

**CÔNG TY TNHH MTV SẢN XUẤT THƯƠNG MẠI
AN PHÚ HÙNG**

-----oOo-----

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN:

“KHU DÂN CƯ AN KHƯƠNG”

DIỆN TÍCH 574.792,3 M²; DÂN SỐ KHOẢNG 6.000 NGƯỜI

Địa điểm: ÁP 1, XÃ AN KHƯƠNG, HUYỆN HÓN QUẢN, TỈNH BÌNH PHƯỚC

BÌNH PHƯỚC, 2022

CÔNG TY TNHH MTV SẢN XUẤT THƯƠNG MẠI
AN PHÚ HƯNG

-----oOo-----

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG
MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN:

“KHU DÂN CƯ AN KHƯƠNG”

DIỆN TÍCH 574.792,3 M², DÂN SỐ KHOẢNG 6.000 NGƯỜI

ĐỊA ĐIỂM: ẤP 1, XÃ AN KHƯƠNG, HUYỆN HƠN QUẢN, TỈNH BÌNH PHƯỚC

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY TNHH MTV SẢN XUẤT
THƯƠNG MẠI AN PHÚ HƯNG



Phan Hải Lâm

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CTY TNHH XÂY DỰNG & MÔI TRƯỜNG
BLUE GALAXY



NGUYỄN QUỐC HUY

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	4
DANH MỤC CÁC BẢNG	5
DANH MỤC CÁC HÌNH	8
MỞ ĐẦU	9
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN	9
1.1. Thông tin chung về dự án.....	9
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư	10
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 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	10
2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM.....	10
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	10
2.3. Văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án	14
2.4. Các nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập.....	15
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	15
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	19
4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường	19
4.2. Các phương pháp khác	19
4.3. Các bước thực hiện ĐTM.....	22
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM	22
5.1. Thông tin về dự án	22
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	24
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	24
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:	27
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án.....	32
CHƯƠNG 1	34
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	34

1.1. Thông tin chung về dự án.....	34
1.2. Các hạng mục công trình của dự án.....	42
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước cho dự án.....	77
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	85
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	86
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	96
CHƯƠNG 2.....	100
ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	100
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI	100
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT KHU VỰC CÓ THỂ CHỊU TÁC ĐỘNG DO DỰ ÁN.....	105
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	110
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN	115
CHƯƠNG 3.....	116
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 CÓ MÔI TRƯỜNG.....	116
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN	116
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH	155
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	203
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO:.....	205
CHƯƠNG 4.....	207
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	207
4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN.....	207
4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN	208
CHƯƠNG 5.....	211

KẾT QUẢ THAM VẤN	211
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	211
5.1. QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	211
5.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	211
II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN	212
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	213
1. KẾT LUẬN	213
2. KIẾN NGHỊ	214
3. CAM KẾT	214

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BHYT	: Bảo hiểm y tế
BOD	: Nhu cầu ôxy sinh hóa
COD	: Nhu cầu ôxy hóa học
CTR	: Chất thải rắn
CTNH	: Chất thải nguy hại
CP	: Cổ phần
DO	: Ôxy hòa tan
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
HĐND	: Hội đồng nhân dân
LĐTBXH	: Lao động thương binh xã hội
KDC	: Khu dân cư
KTM	: Khu thương mại
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam
QCXDVN	: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam
QCKTQG	: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
SS	: Chất rắn lơ lửng
TDS	: Tổng chất rắn hòa tan
CP	: Cổ phần
CT	: Chủ tịch
CCB	: Cựu chiến binh
UBND	: Ủy Ban Nhân Dân
UBMTTQ	: Ủy Ban Mặt Trận Tổ Quốc
VNĐ	: Việt Nam Đồng
DA	: Dự án
HT XLNT	: Hệ thống xử lý nước thải
TP.HCM	: Thành Phố Hồ Chí Minh
TTL	: Thông tin liên lạc

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng i. Danh sách các thành viên tham gia thực hiện ĐTM.....	17
Bảng ii. Phương pháp lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu.....	20
Bảng iii. Phương pháp đo tại hiện trường	20
Bảng iv. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm.....	20
Bảng vi. Kích thước các hạng mục công trình của hệ thống xử lý nước thải	29
Bảng 1.1: Tọa độ vị trí dự án.....	35
Bảng 1.2: Thống kê hiện trạng sử dụng đất.....	39
Bảng 1.3: Bảng cân bằng đất	42
Bảng 1.4. Thống kê chi tiết sử dụng đất.....	50
Bảng 1.5. Thống kê giao thông và các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật	70
Bảng 1.6. Bảng chỉ tiêu đường giao thông	71
Bảng 1.7. Bảng thống kê khối lượng cấp nước	72
Bảng 1.8. Thống kê khối lượng hệ thống TTLL	74
Bảng 1.9. Tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước mưa	75
Bảng 1.10. Tổng hợp khối lượng hệ thống thu gom nước thải	76
Bảng 1.11. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng trong quá trình xây dựng Dự án.....	77
Bảng 1.12. Danh mục thiết bị, máy móc phục vụ cho hệ thống xử lý nước thải	78
Bảng 1.13. Nhu cầu vật liệu xây dựng	80
Bảng 1.14. Chỉ tiêu và nhu cầu cấp nước sinh hoạt	83
Bảng 1.15. Cân bằng nước thải phát sinh của dự án	84
Bảng 1.16. Tổng hợp khối lượng san nền	89
Bảng 1.20: Bảng tóm tắt những nội dung chính của dự án	98
Bảng 2.1: Nhiệt độ (°C) không khí trung bình tại trạm Đồng Xoài	101
Bảng 2.2: Thống kê lượng mưa của các tháng trong năm.....	101
Bảng 2.3: Độ ẩm không khí trung bình những tháng trong các năm	102
Bảng 2.4: Số giờ nắng khu vực dự án (Trạm Đồng Xoài)	103
Bảng 2.5. Vị trí lấy mẫu không khí	105
Bảng 2.6. Kết quả đo đặc vi khí hậu.....	105
Bảng 2.7: Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh	106
Bảng 2.8. Vị trí lấy mẫu đất	106
Bảng 2.9. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất	107

Bảng 2.10: Kết quả phân tích mẫu nước mặt	107
Bảng 2.11. Các hoạt động, nguồn gây tác động môi trường, đối tượng bị tác động, mức độ tác động trong giai đoạn xây dựng	110
Bảng 2.12. Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn hoạt động	114
Bảng 3.1. Thể tích đất đào của hệ thống xử lý nước thải	117
Bảng 3.2. Tải lượng ô nhiễm khuếch tán từ quá trình đào đất	119
Bảng 3.3. Nồng độ bụi phát tán trong không khí trong quá trình thi công đào đất.....	119
Bảng 3.4. Hệ số và tải lượng ô nhiễm khí thải xe tải >16 tấn	121
Bảng 3.5. Nồng độ các khí ô nhiễm khí thải của xe tải > 16 tấn.....	121
Bảng 3.6. Lưu lượng xe dùng vận chuyển nguyên vật liệu.....	122
Bảng 3.7. Giá trị giới hạn khí thải	122
Bảng 3.8. Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển.....	122
Bảng 3.9. Nồng độ ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển.....	123
Bảng 3.10. Định mức tiêu thụ nhiên liệu của các thiết bị thi công	124
Bảng 3.11. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm của các thiết bị thi công.....	125
Bảng 3.12. Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí giai đoạn	127
thi công làm đường.....	127
Bảng 3.13. Các chất ô nhiễm của que hàn.....	129
Bảng 3.14. Nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện vật liệu kim loại	129
Bảng 3.15: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn	132
Bảng 3.16. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	133
Bảng 3.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	134
Bảng 3.18. Tác động của các nguồn gây ô nhiễm môi trường nước.....	134
Bảng 3.19. Khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh.....	135
Bảng 3.20. Danh mục chất thải nguy hại dự kiến phát sinh giai đoạn xây dựng tại Dự án	138
Bảng 3.21: Độ ồn phát sinh từ một số phương tiện thi công trên công trường.....	139
Bảng 3.22: Dự báo độ ồn cho khu vực dự án theo khoảng cách.....	139
Bảng 3.23: Tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người.....	140
Bảng 3.24. Mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị,	141
phương tiện thi công.....	141
Bảng 3.25. Hệ số phát thải đối với các nguồn thải di động đặc trưng	156
Bảng 3.26. Tải lượng ô nhiễm phát thải của xe ô tô và xe máy	156

Bảng 3.27. Nồng độ khí thải do phương tiện giao thông ở các.....	157
khoảng cách khác nhau.....	157
Bảng 3.28. Tải lượng ô nhiễm không khí do hoạt động đun nấu.....	158
Bảng 3.29. Thành phần và tính chất nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý).....	162
Bảng 3.30. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	163
Bảng 3.31: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	164
Bảng 3.32. Chất thải rắn sinh hoạt	164
Bảng 3.33. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt	166
Bảng 3.34. Danh mục chất thải nguy hại phát sinh thường của toàn khu dân cư	168
Bảng 3.35. Tác động do chất thải rắn trong giai đoạn hoạt động.....	169
Bảng 3.36. Tiếng ồn phát sinh bởi các phương tiện giao thông.....	170
Bảng 3.37. Thành phần và tính chất nước thải sinh hoạt (đã qua xử lý ở bể tự hoại).....	178
Bảng 3.38. Kích thước bể của 01 module trong của hệ thống xử lý nước thải	190
Bảng 3.39. Hiệu suất xử lý nước thải qua các công trình đơn vị	192
Bảng 3.40. Thống kê số lượng thùng chứa đối với từng loại chất thải	195
Bảng 3.41. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	203
Bảng 3.42. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường	204
Bảng 3.43. Dự toán kinh phí các công trình bảo vệ môi trường	204
Bảng 3.44. Quản lý và thực hiện dự án	205
Bảng 3.45. Các phương pháp sử dụng để đánh giá	206
Bảng 4.1: Chương trình quản lý môi trường	207
Bảng 5.1. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	211

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí dự án trên Googlemap.....	38
Hình 1.2. Hiện trạng cảnh quan khu vực nghiên cứu quy hoạch	40
Hình 1.3. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án	86
Hình 1.4. Sơ đồ quy trình thi công	87
Hình 1.5. Hình ảnh mô phỏng khu dân cư An Khương khi đi vào hoạt động	95
Hình 1.6. Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường giai đoạn CBMB và thi công của DA	97
Hình 1.7. Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường giai đoạn vận hành dự án.....	98
Hình 2.1. Lấy mẫu khí và nước nơi thực hiện dự án.....	108
Hình 3.1. Sơ đồ xử lý nước thải bồn cầu.....	177
Hình 3.2. Mô hình cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn	178
Hình 3.3. Sơ đồ thu gom nước thải còn lại.....	180
Hình 3.4. Sơ đồ quy trình xử lý nước thải của Khu dân cư An Khương	182
Hình 3.5. Hình ảnh minh họa cho thùng chứa phân loại rác	194
Hình 3.6. Sơ đồ ứng phó PCCC	198
Hình 5.1. Một số hình ảnh họp tham vấn tại xã An Khương	212

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Xã An Khương nằm phía Bắc của huyện Hón Quán, giáp với xã Lộc Khánh, huyện Lộc Ninh, tỉnh Bình Phước, có tuyến đường liên khu vực ĐT757 đi ngang qua. Trên địa bàn xã An Khương hiện tại rất phát triển có nhiều nhà máy sản xuất, trang trại chăn nuôi nên thu hút nhiều công nhân đến sinh sống và làm việc. Cùng với sự phát triển về kinh tế của tỉnh Bình Phước nói chung và huyện Hón Quán nói riêng thì nhu cầu về nhà ở cho nhân dân địa phương và người lao động từ địa phương khác đến làm việc định cư sinh sống là hết sức bức thiết.

Tỉnh chủ trương kêu gọi đầu tư, xã hội hóa công tác xây dựng cơ sở hạ tầng đô thị, tạo thêm các khu dân cư mới khang trang, hiện đại, đáp ứng nhu cầu về nhà ở cho người dân không chỉ về số lượng mà còn về chất lượng và môi trường sống phù hợp với giai đoạn phát triển hiện nay.

Nhằm thúc đẩy phát triển kinh tế, văn hóa, chỉnh trang đô thị, kết nối đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, bắt nhịp xu hướng đô thị văn minh - hiện đại - xanh - sạch - đẹp, nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân tại khu vực.

Song song với phát triển kinh tế, đô thị hiện nay, việc đáp ứng tốt nhu cầu sống, tận dụng quỹ đất xây dựng cho nhân dân trong xã An Khương nói riêng và toàn huyện Hón Quán nói chung đang là vấn đề được nhân dân và lãnh đạo các cấp quan tâm.

Bên cạnh đó với những hạng mục công trình mà tại địa bàn xã An Khương còn đang thiếu như: Khu không gian công cộng, cây xanh, công trình công cộng, khu đất ở đô thị.... Việc lập quy hoạch còn thiết lập được hệ thống công trình hạ tầng hoàn thiện phù hợp với quy hoạch chung, phù hợp với định hướng phát triển đô thị.

Ngoài ra, việc xây dựng “Khu dân cư An Khương” còn là cơ sở để thu hút đầu tư các ngành nghề kinh doanh, thu hút dân cư tới ổn định sinh sống, tăng nguồn nhân lực lao động cho huyện Hón Quán nói riêng và tỉnh Bình Phước nói chung, kích thích phát triển kinh tế - văn hóa - xã hội.

Từ những nhu cầu bức thiết và chính đáng ấy, nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho các đối tượng là người dân, các cá nhân và tổ chức doanh nghiệp làm việc và sống tốt, đồng thời góp phần cải tạo, xây dựng không gian kiến trúc cảnh quan đô thị ngày một khang trang hiện đại và mỹ quan hơn. Vì vậy, sự ra đời của dự án “Khu dân cư An Khương” là phù hợp và cần thiết với tình hình thực tế. Đây là dự án khu dân cư xây mới, để tuân thủ nghiêm chỉnh Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc Hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020 và theo Nghị định số 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, Chủ dự án tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người tại ấp 1, xã An Khương, huyện Hón Quán, tỉnh Bình Phước để trình UBND, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Phước xem xét, thẩm định và phê duyệt.

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

Căn cứ theo Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019, dựa vào loại dự án và tổng mức đầu tư thì dự án “Khu dân cư An Khương” thuộc dự án nhóm B, điều 9 luật này.

Căn cứ theo mục 2-I và 9-III, Phụ lục IV của Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, với lượng nước thải phát sinh tại dự án ước tính khoảng 1.800 m³/ngày.đêm thì dự án “Khu dân cư An Khương” - diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người thuộc đối tượng phải lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường. Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng phối hợp với Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án nhằm phân tích, đánh giá những ảnh hưởng tích cực và tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực dự án và đề ra các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực thích hợp.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

Dự án “Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người tại ấp 1, xã An Khương, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước do Công ty TNHH MTV sản xuất Thương mại An Phú Hưng làm chủ dự án thuộc thẩm quyền phê duyệt của UBND tỉnh Bình Phước chấp thuận chủ trương tại Quyết định số 1943/QĐ-UBND ngày 18/08/2020 về việc phê duyệt Quyết định chủ trương đầu tư dự án “Khu dân cư An Khương” - diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người tại ấp 1, xã An Khương, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước.

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 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

Do đó, dự án này là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển của địa phương theo phê duyệt quyết định chủ trương đầu tư 1943/QĐ-UBND ngày 18 tháng 08 năm 2022 của UBND tỉnh Bình Phước và quyết định số 877/QĐ-UBND ngày 06/07/2022 của UBND huyện Hớn Quản về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư An Khương, xã An Khương, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước và theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Chủ dự án phối hợp với Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án nhằm phân tích, đánh giá những ảnh hưởng tích cực và tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực dự án và đề ra các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực thích hợp.

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

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

Báo cáo ĐTM của Khu dân cư dựa trên các cơ sở như sau:

– Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/06/2001 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa X;

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

- Luật Thương mại số 36/2005/QH11 ngày 14/06/2005 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XI;
- Luật Hóa chất số 06/2007/QH12 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 21/11/2007, có hiệu lực từ 01/07/2008;
- Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 ngày 17/6/2009 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XII;
- Luật An toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/6/2010, có hiệu lực từ 01/7/2011;
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13, được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/06/2012 và có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2013;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 do Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 22/11/2013;
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013 của Quốc hội nước Cộng Hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XI;
- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII thông qua ngày 25/6/2015, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/7/2016.
- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 17 tháng 6 năm 2020;
- Luật Xây dựng 62/2020/QH14, ngày 17/6/2020 có hiệu lực từ ngày 01/01/2021 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của luật xây dựng;
- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, thông qua ngày 17/11/2020;
- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 hướng dẫn Luật tài nguyên nước;
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính Phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật đất đai;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 118/2015/NĐ-CP ngày 12/11/2015 của Chính Phủ quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Luật Đầu tư;
- Nghị định 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ qui định về xử phạt hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- 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 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất.
- Nghị định số 15/2018/NĐ-CP ngày 02 tháng 02 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn thực phẩm;
- Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/08/2019 của Chính Phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ ngày 07/04/2020 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;
- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.
- 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 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 55/2021/NĐ-CP ngày 24/05/2021 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Thông tư số 07/2010/TT-BXD ngày 28/7/ 2010 của Bộ Xây dựng Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- Thông tư số 04/2012/TT-BCT ngày 13/02/2012 của Bộ Công Thương Quy định phân loại và ghi nhãn hóa chất.
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng về quản lý chất thải rắn xây dựng
- Thông tư số 19/2017/TT-BLĐTBXH ngày 03/07/2017 của Bộ Lao động Thương binh Xã hội quy định chi tiết và hướng dẫn thực hiện hoạt động huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động;
- Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương Quy định cụ thể và hướng dẫn và thi hành một số điều của Luật hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ –CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất.

– Thông tư số 36/2018/TT-BCA ngày 05/12/2018 của Bộ Công an về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Công an quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2014 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

– Thông tư số 02/2019/TT-BYT ngày 21/03/2019 của Bộ Y tế về Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi- Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc;

– Thông tư số 48/2020/TT-BCT ngày 21/12/2020 của Bộ Công Thương về Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển hóa chất nguy hiểm.

– Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;

– Thông tư số 15/2021/TT-BXD ngày 15/12/2021 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn về công trình hạ tầng kỹ thuật thu gom, thoát nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

– 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.

– Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 5 nguyên tắc và 7 thông số vệ sinh lao động;

– Quyết định số 06/2006/QĐ-BXD ngày 17/03/2006 của Bộ Xây dựng ban hành TCXDVN 33:2006 về “Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình - tiêu chuẩn thiết kế”;

– Quyết định số 14/2013/QĐ-UBND ngày 12/4/2013 của UBND tỉnh ban hành quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Bình Phước;

– TCVN 7957:2008 về thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – tiêu chuẩn thiết kế.

– QCVN 14:2008/BTNMT về nước thải sinh hoạt;

– QCVN 06:2009/BTNMT về chất độc hại trong không khí xung quanh;

– QCVN 26:2010/BTNMT về Quy chuẩn tiếng ồn;

– QCVN 27:2010/BTNMT về Quy chuẩn độ rung;

– QCVN 05:2013/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh;

– QCVN 03-MT:2015/BTNMT về giới hạn kim loại nặng trong đất;

– QCVN 08-MT: 2015/BTNMT về chất lượng nước mặt;

– QCVN 09-MT: 2015/BTNMT về chất lượng nước ngầm;

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

- QCVN 24:2016/BYT về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- QCVN 26:2016/BYT về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;
- QCVN 05:2020/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển hóa chất nguy hiểm.
- QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

2.2. Tài liệu hướng dẫn kỹ thuật môi trường có liên quan

- Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, Lâm Minh Triết. NXB Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, 2008;
- Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng. NXB Khoa học kỹ thuật, 2002;
- Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 1: Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm; tập 2: Cơ học về bụi và phương pháp xử lý bụi, GS.TS Trần Ngọc Chấn, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 1999;
- Ô nhiễm không khí, PGS.TS. Đinh Xuân Thắng, NXB Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, 2003;
- Ô nhiễm không khí, GS.TS. Trần Ngọc Chấn, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2004;
- Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Tập 1 (Ô nhiễm không khí, tính toán khuếch tán chất ô nhiễm) và Tập 3 (Lý thuyết tính toán và Công nghệ xử lý khí độc hại), GS.TS. Trần Ngọc Chấn, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2001;
- Assessment of Source of Air, water and land pollution, A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating Environment Control Strategies; Geneva; 1993; World Health Organization;
- Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C, 8/1991.

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

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3801076856 do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp đăng ký lần đầu ngày 03 tháng 06 năm 2014, cấp đăng ký thay đổi lần thứ 2 ngày 03 tháng 09 năm 2019.
- Quyết định số 1943/QĐ-UBND ngày 18/08/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư An Khương tại ấp 1, xã An Khương, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước do Công ty TNHH một thành viên Sản xuất Thương mại An Phú Hưng làm chủ đầu tư;

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

– Quyết định số 97/QĐ-UBND ngày 13/01/2021 của UBND huyện Hón Quán về việc phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chi tiết 1/500 Khu dân cư An Khương, huyện Hón Quán, tỉnh Bình Phước;

– Quyết định số 877/QĐ-UBND ngày 06/07/2020 của UBND huyện Hón Quán về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư An Khương tại ấp 1, xã An Khương, huyện Hón Quán, tỉnh Bình Phước;

– Quyết định 1054/QĐ-UBND ngày 26/04/2021 của UBND tỉnh Bình Phước về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2021 của huyện Hón Quán, tỉnh Bình Phước.

– Khu đất gồm các giấy chứng nhận quyền sử dụng đất đã được chuyển nhượng cho Công ty TNHH một thành viên Sản xuất Thương mại An Phú Hưng như sau: Công của các hộ dân. Công ty TNHH một thành viên Sản xuất Thương mại An Phú Hưng thỏa thuận nhận chuyển nhượng lại quyền sử dụng đất và thực hiện thủ tục chuyển đổi mục đích sử dụng đất để thực hiện dự án (*Kèm theo bảng chi tiết các giấy chứng nhận quyền sử dụng đất*).

– Quyết định chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quyết định số 228/QĐ-UBND ngày 31/01/2019 của UBND tỉnh Bình Phước (kèm theo đơn xin xác nhận chuyển đổi mục đích sử dụng đất của UBND xã Minh Thắng, huyện Chơn Thành, tỉnh Bình Phước ngày 08/03/2022).

2.4. Các nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập

Bản vẽ liên quan của dự án;

Các tài liệu và số liệu về hiện trạng môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội tại các khu vực lân cận Dự án do Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy cùng các đơn vị tham gia khảo sát, thu thập trong những năm gần đây;

Các số liệu về khí tượng thủy văn của các trạm quan trắc ở Bình Phước;

Các báo cáo về Đánh giá tác động môi trường đã được các cơ quan chuyên môn thực hiện ở Việt Nam trong những năm qua, nhất là các báo cáo ĐTM đối với các Dự án có cùng bản chất và các Dự án tương tự khác;

Các số liệu được điều tra, khảo sát và đo đạc dựa vào phương pháp chuẩn để thực hiện báo cáo ĐTM. Đó là số liệu về hiện trạng môi trường (nước, không khí, đất);

Các tài liệu tham khảo trong và ngoài nước về các biện pháp quản lý và giảm thiểu các tác động xấu đến môi trường của hoạt động Dự án.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng là đơn vị chủ trì thực hiện lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) với sự tư vấn của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy.

– Thông tin về chủ dự án: Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng.

+ Địa chỉ trụ sở chính: ấp 1, xã An Khương, huyện Hón Quán, tỉnh Bình Phước.

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

- + Điện thoại: 0978.199.599
- + Đại diện: Ông Phan Hải Lâm
- + Chức vụ: Giám đốc
- Thông tin về đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy
 - + Địa chỉ: 251/7 Lê Văn Thọ, phường 9, Quận Gò Vấp, TP.Hồ Chí Minh.
 - + Điện thoại: 0902645836
 - + Đại diện: (Ông) Nguyễn Quốc Huy
 - + Chức vụ: Giám đốc
 - Thông tin về đơn vị lấy mẫu và phân tích mẫu môi trường nền: Phân viện Khoa học An toàn Vệ sinh Lao động và Bảo vệ Môi trường Miền Nam
 - + Người đại diện lấy mẫu: Lê Bá Thông
 - + Chức vụ: Nhân viên
 - + Địa chỉ: Số 124-126 Lê Lai, Quận 1, Tp. Hồ Chí Minh.
 - + Điện thoại: (028) 38.323.077 Fax: (028) 38.323.077
 - + Hoạt động theo giấy phép kinh doanh số 0307903026.
 - + Đã được cấp chứng nhận tại quyết định số 511/QĐ-BTNMT ngày 12 tháng 02 năm 2018 quy định về việc điều chỉnh nội dung giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

Bảng i. Danh sách các thành viên tham gia thực hiện ĐTM

TT	Họ và tên	Chức vụ	Chuyên môn	Đơn vị	Số năm kinh nghiệm	Chức năng, nhiệm vụ	Chữ ký
I	Cơ quan chủ dự án: Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng.						
1	Phan Hải Lâm	Giám đốc	-	Chủ đầu tư		- Cung cấp các số liệu thông tin về Dự án. - Phối hợp đưa ra các biện pháp để giảm thiểu, xử lý các chất ô nhiễm phát sinh. - Kiểm tra toàn bộ báo cáo và ký xác nhận để trình lên cơ quan chức năng thẩm định và phê duyệt.	
II	Cơ quan tư vấn : Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy						
1	Nguyễn Quốc Huy	Giám đốc	KS: CNSH	Đơn vị tư vấn	17 năm	- Thẩm định nội bộ trong quá trình lập báo cáo ĐTM.	
2	Lai Trung Quốc	Nhân viên	KS: CNMT	Đơn vị tư vấn	1 năm	- Chương 2: Thu thập các số liệu về điều kiện tự nhiên, điều kiện kinh tế xã hội; nhận xét tính phù hợp của Dự án với các điều kiện này. - Phối hợp với đơn vị quan trắc môi trường có chức năng tiến hành khảo sát khu đất, lấy mẫu và phân tích các thành phần môi trường tự nhiên	

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

3	Nguyễn Thị Thùy Trang	Nhân viên	KS: CNMT	Đơn vị tư vấn	3 năm	- Chương 1: Dựa trên các số liệu thu thập được để mô tả tóm tắt các thông tin của Dự án. - Chương 4: Đề xuất chương trình quản lý và giám sát môi trường - In ấn, chỉnh sửa, phát hành, trình ký nộp báo cáo.	
4	Nguyễn Thị Hằng Nga	Nhân viên	KS: QLMT	Đơn vị tư vấn	7 năm	Chương 3: Dự báo đánh giá tải lượng, nồng độ và mức độ ảnh hưởng của các tác động phát sinh trong quá trình hoạt động; Nghiên cứu và đề xuất các biện pháp để thu gom, xử lý các chất ô nhiễm, giảm thiểu tác động	
5	Huỳnh Tuyết Nhi	Nhân viên	KS: QLMT	Đơn vị tư vấn	4 năm	- Mở đầu: Mô tả xuất xứ của Dự án, mối quan hệ của Dự án với các quy hoạch phát triển khác. - Chương 6: Tham vấn cộng đồng	
III	Đơn vị lấy mẫu: Phân viện Khoa học An toàn Vệ sinh Lao động và Bảo vệ Môi trường Miền Nam						
-	Lê Bá Thông	Nhân viên	KS: CNMT	PV KHATVSLĐ & BVMT Miền Nam	Lấy mẫu, đo đạc, phân tích		

Trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường, dự án nhận được sự giúp đỡ từ các cơ quan sau đây:

- + Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Phước;
- + Chi Cục Bảo vệ môi trường tỉnh Bình Phước;
- + Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Hớn Quản;
- + UBND xã cùng các tổ chức đoàn thể xã An Khương, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước.

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

Phương pháp đánh giá nhanh: xác định và đánh giá tải lượng ô nhiễm từ các hoạt động của dự án cũng như đánh giá các tác động của chúng đến môi trường. Phương pháp này được thực hiện trong Chương 3.

