nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của dự án. Khắc phục kịp thời các ảnh hưởng đến môi trường nêu đề xảy ra sự cố.

- Trong quá trình hoạt động, phải cam kết thực hiện đầy đủ các qui định về bảo vệ môi trường, các biện pháp giảm thiểu các tác động đến môi trường và các qui định của cơ quan quản lý cấp địa phương.

- Đảm bảo thực hiện tốt các công tác phòng cháy chữa cháy trong quá trình xây dựng và hoạt động.

Trên đây là ý kiến của UBND Phường Mỹ Phú gửi Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Tây Bắc để xem xét và hoàn chỉnh báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án./.

Nơi nhận:

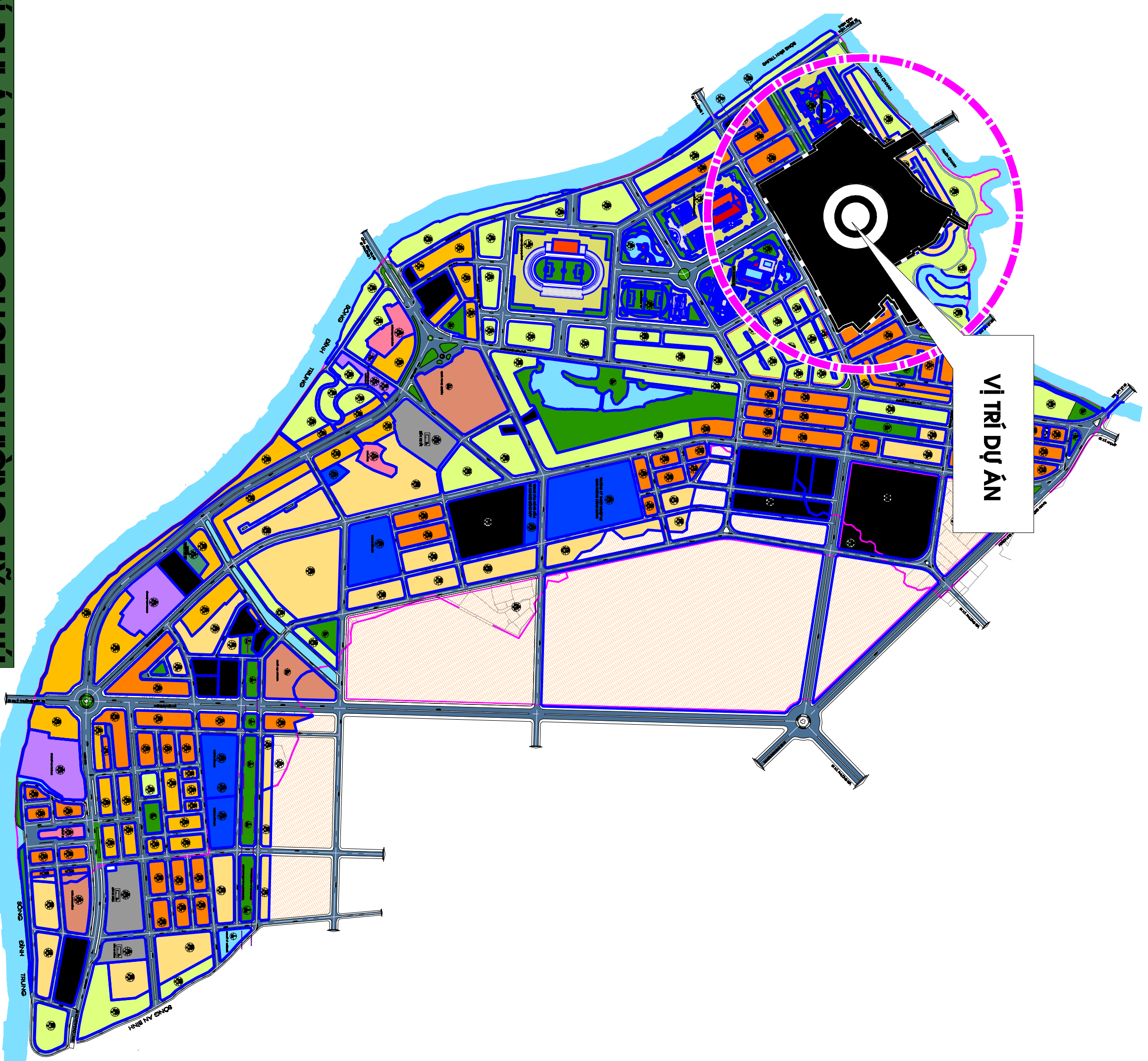
- Như trên;
- Lưu: VT.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**