Phương pháp so sánh: so sánh các kết quả đo đạc, phân tích, tính toán dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của dự án với các TCVN, QCVN về môi trường và Tiêu chuẩn ngành (TCN) của Bộ Y tế và Bộ Xây dựng. Phương pháp này được thực hiện trong Chương 2,3.

Phương pháp phân tích tổng hợp: từ các kết quả nghiên cứu ĐTM, lập báo cáo ĐTM với bố cục và nội dung theo quy định. Phương pháp này được thực hiện trong Chương 1,2,3,4,5.

Phương pháp tham vấn cộng đồng: Mục đích của quá trình tham vấn cộng đồng là đảm bảo cho các bên bị ảnh hưởng được tham gia vào quá trình ra quyết định và thực hiện dự án và nâng cao sự hiểu biết của cộng đồng về dự án cũng như các tác động của dự án đến cuộc sống của cộng đồng đó. Sự đóng góp của cộng đồng liên quan sẽ đảm bảo rằng dự án đáp ứng được nhu cầu của cộng đồng và khả năng đem lại lợi ích cho cộng đồng. Phương pháp này được thực hiện trong Chương 5.

Phương pháp này sử dụng trong quá trình tham vấn lãnh đạo và nhân dân địa phương các cơ quan đoàn thể, các tổ chức tại nơi dự án có tác động trực tiếp. Nhằm nhận được những ý kiến góp ý để đảm bảo dự án không ảnh hưởng đến môi trường cũng như kinh tế - xã hội khu vực dự án. Phương pháp này được thực hiện trong Chương 5.

4.2. Các phương pháp khác

- Điều tra khảo sát thực địa.
- Phương pháp đo đạc, phân tích: khảo sát, quan trắc, lấy mẫu tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm theo các Tiêu chuẩn/Quy chuẩn Việt Nam (TCVN/QCVN) và quốc tế (nếu cần thiết) về môi trường nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, nước, đất, sinh thái tại khu vực. Phương pháp này được thực hiện trong chương 2.

Lấy mẫu phân tích hiện trạng chất lượng môi trường nền: Mẫu không khí, đất, nước ngầm tại khu đất dự án và khu vực xung quanh. Phương pháp lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu như sau:

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

Bảng ii. Phương pháp lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu

STT	Thông số	Phương pháp lấy mẫu
I	Thành phần môi trường không khí	
	Thông số lấy mẫu không khí: Bụi, NO _x , SO ₂ , CO.	TCVN 5971:1995, TCVN 6137:2009; TCVN 5067:1995
II	Thành phần môi trường nước ngầm	
	Thông số: Mẫu nước dưới đất	TCVN 6663-1:2008; TCVN 6663-11:2011; TCVN 6663-3:2008
III	Thành phần môi trường đất	
	Thông số: Mẫu đất	TCVN 5297:1995; TCVN 7538-2:2005

❖ Phương pháp đo tại hiện trường:

Bảng iii. Phương pháp đo tại hiện trường

STT	Tên thông số	Phương pháp đo	Dải đo
1	Độ ồn	TCVN 7878-2:2010	30 ÷ 130 dBA
2	Nhiệt độ	QCVN 46-2012/BTNMT	0 ÷ 50 °C
3	Độ ẩm	QCVN 46-2012/BTNMT	10 ÷ 95%RH
4	Tốc độ gió	QCVN 46-2012/BTNMT	0,6 ÷ 40 m/s
5	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12

❖ Phân tích trong phòng thí nghiệm

Bảng iv. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm

STT	Tên thông số	Phương pháp phân tích	Giới hạn phát hiện
I	Thành phần môi trường không khí		
1	Bụi	TCVN 5067:1995	20µg/m ³
2	NO _x	TCVN 6137:2009	5µg/m ³
3	SO ₂	TCVN 5917:1995	10µg/m ³
4	CO	QT-PTKCO-29	5.000 µg/m ³
II	Thành phần môi trường nước ngầm		

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

STT	Tên thông số	Phương pháp phân tích	Giới hạn phát hiện
1	Độ cứng (CaCO ₃)	HDCV-TB-03	5,0 mg/L
2	Chất rắn tổng số	SMEWW 2540.B:2012	5,0 mg/L
3	Fe	TCVN 6177:1996	0,03 mg/L
4	Nitrat (N_NO ₃ ⁻)	TCVN 6180:1996	0,05 mg/L
5	Amoni (N_NH ₄ ⁺)	TCVN 6177:1996	0,01mg/L
6	Clorua (Cl ⁻)	TCVN 6194:1996	5,0 mg/L
7	Coliform	TCVN 6187 – 2:1996	3 MPN/100mL
8	E.Coli	TCVN 6187 – 2:2009	3 MPN/100mL
III	Thành phần môi trường đất		
1	Asen (As)	US.EPA Method 3050B+ SMEWW 3113B:2012	0,0017 mg/kg
2	Cadimi (Cd)		0,00024 mg/kg
3	Chì (Pb)		0,0008 mg/kg
4	Crom (Cr)		1,2 mg/kg
5	Đồng (Cu)	US.EPA Method 3050B+ SMEWW 3111B:2012	0,03 mg/kg
6	Kẽm (Zn)		0,018 mg/kg

– Phương pháp thống kê: nhằm thu thập và xử lý số liệu khí tượng thủy văn, kinh tế - xã hội cũng như các số liệu khác tại khu vực thực hiện dự án thông qua các nguồn khác nhau: Niên giám thống kê, báo cáo tình hình kinh tế - xã hội và hiện trạng môi trường tại xã An Khương, huyện Hón Quan và các công trình nguyên cứu có liên quan khác. Phương pháp này được thực hiện trong chương 2.

– Phương pháp lập bảng liệt kê: lập mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án và các tác động đến các thành phần môi trường để đánh giá tổng hợp ảnh hưởng của các tác động do các hoạt động của dự án đến môi trường. Phương pháp này được thực hiện trong chương 3.

– Phương pháp dự báo: dự báo các tác động, sự cố rủi ro trong quá trình xây dựng và dự án đi vào hoạt động. Phương pháp này được thực hiện trong chương 3.

– Phương pháp chuyên gia: Tham vấn ý kiến của các chuyên gia am hiểu về lĩnh vực hoạt động của Dự án để giải quyết những vấn đề có tính chuyên môn sâu. Phương pháp này được thực hiện trong chương 3.

4.3. Các bước thực hiện ĐTM

- Khảo sát mô tả về thực trạng hoạt động của đơn vị để tiến hành lập báo cáo ĐTM.
- Khảo sát điều kiện môi trường, điều kiện môi trường, địa chất địa điểm thực hiện dự án.
- Đánh giá hiện trạng môi trường, yếu tố khí hậu, những nguồn gây ô nhiễm trong phạm vi dự án.
- Xác định rõ những loại chất thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án, khi dự án hoạt động.
- Đánh giá tác động sự ảnh hưởng có khả năng gây ô nhiễm đến môi trường, xã hội quanh khu vực dự án.
- Tham vấn ý kiến cộng đồng, UBND, UBMTTQ xã tại nơi dự án thực hiện.
- Tiến hành xây dựng các chương trình báo cáo giám sát môi trường.
- Kết luận thực trạng của môi trường xung quanh dự án và đưa ra các ý kiến biện pháp xử lý tốt nhất.
- Hoàn tất hồ sơ và lập hội đồng thẩm định để phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường ĐTM.

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

- Thông tin chung:
 - + Tên dự án: “Khu dân cư An Khương” – diện tích 574.792,3m²; dân số 6.000 người.
 - + Địa điểm thực hiện: ấp 1, xã An Khương, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước.
 - + Chủ dự án: Công ty TNHH MTV sản xuất Thương mại An Phú Hưng.
 - + Địa chỉ trụ sở chính: ấp 1, xã An Khương, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước.
 - + Đại diện: Ông Phan Hải Lâm Chức vụ: Giám đốc
- Phạm vi, quy mô, công suất: “Khu dân cư An Khương” – diện tích 574.792,3m²; dân số 6.000 người tại ấp 1, xã An Khương, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước.
- Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án:

Khu dân cư An Khương được UBND tỉnh Bình Phước phê duyệt quyết định chủ trương đầu tư số 1943/QĐ-UBND ngày 18/08/2020 và UBND huyện Hớn Quản điều chỉnh nhiệm vụ quy hoạch tỷ lệ 1/500 Khu dân cư An Khương tại ấp 1, xã An Khương, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước tại Quyết định số 461/QĐ-UBND ngày 31/03/2022 với mục tiêu:

- Xây dựng khu dân cư thương mại.
- Là khu dân cư thương mại với các chức năng chính như: khu nhà ở liền kề, biệt thự, khu các công trình dịch vụ công cộng và công viên cây xanh đáp ứng nhu cầu của người dân trong khu vực.
- Từng bước hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật, an sinh xã hội phục vụ nhu cầu sử dụng của người dân.

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

- Đáp ứng nhu cầu về nhà ở cho người dân trong khu vực.
- Là cơ sở cho việc đầu tư xây dựng và quản lý quy hoạch xây dựng.
- Đồng bộ cơ sở hạ tầng, kết nối với các khu chức năng khác của khu vực.
- Từng bước xây dựng bộ mặt kiến trúc và góp phần vào quá trình đô thị hóa tại ấp 1, xã An Khương, huyện Hón Quản, tỉnh Bình Phước nói chung.

Các hạng mục công trình chính của dự án như sau:

Bảng v. Các hạng mục công trình chính của dự án

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích	
			(m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất ở		344.857,5	60
	Đất ở (nhà liền kề)	NP	209.115	36,4
	Đất ở (biệt thự vườn)	NV	66.447,5	11,6
	Đất nhà ở xã hội	NOXH	69.294,8	12
2	Đất công cộng dịch vụ		42.999,7	7,5
	Đất thương mại – dịch vụ 1	CTCC-1	15.059,7	2,6
	Đất thương mại – dịch vụ 2	CTCC-2	12.000	2,1
	Đất trường mẫu giáo	CTCC-3	11.368	2,0
	Đất thương mại – dịch vụ 3	CTCC-4	4.572	0,8
3	Đất cây xanh		24.686,5	4,3
	Cây xanh công viên	CV	16.848,3	2,9
	Cây xanh cảnh quan	CX	4.550,9	0,8
	Cây xanh cách ly	CX	3.287,3	0,6
4	Đất hạ tầng kỹ thuật	HT	6.885,9	1,2
5	Đất giao thông		155.362,7	27
Tổng cộng			574.792,3	100

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

Tác động trong giai đoạn xây dựng dự án: Bụi từ quá trình thi công san nền; bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu cho quá trình triển khai xây dựng; bụi, khí thải từ các hoạt động hàn, cắt, xì kim loại; khí thải từ hoạt động trải nhựa; bụi khí thải phát sinh từ quá trình chà nhám, sơn tường sẽ gây tác động đến môi trường không khí và dân cư xung quanh khu vực; nước thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân và nước thải xây dựng gây ảnh hưởng tới môi trường nước, môi trường không khí khu vực thực hiện dự án; chất thải rắn từ sinh hoạt của công nhân, chất thải rắn xây dựng sẽ động đến môi trường không khí, đất, nước và công nhân tại khu vực dự án.

Tác động trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động: Bụi, khí thải từ các phương tiện vận tải ra vào khu vực Dự án tác động trực tiếp đến không khí khu dân cư trong Dự án và khu vực xung quanh do ảnh hưởng của gió và quá trình lan truyền; nước thải sinh hoạt của khu dân cư tác động trực tiếp đến đa dạng sinh học và chất lượng nguồn nước khi nước thải dự án thải vào nguồn tiếp nhận; chất thải rắn sinh hoạt của người dân, chất thải nguy hại sẽ tác động đến môi trường nước dưới đất, đất tại khu vực bị tác động gián tiếp do khí thải, nước thải, CTR ngấm xuống đất dẫn đến ô nhiễm nước dưới đất.

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

a. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải

❖ Trong giai đoạn xây dựng dự án:

Bụi từ quá trình đào đắp, san nền: hoạt động san nền, xây dựng cơ sở hạ tầng và khu nhà ở sẽ phát sinh nhiều do quá trình đào, đắp đất. Tải lượng bụi phát sinh là 234,375mg/s.

Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển trong quá trình đào đắp, san nền: Trong quá trình vận chuyển phát sinh bụi, SO₂, NO_x, CO. Nồng độ khí thải lần lượt là bụi: 579,78mg/m³; SO₂: 134,59mg/m³; NO₂: 8.733,19mg/m³; CO: 1.340,04mg/m³.

Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc: hoạt động vận chuyển có chứa nhiều bụi, NO_x, HC, CO; nồng độ bụi khoảng 0,01mg/m³, NO_x+HC khoảng 5,77×10⁻⁶ mg/m³ và CO có nồng độ 7,21×10⁻⁶ mg/m³.

Bụi và khí thải từ các thiết bị thi công: Nồng độ các chất ô nhiễm như sau bụi (187,75 mg/Nm³), SO₂ (43,66 mg/Nm³), NO_x (3.056,41 mg/Nm³), CO (611,28 mg/Nm³), VOC (174,65 mg/Nm³). So sánh với QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, cho thấy hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép (riêng chỉ tiêu NO_x vượt quy chuẩn cho phép).

Hoạt động phối đá, trộn bê tông, xây dựng công trình nhà ở, dịch vụ công cộng, giáo dục phục vụ Dự án, khí thải từ hoạt động trải nhựa: Vì dự án đã san lấp mặt bằng

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

trước khi bàn giao nên công đoạn phối đá, sỏi, được tưới nước trong quá trình thi công vì vậy lượng bụi ít gây ảnh hưởng đến công nhân đang thi công và môi trường xung quanh. Hoạt động trải nhựa đường phát sinh bụi từ hoạt động vệ sinh mặt đường trước khi trải nhựa; Mùi hôi phát sinh do đốt nóng chảy nhựa, trải nhựa dính bám; Ô nhiễm nhiệt từ quá trình trải nhựa làm mặt đường.

Bụi từ quá trình chà nhám: Quá trình chà nhám làm phát sinh 1 lượng bụi do hoạt động chà nhám chỉ diễn ra khi chuẩn bị sơn tường. Nồng độ bụi phát sinh khoảng 3 - 6 mg/m³

Hơi dung môi từ quá trình sơn: Trong quá trình sơn có có nhiều hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOCs) có trong thành phần của dung môi, chúng rất dễ bay hơi vào trong không khí khi sơn. Lượng bay hơi sau khi sơn xung quanh mỗi thợ sơn khoảng 385g/h

Bụi, khí thải từ các hoạt động hàn cắt kim loại: Quá trình này phát sinh chủ yếu là khói hàn, CO, NO_x.

❖ Trong giai đoạn vận hành dự án:

Khí thải từ phương tiện vận tải ra vào khu vực Dự án: Thường chứa các thành phần ô nhiễm như: Bụi, NO_x, SO₂, CO, VOC.

Mùi hôi phát sinh từ quá trình phân hủy rác tại các vị trí tập trung rác của dự án: Thành phần các khí chủ yếu sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm CO₂, NH₃, H₂S, CO... các khí gây mùi chủ yếu là NH₃, H₂S.

Khí thải phát sinh từ việc đun nấu thức ăn của hộ dân: Khí thải phát sinh từ quá trình đốt gas phục vụ cho nấu nướng sẽ phát sinh khí NO₂, CO₂, CO.....

Mùi từ hệ thống xử lý nước thải: Chất gây mùi bao gồm các phân tử vô cơ và hữu cơ. Hai chất vô cơ gây mùi chính là hydrogen sulfide (H₂S) và amoniac (NH₃). 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.

Mùi do quá trình sử dụng hóa chất, thuốc BVTV và phân bón: Thành phần các khí chủ yếu trong phân bón là khí amoniac có mùi khai và các thành phần khác có trong thuốc bảo vệ thực vật.

b. Quy mô tính chất của nước thải

❖ Trong giai đoạn xây dựng dự án:

Nước thải sinh hoạt: Lưu lượng nước thải khoảng 08 m³/ngày, thành phần gồm: pH, BOD₅ (20°C), tổng chất rắn lơ lửng (TSS), amoni (tính theo N), tổng nitơ, tổng photpho, tổng coliform.

Nước thải xây dựng: Lưu lượng phát sinh khoảng 15,05m³/ngày do hoạt động rửa xe, thành phần chủ yếu là hàm lượng chất rắn lơ lửng.

❖ Trong giai đoạn vận hành dự án:

Nước thải sinh hoạt: Trong trường hợp dự án có tổng dân số tối đa là 6.000 người, lưu lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp khoảng 1.800 m³/ngày.đêm, thành phần gồm: pH, BOD₅ (20°C), tổng chất rắn lơ lửng (TSS), amoni (tính theo N), tổng nitơ, tổng photpho, tổng coliform.

c. CTR thông thường

❖ Trong giai đoạn xây dựng dự án:

Chất thải rắn xây dựng: Phát sinh khoảng 1.778 tấn, chủ yếu là xi măng rơi vãi, sắt thép vụn, bao bì đựng vật liệu,...

Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh khoảng 80 kg/ngày, thành phần gồm rau, vỏ hoa quả, thực phẩm dư thừa, giấy, bao bì thực phẩm,... Chất thải rắn sinh hoạt có chứa 60% - 70% chất hữu cơ và 30% - 40% chất khác.

❖ Trong giai đoạn vận hành dự án:

Chất thải rắn sinh hoạt từ khu đất ở, khu công trình dịch vụ: Chất thải khu nhà ở phát sinh 6.000kg/ngày, khu công trình thương mại – dịch vụ: 600kg/ngày, khu văn hóa: 437,5kg/ngày. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm các loại chất khác nhau như rau, vỏ hoa quả, thực phẩm dư thừa, giấy, bao bì đựng thực phẩm... Chất thải rắn sinh hoạt có chứa 60% - 70% chất hữu cơ và 30% - 40% chất khác.

Chất thải rắn đường phố: Phát sinh khoảng 1.558,98 kg/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu là cành, lá cây, một phần bao bì thực phẩm thải bỏ, chất thải rắn sinh hoạt.

Bùn thải: Lượng cặn bùn từ bể tự hoại từ các hộ dân, khu dịch vụ công cộng và khu giáo dục, khu y tế trong 1 ngày khoảng 39,58kg/ngày; Bùn từ hệ thống xử lý nước thải: bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải là 1.417,85kg/ngày.

d. CTNH

❖ Trong giai đoạn xây dựng dự án: Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu là dầu nhớt thải; giẻ lau, bao tay dính dầu nhớt thải,... với tổng khối lượng khoảng 240 kg.

❖ Trong giai đoạn hoạt động của dự án: lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động dân cư khoảng 6.332,4 kg/năm; khu thương mại, dịch vụ, khu giáo dục, trạm y tế, khu văn hóa khoảng 316,62 kg/năm, thành phần chất thải bóng đèn huỳnh quang, pin, ắc quy, chai xịt côn trùng.... Chất thải nguy hại từ hóa chất như bao bì chứa hóa chất, phân bón, thuốc trừ sâu khoảng 10,8kg/năm. Tổng khối lượng CTNH phát sinh khi dự án đi vào hoạt động 6.659,82 kg/năm.

e. Tiếng ồn, độ rung

❖ Trong giai đoạn xây dựng dự án:

Tiếng ồn: Tiếng ồn gây ra do phương tiện vận tải từ việc chuyên chở bốc dỡ vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị phục vụ thi công trên công trường xây dựng như máy xúc, máy ủi, máy trộn bê tông, máy khoan, máy nén khí,... Tiếng ồn có tần số cao khi các phương tiện máy móc sử dụng nhiều, hoạt động liên tục, nhất là vào khoảng thời

gian ban ngày trong giờ làm việc.

Độ rung: Mức rung động của các phương tiện máy móc trong quá trình thi công có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào các yếu tố như: chất đất lòng đường, tốc độ chuyển động của xe. Quá trình thi công có thể là nguyên nhân gây ra rung động nền đất do các phương tiện thi công và các thiết bị. Hoạt động đồng loạt của các thiết bị thi công có thể gây ra hiện tượng chấn động nền đất lan truyền theo môi trường đất, tuy nhiên các chấn động này sẽ bị giảm mạnh theo khoảng cách. Các khu vực lân cận gần khu xây dựng có thể bị ảnh hưởng bởi các chấn động phát động này.

❖ ***Trong giai đoạn hoạt động của dự án:***

Tiếng ồn: Nguồn phát sinh tiếng ồn là từ hoạt động của các phương tiện giao thông, cũng như hoạt động sinh hoạt của khu dự án. Theo kết quả khảo sát tại các khu dân cư đã đi vào hoạt động tiếng ồn dao động trong khoảng từ 55 – 67 dBA, tuy nhiên nguồn ồn này không liên tục nên ảnh hưởng là không đáng kể.

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

a. Đối với bụi, khí thải

❖ ***Trong giai đoạn xây dựng:*** Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng động cơ của các phương tiện, sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp; các xe vận chuyển chở đúng trọng tải và phủ bạt kín nhằm giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ. Bố trí hợp lý các chuyến xe chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng ra vào hợp lý. Lịch làm việc tránh chồng chéo gây ùn tắc giao thông nơi cổng ra vào của công trình Không sử dụng các loại máy móc thi công quá cũ để đảm bảo giảm thiểu phát thải ô nhiễm bụi, khí thải. Tính toán và sử dụng đúng số lượng máy móc, thiết bị để hạn chế tối đa mức độ gây tác động đến môi trường không khí khu vực; Kiểm soát ô nhiễm bụi, khí thải, tiếng ồn và mức rung nhằm bổ sung áp dụng các biện pháp hạn chế khi cần thiết; Tuân thủ thời gian biểu của hoạt động thi công và biện pháp tổ chức thi công hợp lý, ...

❖ ***Trong giai đoạn vận hành:***

Giảm thiểu bụi, khí thải từ phương tiện giao thông: Thực hiện một số biện pháp giảm thiểu như đảm bảo diện tích trồng cây xanh trong khu dân cư, rửa đường nội bộ thường xuyên nhằm giảm lượng bụi từ các phương tiện vận chuyển trong khu dân cư, lắp đặt biển báo giảm tốc khi vào khu dân cư,...

Giảm thiểu mùi hôi từ các thùng chứa rác: Bố trí số lượng thùng thu gom rác có nắp đậy ở các khu vực công cộng, trên các tuyến đường trong khu dự án với khoảng cách giữa 2 thùng rác khoảng 100m; Rác thải sinh hoạt phát sinh được thu gom mỗi ngày, không để tập trung thời gian dài. Hoạt động thu gom rác chỉ ảnh hưởng cục bộ trong thời gian ngắn và được nhân viên quản lý của dự án phun chế phẩm EM để khử mùi hôi.

Mùi từ hoạt động đun nấu thức ăn của người dân: 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; Có biện pháp thông thoáng tại nhà nấu ăn; Đối với mùi nấu ăn sử dụng máy hút khói và khử mùi khói bếp.

Mùi hệ thống xử lý nước thải: Thường xuyên kiểm tra và bảo quản hệ thống phân phối khí và sục khí ở các bể điều hòa, bể hiếu khí để duy trì điều kiện hiếu khí, giảm thiểu việc phát sinh các khí gây mùi H₂S, NH₃...Kiểm tra tốc độ dòng chảy nước thải tại các bể chứa, bể tiếp nhận, để đảm bảo thời gian lưu nước của các bể, tránh xảy ra tình trạng phân hủy kỵ khí ở các bể. Mùi phát sinh từ các bể: hồ gom, bể điều hòa, bể kỵ khí, bể thiếu khí, bể phân hủy bùn, sẽ được dẫn tới hệ thống xử lý mùi để xử lý giảm thiểu mùi hôi.

Mùi do quá trình sử dụng thuốc bảo vệ thực vật và phân bón: Sử dụng các loại thuốc và phân bón không thuộc danh mục cấm của Việt Nam. Đảm bảo an toàn khi sử dụng thuốc: đọc kỹ và tuân theo các hướng dẫn an toàn được ghi trên nhãn. Thời gian phun và kỹ thuật phun thuốc phải đảm bảo đúng hướng dẫn của Nhà sản xuất, Chi cục Bảo vệ thực vật tại địa phương và Bộ Nông Nghiệp Và Phát Triển Nông Thôn.

Giảm thiểu tác động của các cơ sở xung quanh dự án: Đảm bảo diện tích cây xanh cách ly giữa khu vực dự án với các cơ sở sản xuất lân cận. Thực hiện nghiêm các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và các công trình bảo vệ môi trường.

b. Đối với nước mưa và nước thải

❖ Trong giai đoạn xây dựng:

Biện pháp giảm thiểu nước mưa: Tạo các hố lắng tạm thời trước khi nước mưa chảy vào nguồn tiếp nhận, ưu tiên xây dựng hệ thống thu gom nước mưa, định kỳ khơi thông dòng chảy tránh ngập úng.

Biện pháp giảm thiểu nước thải sinh hoạt: Đơn vị thầu thi công tiến hành thuê nhà vệ sinh di động; Thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt: Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom của địa phương tiến hành hút hầm, vận chuyển và xử lý đúng nơi quy định.

❖ Trong giai đoạn vận hành:

- *Biện pháp giảm thiểu nước mưa:* Hệ thống thoát nước mặt được thiết kế riêng biệt đối với thoát nước thải, có nhiệm vụ thu nước mưa và nước tưới cây rửa đường. Các đường ống thoát nước được đặt dọc theo các tuyến đường thoát nước theo hướng chính về hướng Đông Nam khu đất. Các đường cống phụ thu gom nước mặt từ các đường khu nội bộ và dẫn đến các hố ga của đường cống chính dẫn đến các cửa xả theo quy hoạch đã được duyệt trên đường liên xã và đường ĐT757.

- *Biện pháp giảm thiểu nước thải sinh hoạt:* Chủ Dự án xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa và nước thải riêng biệt. Nước thải sinh hoạt từ các hộ dân, khu thương mại dịch vụ được thu gom và xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 03 ngăn, sau đó lượng nước thải này được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án để xử

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

lý. Chủ dự án bố trí xây dựng 01 trạm xử lý nước thải tập trung tại phía Bắc (X:1298809.308; Y: 541037.223) giáp Suối Lạnh, trạm xử lý gồm 03 module với công suất mỗi module là 600m³/ngày để thu gom và xử lý nước thải đạt quy chuẩn đạt cột A, QCVN 14:2008/BTNMT– Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là Suối Lạnh.

Quy trình công nghệ xử lý nước thải tập trung tại các module 1,2,3 là giống nhau, với quy trình như sau: Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại 03 ngăn → Bể thu gom → Bể điều hòa → Bể Anoxic → Bể MBBR → Bể Aerotank → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Thải vào nguồn tiếp nhận.

Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải sau khi xử lý đạt cột A, QCVN 14:2008/BTNMT– Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt được thải ra suối Lạnh tại phía Bắc giáp với khu vực dự án (X:1298882.100; Y:541017.143).

Tiến độ xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung:

- Trong giai đoạn đầu chủ dự án xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung cho module 1, công suất 600m³/ngày trên phần đất hạ tầng kỹ thuật (HTKT-2), phần đất xây dựng hệ thống xử lý nước thải theo quy hoạch tại phía Bắc của dự án.

- Khi dân cư lấp đầy từ 50% dân số, chủ dự án xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung cho module 2, công suất 600 m³/ngày trên phần đất hạ tầng kỹ thuật (HTKT-2), phần đất xây dựng hệ thống xử lý nước thải theo quy hoạch tại phía Bắc của dự án.

- Khi dân cư lấp đầy từ 100% dân số, chủ dự án xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung cho module còn lại (module 3), công suất 600 m³/ngày trên phần đất hạ tầng kỹ thuật (HTKT-3), phần đất xây dựng hệ thống xử lý nước thải theo quy hoạch tại phía Bắc của dự án.