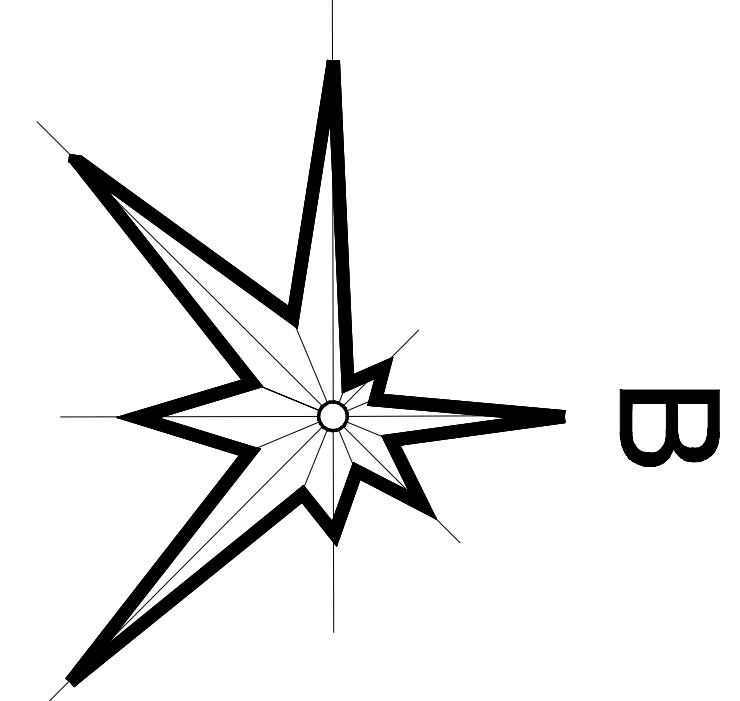
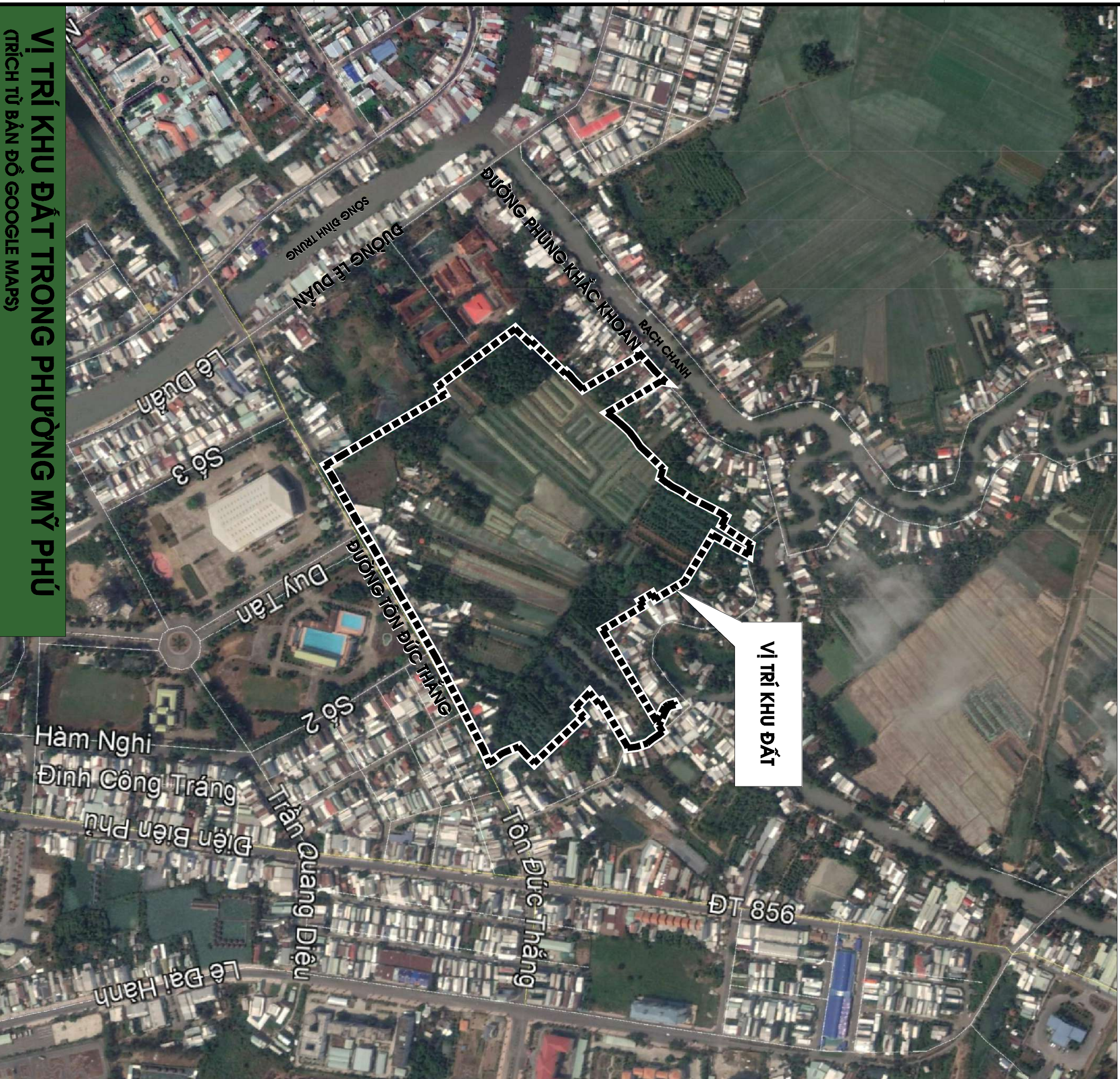