Quan trắc tự động: Công ty phải lắp đặt các thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục và kết nối, truyền số liệu trực tiếp về Sở Tài nguyên và Môi trường theo quy định tại điểm b, khoản 1 và điểm a, khoản 2, Điều 97 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

Kích thước các hạng mục công trình xử lý nước thải của 01 module công suất 600m³/ngày:

Bảng vi. Kích thước các hạng mục công trình của hệ thống xử lý nước thải

STT	Hạng mục	Hệ thống XLNT Công suất 600 m ³ /ngày.đêm	Số lượng	Vật liệu xây dựng
1	Bể tách dầu mỡ	- Kích thước (Dài×Rộng×Cao): 1,5m×1,5m×4,0 m - Thể tích bể: 6,3 m ³ - Thời gian lưu: 20 phút		

2	Bể thu gom	-Kích thước (Dài×Rộng×Cao): 1,5m×1,5m×4,0 m -Thể tích bể: 6,3 m ³ -Thời gian lưu: 20 phút	01	BTCT, trát chống thấm
3	Bể điều hòa	-Kích thước (Dài×Rộng×Cao): 7,0m×6,0m×4,2m -Thể tích bể: 176,4 m ³ -Thời gian lưu: 10 giờ	01	BTCT, trát chống thấm
4	Bể Anoxic	-Kích thước (Dài×Rộng×Cao): 3,5m×2,5m×4,2m -Thể tích bể: 36,75 m ³ -Thời gian lưu: 1,8 giờ	01	BTCT, trát chống thấm
5	Bể MBBR	-Kích thước (Dài×Rộng×Cao): 3,5m×2,5m×4,2m -Thể tích bể: 35 m ³ -Thời gian lưu: 2 giờ	01	BTCT, trát chống thấm
6	Bể Aerotank	-Kích thước (Dài×Rộng×Cao): 6,0m×5,0m×4,2m -Thể tích bể: 126,0 m ³ -Thời gian lưu: 7,56 giờ	01	BTCT, trát chống thấm
7	Bể lắng sinh học	-Kích thước (Dài×Rộng×Cao): 5,0m×5,0m×4,2m -Thể tích bể: 105,0 m ³ -Thời gian lưu: 4 giờ	01	BTCT, trát chống thấm
8	Bể khử trùng	-Kích thước (Dài×Rộng×Cao): 3,0m×1,5m×4,2m -Thể tích bể: 18,9 m ³ -Thời gian lưu: 1 giờ	01	BTCT, trát chống thấm
9	Bể chứa bùn	-Kích thước (Dài×Rộng×Cao): 5,0m×4,0m×4,2m -Thể tích bể: 84,0 m ³ -Thời gian lưu: 3,0 ngày	01	BTCT, trát chống thấm

c. Đối với CTR công nghiệp thông thường

❖ Trong giai đoạn xây dựng:

Chất thải xây dựng: Bố trí kho chứa CTR tạm thời kích thước 3×3 m tại vị trí đất quy hoạch bãi đỗ xe theo dạng nhà tiền chế tường và mái bằng tôn. CTR xây dựng được công nhân thu gom, phân loại hàng ngày và lưu chứa tại khu vực lưu chứa CTR xây dựng tạm thời, Chủ dự án sẽ định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định.

Chất thải sinh hoạt: Chủ dự án sẽ trang bị 2 thùng chứa rác với thể tích 120 lít có nắp đậy, tại công trường để chứa lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh. Bố trí công nhân vệ sinh thường xuyên trên công trường để thu gom rác thải sinh hoạt, bao nilon vương vãi của công nhân trên công trường. Lượng chất thải rắn sinh hoạt này sẽ được chủ dự án ký kết hợp đồng với đơn vị thu gom hằng ngày rác thải sinh hoạt tại địa phương.

❖ Trong giai đoạn vận hành:

– **Chất thải sinh hoạt:** Đối với chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại các hộ gia đình được phân loại, thu gom vào các thùng chứa rác vật liệu HDPE có 3 ngăn (thể tích 80 lít) có nắp đậy, bố trí cho từng căn hộ; Đối với rác thải đường phố: Bố trí các thùng rác có nắp đậy, vật liệu HDPE có 3 ngăn (thể tích 80 lít), trên các tuyến đường với khoảng cách 100m/thùng; Đối với khu vực thương mại – dịch vụ và trường mẫu giáo, trạm y tế: Bố trí 3 thùng chứa loại 120 lít, có nắp đậy, vật liệu HDPE trong khuôn viên trường học và khu thương mại dịch vụ. Chủ dự án ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển, xử lý rác thải sinh hoạt của dự án với tần suất 01 lần/ngày theo đúng quy định.

– **Đối với bùn thải:** Đối với bùn, cặn từ bể tự hoại: Các hộ gia đình, khu dịch vụ công cộng, khu trường học, khu y tế định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý; Đối với bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải, Chủ dự án sẽ định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo đúng quy định.

d. Đối với CTNH

❖ Trong giai đoạn xây dựng: Các chất thải nguy hại phát sinh sẽ được lưu chứa tại các thùng chứa bằng nhựa HDPE, dung tích 60 lít, có nắp đậy, dán nhãn, lưu chứa tại nhà kho chứa chất thải nguy hại tạm thời với diện tích khoảng 4m², bố trí tại khu vực quy hoạch đất hạ tầng kỹ thuật, kết cấu: tường gạch, nền bê tông, tường bằng tôn bao xung quanh, mái che được lợp bằng tole sóng vuông, có gờ vây, hố thu gom chất thải rò rỉ, ... theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

❖ Trong giai đoạn hoạt động: Đăng ký chủ nguồn thải với Sở Tài nguyên và Môi trường; Chủ dự án tổ chức tuyên truyền, giáo dục để nâng cao nhận thức của người dân trong việc quản lý CTNH phát sinh. Hướng dẫn phân loại CTNH tách riêng với chất thải rắn sinh hoạt; Chủ dự án sẽ hướng dẫn người dân các căn hộ mang về kho chứa CTNH được đặt tại khu vực quy hoạch đất hạ tầng kỹ thuật (diện tích 4m²), kết cấu: tường gạch, nền bê tông, tường bằng tôn bao xung quanh, mái che được lợp bằng tole sóng vuông, có gờ vây, hố thu gom chất thải rò rỉ,; Kho chứa có bố trí các thùng chứa riêng biệt, thùng chứa có nắp đậy, được làm bằng nhựa HDPE, có nhãn dán phân biệt. Trong khu vực kho chứa bố trí các thùng như sau: 01 thùng chứa pin, ắc quy thải (mã 16 01 12); 01 thùng chứa giẻ lau, găng tay dính dầu (mã 18 02 01); 01 thùng chứa bóng đèn huỳnh quang thải có chứa thủy ngân (mã 16 01 06); 01 thùng chứa các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện các linh kiện điện tử (mã 16 01 13). Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển theo quy định.

e. Đối với tiếng ồn, độ rung

❖ **Trong giai đoạn xây dựng:** Sử dụng các loại máy móc thiết bị mới ít gây tiếng ồn, thường xuyên bảo trì máy móc thiết bị và lập kế hoạch thời gian làm việc phù hợp.

❖ **Trong giai đoạn hoạt động:** Lập quy định về việc không gây ô nhiễm tiếng ồn đặc biệt trong thời gian từ 22h đến 6h.

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

5.5.1. Chương trình giám sát giai đoạn xây dựng

a/ Giám sát môi trường không khí:

- Vị trí giám sát: 01 điểm tại khu vực thi công.
- Thông số giám sát: Vi khí hậu, tiếng ồn, bụi, SO₂, NO_x, CO.
- Tần suất giám sát: 01 lần trong quá trình thi công xây dựng
- Quy chuẩn so sánh/Quy định áp dụng: 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 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc; QCVN 03:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc Gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc; Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

b/ Giám sát chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại:

- Vị trí giám sát: Khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.
- Thông số giám sát: Khối lượng, thành phần, chứng từ giao nhận.
- Tần suất giám sát: Thường xuyên, liên tục; định kỳ báo cáo cơ quan chức năng theo quy định.
- Quy chuẩn so sánh/Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu; Nghị định số 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; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại và theo quy định hiện hành.

5.5.2. Chương trình giám sát giai đoạn hoạt động

a/ Giám sát môi trường nước thải

❖ **Giai đoạn vận hành thử nghiệm**

- Vị trí giám sát: 01 điểm đầu vào và 01 điểm đầu ra của hệ thống xử lý nước thải.
- Thông số giám sát: Lưu lượng, pH, SS, BOD₅, amoni, tổng Phot pho, tổng Nitơ, dầu mỡ động thực vật, tổng Coliform.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh/Quy định áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (k = 1).

❖ **Giai đoạn vận hành**

- Vị trí giám sát: 01 điểm đầu vào và 01 điểm đầu ra của hệ thống xử lý nước thải.
- Thông số giám sát: Lưu lượng, pH, SS, BOD₅, amoni, tổng Photpho, tổng Nitơ, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt, tổng Coliform.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh/Quy định áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (k = 0,6).

❖ **Giám sát tự động, liên tục**

- Vị trí quan trắc: 01 điểm tại đầu ra trạm xử lý nước thải.
- Thông số: Lưu lượng (đầu vào, đầu ra), pH, SS, BOD₅, tổng chất rắn hòa tan, sunfua, amoni, nitrat, dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, phosphat, tổng Coliform.
- Tần suất: Liên tục có camera theo dõi, truyền số liệu trực tiếp về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Phước theo quy định hiện hành.
- Quy chuẩn so sánh: cột A, QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (k = 1).

b/ Giám sát môi trường nước mặt

- Vị trí giám sát: điểm tiếp nhận nước thải tại suối Lạnh
- Thông số giám sát: pH, BOD₅, SS, COD, Amoni, tổng Photpho, tổng Nitơ, tổng Coliform, tổng các chất hoạt động bề mặt
- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần
- Quy chuẩn so sánh/Quy định áp dụng: QCVN 08:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, cột A.

c/ Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại
- Thông số giám sát: Khối lượng, thành phần, chứng từ giao nhận
- Tần suất giám sát: Thường xuyên, liên tục; định kỳ báo cáo cơ quan chức năng theo quy định.
- Quy chuẩn so sánh/Quy định áp dụng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu; Nghị định số 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; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại và các quy định hiện hành.

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án

“KHU DÂN CƯ AN KHƯƠNG”

DIỆN TÍCH 574.792,3M², DÂN SỐ 6.000 NGƯỜI

1.1.2. Thông tin về chủ dự án và dự án

Tên chủ dự án: CÔNG TY TNHH MTV SẢN XUẤT THƯƠNG MẠI AN PHÚ HƯNG

Địa chỉ trụ sở chính: Ấp 1, xã An Khương, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước

Đại diện: Ông Phan Hải Lâm Chức vụ: Giám đốc

Địa chỉ thực hiện dự án: Ấp 1, xã An Khương, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước.

Nguồn vốn: tổng vốn đầu tư của dự án 150.000.000.000 VNĐ (Một trăm năm mươi tỷ đồng)

Tiến độ thực hiện dự án:

– Tiến độ thực hiện dự án theo Quyết định số 1943/QĐ-UBND ngày 18/08/2020 của UBND tỉnh Bình Phước về Quyết định chủ trương đầu tư như sau:

* Giai đoạn 1:

+ Từ tháng 06/2020 đến tháng 08/2020: Thực hiện thủ tục quyết định chủ trương đầu tư;

+ Từ tháng 09/2020 đến tháng 12/2021: Đền bù, giải phóng mặt bằng dự án.

+ Từ tháng 01/2022 đến tháng 01/2024: Hoàn thành các thủ tục về xây dựng, đất đai, môi trường.

+ Từ tháng 02/2024 đến tháng 12/2025: Tiến hành xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư theo quy hoạch được duyệt trên diện tích 30ha;

+ Từ tháng 01/2026: Hoàn thành giai đoạn 1, kinh doanh giai đoạn 1.

* Giai đoạn 2:

+ Từ tháng 02/2026 đến tháng 12/2027: Tiến hành xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư theo quy hoạch được duyệt trên phần diện tích còn lại;

+ Từ tháng 01/2028: Hoàn thành toàn bộ Dự án.

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

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

Dựa trên bản đồ hiện trạng hạ tầng kỹ thuật và kiến trúc cảnh quan của dự án, tọa độ vị trí mốc ranh của dự án (theo hệ tọa độ hệ VN 2000 Bình Phước, múi 3 độ) thể hiện như bảng dưới:

Bảng 1.1: Tọa độ vị trí dự án

STT	Tọa độ VN 2000 Bình Phước, múi 3 độ		STT	Tọa độ VN 2000 Bình Phước, múi 3 độ	
	X	Y		X	Y
1	1299201.790	541438.160	28	1298605.650	541010.640
2	1299199.850	541421.610	29	1298524.580	541012.050
3	1299198.070	541413.540	30	1298205.840	541029.700
4	1299196.460	541410.210	31	1298101.960	541036.800
5	1299188.470	541409.960	32	1297939.420	541048.140
6	1299143.480	541413.420	33	1297920.630	541048.020
7	1299133.290	541393.390	34	1297878.760	541050.960
8	1299143.150	541354.180	35	1297887.390	541195.530
9	1299143.020	541351.930	36	1297883.640	541199.770
10	1299140.630	541351.270	37	1297819.660	541203.580
11	1299112.780	541344.990	38	1297808.380	541103.070
12	1299106.780	541340.290	39	1297805.050	541088.250
13	1299087.430	541297.960	40	1297803.130	541056.260
14	1299047.580	541245.410	41	1297693.610	541063.930
15	1299037.970	541204.300	42	1297735.240	541315.690
16	1299035.980	541196.610	43	1297838.690	541373.000
17	1299027.250	541189.120	44	1297822.120	541225.470
18	1298996.030	541157.360	45	1297884.930	541221.730
19	1298985.160	541116.750	46	1297889.160	541225.480
20	1298982.050	541113.110	47	1297900.000	541406.950

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

STT	Tọa độ VN 2000 Bình Phước, múi 3 độ		STT	Tọa độ VN 2000 Bình Phước, múi 3 độ	
	X	Y		X	Y
21	1298962.350	541094.770	48	1298138.050	541538.820
22	1298932.320	541046.250	49	1298239.630	541532.790
23	1298929.890	541044.700	50	1298437.550	541521.020
24	1298888.930	541030.860	51	1298638.910	541508.850
25	1298863.430	541010.930	52	1298737.030	541502.910
26	1298858.350	540994.700	53	1299182.280	541475.980
27	1298606.510	541010.590			

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỉ lệ: 1/500 khu dân cư An Khương

Dự án được xây dựng trên khu đất thuộc ấp 1, xã An Khương, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước.

Hiện trạng: Hiện trạng là khu đất tương đối bằng phẳng bao gồm cây cỏ tạp và cây cao su non. Khu đất thực hiện dự án không có dân cư sinh sống. Trong khu đất không có công trình kiến trúc.

Tổng diện tích quy hoạch là khoảng: 574.792,3m².

Nguồn gốc đất: Khu đất thuộc quyền sử dụng của các hộ dân gồm:

+ Bà Võ Thị Tuyết Thu, sinh năm 1975, thẻ căn cước công dân số 083175000281 và chồng là ông Phan Hải Lâm sinh năm 1971, thẻ căn cước công dân số 083071000150 được UBND huyện Bình Long (nay là huyện Hớn Quản) cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số vào sổ H-03166 ngày 20/12/2008 được văn phòng Đăng ký quyền sử dụng đất huyện Hớn Quản chỉnh lý biến động ngày 17/01/2020;

+ Ông Nguyễn Văn Tánh, sinh năm 1956, chứng minh nhân dân số 024264819 được Công an TP.HCM cấp và bà Hà Thị Vinh, sinh năm 1957, Chứng minh nhân dân số 024264820 do công an TP.HCM cấp theo văn bản thỏa thuận số 2130 ngày 05/07/2013 và đơn đăng ký biến động ngày 05/07/2013 được UBND huyện Bình Long (nay là huyện Hớn Quản) cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số vào sổ H-03393 ngày 20/12/2008 được Văn phòng Đăng ký quyền sử dụng đất huyện Hớn Quản chỉnh lý biến động ngày 05/07/2013 và ngày 06/08/2019.

+ Ông Lê Văn Bé, sinh năm 1963 chứng minh nhân dân số 023897755 được UBND huyện Hớn Quản cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số vào sổ CH00335 ngày 31/5/2011, Văn phòng Đăng ký quyền sử dụng đất huyện Hớn Quản chỉnh lý biến động ngày 05/07/2011.

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng thỏa thuận nhận chuyển nhượng lại quyền sử dụng đất để thực hiện Dự án.

Vị trí tiếp giáp:

Khu quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 Khu dân cư An Khương. Có vị trí tứ cận như sau:

- Phía Bắc tiếp: giáp suối Lạnh (Bên kia suối thuộc xã Lộc Khánh, huyện Lộc Ninh, tỉnh Bình Phước);
- Phía Nam tiếp: Giáp đường ĐT757;
- Phía Đông tiếp: Giáp đường đất và khu dân cư An Thịnh;
- Phía Tây tiếp: Giáp với đường đất;

Ranh giới lập quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư An Khương có quy mô diện tích khoảng 574.792,3m².

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người



Hình 1.1. Vị trí dự án trên Googlemap

Các đối tượng xung quanh khu vực dự án

Khu vực quy hoạch nằm liền kề suối Lạnh và tiếp giáp với đường ĐT 757. Đây là điều kiện tốt để phát triển khu dân cư, thoát nước mưa, nước thải tránh gây ngập lụt,... Trong bán kính 500m có các các hộ dân sinh sống xung quanh khu dân cư An Khương. Trong bán kính 2.000m – 4.000m có UBND xã Thanh Lương cách dự án khoảng 4km về phía Tây; về phía Đông Bắc cách điểm Chùa Tiên Thành khoảng 897m và Trại heo Thanh Thúy khoảng 1,1km về phía Đông; cách Trại Năm Thu Thủy 200m về Đông Nam. Trong bán kính đi lại với đầy đủ các công trình hạ tầng xã hội trong khu vực đảm bảo cho khu vực phát triển ổn định bền vững.

Với vị trí và cơ sở hạ tầng xã hội hiện có, việc đầu tư xây dựng Khu dân cư An Khương rất thuận lợi khi được cung cấp tương đối đầy đủ các công trình dịch vụ công cộng, thương mại hiện hữu.

Hiện trạng khu vực dự án

➤ Hiện trạng sử dụng đất

Diện tích khu đất theo chủ trương đầu tư: 614.695,0 m². Sau khi đo đạc xác định cơ cấu sử dụng đất như sau:

- Đất bị ảnh hưởng hành lang đường điện cao thế bỏ ra ngoài ranh qui hoạch (không đền bù): 21.164,1 m².
- Đất hành lang an toàn suối: 6.718,8 m²
- Đất hành lang an toàn đường bộ ĐT.757: 3.069,0 m².
- Đất hành lang an toàn đường bộ phía Tây: 3.803,1 m².
- Đất hành lang an toàn đường bộ phía Đông: 5.147,7 m²
- Đất quy hoạch đơn vị ở: 574.792,3 m².

Trong tổng số 574.792,3 m² đất quy hoạch đơn vị ở gồm Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất của các hộ dân. Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng thỏa thuận chuyển nhượng lại quyền sử dụng đất và thực hiện thủ tục chuyển đổi mục đích sử dụng đất để thực hiện dự án (Kèm theo bảng chi tiết các giấy chứng nhận quyền sử dụng đất).

Bảng 1.2: Thống kê hiện trạng sử dụng đất

STT	LOẠI ĐẤT	DIỆN TÍCH (m ²)	TỶ LỆ (%)
1	Đất bị ảnh hưởng hành lang đường điện cao thế bỏ ra ngoài ranh qui hoạch (không đền bù)	21.164,1	3,44
2	Đất hành lang an toàn suối	6.718,8	1,09
3	Đất hành lang an toàn đường bộ ĐT.757	3.069,0	0,50
4	Đất hành lang an toàn đường bộ phía Tây	3.803,1	0,62
5	Đất hành lang an toàn đường bộ phía Đông	5.147,7	0,84

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

6	Đất quy hoạch đơn vị ở	574.792,3	93,51
Tổng cộng theo chủ trương đầu tư		614.695,0	100

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỉ lệ: 1/500 khu dân cư An Khương

➤ **Hiện trạng dân cư và lao động:**

Hiện tại khu đất quy hoạch mở rộng chủ yếu là khu vực trồng cây cao su, cây cỏ tạp không có hộ dân nào sinh sống.

➤ **Hiện trạng kinh tế-xã hội:**

Các đối tượng kinh tế-xã hội: Cách dự án khoảng 1,2km về hướng Nam là trung tâm xã An Khương có các công trình như UBND xã; trường Mầm non; trường tiểu học; cơ sở dịch vụ thương mại,...

➤ **Hiện trạng cảnh quan:**

Cảnh quan khu vực nghiên cứu quy hoạch chủ yếu là trồng cây cao su và cây cỏ tạp thân mềm, cây bụi,...



Hình 1.2. Hiện trạng cảnh quan khu vực nghiên cứu quy hoạch

➤ **Giao thông:**

Đường bộ: Hiện trạng khu quy hoạch trồng cao su, khu đất tiếp giáp đường ĐT.757 hiện hữu và đường đất tiếp giáp với khu quy hoạch An Thịnh phía Đông.

➤ **Hiện trạng cấp điện và thông tin liên lạc:**

- Trong khu quy hoạch chưa có hệ thống thông tin liên lạc.
- Điện chiếu sáng: Trong khu vực quy hoạch hiện trạng có hệ thống lưới điện có tuyến điện 22kV chạy dọc tuyến đường ĐT.757, có thể đấu nối dễ dàng với hệ thống điện của khu vực thông qua lưới điện chạy trên trục đường chính vào Khu dân cư.

➤ **Cấp nước:**

Hiện tại chưa có hệ thống nước máy trên toàn xã. Dự kiến nguồn cung cấp nước lấy từ nhà máy nước Sok Phu Miêng.

➤ **Hiện trạng thoát nước mưa:**

Thoát nước mưa: Khu vực xây dựng chưa có hệ thống thoát nước, nước mưa đang thoát theo địa hình tự nhiên xuống các suối phía Bắc khu đất và rạch giữa khu quy hoạch.

➤ **Thoát nước và vệ sinh môi trường:**

- Thoát nước mưa: Khu vực xây dựng chưa có hệ thống thoát nước, nước mưa đang thoát theo địa hình tự nhiên xuống các suối phía Bắc khu đất và rạch giữ khu quy hoạch.
- Khu vực dự kiến quy hoạch hiện nay chưa có hệ thống thoát nước đô thị.

1.1.4. Mục tiêu, quy mô và loại hình dự án

❖ **Mục tiêu của dự án**

- Xây dựng khu dân cư thương mại.
- Là khu dân cư thương mại với các chức năng chính như: khu nhà ở liền kề, biệt thự, khu các công trình dịch vụ công cộng và công viên cây xanh đáp ứng nhu cầu của người dân trong khu vực.
- Từng bước hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật, an sinh xã hội phục vụ nhu cầu sử dụng của người dân.
- Đáp ứng nhu cầu về nhà ở cho người dân trong khu vực.
- Là cơ sở cho việc đầu tư xây dựng và quản lý quy hoạch xây dựng.
- Đồng bộ cơ sở hạ tầng, kết nối với các khu chức năng khác của khu vực.
- Từng bước xây dựng bộ mặt kiến trúc và góp phần vào quá trình đô thị hóa tại xã An Khương nói riêng và huyện Hớn Quản nói chung.

❖ **Quy mô, công suất dự án**

Dự án được thực hiện trên khu đất có diện tích 574.792,3m² và quy mô dân số dự kiến của dự án khoảng 6.000 người.

❖ **Công nghệ và loại hình dự án**

Xây dựng khu dân cư có xây nhà bố trí thành các cụm nhà ở liền kề và nhà ở xã hội được đầu tư với hạ tầng kỹ thuật đồng bộ.

Dự án thuộc loại dự án đầu tư xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật theo Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 3/3/2021 về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng.

1.2. Các hạng mục công trình của dự án

Các hạng mục công trình của dự án được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 1.3: Bảng cân bằng đất

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích		Chỉ tiêu (m ² /người)
			(m ²)	Tỷ lệ (%)	
1	Đất ở		344.857,5	60	58,3
	Đất ở (nhà liền kề)	NP	209.115	36,4	
	Đất ở (biệt thự vườn)	NV	66.447,5	11,6	
	Đất nhà ở xã hội	NOXH	69.294,8	12	
2	Đất công trình công cộng, dịch vụ	CTCC	42.999,7	7,5	5,8
	Đất thương mại – dịch vụ 1	CTCC-1	15.059,7	2,6	-
	Đất thương mại – dịch vụ 2	CTCC-2	12.000	2,1	-
	Đất trường mẫu giáo	CTCC-3	11.368	2,0	-
	Đất thương mại – dịch vụ 3	CTCC-4	4.572	0,8	-
3	Đất công viên, cây xanh		24.686,5	4,3	4,1
	Cây xanh công viên	CV	16.848,3	2,9	-
	Cây xanh cảnh quan	CX	4.550,9	0,8	-
	Cây xanh cách ly	CX	3.287,3	0,6	-
5	Đất hạ tầng kỹ thuật	HT	6.885,9	1,2	1,8
6	Đất giao thông	GT	155.362,7	27	32,7
Tổng cộng			574.792,3	100	100

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỉ lệ: 1/500 khu dân cư An Khương

- Đất ở: xây dựng nhà liền kề mỗi nền kích thước rộng 5-8m dài 18-25m diện tích trung bình >100m² mật độ xây dựng 90% tầng cao 1-5 tầng . Diện tích sử dụng tối thiểu >25m²/ đầu người. Nhà xây dựng kết cấu bền vững móng cột BTCT, tường xây gạch , mái BTCT, tole, ngói...Lô đất xây dựng nhà ở trong khu quy hoạch, khi tiếp giáp với đường nội bộ có lộ giới ≥ 20m, phải đồng thời đảm bảo các yêu cầu về kích thước tối thiểu theo QCVN 01:2021/BXD

- + Diện tích của lô đất xây dựng nhà ở gia đình $\geq 100\text{m}^2$;
- + Bề rộng của lô đất xây dựng nhà ở $\geq 5\text{m}$;
- + Chiều sâu của lô đất xây dựng nhà ở $\geq 20\text{m}$.
- + Chỉ giới xây dựng cách chỉ giới giao thông là 3 mét
- Đất công trình dịch vụ công cộng: phục vụ cho dân trong khu dân cư, có bãi đậu xe khu thương mại, chỉ giới xây dựng cách chỉ giới đường đỏ là 6 mét, với các kios, shop house sát mặt điện tiện cho dân cư mua sắm. Mật độ xây dựng 60% . Tầng cao 1-3 tầng.
- Đất cây xanh: Bao gồm đất công viên, đất cây xanh xen lẫn trong khu dân cư và cây xanh cách ly. Trong đồ án này cây xanh vỉa hè được tính theo qui hoạch cảnh quan tạo thẩm mỹ khu dân cư.
- Đất hạ tầng kỹ thuật: Đất khu xử lý nước thải đặt ngay bờ suối cuối phía bắc khu dân cư. Các trạm biến điện phân bổ cung cấp cho cư dân đặt trong công viên và khu cây xanh cách ly
- Đất giao thông: Bao gồm đường giao thông (lòng đường và vỉa hè), bãi đậu xe, đường thoát hiểm và phòng cháy chữa cháy giữa các dãy nhà liền kề với chiều rộng 3-4m. Hệ thống giao thông bao gồm giao thông đối ngoại, giao thông đối nội mạng lưới giao thông bàn cờ gồm trục chính đường tiếp giáp khu dân cư An Thịnh nối theo đường đất ra đường ĐT757. Đường khu dân cư bàn cờ theo hướng Nam-Bắc và Đông- Tây

1.2.1. Bố cục không gian quy hoạch – kiến trúc

Khu đất quy hoạch bàn cờ thành nhiều lô kí hiệu từ A đến T , các lô phố quay theo hướng Đông Tây. Kết nối đường ĐT.757 là trục chính trung tâm lộ giới 22m xuyên suốt khu dân cư. Trung tâm khu dân cư có trục chính theo phương Đông Tây kết nối vào khu dân cư An Thịnh lộ giới 20m.

- Bố cục khu dân cư chia thành 3 khu vực rõ rệt:

Khu 1: Tiếp giáp ĐT.757 lí trình Km30+450 đến Km30+655

Khu vực nhà liền kề phố với 2 loại kích thước rộng 5m và rộng 6m chiều dài 20-25-30m. Khu vực nằm phía Nam khu đất, với các tiện ích công trình công cộng đi kèm như Công trình dịch vụ thương mại, bãi đậu xe, công viên. Đây là khu vực động của dự án. Tầng cao xây dựng 1-5 tầng.

Các nhà liền kề trục chính trung tâm rộng 6m thuận lợi phát triển thương mại.

Khu này được đầu tư giai đoạn 1 của dự án với Qui mô khoảng 25ha

Khu 2: Khu vực trung tâm lô đất

Khu này bao gồm hai trục phố chính : Trục trung tâm từ ĐT.757 vào hướng Nam Bắc lộ giới 22m (lòng đường 12m, vỉa hè 5m hai bên) và trục nối qua Khu dân cư An Thịnh hướng Tây Đông lộ giới 20m (lòng đường 12m, vỉa hè 4m hai bên).

Khu vực với các mẫu nhà đa dạng: Nhà liền kề, biệt thự (tầng cao xây dựng 1-5 tầng) và các tiện ích công cộng đi kèm như Trường mẫu giáo, công trình dịch vụ thương mại, bãi đậu xe, công viên. Đây là khu vực trung tâm của dự án.

Khu này được đầu tư giai đoạn 2 của dự án với Qui mô khoảng 25ha

Khu 3: Khu nhà ở xã hội, khu này chiếm 20% đất ở toàn khu. Gồm 1 khu tập trung hoặc nhà xã hội đơn lẻ với DT≤70m²; Tầng cao xây dựng 1-5 tầng (dành 20% quỹ đất ở trong dự án để phát triển nhà ở xã hội và thực hiện các chương trình an sinh xã hội Theo thông báo số 460/TB-UBND ngày 11/8/2020 của UBND tỉnh Bình Phước).

Khu này được đầu tư giai đoạn 2 của dự án với Qui mô khoảng 8,7ha

Về phía Bắc khu đất là suối và hành lang an toàn suối. Khu này thuộc về cuối dự án và cuối dòng chảy nên bố trí khu xử lý nước thải và cây xanh cách ly. Khu xử lý nước thải được đầu tư thành 2 giai đoạn phục vụ cho hai phân kì đầu tư. Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý đạt cột A được xả ra suối phía Bắc dự án.

Suối phía Bắc cũng là nguồn thu thoát nước mặt.

a. Chiều cao, mật độ xây dựng công trình:

Chiều cao, mật độ công trình được đề xuất trên cơ sở tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng, phù hợp với mật độ xây dựng và cảnh quan, cây xanh, mặt nước trong khu vực dân cư và thực tiễn hiện trạng xây dựng:

Nhà liền kề:

- * Đất ở nhà liền kề loại 1 có tổng diện tích 164.117,4 m²
 - Gồm 39 lô số lượng nền nhà 1.248 nền.
 - Tầng cao xây dựng: Từ 1-5 tầng.
 - Mật độ xây dựng gộp tối đa: 90%.
 - Mật độ xây dựng gộp tối thiểu: 40%.
 - Mật độ xây dựng thuần: Xác định đối với diện tích từng lô đất theo quy định tại QCXDVN 01:2021/BXD.
 - Hệ số sử dụng đất: 4,5.
 - Chỉ giới xây dựng: Khoảng lùi 3m từ chỉ giới đường đỏ
- * Đất ở nhà liền kề loại 2 có tổng diện tích 44.998,0 m²
 - Gồm 11 lô; số lượng nền nhà 307 nền.
 - Tầng cao xây dựng: Từ 1-5 tầng.
 - Mật độ xây dựng gộp tối đa: 90%.
 - Mật độ xây dựng gộp tối thiểu: 40%.

- Mật độ xây dựng thuần: Xác định đối với diện tích từng lô đất theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD.

- Hệ số sử dụng đất: 4,5.

- Chỉ giới xây dựng: Khoảng lùi 3m từ chỉ giới đường đỏ

Nhà biệt thự:

*Đất ở biệt thự loại 1 tổng diện tích 34.330,5 m²

- Gồm 11 lô; số lượng nền nhà 146 nền

- Tầng cao xây dựng: Từ 1-5 tầng.

- Mật độ xây dựng gộp tối đa: 70%.

- Mật độ xây dựng gộp tối thiểu: 40%.

- Mật độ xây dựng thuần: Xác định đối với diện tích từng lô đất theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD

- Hệ số sử dụng đất: 3,5.

- Chỉ giới xây dựng: Khoảng lùi 3m từ chỉ giới đường đỏ

* Đất ở biệt thự loại 2 có tổng diện tích 32.117,0 m²

- Gồm 7 lô; số lượng nền nhà 110 nền

- Tầng cao xây dựng: Từ 1-5 tầng.

- Mật độ xây dựng gộp tối đa: 70%.

- Mật độ xây dựng gộp tối thiểu: 40%.

- Mật độ xây dựng thuần: Xác định đối với diện tích từng lô đất theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD

- Hệ số sử dụng đất: 3,5.

- Chỉ giới xây dựng: Khoảng lùi 3m từ chỉ giới đường đỏ

Nhà ở xã hội :

Nhà ở xã hội có tổng diện tích 62.294,8 m² (dành 20% quỹ đất ở của dự án thực hiện phát triển nhà ở xã hội và các chương trình an sinh xã hội theo quy định hiện hành của tỉnh Bình Phước).

Xây dựng nhà tập trung hoặc nhà đơn lẻ DT ≤ 70m²

- Tầng cao xây dựng: Từ 1-5 tầng.

- Mật độ xây dựng gộp tối đa: 100%.

- Mật độ xây dựng gộp tối thiểu: 40%.

- Mật độ xây dựng thuần: Xác định đối với diện tích từng lô đất theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD.

- Chỉ giới xây dựng: Khoảng lùi 3m từ chỉ giới đường đỏ.

Đất xây dựng công trình công cộng, dịch vụ:

- * Đất công trình công cộng, dịch vụ diện tích 42.999,7 m²

- Tầng cao xây dựng: Từ 1-3 tầng.
- Mật độ xây dựng gộp tối đa: 60%.
- Mật độ xây dựng gộp tối thiểu: 40%.
- Mật độ xây dựng thuần: Xác định đối với diện tích từng lô đất theo quy định tại QCXDVN 01:2021/BXD
- Hệ số sử dụng đất: 1,8
- Chỉ giới xây dựng: cách chỉ giới đường đỏ 6 m.

Đất hạ tầng kỹ thuật:

- * Trạm bơm trung chuyển nước thải diện tích 455,1 m²

- Tầng cao xây dựng: Từ 1-2 tầng.
- Mật độ xây dựng gộp tối đa: 60%.
- Hệ số sử dụng đất: 1,2
- Chỉ giới xây dựng: cách chỉ giới đường đỏ 6 m.

- * Khu đất trạm xử lý nước thải 1 diện tích 3.713,9 m²

- Mật độ xây dựng: 60%
- Số tầng cao: Từ 1-2 tầng.
- Chỉ giới xây dựng: cách chỉ giới đường đỏ 6 m.

- * Khu đất trạm xử lý nước thải 2 diện tích 2.726,9 m²

- Số tầng cao: 1-2 tầng.
- Hệ số sử dụng đất: 1,2
- Chỉ giới xây dựng: cách chỉ giới đường đỏ 6 m.

Đất giao thông:

- Bãi đậu xe 1 ký hiệu GT1 diện tích: 3.009,7 m²
- Bãi đậu xe 2 ký hiệu GT2 diện tích: 3.104,0 m²
- Đường khu dân cư diện tích đất chiếm: 149.249,7 m²

Khu công viên cây xanh:

- Mật độ xây dựng: 5%.
- Hệ số sử dụng đất: 0,05

- Chiều cao tối đa: 1 tầng.

Hệ thống cây xanh được thiết kế theo hướng sử dụng chủng loại cây xanh khu dân cư, đảm bảo yêu cầu về môi trường và cảnh quan, phù hợp với điều kiện khí hậu thổ nhưỡng khu vực và tổ chức quy hoạch của các khu vực cây xanh tập trung, các khuôn viên cây xanh, sân vườn xung quanh các công trình xây dựng, cây xanh đường nội bộ. Hệ thống cây xanh tập trung liên kết chặt chẽ với hệ thống cây xanh đường nội bộ tạo thành mạng không gian xanh khu dân cư.

*** Công viên cây xanh và mặt nước:**

- Cây xanh được trồng phải phù hợp với điều kiện tự nhiên, khí hậu, thổ nhưỡng, tính chất, chức năng, truyền thống, văn hóa và bản sắc của khu dân cư.

- Cây xanh trồng trong khu vực dự án phải kết hợp hài hòa với không gian mặt nước, cảnh quan môi trường; đáp ứng các yêu cầu về quản lý và sử dụng. Tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật về quy hoạch, thiết kế cây xanh khu dân cư.

- Các loại cây trồng phải đảm bảo các yêu cầu sau: Cây phải chịu được gió, bụi, sâu bệnh; Cây thân đẹp, dáng đẹp; Cây có rễ ăn sâu, không có rễ nổi; Cây lá xanh quanh năm, không rụng lá trơ cành hoặc cây có giai đoạn rụng lá trơ cành vào mùa đông nhưng dáng đẹp, màu đẹp và có tỷ lệ thấp; Không gây hấp dẫn côn trùng có hại; Cây không có gai sắc nhọn, hoa quả mùi khó chịu; Có bố cục phù hợp với quy hoạch chi tiết được duyệt.

- Phối kết nhiều loại cây, loại hoa, màu sắc phong phú theo 4 mùa; Phân tầng cao thấp kết hợp bố cục theo chủ đề với các tiểu cảnh, tượng, phù điêu, công trình kiến trúc.

- Sử dụng các quy luật trong nghệ thuật phối kết cây với cây, cây với mặt nước, cây với công trình một cách hợp lý, tạo nên sự hài hòa, vừa có tính tương phản vừa có tính tương đồng, đảm bảo tính tự nhiên.

- Không xây dựng tường rào bao quanh các khu công viên cây xanh, khu vườn hoa, trong đó:

- + Công viên cây xanh (ký hiệu CX) được xây dựng sau khi giải tỏa được hộ dân lấn chiếm và phải có thiết kế riêng bởi quy mô lớn.

- + Các công viên cây xanh khác được quy hoạch theo hình thức không gian mở - không có hàng rào ngăn cách, để tạo điều kiện tiếp xúc cho cộng đồng. Do vậy, chỉ bố trí cây cỏ, cây bụi kết hợp với tiểu cảnh nhỏ tạo không gian thoáng đãng với sân – vườn và cây bụi, cây cỏ.

- Cho phép xây dựng các tuyến đường dạo, các sân thể thao nhỏ, các công trình dịch vụ quy mô nhỏ, vườn ươm hoa và cây cảnh,... Cấm xây dựng các công trình cao tầng, mật độ cao.

*** Cây xanh đường nội bộ:**

- Thiết kế hợp lý để phát huy vai trò trang trí, phân cách, chống bụi, chống ồn, phối kết kiến trúc, tạo cảnh quan đường nội bộ, cải tạo vi khí hậu, vệ sinh môi trường, chống nóng.

- Không gây độc hại, nguy hiểm cho khách bộ hành, tránh cản trở tầm nhìn giao thông và không ảnh hưởng tới các công trình hạ tầng trong khu dân cư (đường dây, đường ống, kết cấu vỉa hè, mặt đường).

- Khuyến khích trồng dải cây xanh phân chia giữa vỉa hè đi bộ và mặt đường giao thông cơ giới, có vai trò cản bụi, tiếng ồn, tạo không gian cây xanh nhiều lớp, nhiều tầng bậc. Khuyến khích tăng diện tích bề mặt phủ bằng cây xanh với phần hè đường, sân vườn trong nhóm nhà ở, hạn chế sử dụng vật liệu gây bức xạ nhiệt.

- Kích thước chỗ trồng cây được quy định như sau : cây hàng trên hè, lỗ để trồng lát hình tròn đường kính tối thiểu 1,2m; hình vuông tối thiểu 1,2m x 1,2m.

- Chọn loại cây và hình thái lỗ trồng phải đồng nhất trên trục tuyến đường, hình thành hệ thống cây xanh liên tục và hoàn chỉnh, không trồng quá nhiều loại cây trên một tuyến phố.

- Cây thân thẳng, gỗ dai đề phòng bị giòn, gãy bất thường, tán lá gọn, thân cây không có gai, có độ phân cành cao.

- Lá cây có bản rộng để tăng quang hợp, tăng hiệu quả làm sạch môi trường.

- Hoa, quả (hoặc không có hoa quả) không hấp dẫn côn trùng làm ảnh hưởng vệ sinh môi trường.

- Tuổi thọ cây dài (50 năm trở lên), có tốc độ tăng trưởng tốt, có sức chịu đựng thời tiết khắc nghiệt, ít sâu bệnh, mỗi một.

- Khuyến khích cây có hoa đẹp, có biểu hiện đặc trưng theo mùa.

- Đối với các tuyến đường lớn có chiều rộng hè phố trên 5m nên trồng các loại cây có chiều cao 10-15m (khoảng cách cây trồng 12m, khoảng cách tối thiểu đối với lề đường 0,8m) hoặc loại cây có chiều cao >15m (khoảng cách cây trồng 15m, khoảng cách tối thiểu đối với lề đường 1m).

- Đối với các tuyến đường trung bình có chiều rộng hè phố từ 3m đến 5m nên trồng các loại cây có chiều cao 10-15m (khoảng cách cây trồng 10 - 12m, khoảng cách tối thiểu đối với lề đường 0,8m).

- Đối với các tuyến đường nhỏ có chiều rộng vỉa hè hẹp dưới 3m, đường cải tạo, bị không chế về mặt bằng và không gian thì trồng tại những vị trí thừa công trình, ít vướng đường dây trên không và không gây hư hại các công trình sẵn có, có thể trồng cây tạo cảnh, dây leo theo trụ hoặc đặt chậu cây.

+ Quản lý, trồng, chăm sóc cây xanh phải tuân thủ theo quy định tại Quyết định số 27/2013/QĐ-UBND ngày 30/5/2013 quy định về quản lý cây xanh trên địa bàn tỉnh

Bình Phước và Quyết định số 1986/QĐ-UBND ngày 18/9/2014 ban hành danh mục cây trồng, cây cấm trồng, cây trồng hạn chế trên đường nội bộ công viên – vườn hoa và các khu vực công cộng khác trên địa bàn tỉnh Bình Phước.

Khoảng lùi công trình trên đường và nút giao thông:

- Khoảng lùi tối thiểu của công trình tuân thủ theo quy hoạch chi tiết. Cụ thể:
 - + Biệt thự và nhà ở liền kề có khoảng lùi đồng nhất: 3m so với chỉ giới đường đỏ.
 - + Công trình thương mại dịch vụ lùi tối thiểu từ 6m so với chỉ giới đường đỏ.
 - + Công trình công cộng khác có khoảng lùi tối thiểu 6m.
- Tạo không gian mở tại cụm công trình điểm nhấn kiến trúc, làm phong phú không gian kiến trúc cảnh quan, đảm bảo tiện lợi trong khai thác sử dụng.
- Vị trí trồng cây ở khoảng trước tường ngăn giữa hai nhà, tránh trồng giữa công hoặc trước chính diện nhà ở hoặc công trình.
- Cây xanh đường nội bộ và các dải cây phải hình thành một hệ thống cây xanh liên tục và hoàn chỉnh, không trồng quá nhiều loại cây trên một tuyến đường nội bộ. Trồng từ một đến hai loại cây xanh đối với các tuyến đường có chiều dài dưới 2km. Trồng từ một đến ba loại cây đối với các tuyến đường nội bộ có chiều dài từ 2km trở lên hoặc theo từng cung, đoạn đường.
- Cây xanh được trồng cách các góc khu dân cư từ 5m - 8m tính từ điểm lề đường giao nhau gần nhất phù hợp theo góc vát và bán kính theo bó vỉa hè, không gây ảnh hưởng đến tầm nhìn và an toàn giao thông.
- Cây xanh được trồng cách các hống cứu hỏa trên đường 2m - 3m; cách cột đèn chiếu sáng và miệng hố ga 1m - 2m.
- Cây xanh được trồng cách mạng lưới đường dây, đường ống kỹ thuật (cấp nước, thoát nước, cáp ngầm) từ 1m - 2m.
- Cây xanh được trồng dọc mạng lưới đường dây dẫn điện phải đảm bảo hành lang an toàn lưới điện theo quy định hiện hành của Nhà nước.

Hệ thống giao thông

- Tuyến D3: B mặt = 12m, B vỉa hè = 2×5m.
- Tuyến N7: B mặt = 12m, B vỉa hè = 2×4m.
- Các tuyến còn lại: B mặt = 7m, B vỉa hè = 2×4m.

1.2.2. Cơ cấu quy hoạch sử dụng đất**❖ Mảnh 1****Bảng 1.4. Thống kê chi tiết sử dụng đất**

STT	LOẠI ĐẤT	KÍ HIỆU NỀN	SỐ NỀN	DIỆN TÍCH (M2)	TẦNG CAO TỐI ĐA	MẬT ĐỘ XD (%)	DIỆN TÍCH SẢN XD (M2)
I	LÔ A1	NP2	4	976.2	5	55~75	3,171.8
1		A1-01		267.2	5	63.3	845.4
2		A1-02		193.3	5	71.3	689.5
3		A1-03		196.6	5	70.7	694.8
4		A1-04		319.1	5	59.0	942.1
II	LÔ A2	NP2	16	3,239.6	5	60~80	11,359.6
1		A2-01		291.0	5	60.9	886.1
2		A2-02		219.6	5	68.0	747.1
3		A2-03		215.6	5	68.4	737.8
4		A2-04		211.6	5	68.8	728.3
5		A2-05		207.6	5	69.2	718.7
6		A2-06		203.7	5	69.6	709.2
7		A2-07		199.7	5	70.1	699.5
8		A2-08		195.7	5	70.9	693.4
9		A2-09		191.7	5	71.7	686.9
10		A2-10		187.8	5	72.4	680.2
11		A2-11		183.8	5	73.2	673.1
12		A2-12		179.8	5	74.0	665.6
13		A2-13		175.8	5	74.8	657.8
14		A2-14		171.9	5	75.6	650.0
15		A2-15		167.9	5	76.4	641.5
16		A2-16		236.4	5	66.4	784.4
III	LÔ A3	NP2	13	2,094.2	5	60~85	8,074.0
1		A3-01		221.6	5	67.8	751.7
2		A3-02		167.4	5	76.5	640.5
3		A3-03		163.3	5	77.3	631.5
4		A3-04		159.3	5	78.1	622.4
5		A3-05		155.2	5	79.0	612.7
6		A3-06		151.1	5	79.8	602.7
7		A3-07		147.1	5	80.6	592.7
8		A3-08		143.0	5	81.4	582.0
9		A3-09		138.9	5	82.2	571.0
10		A3-10		134.9	5	83.0	560.0
11		A3-11		130.8	5	83.8	548.3
12		A3-12		126.7	5	84.7	536.3
13		A3-14		254.9	5	64.5	822.2

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

IV	LÔ B1	NP1	12	1,722.7	5	70~85	6,985.3
1		B1-01		139.3	5	82.1	572.1
2		B1-02		139.4	5	82.1	572.4
3		B1-03		139.6	5	82.1	572.9
4		B1-04		139.7	5	82.1	573.2
5		B1-05		139.9	5	82.0	573.7
6		B1-06		140.0	5	82.0	574.0
7		B1-07		140.2	5	82.0	574.5
8		B1-08		140.3	5	81.9	574.8
9		B1-09		140.5	5	81.9	575.3
10		B1-10		140.6	5	81.9	575.6
11		B1-11		140.8	5	81.8	576.2
12		B1-12		182.4	5	73.5	670.5
V	LÔ B2	NP1	18	2,509.4	5	65~85	10,158.7
1		B2-01		247.0	5	65.3	806.5
2		B2-02		127.5	5	84.5	538.7
3		B2-03		127.5	5	84.5	538.7
4		B2-04		127.5	5	84.5	538.7
5		B2-05		125.0	5	85.0	531.3
6		B2-06		125.0	5	85.0	531.3
7		B2-07		125.0	5	85.0	531.3
8		B2-08		125.1	5	85.0	531.5
9		B2-09		125.0	5	85.0	531.3
10		B2-10		125.0	5	85.0	531.3
11		B2-11		125.0	5	85.0	531.3
12		B2-12		125.0	5	85.0	531.3
13		B2-13		125.0	5	85.0	531.3
14		B2-14		125.3	5	84.9	532.1
15		B2-15		247.0	5	65.3	806.5
16		B2-16		127.5	5	84.5	538.7
17		B2-17		127.5	5	84.5	538.7
18		B2-18		127.5	5	84.5	538.7
VI	LÔ B3	NP1	17	1,950.7	5	75~90	8,384.7
1		B3-01		168.0	5	76.4	641.8
2		B3-02		132.0	5	83.6	551.8
3		B3-03		132.0	5	83.6	551.8
4		B3-04		100.0	5	90.0	450.0
5		B3-05		100.0	5	90.0	450.0
6		B3-06		100.1	5	90.0	450.3
7		B3-07		100.1	5	90.0	450.3
8		B3-08		100.0	5	90.0	450.0
9		B3-09		100.0	5	90.0	450.0
10		B3-10		100.0	5	90.0	450.0
11		B3-11		100.0	5	90.0	450.0

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

12		B3-12		100.0	5	90.0	450.0
13		B3-13		100.0	5	90.0	450.0
14		B3-14		100.0	5	90.0	450.0
15		B3-15		181.6	5	73.7	669.0
16		B3-16		129.9	5	84.0	545.7
17		B3-17		107.0	5	88.6	474.0
VII	LÔ C1	NP1	16	2,107.4	5	65~95	8,589.9
1		C1-01		196.0	5	70.8	693.8
2		C1-02		127.5	5	84.5	538.7
3		C1-03		154.3	5	79.1	610.6
4		C1-04		99.2	5	90.8	450.4
5		C1-05		100.5	5	89.9	451.7
6		C1-06		101.8	5	89.6	456.3
7		C1-07		103.2	5	89.4	461.1
8		C1-08		104.5	5	89.1	465.5
9		C1-09		105.8	5	88.8	470.0
10		C1-10		107.1	5	88.6	474.3
11		C1-11		108.4	5	88.3	478.7
12		C1-12		109.7	5	88.1	483.0
13		C1-13		111.0	5	87.8	487.3
14		C1-14		221.5	5	67.9	751.4
15		C1-15		153.0	5	79.4	607.4
16		C1-16		203.9	5	69.6	709.7
VII	LÔ C2	NP1	23	3,326.3	5	65~85	13,404.9
1		C2-01		217.0	5	68.3	741.1
2		C2-02		125.0	5	85.0	531.3
3		C2-03		125.0	5	85.0	531.3
4		C2-04		161.7	5	77.7	627.9
5		C2-05		131.3	5	83.7	549.8
6		C2-06		132.6	5	83.5	553.5
7		C2-07		133.9	5	83.2	557.2
8		C2-08		135.2	5	83.0	560.8
9		C2-09		136.5	5	82.7	564.4
10		C2-10		137.8	5	82.4	568.0
11		C2-11		139.1	5	82.2	571.6
12		C2-12		140.4	5	81.9	575.1
13		C2-13		141.7	5	81.7	578.6
14		C2-14		143.1	5	81.4	582.3
15		C2-15		144.4	5	81.1	585.7
16		C2-16		145.7	5	80.9	589.1
17		C2-17		147.0	5	80.6	592.4
18		C2-18		148.3	5	80.3	595.7
19		C2-19		192.0	5	71.6	687.4
20		C2-20		137.5	5	82.5	567.2

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

21		C2-21		137.5	5	82.5	567.2
22		C2-22		125.1	5	85.0	531.5
23		C2-23		148.5	5	80.3	596.2
	CỘNG		119	17,927	5	65~95	70,128.9

❖ **Mảnh 2**

STT	LOẠI ĐẤT	KÍ HIỆU NỀN	SỐ NỀN	DIỆN TÍCH (M2)	TẦNG CAO TỐI ĐA	MẬT ĐỘ XD (%)	DIỆN TÍCH SÀN XD (M2)
I	LÔ A1	NP2	4	976.2	5	55~75	3,171.8
1		A1-01		267.2	5	63.3	845.4
2		A1-02		193.3	5	71.3	689.5
3		A1-03		196.6	5	70.7	694.8
4		A1-04		319.1	5	59.0	942.1
II	LÔ A2	NP2	16	3,239.6	5	60~80	11,359.6
1		A2-01		291.0	5	60.9	886.1
2		A2-02		219.6	5	68.0	747.1
3		A2-03		215.6	5	68.4	737.8
4		A2-04		211.6	5	68.8	728.3
5		A2-05		207.6	5	69.2	718.7
6		A2-06		203.7	5	69.6	709.2
7		A2-07		199.7	5	70.1	699.5
8		A2-08		195.7	5	70.9	693.4
9		A2-09		191.7	5	71.7	686.9
10		A2-10		187.8	5	72.4	680.2
11		A2-11		183.8	5	73.2	673.1
12		A2-12		179.8	5	74.0	665.6
13		A2-13		175.8	5	74.8	657.8
14		A2-14		171.9	5	75.6	650.0
15		A2-15		167.9	5	76.4	641.5
16		A2-16		236.4	5	66.4	784.4
III	LÔ A3	NP2	13	2,094.2	5	60~85	8,074.0
1		A3-01		221.6	5	67.8	751.7
2		A3-02		167.4	5	76.5	640.5
3		A3-03		163.3	5	77.3	631.5
4		A3-04		159.3	5	78.1	622.4
5		A3-05		155.2	5	79.0	612.7
6		A3-06		151.1	5	79.8	602.7
7		A3-07		147.1	5	80.6	592.7
8		A3-08		143.0	5	81.4	582.0
9		A3-09		138.9	5	82.2	571.0
10		A3-10		134.9	5	83.0	560.0
11		A3-11		130.8	5	83.8	548.3

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

12		A3-12		126.7	5	84.7	536.3
13		A3-14		254.9	5	64.5	822.2
IV	LÔ B1	NP1	12	1,722.7	5	70~85	6,985.3
1		B1-01		139.3	5	82.1	572.1
2		B1-02		139.4	5	82.1	572.4
3		B1-03		139.6	5	82.1	572.9
4		B1-04		139.7	5	82.1	573.2
5		B1-05		139.9	5	82.0	573.7
6		B1-06		140.0	5	82.0	574.0
7		B1-07		140.2	5	82.0	574.5
8		B1-08		140.3	5	81.9	574.8
9		B1-09		140.5	5	81.9	575.3
10		B1-10		140.6	5	81.9	575.6
11		B1-11		140.8	5	81.8	576.2
12		B1-12		182.4	5	73.5	670.5
V	LÔ B2	NP1	18	2,509.4	5	65~85	10,158.7
1		B2-01		247.0	5	65.3	806.5
2		B2-02		127.5	5	84.5	538.7
3		B2-03		127.5	5	84.5	538.7
4		B2-04		127.5	5	84.5	538.7
5		B2-05		125.0	5	85.0	531.3
6		B2-06		125.0	5	85.0	531.3
7		B2-07		125.0	5	85.0	531.3
8		B2-08		125.1	5	85.0	531.5
9		B2-09		125.0	5	85.0	531.3
10		B2-10		125.0	5	85.0	531.3
11		B2-11		125.0	5	85.0	531.3
12		B2-12		125.0	5	85.0	531.3
13		B2-13		125.0	5	85.0	531.3
14		B2-14		125.3	5	84.9	532.1
15		B2-15		247.0	5	65.3	806.5
16		B2-16		127.5	5	84.5	538.7
17		B2-17		127.5	5	84.5	538.7
18		B2-18		127.5	5	84.5	538.7
VI	LÔ B3	NP1	17	1,950.7	5	75~90	8,384.7
1		B3-01		168.0	5	76.4	641.8
2		B3-02		132.0	5	83.6	551.8
3		B3-03		132.0	5	83.6	551.8
4		B3-04		100.0	5	90.0	450.0
5		B3-05		100.0	5	90.0	450.0
6		B3-06		100.1	5	90.0	450.3
7		B3-07		100.1	5	90.0	450.3
8		B3-08		100.0	5	90.0	450.0
9		B3-09		100.0	5	90.0	450.0