Nguyễn Văn Kiều

PHƯỜNG MỸ PHÚ - TP CAO LÃNH - TỈNH ĐỒNG THÁP
QUY HOẠCH CHI TIẾT KHU DÂN CƯ MỎI MỸ PHÚ - TỶ LỆ 1/500
SƠ ĐỒ VỊ TRÍ VÀ GIỚI HẠN KHU ĐẤT



VỊ TRÍ DỰ ÁN TRONG QHCT PHƯỜNG MỸ PHÚ



KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI QUY HOẠCH**

**VỊ TRÍ, QUY MÔ VÀ GIỚI HẠN PHẠM VI KHU VỰC
LẬP QUY HOẠCH:**

- VỊ TRÍ VÀ PHẠM VI HÀNH GIỚI:
KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH CHỈ TIẾT THUỘC ĐỊA GIỚI PHƯỜNG MỸ PHÚ, TP. CAO LÃNH, TỈNH ĐỒNG THÁP. CỎ VỊ TRÍ NHƯ SAU:
- + PHẠM ĐỐC: GIÁP KHU DÀN CỬ BÊN BỜ HẠCH CHANH.
- + PHÍA NAM: GIÁP ĐƯỜNG TÔN ĐỨC THẮNG
- + PHÍA ĐÔNG: GIÁP KHU DÀN CỬ HIỀN HỒI.
- + PHÍA TÂY: GIÁP DUY AN PETIMEX VÀ KHÁCH SẠN MỸ TRÀ.
- QUY MÔ LẬP QUY HOẠCH CHỈ TIẾT:
ĐIỂN TÍCH LẬP QUY HOẠCH CHỈ TIẾT KHUÔNG 16,35 HÀ.

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ CAO LÃNH

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH
PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ CAO LÂN
KẾM THEO QUẢN LÝ SỐ 515/QĐ-UBND NGÀY 09 THÁNG 4 NĂM 2020

CƠ QUAN THỎA THUẬN
SỞ XÂY DỰNG TỈNH ĐỒNG THÁP
KẾM THEO VĂN BẢN SỐ 18/QĐ-ĐT NGÀY 30 THÁNG 3 NĂM 2020

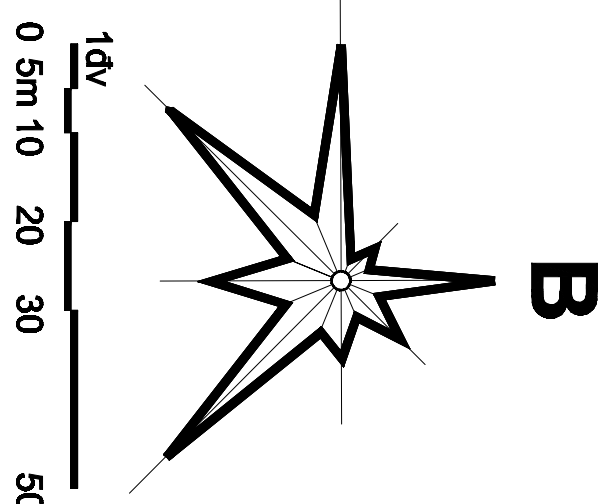
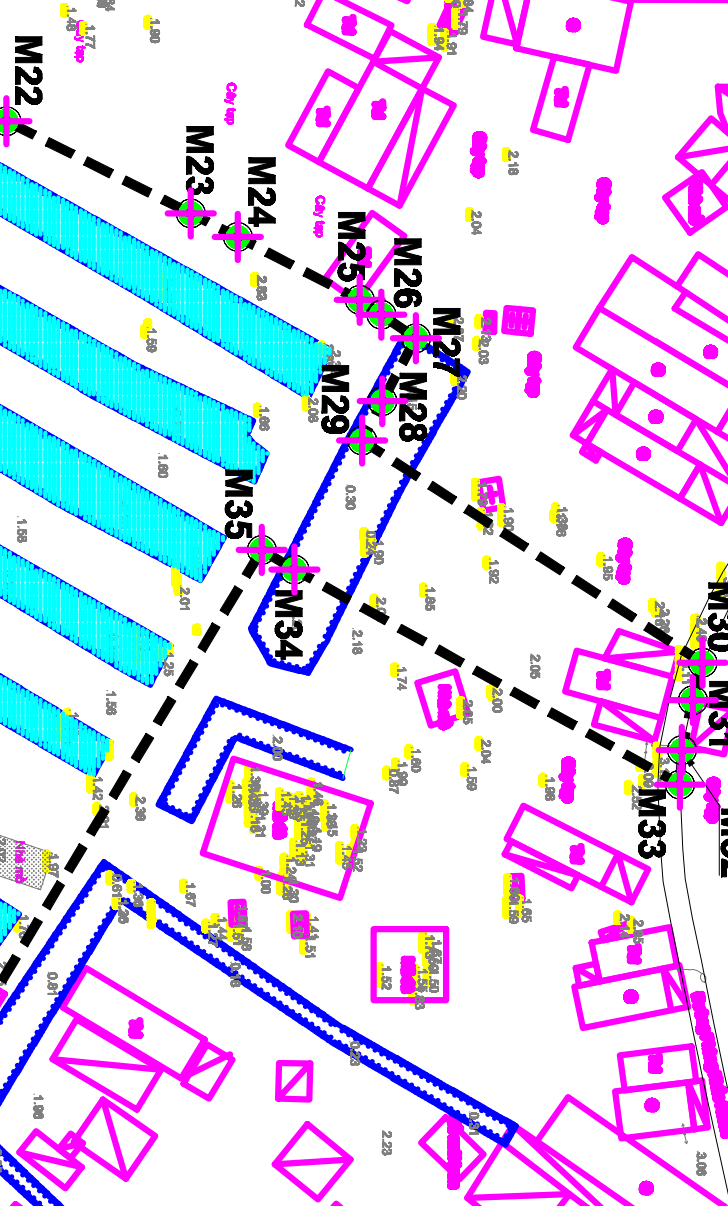
[illegible]