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

10		B3-10		100.0	5	90.0	450.0
11		B3-11		100.0	5	90.0	450.0
12		B3-12		100.0	5	90.0	450.0
13		B3-13		100.0	5	90.0	450.0
14		B3-14		100.0	5	90.0	450.0
15		B3-15		181.6	5	73.7	669.0
16		B3-16		129.9	5	84.0	545.7
17		B3-17		107.0	5	88.6	474.0
VII	LÔ C1	NP1	16	2,107.4	5	65~95	8,589.9
1		C1-01		196.0	5	70.8	693.8
2		C1-02		127.5	5	84.5	538.7
3		C1-03		154.3	5	79.1	610.6
4		C1-04		99.2	5	90.8	450.4
5		C1-05		100.5	5	89.9	451.7
6		C1-06		101.8	5	89.6	456.3
7		C1-07		103.2	5	89.4	461.1
8		C1-08		104.5	5	89.1	465.5
9		C1-09		105.8	5	88.8	470.0
10		C1-10		107.1	5	88.6	474.3
11		C1-11		108.4	5	88.3	478.7
12		C1-12		109.7	5	88.1	483.0
13		C1-13		111.0	5	87.8	487.3
14		C1-14		221.5	5	67.9	751.4
15		C1-15		153.0	5	79.4	607.4
16		C1-16		203.9	5	69.6	709.7
VII	LÔ C2	NP1	23	3,326.3	5	65~85	13,404.9
1		C2-01		217.0	5	68.3	741.1
2		C2-02		125.0	5	85.0	531.3
3		C2-03		125.0	5	85.0	531.3
4		C2-04		161.7	5	77.7	627.9
5		C2-05		131.3	5	83.7	549.8
6		C2-06		132.6	5	83.5	553.5
7		C2-07		133.9	5	83.2	557.2
8		C2-08		135.2	5	83.0	560.8
9		C2-09		136.5	5	82.7	564.4
10		C2-10		137.8	5	82.4	568.0
11		C2-11		139.1	5	82.2	571.6
12		C2-12		140.4	5	81.9	575.1
13		C2-13		141.7	5	81.7	578.6
14		C2-14		143.1	5	81.4	582.3
15		C2-15		144.4	5	81.1	585.7
16		C2-16		145.7	5	80.9	589.1
17		C2-17		147.0	5	80.6	592.4
18		C2-18		148.3	5	80.3	595.7

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

19		C2-19		192.0	5	71.6	687.4
20		C2-20		137.5	5	82.5	567.2
21		C2-21		137.5	5	82.5	567.2
22		C2-22		125.1	5	85.0	531.5
23		C2-23		148.5	5	80.3	596.2
	CỘNG		119	17,927	5	65~95	70,128.9

❖ **Mảnh 3**

STT	LOẠI ĐẤT	KÍ HIỆU NỀN	SỐ NỀN	DIỆN TÍCH (M2)	TẦNG CAO TỐI ĐA	MẬT ĐỘ XD (%)	DIỆN TÍCH SÀN XD (M2)
I	LÔ A1	NP2	4	976.2	5	55~75	3,171.8
1		A1-01		267.2	5	63.3	845.4
2		A1-02		193.3	5	71.3	689.5
3		A1-03		196.6	5	70.7	694.8
4		A1-04		319.1	5	59.0	942.1
II	LÔ A2	NP2	16	3,239.6	5	60~80	11,359.6
1		A2-01		291.0	5	60.9	886.1
2		A2-02		219.6	5	68.0	747.1
3		A2-03		215.6	5	68.4	737.8
4		A2-04		211.6	5	68.8	728.3
5		A2-05		207.6	5	69.2	718.7
6		A2-06		203.7	5	69.6	709.2
7		A2-07		199.7	5	70.1	699.5
8		A2-08		195.7	5	70.9	693.4
9		A2-09		191.7	5	71.7	686.9
10		A2-10		187.8	5	72.4	680.2
11		A2-11		183.8	5	73.2	673.1
12		A2-12		179.8	5	74.0	665.6
13		A2-13		175.8	5	74.8	657.8
14		A2-14		171.9	5	75.6	650.0
15		A2-15		167.9	5	76.4	641.5
16		A2-16		236.4	5	66.4	784.4
III	LÔ A3	NP2	13	2,094.2	5	60~85	8,074.0
1		A3-01		221.6	5	67.8	751.7
2		A3-02		167.4	5	76.5	640.5
3		A3-03		163.3	5	77.3	631.5
4		A3-04		159.3	5	78.1	622.4
5		A3-05		155.2	5	79.0	612.7
6		A3-06		151.1	5	79.8	602.7
7		A3-07		147.1	5	80.6	592.7
8		A3-08		143.0	5	81.4	582.0

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

9		A3-09		138.9	5	82.2	571.0
10		A3-10		134.9	5	83.0	560.0
11		A3-11		130.8	5	83.8	548.3
12		A3-12		126.7	5	84.7	536.3
13		A3-14		254.9	5	64.5	822.2
IV	LÔ B1	NP1	12	1,722.7	5	70~85	6,985.3
1		B1-01		139.3	5	82.1	572.1
2		B1-02		139.4	5	82.1	572.4
3		B1-03		139.6	5	82.1	572.9
4		B1-04		139.7	5	82.1	573.2
5		B1-05		139.9	5	82.0	573.7
6		B1-06		140.0	5	82.0	574.0
7		B1-07		140.2	5	82.0	574.5
8		B1-08		140.3	5	81.9	574.8
9		B1-09		140.5	5	81.9	575.3
10		B1-10		140.6	5	81.9	575.6
11		B1-11		140.8	5	81.8	576.2
12		B1-12		182.4	5	73.5	670.5
V	LÔ B2	NP1	18	2,509.4	5	65~85	10,158.7
1		B2-01		247.0	5	65.3	806.5
2		B2-02		127.5	5	84.5	538.7
3		B2-03		127.5	5	84.5	538.7
4		B2-04		127.5	5	84.5	538.7
5		B2-05		125.0	5	85.0	531.3
6		B2-06		125.0	5	85.0	531.3
7		B2-07		125.0	5	85.0	531.3
8		B2-08		125.1	5	85.0	531.5
9		B2-09		125.0	5	85.0	531.3
10		B2-10		125.0	5	85.0	531.3
11		B2-11		125.0	5	85.0	531.3
12		B2-12		125.0	5	85.0	531.3
13		B2-13		125.0	5	85.0	531.3
14		B2-14		125.3	5	84.9	532.1
15		B2-15		247.0	5	65.3	806.5
16		B2-16		127.5	5	84.5	538.7
17		B2-17		127.5	5	84.5	538.7
18		B2-18		127.5	5	84.5	538.7
VI	LÔ B3	NP1	17	1,950.7	5	75~90	8,384.7
1		B3-01		168.0	5	76.4	641.8
2		B3-02		132.0	5	83.6	551.8
3		B3-03		132.0	5	83.6	551.8
4		B3-04		100.0	5	90.0	450.0
5		B3-05		100.0	5	90.0	450.0
6		B3-06		100.1	5	90.0	450.3

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

7		B3-07		100.1	5	90.0	450.3
8		B3-08		100.0	5	90.0	450.0
9		B3-09		100.0	5	90.0	450.0
10		B3-10		100.0	5	90.0	450.0
11		B3-11		100.0	5	90.0	450.0
12		B3-12		100.0	5	90.0	450.0
13		B3-13		100.0	5	90.0	450.0
14		B3-14		100.0	5	90.0	450.0
15		B3-15		181.6	5	73.7	669.0
16		B3-16		129.9	5	84.0	545.7
17		B3-17		107.0	5	88.6	474.0
VII	LÔ C1	NP1	16	2,107.4	5	65~95	8,589.9
1		C1-01		196.0	5	70.8	693.8
2		C1-02		127.5	5	84.5	538.7
3		C1-03		154.3	5	79.1	610.6
4		C1-04		99.2	5	90.8	450.4
5		C1-05		100.5	5	89.9	451.7
6		C1-06		101.8	5	89.6	456.3
7		C1-07		103.2	5	89.4	461.1
8		C1-08		104.5	5	89.1	465.5
9		C1-09		105.8	5	88.8	470.0
10		C1-10		107.1	5	88.6	474.3
11		C1-11		108.4	5	88.3	478.7
12		C1-12		109.7	5	88.1	483.0
13		C1-13		111.0	5	87.8	487.3
14		C1-14		221.5	5	67.9	751.4
15		C1-15		153.0	5	79.4	607.4
16		C1-16		203.9	5	69.6	709.7
VII	LÔ C2	NP1	23	3,326.3	5	65~85	13,404.9
1		C2-01		217.0	5	68.3	741.1
2		C2-02		125.0	5	85.0	531.3
3		C2-03		125.0	5	85.0	531.3
4		C2-04		161.7	5	77.7	627.9
5		C2-05		131.3	5	83.7	549.8
6		C2-06		132.6	5	83.5	553.5
7		C2-07		133.9	5	83.2	557.2
8		C2-08		135.2	5	83.0	560.8
9		C2-09		136.5	5	82.7	564.4
10		C2-10		137.8	5	82.4	568.0
11		C2-11		139.1	5	82.2	571.6
12		C2-12		140.4	5	81.9	575.1
13		C2-13		141.7	5	81.7	578.6
14		C2-14		143.1	5	81.4	582.3
15		C2-15		144.4	5	81.1	585.7

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

16		C2-16		145.7	5	80.9	589.1
17		C2-17		147.0	5	80.6	592.4
18		C2-18		148.3	5	80.3	595.7
19		C2-19		192.0	5	71.6	687.4
20		C2-20		137.5	5	82.5	567.2
21		C2-21		137.5	5	82.5	567.2
22		C2-22		125.1	5	85.0	531.5
23		C2-23		148.5	5	80.3	596.2
	CỘNG		119	17,927	5	65~95	70,128.9

❖ **Mảnh 4**

STT	LOẠI ĐẤT	KÍ HIỆU NỀN	SỐ NỀN	DIỆN TÍCH (M ²)	TẦNG CAO TỐI ĐA	MẬT ĐỘ XD (%)	DIỆN TÍCH SẢN XD (M ²)
I	LÔ A1	NP2	4	976.2	5	55~75	3,171.8
1		A1-01		267.2	5	63.3	845.4
2		A1-02		193.3	5	71.3	689.5
3		A1-03		196.6	5	70.7	694.8
4		A1-04		319.1	5	59.0	942.1
II	LÔ A2	NP2	16	3,239.6	5	60~80	11,359.6
1		A2-01		291.0	5	60.9	886.1
2		A2-02		219.6	5	68.0	747.1
3		A2-03		215.6	5	68.4	737.8
4		A2-04		211.6	5	68.8	728.3
5		A2-05		207.6	5	69.2	718.7
6		A2-06		203.7	5	69.6	709.2
7		A2-07		199.7	5	70.1	699.5
8		A2-08		195.7	5	70.9	693.4
9		A2-09		191.7	5	71.7	686.9
10		A2-10		187.8	5	72.4	680.2
11		A2-11		183.8	5	73.2	673.1
12		A2-12		179.8	5	74.0	665.6
13		A2-13		175.8	5	74.8	657.8
14		A2-14		171.9	5	75.6	650.0
15		A2-15		167.9	5	76.4	641.5
16		A2-16		236.4	5	66.4	784.4
III	LÔ A3	NP2	13	2,094.2	5	60~85	8,074.0
1		A3-01		221.6	5	67.8	751.7
2		A3-02		167.4	5	76.5	640.5
3		A3-03		163.3	5	77.3	631.5
4		A3-04		159.3	5	78.1	622.4
5		A3-05		155.2	5	79.0	612.7

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

6		A3-06		151.1	5	79.8	602.7
7		A3-07		147.1	5	80.6	592.7
8		A3-08		143.0	5	81.4	582.0
9		A3-09		138.9	5	82.2	571.0
10		A3-10		134.9	5	83.0	560.0
11		A3-11		130.8	5	83.8	548.3
12		A3-12		126.7	5	84.7	536.3
13		A3-14		254.9	5	64.5	822.2
IV	LÔ B1	NP1	12	1,722.7	5	70~85	6,985.3
1		B1-01		139.3	5	82.1	572.1
2		B1-02		139.4	5	82.1	572.4
3		B1-03		139.6	5	82.1	572.9
4		B1-04		139.7	5	82.1	573.2
5		B1-05		139.9	5	82.0	573.7
6		B1-06		140.0	5	82.0	574.0
7		B1-07		140.2	5	82.0	574.5
8		B1-08		140.3	5	81.9	574.8
9		B1-09		140.5	5	81.9	575.3
10		B1-10		140.6	5	81.9	575.6
11		B1-11		140.8	5	81.8	576.2
12		B1-12		182.4	5	73.5	670.5
V	LÔ B2	NP1	18	2,509.4	5	65~85	10,158.7
1		B2-01		247.0	5	65.3	806.5
2		B2-02		127.5	5	84.5	538.7
3		B2-03		127.5	5	84.5	538.7
4		B2-04		127.5	5	84.5	538.7
5		B2-05		125.0	5	85.0	531.3
6		B2-06		125.0	5	85.0	531.3
7		B2-07		125.0	5	85.0	531.3
8		B2-08		125.1	5	85.0	531.5
9		B2-09		125.0	5	85.0	531.3
10		B2-10		125.0	5	85.0	531.3
11		B2-11		125.0	5	85.0	531.3
12		B2-12		125.0	5	85.0	531.3
13		B2-13		125.0	5	85.0	531.3
14		B2-14		125.3	5	84.9	532.1
15		B2-15		247.0	5	65.3	806.5
16		B2-16		127.5	5	84.5	538.7
17		B2-17		127.5	5	84.5	538.7
18		B2-18		127.5	5	84.5	538.7
VI	LÔ B3	NP1	17	1,950.7	5	75~90	8,384.7
1		B3-01		168.0	5	76.4	641.8
2		B3-02		132.0	5	83.6	551.8
3		B3-03		132.0	5	83.6	551.8

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

4		B3-04		100.0	5	90.0	450.0
5		B3-05		100.0	5	90.0	450.0
6		B3-06		100.1	5	90.0	450.3
7		B3-07		100.1	5	90.0	450.3
8		B3-08		100.0	5	90.0	450.0
9		B3-09		100.0	5	90.0	450.0
10		B3-10		100.0	5	90.0	450.0
11		B3-11		100.0	5	90.0	450.0
12		B3-12		100.0	5	90.0	450.0
13		B3-13		100.0	5	90.0	450.0
14		B3-14		100.0	5	90.0	450.0
15		B3-15		181.6	5	73.7	669.0
16		B3-16		129.9	5	84.0	545.7
17		B3-17		107.0	5	88.6	474.0
VII	LÔ C1	NP1	16	2,107.4	5	65~95	8,589.9
1		C1-01		196.0	5	70.8	693.8
2		C1-02		127.5	5	84.5	538.7
3		C1-03		154.3	5	79.1	610.6
4		C1-04		99.2	5	90.8	450.4
5		C1-05		100.5	5	89.9	451.7
6		C1-06		101.8	5	89.6	456.3
7		C1-07		103.2	5	89.4	461.1
8		C1-08		104.5	5	89.1	465.5
9		C1-09		105.8	5	88.8	470.0
10		C1-10		107.1	5	88.6	474.3
11		C1-11		108.4	5	88.3	478.7
12		C1-12		109.7	5	88.1	483.0
13		C1-13		111.0	5	87.8	487.3
14		C1-14		221.5	5	67.9	751.4
15		C1-15		153.0	5	79.4	607.4
16		C1-16		203.9	5	69.6	709.7
VII	LÔ C2	NP1	23	3,326.3	5	65~85	13,404.9
1		C2-01		217.0	5	68.3	741.1
2		C2-02		125.0	5	85.0	531.3
3		C2-03		125.0	5	85.0	531.3
4		C2-04		161.7	5	77.7	627.9
5		C2-05		131.3	5	83.7	549.8
6		C2-06		132.6	5	83.5	553.5
7		C2-07		133.9	5	83.2	557.2
8		C2-08		135.2	5	83.0	560.8
9		C2-09		136.5	5	82.7	564.4
10		C2-10		137.8	5	82.4	568.0
11		C2-11		139.1	5	82.2	571.6
12		C2-12		140.4	5	81.9	575.1

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

13		C2-13		141.7	5	81.7	578.6
14		C2-14		143.1	5	81.4	582.3
15		C2-15		144.4	5	81.1	585.7
16		C2-16		145.7	5	80.9	589.1
17		C2-17		147.0	5	80.6	592.4
18		C2-18		148.3	5	80.3	595.7
19		C2-19		192.0	5	71.6	687.4
20		C2-20		137.5	5	82.5	567.2
21		C2-21		137.5	5	82.5	567.2
22		C2-22		125.1	5	85.0	531.5
23		C2-23		148.5	5	80.3	596.2
	CỘNG		119	17,927	5	65~95	70,128.9

❖ **Mảnh 5**

STT	LOẠI ĐẤT	KÍ HIỆU NỀN	SỐ NỀN	DIỆN TÍCH (M ²)	TẦNG CAO TỐI ĐA	MẬT ĐỘ XD (%)	DIỆN TÍCH SÀN XD (M ²)
I	LÔ S1	NV1	18	4,762.2	5.0	60~70	15,127.3
1		S1-01		280.3	5.0	62.0	868.5
2		S1-02		276.1	5.0	62.4	861.3
3		S1-03		272.0	5.0	62.8	854.1
4		S1-04		267.8	5.0	63.2	846.5
5		S1-05		263.7	5.0	63.6	839.0
6		S1-06		259.6	5.0	64.0	831.2
7		S1-07		258.7	5.0	64.1	829.5
8		S1-08		259.3	5.0	64.1	830.7
9		S1-09		259.9	5.0	64.0	831.8
10		S1-10		260.4	5.0	64.0	832.8
11		S1-11		261.0	5.0	63.9	833.9
12		S1-12		261.5	5.0	63.9	834.8
13		S1-13		262.1	5.0	63.8	836.0
14		S1-14		262.6	5.0	63.7	836.9
15		S1-15		263.2	5.0	63.7	838.0
16		S1-16		263.8	5.0	63.6	839.1
17		S1-17		264.3	5.0	63.6	840.1
18		S1-18		265.9	5.0	63.4	843.0
II	LÔ S2	NV1	15	3,768.0	5.0	55~70	12,197.6
1		S2-01		333.0	5.0	58.4	971.5
2		S2-02		264.0	5.0	63.6	839.5
3		S2-03		333.0	5.0	58.4	971.5
4		S2-04		236.5	5.0	66.4	784.6

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

5		S2-05		236.5	5.0	66.4	784.6
6		S2-06		236.5	5.0	66.4	784.6
7		S2-07		236.5	5.0	66.4	784.6
8		S2-08		236.5	5.0	66.4	784.6
9		S2-09		236.5	5.0	66.4	784.6
10		S2-10		236.5	5.0	66.4	784.6
11		S2-11		236.5	5.0	66.4	784.6
12		S2-12		236.5	5.0	66.4	784.6
13		S2-13		236.5	5.0	66.4	784.6
14		S2-14		236.5	5.0	66.4	784.6
15		S2-15		236.5	5.0	66.4	784.6
III	LÔ S3	NV1	15	3,768.0	5.0	55~70	12,197.6
1		S3-01		333.0	5.0	58.4	971.5
2		S3-02		264.0	5.0	63.6	839.5
3		S3-03		333.0	5.0	58.4	971.5
4		S3-04		236.5	5.0	66.4	784.6
5		S3-05		236.5	5.0	66.4	784.6
6		S3-06		236.5	5.0	66.4	784.6
7		S3-07		236.5	5.0	66.4	784.6
8		S3-08		236.5	5.0	66.4	784.6
9		S3-09		236.5	5.0	66.4	784.6
10		S3-10		236.5	5.0	66.4	784.6
11		S3-11		236.5	5.0	66.4	784.6
12		S3-12		236.5	5.0	66.4	784.6
13		S3-13		236.5	5.0	66.4	784.6
14		S3-14		236.5	5.0	66.4	784.6
15		S3-15		236.5	5.0	66.4	784.6
IV	LÔ S4	NV1	15	3,768.0	5.0	55~70	12,170.2
1		S4-01		333.0	5.0	58.4	971.5
2		S4-02		264.0	5.0	63.6	839.5
3		S4-03		333.0	5.0	56.7	944.1
4		S4-04		236.5	5.0	66.4	784.6
5		S4-05		236.5	5.0	66.4	784.6
6		S4-06		236.5	5.0	66.4	784.6
7		S4-07		236.5	5.0	66.4	784.6
8		S4-08		236.5	5.0	66.4	784.6
9		S4-09		236.5	5.0	66.4	784.6
10		S4-10		236.5	5.0	66.4	784.6
11		S4-11		236.5	5.0	66.4	784.6
12		S4-12		236.5	5.0	66.4	784.6
13		S4-13		236.5	5.0	66.4	784.6
14		S4-14		236.5	5.0	66.4	784.6
15		S4-15		236.5	5.0	66.4	784.6
V	LÔ S5	NV1	15	3,768.0	5.0	55~70	12,197.6

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

1		S5-01		333.0	5.0	58.4	971.5
2		S5-02		264.0	5.0	63.6	839.5
3		S5-03		333.0	5.0	58.4	971.5
4		S5-04		236.5	5.0	66.4	784.6
5		S5-05		236.5	5.0	66.4	784.6
6		S5-06		236.5	5.0	66.4	784.6
7		S5-07		236.5	5.0	66.4	784.6
8		S5-08		236.5	5.0	66.4	784.6
9		S5-09		236.5	5.0	66.4	784.6
10		S5-10		236.5	5.0	66.4	784.6
11		S5-11		236.5	5.0	66.4	784.6
12		S5-12		236.5	5.0	66.4	784.6
13		S5-13		236.5	5.0	66.4	784.6
14		S5-14		236.5	5.0	66.4	784.6
15		S5-15		236.5	5.0	66.4	784.6
VI	LÔ U1	NV2	16	4,824.0	5.0	55~60	14,465.6
1		U1-01		333.0	5.0	58.4	971.5
2		U1-02		264.0	5.0	63.6	839.5
3		U1-03		264.0	5.0	61.8	815.8
4		U1-04		333.0	5.0	58.4	971.5
5		U1-05		302.5	5.0	59.9	905.6
6		U1-06		302.5	5.0	59.9	905.6
7		U1-07		302.5	5.0	59.9	905.6
8		U1-08		302.5	5.0	59.9	905.6
9		U1-09		302.5	5.0	59.9	905.6
10		U1-10		302.5	5.0	59.9	905.6
11		U1-11		302.5	5.0	59.9	905.6
12		U1-12		302.5	5.0	59.9	905.6
13		U1-13		302.5	5.0	59.9	905.6
14		U1-14		302.5	5.0	59.9	905.6
15		U1-15		302.5	5.0	59.9	905.6
16		U1-16		302.5	5.0	59.9	905.6
VII	LÔ U2	NV2	16	4,824.0	5.0	55~70	14,489.4
1		U2-01		333.0	5.0	58.4	971.5
2		U2-02		264.0	5.0	63.6	839.5
3		U2-03		264.0	5.0	63.6	839.5
4		U2-04		333.0	5.0	58.4	971.5
5		U2-05		302.5	5.0	59.9	905.6
6		U2-06		302.5	5.0	59.9	905.6
7		U2-07		302.5	5.0	59.9	905.6
8		U2-08		302.5	5.0	59.9	905.6
9		U2-09		302.5	5.0	59.9	905.6
10		U2-10		302.5	5.0	59.9	905.6
11		U2-11		302.5	5.0	59.9	905.6

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

12		U2-12		302.5	5.0	59.9	905.6
13		U2-13		302.5	5.0	59.9	905.6
14		U2-14		302.5	5.0	59.9	905.6
15		U2-15		302.5	5.0	59.9	905.6
16		U2-16		302.5	5.0	59.9	905.6
VIII	LÔ U3	NV2	16	4,384.0	5.0	60~70	13,720.7
1		U3-01		278.0	5.0	62.2	864.6
2		U3-02		264.0	5.0	63.6	839.5
3		U3-03		264.0	5.0	63.6	839.5
4		U3-04		278.0	5.0	62.2	864.6
5		U3-05		275.0	5.0	62.5	859.4
6		U3-06		275.0	5.0	62.5	859.4
7		U3-07		275.0	5.0	62.5	859.4
8		U3-08		275.0	5.0	62.5	859.4
9		U3-09		275.0	5.0	62.5	859.4
10		U3-10		275.0	5.0	62.5	859.4
11		U3-11		275.0	5.0	62.5	859.4
12		U3-12		275.0	5.0	62.5	859.4
13		U3-13		275.0	5.0	62.5	859.4
14		U3-14		275.0	5.0	62.5	859.4
15		U3-15		275.0	5.0	62.5	859.4
16		U3-16		275.0	5.0	62.5	859.4
IX	LÔ U4	NV2	16	4,384.0	5.0	60~70	13,720.7
1		U4-01		278.0	5.0	62.2	864.6
2		U4-02		264.0	5.0	63.6	839.5
3		U4-03		264.0	5.0	63.6	839.5
4		U4-04		278.0	5.0	62.2	864.6
5		U4-05		275.0	5.0	62.5	859.4
6		U4-06		275.0	5.0	62.5	859.4
7		U4-07		275.0	5.0	62.5	859.4
8		U4-08		275.0	5.0	62.5	859.4
9		U4-09		275.0	5.0	62.5	859.4
10		U4-10		275.0	5.0	62.5	859.4
11		U4-11		275.0	5.0	62.5	859.4
12		U4-12		275.0	5.0	62.5	859.4
13		U4-13		275.0	5.0	62.5	859.4
14		U4-14		275.0	5.0	62.5	859.4
15		U4-15		275.0	5.0	62.5	859.4
16		U4-16		275.0	5.0	62.5	859.4
X	LÔ U5	NV2	16	4,824.0	5.0	55~65	14,489.4
1		U5-01		333.0	5.0	58.4	971.5
2		U5-02		264.0	5.0	63.6	839.5
3		U5-03		264.0	5.0	63.6	839.5
4		U5-04		333.0	5.0	58.4	971.5

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

5		U5-05		302.5	5.0	59.9	905.6
6		U5-06		302.5	5.0	59.9	905.6
7		U5-07		302.5	5.0	59.9	905.6
8		U5-08		302.5	5.0	59.9	905.6
9		U5-09		302.5	5.0	59.9	905.6
10		U5-10		302.5	5.0	59.9	905.6
11		U5-11		302.5	5.0	59.9	905.6
12		U5-12		302.5	5.0	59.9	905.6
13		U5-13		302.5	5.0	59.9	905.6
14		U5-14		302.5	5.0	59.9	905.6
15		U5-15		302.5	5.0	59.9	905.6
16		U5-16		302.5	5.0	59.9	905.6
XI	LÔ U6	NV2	16	4,824.0	5.0	55~65	14,489.4
1		U6-01		333.0	5.0	58.4	971.5
2		U6-02		264.0	5.0	63.6	839.5
3		U6-03		264.0	5.0	63.6	839.5
4		U6-04		333.0	5.0	58.4	971.5
5		U6-05		302.5	5.0	59.9	905.6
6		U6-06		302.5	5.0	59.9	905.6
7		U6-07		302.5	5.0	59.9	905.6
8		U6-08		302.5	5.0	59.9	905.6
9		U6-09		302.5	5.0	59.9	905.6
10		U6-10		302.5	5.0	59.9	905.6
11		U6-11		302.5	5.0	59.9	905.6
12		U6-12		302.5	5.0	59.9	905.6
13		U6-13		302.5	5.0	59.9	905.6
14		U6-14		302.5	5.0	59.9	905.6
15		U6-15		302.5	5.0	59.9	905.6
16		U6-16		302.5	5.0	59.9	905.6
	TỔNG		188	51,951.0	5.0	55~70	149,265.6