ĐẠI VỆ CHỢ	GHÉP MÔ	TR. E.....	NGÀY 03 - 2020
THIỆT VỆ	KTS. NGUYỄN VĂN HÒI		<i>Nguy</i>
CHỢ TRÍ	KTS. NGUYỄN VĂN ANH		<i>Anh</i>
CHỢ NHIEM	KTS. TRẦN THANH SANG		<i>Sang +</i>
GIAO ĐỐC T			
QU. XỨ THẠY	KTS. NGUYỄN MINH HÒI		<i>Minh</i>
TỔNG GIÁM ĐỐC			
K.S. NGUYỄN VĂN DŨNG			

BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG KIẾN TRÚC CẢNH QUAN, HẠ TẦNG XÃ HỘI VÀ ĐÁNH GIÁ ĐẤT XÂY DỰNG

**BẢNG KÊ TỌA ĐỘ MỐC
RANH GIỚI QUY HOẠCH**

HIỆN TRẠNG ĐƯỜNG TỒN ĐỨC THẮNG



KỶ HIỆU:

- | | |
|--|-----------------------------|
| | RANH GIỚI QUÝ HOÀCH |
| | CÔNG TRÌNH NHÀ Ở HIỆN TRĂNG |
| | MẶT NƯỚC |
| | ĐẤT NGHĨA TRANG |

CÔNG TRÌNH NHÀ Ở HIỆN TRẠNG

MẶT NƯỚC

ĐẤT NGHĨA TRANG

M1
ĐIỂM MỐC TỌA ĐỘ RANH GIỚI

	TT	X (m)	S (m)
	M1	113502.933	5966.92145
	M2	113502.934	5966.92145
	M3	113502.935	5966.92145
	M4	113502.936	5966.92145
	M5	113502.937	5966.92145
	M6	113502.938	5966.92145
	M7	113502.939	5966.92145
	M8	113502.940	5966.92145
	M9	113502.941	5966.92145
	M10	113502.942	5966.92145
	M11	113502.943	5966.92145
	M12	113502.944	5966.92145
	M13	113502.945	5966.92145
	M14	113502.946	5966.92145
	M15	113502.947	5966.92145
	M16	113502.948	5966.92145
	M17	113502.949	5966.92145
	M18	113502.950	5966.92145
	M19	113502.951	5966.92145
	M20	113502.952	5966.92145
	M21	113502.953	5966.92145
	M22	113502.954	5966.92145
	M23	113502.955	5966.92145
	M24	113502.956	5966.92145
	M25	113502.957	5966.92145
	M26	113502.958	5966.92145
	M27	113502.959	5966.92145
	M28	113502.960	5966.92145
	M29	113502.961	5966.92145
	M30	113502.962	5966.92145
	M31	113502.963	5966.92145
	M32	113502.964	5966.92145
	M33	113502.965	5966.92145
	M34	113502.966	5966.92145
	M35	113502.967	5966.92145
	M36	113502.968	5966.92145
	M37	113502.969	5966.92145
	M38	113502.970	5966.92145
	M39	113502.971	5966.92145
	M40	113502.972	5966.92145
	M41	113502.973	5966.92145
	M42	113502.974	5966.92145
	M43	113502.975	5966.92145
	M44	113502.976	5966.92145
	M45	113502.977	5966.92145
	M46	113502.978	5966.92145
	M47	113502.979	5966.92145
	M48	113502.980	5966.92145
	M49	113502.981	5966.92145
	M50	113502.982	5966.92145
	M51	113502.983	5966.92145
	M52	113502.984	5966.92145
	M53	113502.985	5966.92145
	M54	113502.986	5966.92145
	M55	113502.987	5966.92145
	M56	113502.988	5966.92145
	M57	113502.989	5966.92145
	M58	113502.990	5966.92145
	M59	113502.991	5966.92145
	M60	113502.992	5966.92145
	M61	113502.993	5966.92145
	M62	113502.994	5966.92145
	M63	113502.995	5966.92145
	M64	113502.996	5966.92145
	M65	113502.997	5966.92145
	M66	113502.998	5966.92145
	M67	113502.999	5966.92145
	M68	113503.000	5966.92145
	M69	113503.001	5966.92145
	M70	113503.002	5966.92145
	M71	113503.003	5966.92145
	M72	113503.004	5966.92145
	M73	113503.005	5966.92145
	M74	113503.006	5966.92145
	M75	113503.007	5966.92145
	M76	113503.008	5966.92145
	M77	113503.009	5966.92145
	M78	113503.010	5966.92145
	M79	113503.011	5966.92145
	M80	113503.012	5966.92145
	M81	113503.013	5966.92145
	M82	113503.014	5966.92145
	M83	113503.015	5966.92145
	M84	113503.016	5966.92145
	M85	113503.017	5966.92145
	M86	113503.018	5966.92145
	M87	113503.019	5966.92145
	M88	113503.020	5966.92145
	M89	113503.021	5966.92145
	M90	113503.022	5966.92145
	M91	113503.023	5966.92145
	M92	113503.024	5966.92145
	M93	113503.025	5966.92145
	M94	113503.026	5966.92145
	M95	113503.027	5966.92145
	M96	113503.028	5966.92145
	M97	113503.029	5966.92145
	M98	113503.030	5966.92145
	M99	113503.031	5966.92145
	M100	113503.032	5966.92145
	M101	113503.033	5966.92145
	M102	113503.034	5966.92145
	M103	113503.035	5966.92145
	M104	113503.036	5966.92145
	M105	113503.037	5966.92145
	M106	113503.038	5966.92145
	M107	113503.039	5966.92145
	M108	113503.040	5966.92145
	M109	113503.041	5966.92145
	M110	113503.042	5966.92145
	M111	113503.043	5966.92145
	M112	113503.044	5966.92145
	M113	113503.045	5966.92145
	M114	113503.046	5966.92145
	M115	113503.047	5966.92145
	M116	113503.048	5966.92145
	M117	113503.049	5966.92145
	M118	113503.050	5966.92145
	M119	113503.051	5966.92145
	M120	113503.052	5966.92145
	M121	113503.053	5966.92145
	M122	113503.054	5966.92145
	M123	113503.055	5966.92145
	M124	113503.056	5966.92145
	M125	113503.057	5966.92145
	M126	113503.058	5966.92145
	M127	113503.059	5966.92145
	M128	113503.060	5966.92145
	M129	113503.061	5966.92145
	M130	113503.062	5966.92145
	M131	113503.063	5966.92145
	M132	113503.064	5966.92145
	M133	113503.065	5966.92145
	M134	113503.066	5966.92145
	M135	113503.067	5966.92145
	M136	113503.068	5966.92145
	M137	113503.069	5966.92145
	M138	113503.070	5966.92145
	M139	113503.071	5966.92145
	M140	113503.072	5966.92145
	M141	113503.073	5966.92145
	M142	113503.074	5966.92145
	M143	113503.075	5966.92145
	M144	113503.076	5966.92145
	M145	113503.077	5966.92145