❖ **Mảnh 6**

STT	LOẠI ĐẤT	KÍ HIỆU NỀN	SỐ NỀN	DIỆN TÍCH (M ²)	TẦNG CAO TỐI ĐA	MẬT ĐỘ XD (%)	DIỆN TÍCH SÀN XD (M ²)
I	LÔ T1	NV2	14	4,052.8	5	55~65	12,449.1
1		T1-01		368.2	5	56.6	1,041.8
2		T1-02		258.0	5	64.2	828.2
3		T1-03		258.0	5	64.2	828.2
4		T1-04		258.0	5	64.2	828.2
5		T1-05		258.0	5	64.2	828.2
6		T1-06		258.0	5	64.2	828.2

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

7		T1-07		368.2	5	56.6	1,041.8
8		T1-08		368.2	5	56.6	1,041.8
9		T1-09		258.0	5	64.2	828.2
10		T1-10		258.0	5	64.2	828.2
11		T1-11		258.0	5	64.2	828.2
12		T1-12		258.0	5	64.2	828.2
13		T1-13		258.0	5	64.2	828.2
14		T1-14		368.2	5	56.6	1,041.8
II	LÔ V1	NV1	11	2,424.0	5	60~70	8,172.5
1		V1-01		286.0	5	61.4	878.0
2		V1-02		252.0	5	64.8	816.5
3		V1-03		286.0	5	61.4	878.0
4		V1-04		200.0	5	70.0	700.0
5		V1-05		200.0	5	70.0	700.0
6		V1-06		200.0	5	70.0	700.0
7		V1-07		200.0	5	70.0	700.0
8		V1-08		200.0	5	70.0	700.0
9		V1-09		200.0	5	70.0	700.0
10		V1-10		200.0	5	70.0	700.0
11		V1-11		200.0	5	70.0	700.0
III	LÔ V2	NV1	12	2,400.0	5	70.0	8,400.0
1		V2-01		200.0	5	70.0	700.0
2		V2-02		200.0	5	70.0	700.0
3		V2-03		200.0	5	70.0	700.0
4		V2-04		200.0	5	70.0	700.0
5		V2-05		200.0	5	70.0	700.0
6		V2-06		200.0	5	70.0	700.0
7		V2-07		200.0	5	70.0	700.0
8		V2-08		200.0	5	70.0	700.0
9		V2-09		200.0	5	70.0	700.0
10		V2-10		200.0	5	70.0	700.0
11		V2-11		200.0	5	70.0	700.0
12		V2-12		200.0	5	70.0	700.0
III	LÔ V3	NV1	11	2,424.0	5	60~70	8,172.5
1		V3-01		200.0	5	70.0	700.0
2		V3-02		200.0	5	70.0	700.0
3		V3-03		200.0	5	70.0	700.0
4		V3-04		200.0	5	70.0	700.0
5		V3-05		286.0	5	61.4	878.0
6		V3-06		252.0	5	64.8	816.5
7		V3-07		286.0	5	61.4	878.0
8		V3-08		200.0	5	70.0	700.0
9		V3-09		200.0	5	70.0	700.0
10		V3-10		200.0	5	70.0	700.0

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

11		V3-11		200.0	5	70.0	700.0
IV	LÔ V4	NV1	11	2,424.0	5	60~70	8,172.5
1		V4-01		286.0	5	61.4	878.0
2		V4-02		252.0	5	64.8	816.5
3		V4-03		286.0	5	61.4	878.0
4		V4-04		200.0	5	70.0	700.0
5		V4-05		200.0	5	70.0	700.0
6		V4-06		200.0	5	70.0	700.0
7		V4-07		200.0	5	70.0	700.0
8		V4-08		200.0	5	70.0	700.0
9		V4-09		200.0	5	70.0	700.0
10		V4-10		200.0	5	70.0	700.0
11		V4-11		200.0	5	70.0	700.0
V	LÔ V5	NV1	12	2,400.0	5	70.0	8,400.0
1		V5-01		200.0	5	70.0	700.0
2		V5-02		200.0	5	70.0	700.0
3		V5-03		200.0	5	70.0	700.0
4		V5-04		200.0	5	70.0	700.0
5		V5-05		200.0	5	70.0	700.0
6		V5-06		200.0	5	70.0	700.0
7		V5-07		200.0	5	70.0	700.0
8		V5-08		200.0	5	70.0	700.0
9		V5-09		200.0	5	70.0	700.0
10		V5-10		200.0	5	70.0	700.0
11		V5-11		200.0	5	70.0	700.0
12		V5-12		200.0	5	70.0	700.0
VI	LÔ V6	NV1	11	2,424.0	5	60~70	8,172.5
1		V6-01		200.0	5	70.0	700.0
2		V6-02		200.0	5	70.0	700.0
3		V6-03		200.0	5	70.0	700.0
4		V6-04		200.0	5	70.0	700.0
5		V6-05		286.0	5	61.4	878.0
6		V6-06		252.0	5	64.8	816.5
7		V6-07		286.0	5	61.4	878.0
8		V6-08		200.0	5	70.0	700.0
9		V6-09		200.0	5	70.0	700.0
10		V6-10		200.0	5	70.0	700.0
11		V6-11		200.0	5	70.0	700.0
	TỔNG		48	18,549	5	55~70	61,939.2

❖ **Mảnh 7**

STT	LOẠI ĐẤT	KÍ HIỆU NỀN	SỐ NỀN	DIỆN TÍCH (M ²)	TẦNG CAO TỐI ĐA	MẬT ĐỘ XD (%)	DIỆN TÍCH SÀN XD (M ²)
1	Nhà ở xã hội	NOXH	toàn bộ	69,294.8	5	100	
	Nhà ở xã hội DT<=70m ² /căn						
2	Đất cây xanh	CX7	1	266.2	0		0.0

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỉ lệ: 1/500 khu dân cư An Khương

1.2.3. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

1.2.3.1. Giao thông

a. Giao thông đối ngoại:

- Hệ thống giao thông đối ngoại được tổ chức khá linh hoạt và thuận tiện có vai trò kết nối các khu chức năng chính của dự án với nhau và với khu vực xung quanh, đảm bảo sự lưu thông liên mạch và vận hành giao thông hiệu quả, ngoài ra tạo điều kiện thuận lợi kết nối và giải quyết nhu cầu lưu thông đối ngoại cho các đối tượng di chuyển của dự án với bên ngoài. Bao gồm 2 trục giao thông chính sau:

+ Phía Đông dự án giáp đường D1. Đây là trục giao thông có vai trò kết nối với khu lân cận, đoạn tiếp giáp với dự án có lộ giới 15,0m được tổ chức với 2 dải xe chạy, vỉa hè trái rộng 3,5m, vỉa hè phải rộng 4,0m.

+ Phía Nam dự án giáp đường DT-757. Đây là trục đường giao thông có vai trò kết nối khu quy hoạch với khu lân cận, tuyến đường này có lộ giới 42m.

b. Giao thông đối nội:

– Cấu trúc mạng lưới giao thông nội bộ được tổ chức trên cơ sở bám sát ý đồ tổ chức phân khu chức năng và không gian kiến trúc cảnh quan, kết nối và giải quyết tối ưu nhu cầu lưu thông và tiếp cận các công trình kiến trúc trong dự án. Hệ thống giao thông nội bộ được tổ chức khá linh hoạt và cơ động trong việc giải quyết nhu cầu lưu thông bên trong dự án và tạo điều kiện thuận lợi cho các đối tượng di chuyển, có lộ giới từ 15,0m, được tổ chức từ hai đến bốn làn xe lưu thông ngược chiều nhau trong đó bề rộng mặt đường từ 7,0m, vỉa hè mỗi bên rộng 4,0m.

Bảng 1.5. Thống kê giao thông và các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật

STT	Tên đường	Chiều dài	Mặt cắt	Chiều rộng	Lộ giới			
					(m)			
					Vĩa hè trái	Mặt đường	Vĩa hè phải	Dải phân cách
1	Đường D1	932,7	3-3	15	4	2x3,5	4	-
2	Đường D2	1054,8	3-3	15	4	2x3,5	4	-
3	Đường D3	1265	1-1	22	5	2x6	5	-
4	Đường D4	652,9	3-3	15	4	2x3,5	4	-
5	Đường D5	960	3-3	15	4	2x3,5	4	-
6	Đường D6	590	3-3	15	4	2x3,5	4	-
7	Đường D7	590	3-3	15	4	2x3,5	4	-
8	Đường N1	249,7	3-3	15	4	2x3,5	4	-
9	Đường N2	321,1	3-3	15	4	2x3,5	4	-
10	Đường N3	463	3-3	15	4	2x3,5	4	-
11	Đường N4	463	3-3	15	4	2x3,5	4	-
12	Đường N5	463	2-2	20	4	2x6	4	-
13	Đường N6	463	3-3	15	4	2x3,5	4	-
14	Đường N7	205	3-3	15	4	2x3,5	4	-
15	Đường N8	405	3-3	15	4	2x3,5	4	-
16	Đường D3a	71	3-3	15	4	2x3,5	4	-
Tổng chiều dài đường							9.149,60	m
Tổng diện tích đường							149.249,00	m²
Tổng diện tích bãi đậu xe							6.113,70	m²
Tổng diện tích đất giao thông							155.362,70	m²

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỉ lệ: 1/500 khu dân cư An Khương

c. Các yếu tố kỹ thuật của hệ thống giao thông

– Tổ chức các bãi đỗ xe nằm trong các công trình dịch vụ công cộng (một phần tổ chức ngoài trời trong các khuôn viên dự án, phần lớn còn lại được tổ chức dưới các tầng hầm của các công trình kiến trúc) nhằm tăng mức độ phục vụ cho các đối tượng khi kết thúc một lộ trình di chuyển để tiếp cận vào các công trình. Bố trí hệ thống đậu xe trong nhà lẫn ngoài trời (Bãi đậu xe, hầm đậu xe) trong các khu công cộng hoặc thương mại dịch vụ, đặc biệt là tại nút giao thông trung tâm (công viên thể dục thể thao, khu chung cư cao tầng, trung tâm thương mại,...) nhằm đảm bảo dễ tiếp cận và thuận tiện cho người dân cũng như du khách muốn đến đây thư giãn và mua sắm. Các bãi đậu xe được bố trí ở những nơi dễ nhận biết, đặc biệt là trên các trục đường giao thông chính, đảm bảo diện tích cho người dân sử dụng. Thông số kỹ thuật được thiết

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

kế như sau:

- Tuyến D3: B mặt =12m, B vỉa hè = 2x5m.
- Tuyến N7: B mặt =12m, B vỉa hè = 2x4m.
- Các tuyến còn lại: B mặt =7m, B vỉa hè = 2x4m.

Bảng 1.6. Bảng chỉ tiêu đường giao thông

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Theo quy hoạch
1	Tổng chiều dài đường	m	9.149,60
2	Tổng diện tích đường	m ²	149.249,00
3	Tổng diện tích giao thông	m ²	155.362,70
4	Tầm nhìn góc phổ tối thiểu	m	20
5	Tốc độ thiết kế	km/h	20-40
6	Tải trọng trục thiết kế chung	tấn	10

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỉ lệ: 1/500 khu dân cư An Khương

1.2.3.2. Cấp nước

Nguồn nước, mạng lưới cấp nước

- Nguồn nước: Nguồn cấp nước cho khu dân cư lấy từ nguồn cấp nước của nhà máy nước Srok Phú Miêng tỉnh Bình Phước trên đường ĐT.757 kết nối vào phạm vi dự án phân phối đến các khu chức năng.

- Mạng lưới đường ống:

- + Mạng lưới vòng kết hợp phân nhánh sử dụng ống HDPE có Ø50 – Ø100mm.
- + Bố trí 46 điểm cấp nước chữa cháy.
- + Thiết kế mới mạng lưới đường ống cấp nước cho toàn khu.
- + Sử dụng mạng lưới vòng kết hợp mạng lưới cụt, bố trí tuyến ống có đường kính từ 50mm đến 100mm dọc các tuyến đường và cấp nước cho dự án.

+ Mạng lưới cấp nước chạy dọc theo tuyến đường giao thông. Hướng tuyến: được thể hiện như trên bản vẽ.

- + Các đường ống ít đi qua mặt cắt ngang đường, ngã giao nhau, ít gấp khúc.
- + Mạng lưới cấp nước phải kết hợp chặt chẽ với hệ thống thoát nước, cấp điện và công ngầm khác, để bố trí đường ống hợp lý và an toàn.

Hệ thống cấp nước chữa cháy

- Bố trí trụ cứu hỏa trên các tuyến ống có đường kính lớn hơn Φ100 đảm bảo khoảng cách giữa các trụ cứu hỏa không quá 150m. Bố trí trụ cứu hỏa tại các ngã giao của tuyến đường nội bộ nhằm thuận tiện cho việc chữa cháy.

- Phải đảm bảo đường cho các xe chữa cháy tiếp cận đến các nhà ở và công trình công cộng, đường và bãi đỗ cho xe thang hoặc xe có cần nâng để có thể tiếp cận đến từng căn hộ hoặc gian phòng trên các tầng cao.

- Đường cho xe chữa cháy phải đảm bảo các yêu cầu: Chiều rộng của mặt đường không được nhỏ hơn 3,50 m cho mỗi làn xe. Mặt đường phải đảm bảo chịu

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

được tải trọng của xe chữa cháy và phù hợp với chủng loại phương tiện của cơ quan Cảnh sát phòng cháy chữa cháy và Cứu nạn cứu hộ nơi xây dựng công trình.

- Bố trí trên địa phận khu dân cư các trạm (đội) phòng cháy và chữa cháy với số lượng nhân viên và các thiết bị kỹ thuật chữa cháy cần thiết, đáp ứng các điều kiện chữa cháy trên các công trình hoặc khu vực trong phạm vi hoạt động của các trạm (đội) này.

- Ngoài ra cần tận dụng nguồn nước mặt tại các kênh rạch trong khu vực phục vụ cho công tác chữa cháy khi có cháy xảy ra.

Bảng 1.7. Bảng thống kê khối lượng cấp nước

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống cấp nước Ø50	m	6.544
2	Ống cấp nước Ø80	m	3.450
3	Ống cấp nước Ø100	m	9.723
4	Trụ cứu hỏa Ø100	cái	46

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỉ lệ: 1/500 khu dân cư An Khương

1.2.3.3. Cấp điện và chiếu sáng đô thị

Nguồn điện:

- Nguồn cấp điện chính: được đấu nối từ mạng lưới điện trung thế trên đường ĐT 757.

Lưới điện:

- Tuyến trung thế 22kV: xây dựng mới 1 tuyến cấp điện trung thế dạng vòng để cấp cho các trạm biến áp trong khu quy hoạch nhằm đảm bảo độ tin cậy cung cấp điện. Sử dụng loại cáp Cu/CXV/SE/DSTA/PVC.

- Trạm biến áp phân phối 22/0.4 kV: Cần thiết xây dựng mới trạm biến áp phân phối 22/0.4 kV cấp điện cho nhu cầu sinh hoạt và chiếu sáng đường giao thông trong khu quy hoạch. Sử dụng loại máy biến áp đặt trong nhà trạm hoặc trạm kios, cột thép đảm bảo mỹ quan. Vị trí các trạm biến áp được lựa chọn sao cho gần tâm phụ tải, với bán kính phục vụ tối ưu, đảm bảo tổn thất điện áp trong giới hạn cho phép và gần đường giao thông để tiện thi công, vận hành, bảo dưỡng.

- Mạng lưới cấp hạ thế 0,4kV: Lưới điện hạ thế có dạng mạng vòng, vận hành hở tại tủ dừng, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện. Các tuyến hạ thế 0,4kV cấp cho các tủ phân phối hạ thế sử dụng loại cáp Cu/CXV/DSTA/PVC tùy từng loại phụ tải mà dùng cáp tương ứng và sẽ được cụ thể chi tiết chính xác ở giai đoạn thiết kế kỹ thuật.

- Mạng lưới cấp điện chiếu sáng đường: Sử dụng đèn Led năng lượng mặt trời.

- Lưới điện chiếu sáng cần đảm bảo về mỹ quan cho đô thị , mức độ chiếu sáng phải đạt theo tiêu chuẩn 20 – TCVN 95- 03 của bộ xây dựng:

+ Đường cấp i (2.000 – 3.000 xe/h)	: 1,2 cd/m ²
+ Đường cấp ii (2.000 – 3.000 xe/h)	: 0,8 cd/m ²
+ Đường cấp iii (2.000 – 3.000 xe/h)	: 0,6 cd/m ²
+ Đường phụ, đường tiểu khu nhà ở	: 0,4 cd/m ²

Thông kê khối lượng

- Xây dựng mới tuyến 22kV : 4.396 m.
- Xây dựng mới tuyến 0,4kV : 16.645 m.
- Xây dựng mới trạm biến áp : 12.180 KVA.

1.2.3.4. Thông tin liên lạc

Phạm vi công trình:

- Đây là công trình xây dựng mới hệ thống hạ tầng thông tin liên lạc viễn thông và internet, truyền hình cáp, các dịch vụ viễn thông bên trong khu quy hoạch. do đó nội dung thuyết minh này chỉ đề cập tới các vấn đề về phần thông tin liên lạc viễn thông và internet, truyền hình cáp và các dịch vụ viễn thông trong khu quy hoạch như sau:

- Mạng lưới dữ liệu thông tin tốc độ cao.
- Cung cấp các dịch vụ hiện đại và ứng dụng các công nghệ tiên tiến nhất cho khu quy hoạch, có khả năng thao tác tốt giữa mạng lưới quốc gia và quốc tế.

Dự kiến nhu cầu :

- Hệ thống thông tin liên lạc cho khu quy hoạch được cấp từ các công ty cung cấp dịch vụ viễn thông. Từ tuyến cáp quang của tổng đài trên đường ĐT 757 kéo tới khu quy hoạch.

Nguồn cung cấp và hệ thống thông tin liên lạc:

- Từ tuyến cáp quang của tổng đài thành phố theo đường ĐT 757 kéo tới khu quy hoạch.
- Từ đây cáp mạng nội bộ sẽ được đấu nối với các tủ/hộp cáp của các khu vực, tùy theo nhu cầu sử dụng mà dùng các loại cáp có dung lượng khác nhau (tương ứng với dung lượng của các tủ/hộp cáp).

Giải pháp hệ thống thông tin liên lạc:

- Đầu tư xây dựng mới một hệ thống viễn thông hoàn chỉnh, có khả năng kết nối đồng bộ với mạng viễn thông quốc gia.
- Trên cơ sở đó, cần phải thiết kế một hệ thống công bố thông tin chờ nhằm mục đích phục vụ cho các tuyến cáp thông tin, viễn thông, truyền hình cáp, nói trên khi các

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

công ty cung cấp viễn thông triển khai mạng cáp, tránh đầu tư và thi công không đồng bộ.

- Cáp phân phối dẫn từ tổng đài nhà cung cấp đến MDF của khu quy hoạch, từ MDF thông qua các đường cáp có bọc kim chống nhiễu, dẫn tín hiệu đến IDF và hộp phối cáp đặt ở từng khu vực, để từ vị trí này dẫn cáp đến các số thuê bao bên trong dự án.

- Các tủ cáp sẽ được lắp đặt trên vỉa hè, sát tường rào, sát vách công trình hoặc bên trong nhà cao tầng, tủ cáp vào là loại đặt ngoài trời, thỏa mãn tiêu chuẩn chống thấm IP55 và được đặt trên bề mặt bê tông. Mỗi tủ cáp phục vụ cho một nhóm tập điểm cáp.

- Để đảm bảo các kết nối di động có thể hoạt động được, khu quy hoạch cần xây dựng các trạm BTS các mạng di động phục vụ trong khu do các nhà cung cấp dịch vụ viễn thông khảo sát, đầu tư.

Bảng 1.8. Thống kê khối lượng hệ thống TTLL

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Tuyến TTLL chính đến tủ cáp	m	15.834
2	Tuyến TTLL đến hộp phối	m	3.405
3	Tủ cáp	Cái	13
4	Hộp phối cáp	Cái	484

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỉ lệ: 1/500 khu dân cư An Khương

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

1.2.4.1. Hệ thống thoát nước mưa

- Giải pháp thoát nước mưa cho khu dự án là thiết kế hệ thống thoát nước riêng với nước thải sinh hoạt. nước mưa trên toàn bộ bề mặt khu vực thiết kế sẽ được gom về các trục giao thông sau đó được xả thẳng ra suối tiếp giáp phía Bắc dự án thông qua các cửa xả.

- Nguồn thoát nước chính cho khu quy hoạch là suối phía Bắc dự án.

- Cống thoát nước mưa sử dụng cống tròn BTCT có khả năng chịu lực, kích thước cống tính toán theo chu kỳ tràn cống $T = 5$ năm. Kích thước cống biến đổi từ cống tròn D800mm đến D2000mm.

- Về giải pháp bố trí tuyến cống: kiến nghị bố trí cống thoát nước mưa dưới vỉa hè, sử dụng cống chịu tải trọng H10 và chọn độ sâu chôn cống ban đầu tối thiểu là 0,5m. Đối với các tuyến cống băng đường sử dụng cống chịu tải trọng H30 và chọn độ sâu chôn cống ban đầu tối thiểu là 0,7m nhằm đảm bảo cống làm việc bình thường dưới tác dụng của xe lưu thông và các tải trọng khác liên quan.

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

- Tại vị trí cửa xả hồ điều tiết sử dụng cửa xả ngăn triều nhằm đảm bảo điều tiết lượng nước mặt trong điều kiện đỉnh triều dâng cao và phát huy giá trị cảnh quan của dự án.
- Sử dụng phương pháp nổi cống ngang đỉnh nhằm đảm bảo dòng chảy hiệu quả nhất.
- Độ dốc đặt cống: trên cơ sở bám sát độ dốc địa hình thiết kế tuy nhiên vẫn phải đảm bảo độ dốc cống tối thiểu 1/d.
- Quy trình tính toán thủy lực tuân theo tiêu chuẩn 7957:2008.

Bảng 1.9. Tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống BTCT D800	m	6925
2	Cống BTCT D1000	m	1975
3	Cống BTCT D1200	m	1200
4	Cống BTCT D1500	m	250
5	Cống BTCT D2000	m	750
6	Hố ga các loại	Cái	456
7	Cửa xả	Cái	3

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỉ lệ:1/500 khu dân cư An Khương

1.2.4.2. Hệ thống thoát nước thải

- Xây dựng hệ thống thoát nước bản riêng biệt với nước mưa.
- Nguồn gây ô nhiễm là nước thải sinh hoạt từ các công trình, trung tâm, dịch vụ và các công trình công cộng khác.
- Quy định tính toán thoát nước bản sao cho:
 - + Đảm bảo thoát đủ lưu lượng yêu cầu.
 - + Độ dốc đặt ống phải lớn hơn hay bằng độ dốc tối thiểu i_{min} , nhằm mục đích hạn chế sự lắng đọng của bùn cát trong cống gây tắc nghẽn cống.
- Nước thải trước khi thải vào hệ thống thoát nước của khu quy hoạch phải được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại xây dựng 03 ngăn theo đúng quy cách.
- Nước thải được thu gom và đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của khu vực quy hoạch. Nước thải xử lý đạt cột A QCVN 14:2008/BTNMT được xả ra suối tiếp giáp phía Bắc dự án.
- Cống thoát nước được bố trí dọc theo các tuyến đường giao thông đường kính $\Phi 200$ đến $\Phi 400$ mm, độ sâu chôn cống tối thiểu 0,7m tính từ mặt đất đến đỉnh cống.

- Tại các vị trí không thuận lợi cho việc thoát nước tự chảy hoặc độ sâu chôn cống lớn, bố trí trạm bơm chuyển bậc nhằm đảm bảo thu gom và xử lý hết lượng nước thải phát sinh.

- Giếng kỹ thuật: Giếng kỹ thuật được xây dựng kín, có nắp đậy, có tác dụng thu gom nước thải sinh hoạt và thăm kỹ thuật.

- Quy trình hệ thống xử lý như sau: Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại 03 ngăn → Hồ thu gom; Nước thải nấu ăn → Bể tách dầu mỡ → Hồ thu gom → Bể điều hòa → Bể Anoxic → Bể MBBR → Bể Aerotank → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Thoát ra suối Lạnh. Nước thải sau xử lý đạt cột A, QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thoát vào suối Lạnh ở phía Bắc giáp khu vực dự án.

Bảng 1.10. Tổng hợp khối lượng hệ thống thu gom nước thải

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống thoát nước D200	m	15.855
2	Cống thoát nước D300	m	1.357
3	Cống thoát nước D400	m	1.255
4	Trạm xử lý nước thải	m ³ /ngày đêm	1.800

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỉ lệ: 1/500 khu dân cư An Khương

1.2.4.3. Vệ sinh môi trường

- Chất thải rắn được thu gom trong từng công trình theo định kỳ hàng ngày và vận chuyển về trạm tập kết rác. Tuy nhiên, CTR cần được phân loại tại nguồn, đặc biệt tách loại CTR hữu cơ, CTR nguy hại để thuận tiện trong quá trình xử lý CTR.

- Rác tại khu vực tập kết phải được thu gom ngay trong ngày vào những khoảng thời gian hợp lý, thích hợp nhất là khoảng vào lúc 21 - 23h.

- Bố trí các thùng rác nhỏ dọc theo tuyến đường giao thông nội bộ mỗi vị trí 2 thùng (1 thùng hữu cơ, 1 thùng vô cơ) nhằm đảm bảo vệ sinh môi trường và cảnh quan cho khu vực.

- Sẽ có một đội công nhân thực hiện việc thu gom CTR theo định kỳ hàng ngày, đưa về trạm trung chuyển rác gần nhất. Sau đó được chuyển về khu xử lý CTR của Thành Phố.