	M146	113503.078	5966.92145
	M147	113503.079	5966.92145
	M148	113503.080	5966.92145
	M149	113503.081	5966.92145
	M150	113503.082	5966.92145
	M151	113503.083	5966.92145
	M152	113503.084	5966.92145
	M153	113503.085	5966.92145
	M154	113503.086	5966.92145
	M155	113503.087	5966.92145
	M156	113503.088	5966.92145
	M157	113503.089	5966.92145
	M158	113503.090	5966.92145
	M159	113503.091	5966.92145
	M160	113503.092	5966.92145
	M161	113503.093	5966.92145
	M162	113503.094	5966.92145
	M163	113503.095	5966.92145
	M164	113503.096	5966.92145
	M165	113503.097	5966.92145
	M166	113503.098	5966.92145
	M167	113503.099	5966.92145
	M168	113503.100	5966.92145
	M169	113503.101	5966.92145
	M170	113503.102	5966.92145
	M171	113503.103	5966.92145
	M172	113503.104	5966.92145
	M173	113503.105	5966.92145
	M174	113503.106	5966.92145
	M175	113503.107	5966.92145
	M176	113503.108	5966.92145
	M177	113503.109	5966.92145
	M178	113503.110	5966.92145
	M179	113503.111	5966.92145
	M180	113503.112	5966.92145
	M181	113503.113	5966.92145
	M182	113503.114	5966.92145
	M183	113503.115	5966.92145
	M184	113503.116	5966.92145
	M185	113503.117	5966.92145
	M186	113503.118	5966.92145
	M187	113503.119	5966.92145
	M188	113503.120	5966.92145
	M189	113503.121	5966.92145
	M190	113503.122	5966.92145
	M191	113503.123	5966.92145
	M192	113503.124	5966.92145
	M193	113503.125	5966.92145
	M194	113503.126	5966.92145
	M195	113503.127	5966.92145
	M196	113503.128	5966.92145
	M197	113503.129	5966.92145
	M198	113503.130	5966.92145
	M199	113503.131	5966.92145
	M200	113503.132	5966.92145
	M201	113503.133	5966.92145
	M202	113503.134	5966.92145
	M203	113503.135	5966.92145
	M204	113503.136	5966.92145
	M205	113503.137	5966.92145
	M206	113503.138	5966.92145
	M207	113503.139	5966.92145
	M208	113503.140	5966.92145
	M209	113503.141	5966.92145
	M210	113503.142	5966.92145
	M211	113503.143	5966.92145
	M212	113503.144	5966.92145
	M213	113503.145	5966.92145
	M214	113503.146	5966.92145
	M215	113503.147	5966.92145
	M216	113503.148	5966.92145
	M217	113503.149	5966.92145
	M218	113503.150	5966.92145
	M219	113503.151	5966.92145
	M220	113503.152	5966.92145
	M221	113503.153	5966.92145
	M222	113503.154	5966.92145
	M223	113503.155	5966.92145
	M224	113503.156	5966.92145
	M225	113503.157	5966.92145
	M226	113503.158	5966.92145
	M227	113503.159	5966.92145
	M228	113503.160	5966.92145
	M229	113503.161	5966.92145
	M230	113503.162	5966.92145
	M231	113503.163	5966.92145
	M232	113503.164	5966.92145
	M233	113503.165	5966.92145
	M234	113503.166	5966.92145
	M235	113503.167	5966.92145
	M236	113503.168	5966.92145
	M237	113503.169	5966.92145
	M238	113503.170	5966.92145
	M239	113503.171	5966.92145
	M240	113503.172	5966.92145
	M241	113503.173	5966.92145
	M242	113503.174	5966.92145
	M243	113503.175	5966.92145
	M244	113503.176	5966.92145
	M245	113503.177	5966.92145
	M246	113503.178	5966.92145
	M247	113503.179	5966.92145
	M248	113503.180	5966.92145
	M249	113503.181	5966.92145
	M250	113503.182	5966.92145
	M251	113503.183	5966.92145
	M252	113503.184	5966.92145
	M253	113503.185	5966.92145
	M254	113503.186	5966.92145
	M255	113503.187	5966.92145
	M256	113503.188	5966.92145
	M257	113503.189	5966.92145
	M258	113503.190	5966.92145
	M259	113503.191	5966.92145
	M260	113503.192	5966.92145
	M261	113503.193	5966.92145
	M262	113503.194	5966.92145
	M263	113503.195	5966.92145
	M264	113503.196	5966.92145
	M265	113503.197	5966.92145
	M266	113503.198	5966.92145
	M267	113503.199	5966.92145
	M268	113503.200	5966.92145
	M269	113503.201	5966.92145
	M270	113503.202	5966.92145
	M271	113503.203	5966.92145</



TT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Đánh giá đất xây dựng
1	Đất ở	16,208,00	9,91	Khá thuận lợi
2	Đất nông nghiệp	132,564,80	81,06	Khá thuận lợi
	Đất cây lâu năm	48,577,80	29,70	Khá thuận lợi
	Đất trồng lúa	83,987,00	51,36	Khá thuận lợi
3	Đất nuôi trồng thủy sản	3,289,70	2,01	Khá thuận lợi
4	Đất mặt nước, kênh mương thủy lợi	1,529,73	0,94	Ít thuận lợi
5	Đất nghĩa trang	702,49	0,43	Ít thuận lợi
6	Đất giao thông	9,246,28	5,65	Khá thuận lợi
Tổng diện tích đất dự án		163,541,00	100	

[illegible]