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

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

1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên vật liệu của dự án trong giai đoạn xây dựng

a. Danh mục máy móc thiết bị

Giai đoạn xây dựng

Máy móc thiết bị chính phục vụ cho Dự án chủ yếu là trong giai đoạn san lấp mặt bằng và thi công xây dựng. Danh sách máy móc, thiết bị chính được liệt kê ở bảng sau:

Bảng 1.11. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng trong quá trình xây dựng Dự án

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Dầu DO/máy/8h (lít diesel)	Nước sản xuất	Tình trạng
1	Máy ủi	3	75,6	Korea, Japan	Mới 90%
2	Xe lu rung	10	40,32	Korea	Mới 90%
3	Máy đào	3	74,52	Korea	Mới 90%
4	Máy đầm	3	4,5	Kobelco	Mới 90%
5	Máy gạt	2	39	Taiwan	Mới 90%
6	Xe ben đổ đất	10	38	Sakai	Mới 90%
7	Máy hàn	3	-	Korea	Mới 90%
8	Máy trộn	1	-	Taiwan	Mới 90%
9	Cần trục ô tô (20T)	3	44	Taiwan	Mới 90%
10	Xe tải (10T)	3	38	Taiwan	Mới 90%

Nguồn: Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng, 2022

Giai đoạn hoạt động

Trong quá trình hoạt động của khu dân cư máy móc, thiết bị cần dùng chủ yếu là của trạm xử lý nước thải. Chủ đầu tư sẽ tiến hành xây dựng hệ thống xử lý nước thải 600m³/ng.đêm. Danh mục thiết bị, máy móc phục vụ cho HT XLNT như sau:

Bảng 1.12. Danh mục thiết bị, máy móc phục vụ cho hệ thống xử lý nước thải

STT	Kí hiệu	Hạng mục	Tên thiết bị trong bể	HTXLNT Công suất 600m ³ /ngày.đêm
1	TK-03	Bể thu gom	Bơm chìm	Số lượng: 1 cái Lưu lượng: Q = 120m ³ /h Cột áp: H = 5m Công suất: 3.7kW/ 380V/50Hz
2	TK-04	Bể điều hòa	Bơm chìm	Số lượng: 2 cái Lưu lượng: Q = 120m ³ /h Cột áp: H = 5m Công suất: 3.7kW/ 380V/50Hz
3	TK-05	Bể Anoxic	Máy khuấy	Số lượng: 2 cái Công suất: 0,7kW, 1 mô tơ khuấy
4	TK-06	Bể MBBR	Máy thổi khí	Số lượng: 2 cái Lưu lượng: Q = 17,8m ³ /phút Cột áp: H = 5m Công suất: 22kW/380V/50Hz MotorElectrim (Singapore)/ Enetech (Úc)
			Đĩa khí tinh	Số lượng: 1 hệ Lưu lượng: 2 - 6 m ³ /h Chiều cao đĩa : 46 mm Màng đĩa: EPDM Vật liệu màng Flexlon Đường kính đĩa: 270 mm Kiểu kết nối: ren ngoài 27 mm
			Giá thể vi sinh hiếu khí MBBR (Biochip)	Kích thước giá thể: 25x25mm Vật liệu: nhựa PolyEthylene Diện tích tiếp xúc: 4.850 m ² /m ³ Tăng thời gian lưu giữ vi sinh, và khả năng Nitrát hóa, chuyên dùng cho nước thải sinh hoạt
5	TK-07	Bể Aerotank	Máy thổi khí	Số lượng: 2 cái Lưu lượng: Q = 17,8m ³ /phút

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

STT	Kí hiệu	Hạng mục	Tên thiết bị trong bể	HTXLNT Công suất 600m ³ /ngày.đêm
				Cột áp: H = 5m Công suất: 22kW/380V/50Hz MotorElectrim (Singapore)/Enetech (Úc)
			Đĩa khí tinh	Số lượng: 1 hệ Lưu lượng: 2 - 6 m ³ /h Chiều cao đĩa : 46 mm Màng đĩa: EPDM Vật liệu màng Flexlon Đường kính đĩa: 270 mm Kiểu kết nối: ren ngoài 27 mm
			Bơm chìm tuần hoàn nước	Số lượng: 2 cái Lưu lượng: Q = 60 m ³ /h Cột áp: H = 5m Công suất: 2.2kW/ 380V/50Hz
6	TK-08	Bể lắng sinh học	Bơm tuần hoàn bùn ly tâm	Số lượng: 2 cái Kiểu: đặt cạn, cánh hở Lưu lượng: 6-45 m ³ /h Cột áp tổng: 12,7-75,8 mH ₂ O Công suất: 1.5 kW Điện áp: 380V/3pha/50Hz Vật liệu: Pumpbody/Impeller/Shaft: CI/SS316/SS
7	TK-09	Bể khử trùng	Bơm chìm nước thải thoát	Số lượng: 2 cái Lưu lượng: Q = 120m ³ /h Cột áp: H = 5m Công suất: 3.7kW/ 380V/50Hz
			Bơm định lượng	Số lượng: 1 cái Công suất: 0,37kW Điện áp: 380V/3pha/50Hz Lưu lượng: Q = 408 l/h x 3bar Đầu bơm PP, Màng bơm PTFE

Nguồn: Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng cung cấp, 2022

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

b. Nhu cầu nguyên liệu

Giai đoạn xây dựng

Nguyên vật liệu của dự án như đá xây dựng được lấy từ mỏ đá Hùng Vương, cát, xi măng, gạch và một số vật tư khác được mua từ các cửa hàng đại lý vật liệu xây dựng.

Bảng 1.13. Nhu cầu vật liệu xây dựng

STT	Vật liệu	Khối lượng vật liệu	Số lượng	Tổng khối lượng vật liệu (tấn)
Xây dựng hạ tầng				
1	Xi măng	1,5 T/m ³	21.903,84m ³	32.855,76
2	Cát vàng	1,45 T/m ³	13.741,56m ³	19.925,26
3	Đá dăm	1,5 T/m ³	41.173,02m ³	61.759,53
4	Bê tông nhựa	0,49 T/m ³	22.317,12m ³	10.935,39
5	Gạch vỉa hè	0,2 (kg) × 39 (viên/m ²) = 7,8 kg/m ²	151.032,93m ²	1.178,05
6	Sắt, thép	7,8T/m ³	1.522,74m ³	11.877,37
Xây dựng công trình thương mại – dịch vụ				
1	Xi măng	1,5 T/m ³	4.723m ³	7.084,5
2	Cát vàng	1,45 T/m ³	2.964m ³	4.297,8
3	Đá dăm	1,5 T/m ³	8.879,52m ³	13.319,28
4	Bê tông nhựa	0,49 T/m ³	4.814,16m ³	2.358,94
5	Gạch vỉa hè	0,2 (kg) x 39 (viên/m ²) = 7,8 kg/m ²	32.575,92m ²	254,09
6	Sắt, thép	7,8T/m ³	328,47m ³	2.562,07
Nhà ở (liền kề, biệt thự, nhà ở xã hội)				
1	Gạch	10.000 kg/nhà	1.812 nhà	17.640
2	Xi măng	2.100kg/nhà	1.812 nhà	3.704,4
3	Sắt Ø6	70 kg/nhà	1.812 nhà	123,48
4	Đá 1x2	5.000 kg/nhà	1.812 nhà	8.820

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

5	Sơn nước	28 kg/nhà	1.812 nhà	49,39
6	Sắt Ø14 (11.7m)	141,45 kg/nhà	1.812 nhà	249,52
7	Sắt Ø16 (11.7m)	184,86 kg/nhà	1.812 nhà	326,09
8	Sắt Ø18 (11.7m)	233,77 kg/nhà	1.812 nhà	412,37
9	Gạch lát nền	1.440 kg/nhà	1.812 nhà	2.540,16
10	Que hàn	0,1kg/que	21.400 que	2,14
Tổng				230.876,41

Nguồn: Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng, 2022

Giai đoạn hoạt động

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải, công ty sẽ sử dụng hóa chất Chlorine trong công đoạn khử trùng. Lượng Chlorine cần thiết để khử trùng nước thải được tính theo công thức:

$$Y = (a \times Q) / 1000 = (3 \times 1800) / 1000 \approx 5,4 \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán của nước thải, $Q = 1.800\text{m}^3/\text{ngày}$

a: liều lượng Cl đủ để tiêu diệt toàn bộ vi sinh trong nước thải $a = 3\text{-}5\text{mg/l}$, chọn $a = 3$.

Vậy lượng Chlorine dùng cho là: $5,4 \text{ (kg/ngày)} \approx 162 \text{ kg/tháng}$.

1.3.2. Nhu cầu cấp điện, cấp nước cho dự án trong giai đoạn hoạt động

❖ Nhu cầu cấp nước

– **Nguồn nước:** Nguồn cấp nước cho khu dân cư lấy từ nguồn cấp nước của nhà máy nước Srok Phú Miêng tỉnh Bình Phước trên đường ĐT.757 kết nối vào phạm vi dự án phân phối đến các khu chức năng. Mạng lưới đường ống: Mạng lưới vòng kết hợp phân nhánh sử dụng ống HDPE có Ø50 – Ø100mm. Bố trí 46 điểm cấp nước chữa cháy.

– Giai đoạn xây dựng:

Nước dùng trong giai đoạn xây dựng hạ tầng chủ yếu là nước sinh hoạt cho công nhân lao động, nước tưới đường, nước phòng cháy chữa cháy.

+ Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân:

Mỗi ngày có khoảng 100 công nhân làm việc tại khu vực dự án trong giai đoạn này. Tiêu chuẩn cấp nước tính toán được xác định theo QCVN 01:2021/BXD thì lượng nước sử dụng là 100 lít/người.ngày, thì lượng nước cấp sinh hoạt trong quá trình xây dựng của dự án là khoảng $10\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$.

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

Đối với nước dùng để uống cho công nhân, chủ đầu tư sẽ mua loại nước suối 20 lít để đảm bảo an toàn vệ sinh nước uống.

+ Nước sử dụng cho quá trình xây dựng:

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các nhu cầu sử dụng nước bao gồm: nước cấp cho quá trình trộn bê tông khoảng 2,5m³/ngày; nước cấp cho quá trình chống bụi từ vật liệu và mặt bằng khu xây dựng khoảng 1,5m³/ngày; nước rửa xe khoảng 1 m³/ngày.

– **Giai đoạn hoạt động:**

+ Theo quy định quản lý đồ án quy hoạch chi tiết 1/500 Khu dân cư An Khương (ban hành kèm theo Quyết định số 877/QĐ-UBND ngày 06/07/2022 của UBND huyện Hón Quản) và phạm vi cấp nước tính toán cho khu vực đã được quy hoạch là đô thị loại IV, với quy mô dân số 6.000 người, chỉ tiêu cấp nước được áp dụng theo QCVN 01:2021/BXD như sau:

+ Tiêu chuẩn dùng nước dân cư: 100 l/người.ng

+ Tiêu chuẩn cấp nước tính toán được xác định theo QCVN 01:2021/BXD:

- Nước cấp cho sinh hoạt: 100 l/người/ngđ.
- Nước cấp cho các dịch vụ, công trình công cộng: 2 lít/m² sàn.
- Nước tưới cây: 3 lít/m²
- Nước rửa đường: 0,4 lít/m²
- Nước rò rỉ và dự phòng: Lấy 15% lưu lượng nước cấp hữu ích.
- Hệ số dùng nước không điều hòa ngày: K_{ngày} = 1,2.

Trên cơ sở các số liệu trên, lập bảng tính toán nhu cầu dùng nước cho khu dân cư.

Bảng 1.14. Chỉ tiêu và nhu cầu cấp nước sinh hoạt

Stt	Loại đất	Diện tích (m ²)	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Dân số (người)	Chỉ tiêu cấp nước	Đơn vị (/ngđ)	Qtb (m ³ /ngđ)	Qmax (m ³ /ngđ)
A	NHU CẦU DÙNG NƯỚC CÁC KHU CHỨC NĂNG							
1	ĐẤT Ở	344.857,5		6.000	100	l/người	600,00	720,00
2	ĐẤT DỊCH VỤ ĐÔ THỊ	42.999,7	60.014,6		2	l/m ² sàn	120,03	144,04
3	NHÀ Ở XÃ HỘI	69.294,8	347.805,0		2	l/m ² sàn	695,61	834,73
4	ĐẤT CÂY XANH	24.686,5			3	l/m ²	78,04	93,65
5	ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT	6.885,9	5.583,6		2	l/m ² sàn	11,17	13,40
6	ĐẤT GIAO THÔNG	155.362,7			0,4	l/m ²	75,52	90,62
B	NƯỚC RÒ RỈ, DỰ PHÒNG				15% (A)		237,06	284,47
C	TỔNG NHU CẦU DÙNG NƯỚC						1.817	2.180,91

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 Khu Dân Cư An Khương, 2022

- Vay lưu lượng cấp nước toàn khu dự kiến trong ngày dùng nước lớn nhất:

Q_{max} khoảng 2.200 m³/ngày đêm

- Ngoài ra theo QCVN 06:2021/BXD, lưu lượng nước dự trữ cho 1 đám cháy, lưu lượng cấp cho 1 đám cháy q=10lít/s/1 đám cháy.

Q_{cc} = 10,8 x q x n = 10,8 x 10 x 1 = 108 m³/ngàyđêm.

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

Bảng 1.15. Cân bằng nước thải phát sinh của dự án

Stt	Loại đất	Diện tích (m ²)	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Dân số (người)	Chỉ tiêu cấp nước	Đơn vị (/ngđ)	Qtb (m ³ /ngđ)	Qmax (m ³ /ngđ)
A	NHU CẦU DÙNG NƯỚC CÁC KHU CHỨC NĂNG							
1	ĐẤT Ở	344.857,5		6.000	100	l/người	600,00	720,00
2	NHÀ Ở XÃ HỘI	69.294,8	347.805,0		2	l/m ² sàn	695,61	834,73
3	ĐẤT DỊCH VỤ ĐÔ THỊ	42.999,7	60.014,6		2	l/m ² sàn	120,03	144,04
4	ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT	6.885,9	5.583,6		2	l/m ² sàn	11,17	13,40
B	TỔNG NHU CẦU DÙNG NƯỚC						1.426,81	1.712,17

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 Khu Dân Cư An Khương, 2022

Vậy tổng lưu lượng nước thải toàn khu **Q_{max} khoảng 1800 m³/ngày đêm.**

❖ *Nhu cầu cấp điện*

Nguồn cung cấp điện cho khu dân cư lấy từ tuyến cáp trung thế 22KV trên đường DDT757 hiện hữu dẫn về các trạm biến áp bên trong khu dân cư. Các tuyến 22KV dùng cáp 3×240 mm² đi nổi dọc theo trục chính đường trong khu với chiều dài đơn tuyến: 4.396 m.

- Mạch cấp điện trung thế mạch vòng tuyến kép.
- Trạm biến áp: tổng công suất 17.600kVA.
- Chiều sáng dùng đèn Led năng lượng mặt trời đặt trên các trụ điện.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

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

1.4.1. Trồng, chăm sóc cây xanh

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

1.4.2. Duy tu bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật

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

1.4.3. Quản lý khu nhà ở, khu thương mại - dịch vụ, trường mẫu giáo, cơ sở y tế, đất văn hóa

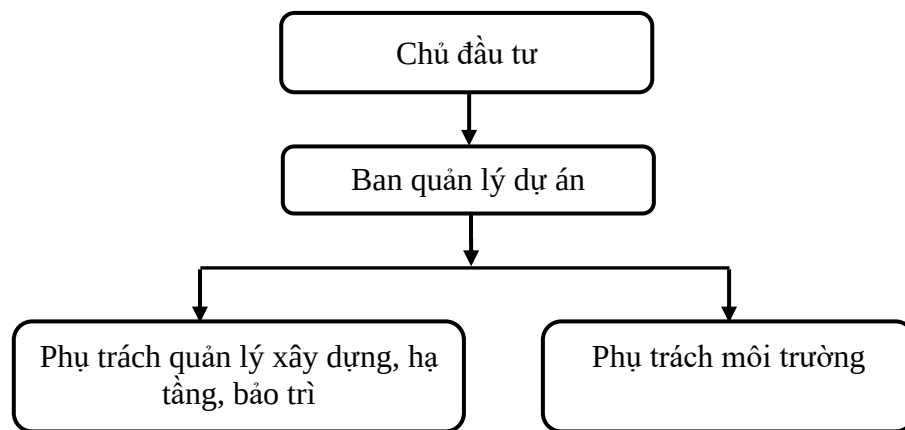
Trong giai đoạn hoạt động sẽ thành lập Ban quản lý dự án để trực tiếp điều hành các hoạt động của Dự án, bao gồm:

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

1.4.4. Quản lý công tác bảo vệ môi trường

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

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



Hình 1.3. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

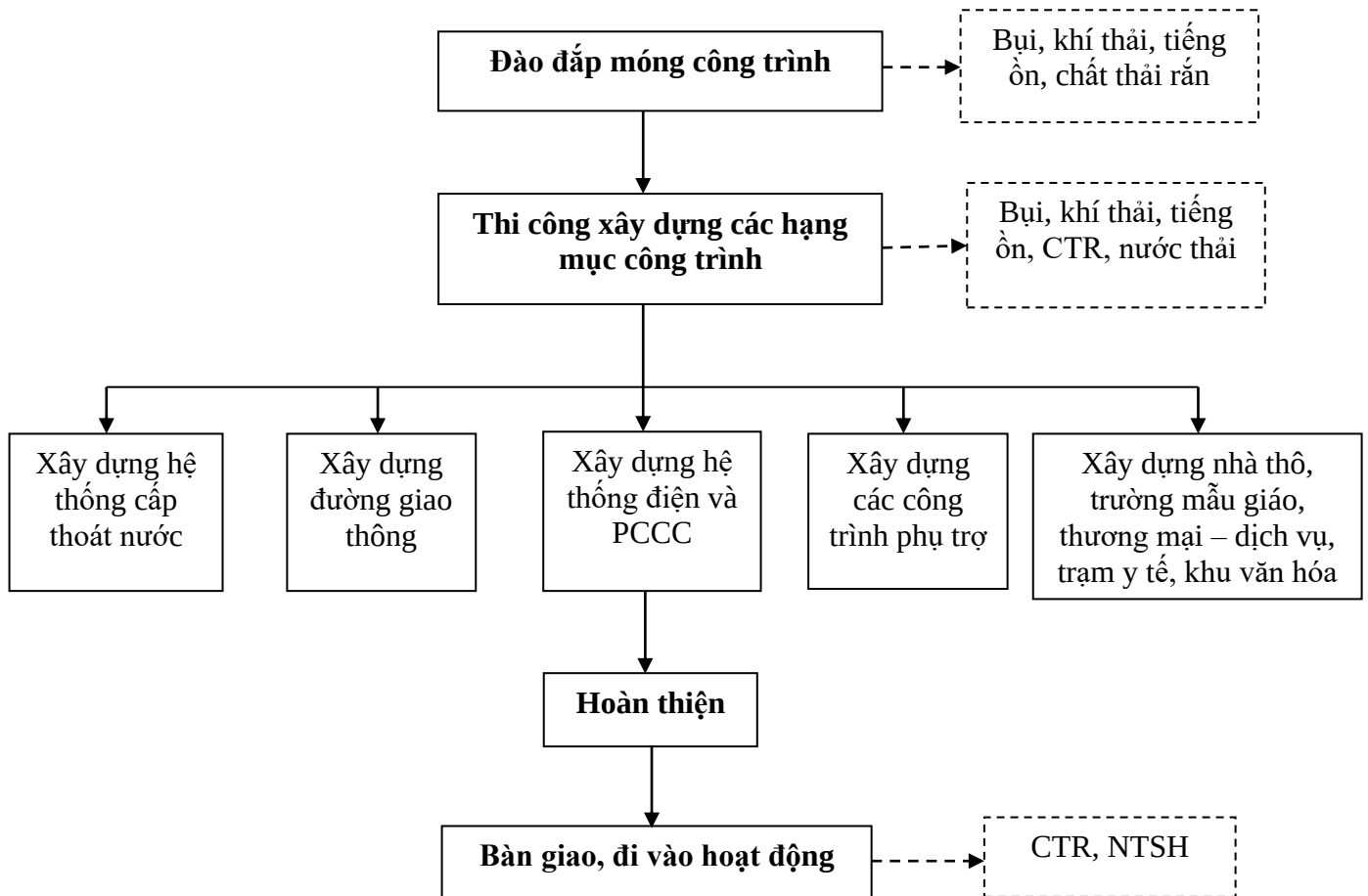
1.5.1. Tổ chức thi công

a. Công tác chuẩn bị chính trước khi thi công dự án

- Bố trí nhà chờ ban điều hành công trường.
- Bố trí bãi tập kết vật liệu, bãi tập kết xe máy.
- Tập kết thiết bị, máy móc, nhân lực.
- Khảo sát, lập thiết kế thi công và trình duyệt tổ chức thi công chi tiết, trình đề chấp thuận vật liệu thi công chính và tập kết vật liệu.
- Các công tác khác: biển báo thông tin công trường,...
- Ngoài các công tác nêu trên nhà thầu sẽ tiến hành một số công tác khác nhằm phục vụ cho công tác thi công:
 - Liên hệ với chính quyền địa phương nơi đơn vị thi công đóng quân trên địa bàn để đăng ký tạm trú tạm vắng quân số thi công và cam kết bảo đảm an ninh trật tự với chính quyền địa phương.
 - Lắp dựng biển báo công trình, công trường, biển báo thi công.
 - Lắp đặt điện thoại máy fax cho ban điều hành, văn phòng tư vấn, Chủ đầu tư, các Đội thi công...

b. 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

1.5.2. Biện pháp thi công chi tiết, phương án cơ bản xây dựng công trình

1.5.2.1. Phương án đền bù và giải phóng mặt bằng

Nguồn gốc đất: Bà Võ Thị Tuyết Thu, sinh năm 1975, thẻ căn cước công dân số 083175000281 và chồng là ông Phan Hải Lâm sinh năm 1971, thẻ căn cước công dân số 083071000150 được UBND huyện Bình Long (nay là huyện Hớn Quản) cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số vào sổ H-03166 ngày 20/12/2008 được văn phòng Đăng ký quyền sử dụng đất huyện Hớn Quản chỉnh lý biến động ngày 17/01/2020;

+ Ông Nguyễn Văn Tánh, sinh năm 1956, chứng minh nhân dân số 024264819 di Công an TP.HCM cấp và bà Hà Thị Vinh, sinh năm 1957, Chứng minh nhân dân số 024264820 do công an TP.HCM cấp theo văn bản thỏa thuận số 2130 ngày 05/07/2013 và đơn đăng ký biến động ngày 05/07/2013 được UBND huyện Bình Long (nay là huyện Hớn Quản) cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số vào sổ H-03393 ngày 20/12/2008 được Văn phòng Đăng ký quyền sử dụng đất huyện Hớn Quản chỉnh lý biến động ngày 05/07/2013 và ngày 06/08/2019.

+ Ông Lê Văn Bé, sinh năm 1963 chứng minh nhân dân số 023897755 được UBND huyện Hớn Quản cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số vào sổ CH00335 ngày 31/5/2011, Văn phòng Đăng ký quyền sử dụng đất huyện Hớn Quản chỉnh lý

biên động ngày 05/07/2011.

Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng thỏa thuận nhận chuyển nhượng lại quyền sử dụng đất để thực hiện Dự án.

1.5.2.2. Biện pháp, khối lượng thi công giai đoạn chuẩn bị

✓ San nền

Khu vực quy hoạch được san nền dựa trên các tài liệu khảo sát địa hình và chế độ thủy văn, đồng thời cũng phải tuân thủ cao độ các đường giao thông hiện hữu, nhằm tránh trường hợp cao độ thiết kế và cao độ tự nhiên chênh lệch quá lớn. Cao độ san nền tại ranh khu đất quy hoạch vị trí giáp với các khu dân cư hiện hữu không được chênh lệch lớn so với cao độ hiện hữu để tránh đất bị sạt lở.

Do địa hình khu vực tương đối bằng phẳng nên giải pháp san nền ở đây là không chế theo cốt xây dựng, độ dốc dọc của các tuyến đường sao cho phù hợp với tiêu chuẩn thiết kế đường đô thị. Sau đó chỉ san lấp cục bộ tại các lộ đất được giới hạn bởi các trục đường để lấy mặt bằng xây dựng.

Hướng dốc san nền chính của khu vực quy hoạch là hướng Bắc xuống Nam, theo hướng dốc chủ đạo của địa hình tự nhiên, đồng thời việc san nền như vậy là cũng để đảm bảo độ sâu chôn cống thoát nước mưa và thoát nước thải là nhỏ nhất tránh việc cống phải chảy ngược địa hình làm tăng độ sâu chôn cống và cân bằng khối lượng san lấp là thấp nhất.

San lấp cục bộ cho từng lô được giới hạn bởi các đoạn đường. Cân bằng khối lượng đào đắp của khu vực quy hoạch, sử dụng đất đào được để đắp vào các vùng trũng, có cao độ thấp để tiết kiệm kinh phí, khối lượng đất cần bổ sung được vận chuyển từ nơi khác.

Hạn chế khối lượng san lấp, khối lượng san lấp được cân bằng cục bộ trong dự án, hạn chế vận chuyển đất từ nơi khác đến. Tận dụng lượng đất đào hầm và móng để san nền dự án.

- Khối lượng đất đào: 295.373,05m³.
- Khối lượng đất đắp: 120.050,87m³.
- Khối lượng bóc hữu cơ: 46.104,44 m³.
- Tổng khối lượng đào đắp: 197.256,37 m³.

Các hạng mục công trình cần đào đất như: hệ thống xử lý nước thải, hệ thống cấp thoát nước, giao thông. Trong đó thể tích đất đào hệ thống xử lý là 2.430m³, đất đào cho làm móng xây dựng hệ thống cấp thoát nước, giao thông là 83.757,29m³. Tổng thể tích đất đào là 86.167,29m³, với tỷ trọng đất đào 1,26 tấn/m³ và hệ số nở rui của đất là 1,1, vậy khối lượng đất đào là 108.595,99 tấn.

Bảng 1.16. Tổng hợp khối lượng san nền

STT	SỐ LIỆU	ĐƠN VỊ	Khối lượng
1	Khối lượng đất đắp	m ³	120.050,87
2	Khối lượng đất đào	m ³	295.373,05
3	Khối lượng đất dư ra	m ³	18.772,65

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết tỉ lệ: 1/500 khu dân cư An Khương

Khối lượng đất đào còn dư ra sẽ được tận dụng để san lấp các vùng trũng trong khu vực dự án, trồng cây xanh hoặc cho các hộ dân và dự án khu vực lân cận có nhu cầu sử dụng tuyệt đối không chở và thải bỏ ra bên ngoài dự án.

✓ *Phương án tổ chức nhà điều hành*

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 ở, sinh hoạt cho cán bộ, công nhân công trường.

– Khối hành chánh (nhà chờ ban điều hành công trường): 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 (diện tích 20m²).

– Khối nhà tạm: cung cấp khu sinh hoạt, ăn ở cho cán bộ, nhân viên công trường.

+ Số lượng cán bộ, công nhân thi công: giai đoạn thi công 100 người. Không có người lưu trú qua đêm tại công trường.

+ Diện tích khối nhà tạm: 20m²

– 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 100 người.

✓ *Phương án tổ chức công trường, kho bãi*

– Dự án sử dụng công nghệ thi công cơ giới dưới sự hỗ trợ một phần của máy móc, thiết bị thi công thông thường như máy ủi, máy xúc, máy đào, máy trộn bê tông.

– Công trình của dự án được đầu tư xây dựng mới trên một khu đất rộng có địa chất nền đất ổn định, khô ráo và đồng nhất.

– Kho bãi tập kết nguyên vật liệu được che chắn bằng mái tôn, có bờ bao quanh cao khoảng 0,2m. Đảm bảo nguyên vật liệu không bị rơi vãi, và bị nước mưa cuốn trôi. Diện tích kho bãi khoảng 30m x 30m.

1.5.2.3. Biện pháp, khối lượng thi công giai đoạn xây dựng

Vì hiện trạng khu đất dự án trước khi bàn giao mặt bằng là khu đất trống, chỉ có các cây cao su, cây cỏ tạp, thân mềm,...vì vậy đơn vị xây dựng tiến hành phát quang, cưa hạ cây và san ủi sơ bộ nên dự án không có hoạt động giải phóng mặt bằng mà thực hiện xây dựng ngay.

❖ Biện pháp thi công giao thông:

- Mạng lưới đường tạo mối liên hệ thuận tiện giữa khu vực quy hoạch với khu vực lân cận.
- Đảm bảo tiếp cận chữa cháy.
- Tính toán chỉ tiêu mạng lưới giao thông.
- Phía Đông dự án giáp đường D1. Đây là trục giao thông có vai trò kết nối với khu lân cận, đoạn tiếp giáp với dự án có lộ giới 15,0m được tổ chức với 2 dải xe chạy, vỉa hè trái rộng 3,5m, vỉa hè phải rộng 4,0m.
- Phía Nam dự án giáp đường ĐT-757. Đây là trục đường giao thông có vai trò kết nối khu quy hoạch với khu lân cận, tuyến đường này có lộ giới 42m.
- Trục chính kết nối các khu chức năng D4, N5: Đường vào từ đường hiện hữu lòng đường 12m, hai bên đường có vỉa hè 4m.
- Đường kết nối các khu chức năng trong khu dân cư D1, D2, D3, D5, D6, D7; D8; N1-N4; N6-N8: Bề rộng mặt đường 7m, vỉa hè mỗi bên rộng 4m.
- Các đường nội bộ còn lại trong khu dân cư: Đường D3a bề rộng lòng đường 7m, vỉa hè mỗi bên rộng 4m.
- Tỷ lệ diện tích giao thông 155.362,7 m², chiếm 27%. Tổng chiều dài mạng lưới đường nội bộ 9.149,6m.
- Độ dốc dọc tối thiểu 0.3%.
- Bán kính bó vỉa $\geq 8m$.
- Kết cấu mặt đường nội bộ: Bê tông nhựa hạt mịn.
- Kết cấu vỉa hè: Gạch block tự chèn (hoặc gạch terrazzo), bó vỉa bê tông xi măng.

❖ Biện pháp thi công hệ thống cấp nước:

- Mạng lưới đường ống:
 - + Mạng lưới vòng kết hợp phân nhánh sử dụng ống HDPE có Ø50 – Ø100mm.
 - + Bố trí 46 điểm cấp nước chữa cháy.
 - + Thiết kế mới mạng lưới đường ống cấp nước cho toàn khu.
 - + Sử dụng mạng lưới vòng kết hợp mạng lưới cụt, bố trí tuyến ống có đường kính từ 50mm đến 100mm dọc các tuyến đường và cấp nước cho dự án.
 - + Mạng lưới cấp nước chạy dọc theo tuyến đường giao thông. Hướng tuyến: được thể hiện như trên bản vẽ.
 - + Các đường ống ít đi qua mặt cắt ngang đường, ngã giao nhau, ít gấp khúc.
 - + Mạng lưới cấp nước phải kết hợp chặt chẽ với hệ thống thoát nước, cấp điện và cống ngầm khác, để bố trí đường ống hợp lý và an toàn.

❖ **Biện pháp thi công hệ thống thoát nước:**

Biện pháp thi công hệ thống thoát nước mưa.

- Các tuyến cống tròn BTCT có đường kính D800 – D2000, cống đặt vỉa hè theo tuyến đường trong khu dân cư.
- Hồ thu bê tông cốt thép hoặc xây gạch thẻ.
- Độ sâu chôn cống tối thiểu 0,7m, độ dốc tối thiểu 1/d.
- Bê tông đúc cống là BT đá 1x2 B25, bê tông đổ gờ đỡ đá 1x2 B15.
- Gờ đỡ và cống được đặt trên lớp cát đệm dày 100 để điều chỉnh độ dốc dọc cống và tăng khả năng chịu tải từ trên xuống.
- Hồ ga có đáy là BT đá 1x2 B15 dày 200, lớp lót bê tông đá 4x6 B7,5 dày 100, thành hồ ga BT đá 1x2 B15.
- Nắp cửa thăm được làm bằng bê tông cốt thép xung quanh gia cố bằng thép góc L 40x40x4 để tránh sụt lún trong quá trình quản lý.
- Hồ ga đặt tại các giao điểm của ống thoát hoặc tại vị trí ống đổi hướng và trên tuyến ống cứ khoảng 30-40m bố trí một hồ ga để phục vụ công tác nạo vét và quản lý và thu gom nước mưa. Hồ ga được thiết kế là loại hồ ga ngăn mùi để đảm bảo vệ sinh môi trường và hạn chế mùi hôi trong khu dân cư.
- Nền được đệm cát dày 10cm, $k \geq 0,95$.

Giải pháp thi công hệ thống thoát nước thải.

- Bố trí mạng lưới thoát nước thải (tuyến cống và hồ ga) thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt từ các hộ gia đình, các khu công trình công cộng, thương mại dịch vụ. Tuyến cống có đường kính D300-D400 mm bố trí dưới lòng đường thu gom tại khu xử lý nước thải chung của khu vực có độ dốc đảm bảo thoát nước và tối thiểu $i > i_{\min} = 1/d$. Hệ thống thu gom nước thải được quy hoạch dưới vị trí đất hạ tầng kỹ thuật khu quy hoạch.
- Hệ thoát nước thải riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa, hoạt động với chế độ tự chảy.
- Nước thải được thu gom nhờ các tuyến cống đi dọc theo hai bên các tuyến đường giao thông và dẫn về khu xử lý nước thải tập trung.
- Lựa chọn cống có đường kính D và độ dốc i phù hợp, nhằm đảm bảo khả năng chuyển tải của cống, đảm bảo vận tốc dòng chảy trong cống đảm bảo quy định về vận tốc tối thiểu theo TCVN 7957-2008.
- Hồ ga đặt tại các giao điểm của ống thoát hoặc tại vị trí ống đổi hướng. Hồ ga đặt giữ ranh hai nhà, sao cho 01 hồ ga có thể thu nước của 4-5 nhà liền kề hoặc hai nhà biệt thự đổ ra. Hồ ga đặt cách nhau khoảng 30m/hồ ga để thuận tiện quản lý, vận hành.
- Đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung sẽ được nghiên cứu kỹ ở bước lập dự án đầu tư xây dựng, khi đó sẽ lựa chọn được công nghệ xử lý nước thải sao cho phù hợp với tình hình thực tiễn của khu vực và đảm bảo theo TCVN 7957-2008.

❖ Biện pháp thi công hệ thống thông tin liên lạc

- Cáp chính từ dàn phối dây đến các tủ cáp là loại cáp quang 5mm² được luồn trong ống nhựa Ø110 uPVC đi ngầm.
- Cáp phân phối dẫn từ tổng đài nhà cung cấp đến MDF của khu quy hoạch, từ MDF thông qua các đường cáp có bọc kim chống nhiễu, dẫn tín hiệu đến IDF và hộp phối cáp đặt ở từng khu vực, để từ vị trí này dẫn cáp đến các số thuê bao bên trong dự án.
- Các tủ cáp sẽ được lắp đặt trên vỉa hè, sát tường rào, sát vách công trình hoặc bên trong nhà cao tầng, tủ cáp vào là loại đặt ngoài trời, thỏa mãn tiêu chuẩn chống thấm IP55 và được đặt trên bề mặt bê tông. Mỗi tủ cáp phục vụ cho một nhóm tập điểm cáp.
- Mỗi ODF có dung lượng từ 8 core đến 15 core.
- Các tủ cáp sẽ được lắp đặt trên vỉa hè, sát tường rào, sát vách công trình hoặc bên trong nhà đối với các khu dịch vụ công cộng. Tủ cáp vào là loại đặt ngoài trời, thỏa mãn tiêu chuẩn chống thấm IP 55 và được đặt trên bề mặt bê tông. Mỗi tủ cáp phục vụ cho một nhóm tập điểm cáp.
- Để có thể xem được các chương trình trong nước và ngoài nước, các dự án cần trang bị antena parabol, thông qua các bộ splitter (power pass), các receiver, combiner và cáp TV đồng trục 75 Ohm dẫn tín hiệu truyền hình đến connector box ở từng hạng mục của mỗi dự án.

❖ Biện pháp thi công đối với công viên, các công trình tiện ích đô thị

Hệ thống cây xanh được thiết kế theo hướng sử dụng chủng loại cây xanh khu dân cư đảm bảo yêu cầu về môi trường và cảnh quan, phù hợp với điều kiện khí hậu thổ nhưỡng khu vực và tổ chức quy hoạch của các khu vực cây xanh tập trung, các khuôn viên cây xanh, sân vườn xung quanh các công trình xây dựng, cây xanh đường phố. Hệ thống cây xanh tập trung liên kết chặt chẽ với hệ thống cây xanh đường phố tạo thành mạng không gian xanh khu dân cư.

*** Công viên cây xanh và mặt nước:**

- Cây xanh được trồng phải phù hợp với điều kiện tự nhiên, khí hậu, thổ nhưỡng, tính chất, chức năng, truyền thống, văn hóa và bản sắc của khu dân cư.
- Cây xanh trồng trong khu vực dự án phải kết hợp hài hòa với không gian mặt nước, cảnh quan môi trường; đáp ứng các yêu cầu về quản lý và sử dụng. Tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật về quy hoạch, thiết kế cây xanh khu dân cư.
- Các loại cây trồng phải đảm bảo các yêu cầu sau: Cây phải chịu được gió, bụi, sâu bệnh; Cây thân đẹp, dáng đẹp; Cây có rễ ăn sâu, không có rễ nổi; Cây lá xanh quanh năm, không rụng lá rơi cành hoặc cây có giai đoạn rụng lá rơi cành vào mùa đông nhưng dáng đẹp, màu đẹp và có tỷ lệ thấp; Không gây hấp dẫn côn trùng có hại; Cây không có gai sắc nhọn, hoa quả mùi khó chịu; Có bố cục phù hợp với quy hoạch chi tiết được duyệt.
- Phối kết nhiều loại cây, loại hoa, màu sắc phong phú theo 4 mùa; Phân tầng cao thấp kết hợp bố cục theo chủ đề với các tiểu cảnh, tượng, phù điêu, công trình kiến

trúc.

- Sử dụng các quy luật trong nghệ thuật phối kết cây với cây, cây với mặt nước, cây với công trình một cách hợp lý, tạo nên sự hài hoà, vừa có tính tương phản vừa có tính tương đồng, đảm bảo tính tự nhiên.

- Không xây dựng tường rào bao quanh các khu công viên cây xanh, khu vườn hoa, trong đó:

- + Công viên cây xanh phải có thiết kế riêng bởi quy mô lớn.

- + Các công viên cây xanh khác được quy hoạch theo hình thức không gian mở

- không có hàng rào ngăn cách, để tạo điều kiện tiếp xúc cho cộng đồng. Do vậy, chỉ bố trí cây cỏ, cây bụi kết hợp với tiểu cảnh nhỏ tạo không gian thoáng đãng với sân – vườn và cây bụi, cây cỏ.

- Cho phép xây dựng các tuyến đường dạo, các sân thể thao nhỏ, các công trình dịch vụ quy mô nhỏ, vườn ươm hoa và cây cảnh ...Cấm xây dựng các công trình cao tầng, mật độ cao.

*** Cây xanh đường phố:**

- Thiết kế hợp lý để phát huy vai trò trang trí, phân cách, chống bụi, chống ồn, phối kết kiến trúc, tạo cảnh quan đường phố, cải tạo vi khí hậu, vệ sinh môi trường, chống nóng.

- Không gây độc hại, nguy hiểm cho khách bộ hành, tránh cản trở tầm nhìn giao thông và không ảnh hưởng tới các công trình hạ tầng khu dân cư (đường dây, đường ống, kết cấu vỉa hè, mặt đường).

- Khuyến khích trồng dải cây xanh phân chia giữa vỉa hè đi bộ và mặt đường giao thông cơ giới, có vai trò cản bụi, tiếng ồn, tạo không gian cây xanh nhiều lớp, nhiều tầng bậc. Khuyến khích tăng diện tích bề mặt phủ bằng cây xanh với phần hè đường, sân vườn trong nhóm nhà ở, hạn chế sử dụng vật liệu gây bức xạ nhiệt.

- Kích thước chỗ trồng cây được quy định như sau: cây hàng trên hè, lỗ để trồng lát hình tròn đường kính tối thiểu 1,2m; hình vuông tối thiểu 1,2m x 1,2m.

- Chọn loại cây và hình thái lỗ trồng phải đồng nhất trên trục tuyến đường, hình thành hệ thống cây xanh liên tục và hoàn chỉnh, không trồng quá nhiều loại cây trên một tuyến phố.

- Cây thân thẳng, gỗ dai đề phòng bị giòn, gãy bất thường, tán lá gọn, thân cây không có gai, có độ phân cành cao.

- Lá cây có bản rộng để tăng quang hợp, tăng hiệu quả làm sạch môi trường.

- Hoa, quả (hoặc không có hoa quả) không hấp dẫn côn trùng làm ảnh hưởng vệ sinh môi trường.

- Tuổi thọ cây dài (50 năm trở lên), có tốc độ tăng trưởng tốt, có sức chịu đựng thời tiết khắc nghiệt, ít sâu bệnh, mỗi một.

- Khuyến khích cây có hoa đẹp, có biểu hiện đặc trưng theo mùa.

- Đối với các tuyến đường lớn có chiều rộng hè phố trên 5m nên trồng các loại cây có chiều cao 10-15m (khoảng cách cây trồng 12m, khoảng cách tối thiểu đối với lề đường 0,8m) hoặc loại cây có chiều cao >15m (khoảng cách cây trồng 15m, khoảng cách tối thiểu đối với lề đường 1m).

- Đối với các tuyến đường trung bình có chiều rộng hè phố từ 3m đến 5m nên trồng các loại cây có chiều cao 10-15m (khoảng cách cây trồng 10 - 12m, khoảng cách tối thiểu đối với lề đường 0,8m).

- Đối với các tuyến đường nhỏ có chiều rộng hè phố hẹp dưới 3m, đường cải tạo, bị không chế về mặt bằng và không gian thì trồng tại những vị trí thừa công trình, ít vướng đường dây trên không và không gây hư hại các công trình sẵn có, có thể trồng cây tạo cảnh, dây leo theo trụ hoặc đặt chậu cây.

+ Quản lý, trồng, chăm sóc cây xanh phải tuân thủ theo quy định tại Quyết định số 27/2013/QĐ-UBND ngày 30/5/2013 quy định về quản lý cây xanh trên địa bàn tỉnh Bình Phước và Quyết định số 1986/QĐ-UBND ngày 18/9/2014 ban hành danh mục cây trồng, cây cấm trồng, cây trồng hạn chế trên đường phố công viên – vườn hoa và các khu vực công cộng khác trên địa bàn tỉnh Bình Phước.

❖ **Biện pháp thi công đối với nhà ở, công trình giáo dục, thương mại – dịch vụ.**

Chiều cao công trình được đề xuất trên cơ sở tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng, phù hợp với mật độ xây dựng và cảnh quan, cây xanh, mặt nước trong khu vực dân cư và thực tiễn hiện trạng xây dựng:

- **Thương mại dịch vụ:**
 - + Mật độ xây dựng: (Xem bảng chi tiết quy hoạch sử dụng đất).
 - + Hệ số sử dụng đất: Tối đa 1,8.
 - + Tầng cao tối đa: 3 tầng.
- **Nhà liền kề:**
 - + Mật độ xây dựng: (Xem bảng chi tiết quy hoạch sử dụng đất).
 - + Hệ số sử dụng đất: Tối đa 4,5.
 - + Tầng cao tối đa: 5 tầng.
- **Nhà biệt thự:**
 - + Mật độ xây dựng: (Xem bảng chi tiết quy hoạch sử dụng đất).
 - + Hệ số sử dụng đất: Tối đa 3,5.
 - + Tầng cao tối đa: 5 tầng.
- **Nhà ở xã hội:**
 - + Mật độ xây dựng: (Xem bảng chi tiết quy hoạch sử dụng đất).
 - + Hệ số sử dụng đất: Tối đa 3,5.
 - + Tầng cao tối đa: 5 tầng.
- **Khu công viên cây xanh:**
 - + Mật độ xây dựng: 5%.
 - + Hệ số sử dụng đất: 0,05.
 - + Tầng cao tối đa: 1 tầng.
- **Khu hạ tầng kỹ thuật:**
 - + Mật độ xây dựng: 40%.
 - + Hệ số sử dụng đất: 1,2.
 - + Tầng cao tối đa: 2 tầng.

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người



Hình 1.5. Hình ảnh mô phỏng khu dân cư An Khương khi đi vào hoạt động

Thi công hoàn thiện

Sau khi hoàn tất các hạng mục kể trên, yêu cầu phải tổ chức hoàn thiện công trình để đưa vào sử dụng. Công tác hoàn thiện bao gồm các công việc sau:

- Sửa chữa các khiếm khuyết nhỏ ở mức độ cho phép;
- Sơn kẻ đường, sơn các chi tiết kết cấu;
- Dọn dẹp công trình, khu vực công trường, kho bãi;
- Thu hồi vật liệu thừa;
- Thu dọn vật liệu thải và vận chuyển đi tại các vị trí qui định;
- Làm sạch toàn bộ công trình.

Sau khi hoàn tất dự án, chủ dự án tiến hành đưa dự án vào hoạt động. Người dân đến sinh sống tại khu vực dự án vào giai đoạn đầu là không nhiều, dân cư sẽ tăng dần qua thời gian.

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

–Tiến độ thực hiện dự án theo Quyết định số 1943/QĐ-UBND ngày 18/08/2020 của UBND tỉnh Bình Phước về Quyết định chủ trương đầu tư như sau:

*Giai đoạn 1:

+ Từ tháng 06/2020 đến tháng 08/2020: Thực hiện thủ tục quyết định chủ trương đầu tư;

+ Từ tháng 09/2020 đến tháng 12/2021: Đền bù, giải phóng mặt bằng dự án.

+ Từ tháng 01/2022 đến tháng 01/2024: Hoàn thành các thủ tục về xây dựng, đất đai, môi trường.

+ Từ tháng 02/2024 đến tháng 12/2025: Tiến hành xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư theo quy hoạch được duyệt trên diện tích 30ha;

+ Từ tháng 01/2026: Hoàn thành giai đoạn 1, kinh doanh giai đoạn 1.

*Giai đoạn 2:

+ Từ tháng 02/2026 đến tháng 12/2027: Tiến hành xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư theo quy hoạch được duyệt trên phần diện tích còn lại;

+ Từ tháng 01/2028: Hoàn thành toàn bộ Dự án.

1.6.2. Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư của dự án: 150.000.000.000 VNĐ (Một trăm năm mươi tỷ đồng). Trong đó:

+ Vốn tự có của Công ty: 30.000.000.000 VNĐ (Ba mươi tỷ đồng).

+ Vốn vay: 120.000.000.000 VNĐ (Một trăm hai mươi tỷ đồng).

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.3.1. Hình thức quản lý Dự án

Chủ đầu tư – Công ty MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng nhiệm vụ và quyền hạn:

– Phê duyệt dự án đầu tư và Thiết kế cơ sở xây dựng công trình theo các quy định hiện hành.

– Chỉ đạo, điều hành thực thi dự án.

– Chịu trách nhiệm thi công tất cả các hạng mục và công việc liên quan của dự án, các vấn đề về hợp đồng, lập kế hoạch và thi công theo tiến độ. Cụ thể các công tác gồm:

+ Tổ chức đấu thầu, lựa chọn nhà thầu, quản lý hợp đồng và giám sát nhà thầu tư vấn và nhà thầu cung cấp, lắp đặt, xây dựng các hạng mục công trình của dự án theo các quy định hiện hành.

+ Nghiệm thu, bàn giao, quyết toán Dự án.

– Chịu trách nhiệm chính khi người dân mua nhà ở khi dự án hoàn thành xây dựng.

1.6.3.2. Tổ chức quản lý

(1). Giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng

1. Số lượng cán bộ quản lý trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án

Giám đốc: Quản lý, chỉ đạo tất cả các hoạt động thi công (01 người).

Ban chỉ huy công trường: Gồm có 01 chỉ huy trưởng công trường.

Bộ phận quản lý vật tư, thiết bị (01 người): Đảm bảo cung cấp kịp thời, đầy đủ vật tư cho công trình, không làm ảnh hưởng đến tiến độ thi công công trình. Nhiệm vụ chính của bộ phận vật tư là cung ứng vật tư, nhận và đặt hàng.

Bộ phận kỹ thuật, KCS, an toàn, môi trường (02 người): Gồm 01 kỹ sư có kinh nghiệm chuyên ngành nhằm chỉ đạo các hạng mục thi công, chịu trách nhiệm trước chỉ huy trưởng, trước chủ đầu tư về các vấn đề phát sinh liên quan đến thi công, 01 cán bộ chịu trách nhiệm về môi trường, trình độ cao đẳng trở lên.

Vậy số cán bộ quản lý làm việc tại dự án trong giai đoạn thi công xây dựng: 05 người.

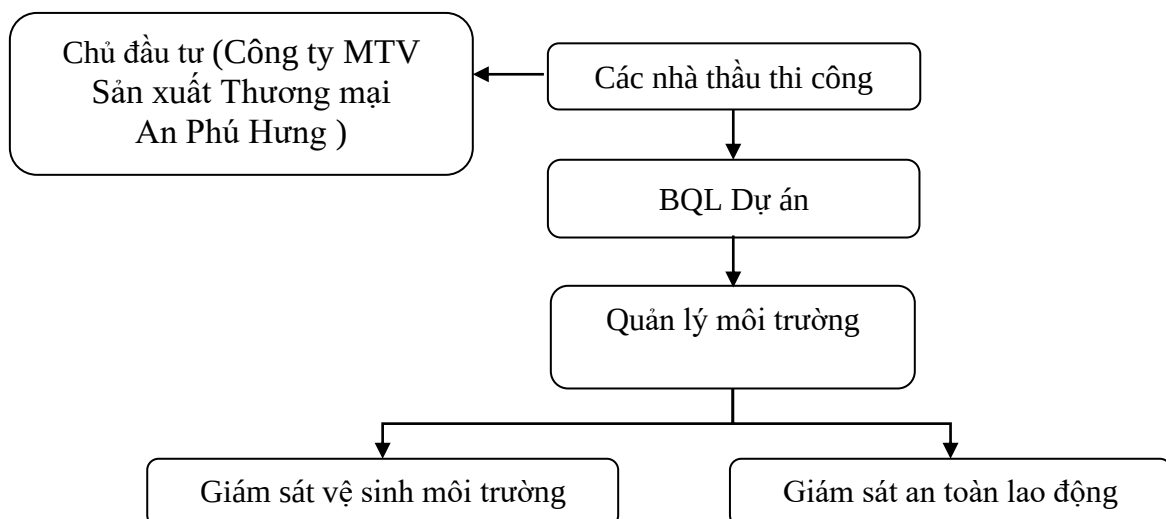
2. Đội ngũ công nhân

Đội ngũ công nhân giai đoạn thi công xây dựng dự án: Căn cứ vào phương án tổ chức thi công bố trí 95 công nhân thực hiện quá trình xây dựng.

Như vậy, tổng số lượng cán bộ quản lý và cả công nhân thực hiện dự án trong giai đoạn thi công xây dựng là 100 người.

3. Sơ đồ tổ chức quản lý, vận hành các công trình, biện pháp BVMT

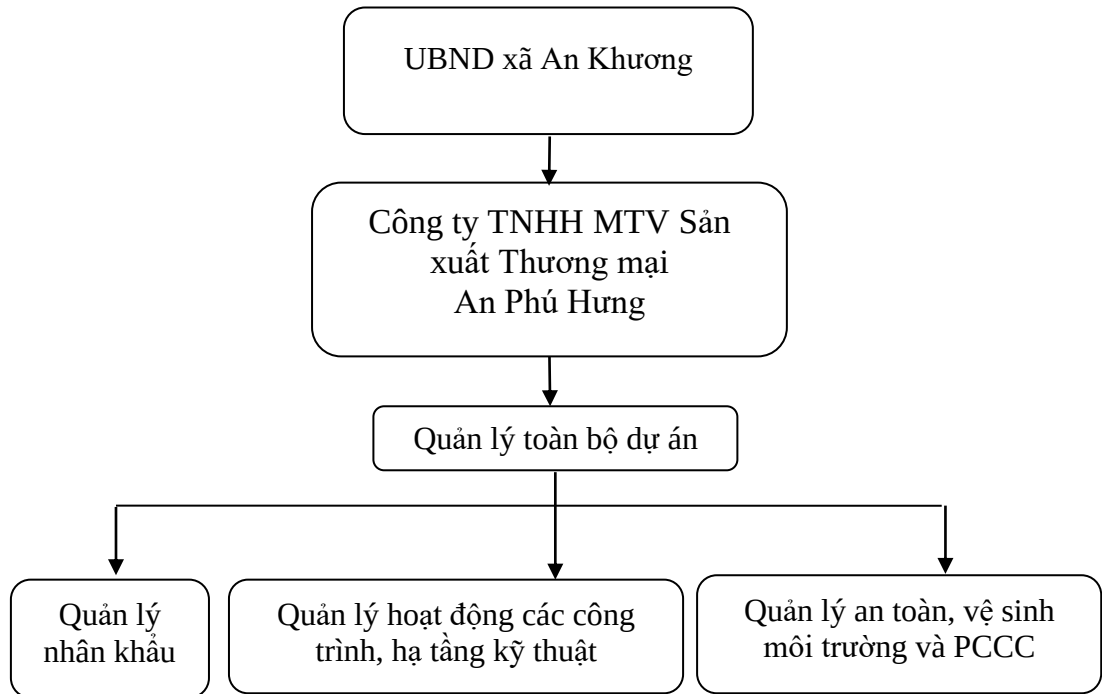
Để đảm bảo việc hoạt động gắn liền với bảo vệ môi trường, trong quá trình thi công Dự án, Đại diện Chủ đầu tư thực hiện công tác quản lý - bảo vệ môi trường. Sơ đồ tổ chức quản lý như sau:



Hình 1.6. Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường giai đoạn CBMB và thi công của DA

(2). Trong giai đoạn hoạt động/vận hành của dự án

Trong giai đoạn hoạt động của Dự án, Chủ dự án sẽ bố trí đội ngũ cán bộ nhằm thực hiện chức năng quản lý Dự án bao gồm: 01 quản lý toàn bộ Dự án, 01 quản lý nhân khẩu, 02 quản lý kỹ thuật về các hạng mục công trình và hạ tầng kỹ thuật, 02 kỹ thuật phụ trách về an toàn và vệ sinh môi trường, đội PCCC 03 người. Sơ đồ tổ chức quản lý Dự án được mô tả theo hình dưới đây.



Hình 1.7. Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường giai đoạn vận hành dự án

Các giai đoạn thực hiện được trình bày dưới bảng sau:

Bảng 1.20: Bảng tóm tắt những nội dung chính của dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
Giai đoạn xây dựng	Vận chuyển nguyên vật liệu	Tháng 02/2024 – 12/2025	Vận chuyển bằng xe tải 10 tấn	Bụi, khí thải, CTNH (dầu mỡ), tiếng ồn
	Xây dựng hệ thống đường giao thông		Cơ giới kết hợp thủ công	Bụi, khí thải, CTNH (dầu mỡ), tiếng ồn
	Lắp đặt hệ thống điện		Cơ giới kết hợp thủ công	Bụi, khí thải, CTNH (Dầu nhớt), tiếng ồn
	Xây dựng hệ thống cấp nước		Cơ giới kết hợp thủ công	Bụi, khí thải, CTNH (Dầu nhớt), tiếng ồn

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

	Xây dựng hệ thống thoát nước		Cơ giới kết hợp thủ công	Bụi, khí thải, CTNH (Dầu nhớt), tiếng ồn
	Lắp đặt hệ thống thông tin viễn thông		Cơ giới kết hợp thủ công	Bụi, khí thải, CTNH (dầu mỡ), tiếng ồn
	Xây dựng nhà ở (nhà liên kế, biệt thự và nhà ở xã hội)		Cơ giới kết hợp thủ công	Bụi, khí thải, CTNH (dầu mỡ), tiếng ồn
	Thi công các hạng mục phụ trợ như: cây xanh, vỉa hè,...		Cơ giới kết hợp thủ công	Bụi, khí thải, CTNH (dầu mỡ), tiếng ồn
	Hoạt động xây dựng của khu dân cư, công trình công cộng và khu giáo dục		Xe cơ giới Hoạt động sinh hoạt	Bụi, khí thải, CTNH (dầu mỡ), tiếng ồn Chất thải rắn Nước thải
Giai đoạn hoạt động	Hoạt động của khu dân cư, công trình công cộng và khu giáo dục	Tháng 01/2028	Xe cơ giới Hoạt động sinh hoạt	Bụi, khí thải, CTNH (dầu mỡ), tiếng ồn Chất thải rắn Nước thải

Nguồn: Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng, 2022

Trong giai đoạn vận hành, chủ dự án sẽ là đơn vị trực tiếp thực hiện quản lý và điều hành dự án.

CHƯƠNG 2

ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

A. Đặc điểm địa hình, địa chất

- Khu quy hoạch là một khu vực tương đối bằng phẳng. Hướng dốc từ Đông Nam sang Tây 1%. Đỉnh khu đất từ giữ 1/3 khu đất về hướng Nam dốc về hướng Bắc 1,5% là con suối thu nước mặt chảy về hướng Tây. Từ đỉnh dốc về hướng Nam ra đường ĐT-757 dốc 1,5%.

- Địa chất công trình: là vùng đất cao, nền đất chịu lực tốt.

- Địa hình khu vực lập quy hoạch tương đối bằng phẳng, thuận lợi cho việc triển khai đầu tư xây dựng.

- Đây là khu đất trồng cao su, điều của tư nhân không có công trình kiến trúc kiên cố quan trọng nào. Do đó, rất thuận lợi cho công tác quy hoạch xây dựng và tổ chức được những không gian kiến trúc tốt và phân khu chức năng rõ ràng.

- Hạ tầng kỹ thuật trong khu quy hoạch hầu như chưa có gì.

- Phía bắc khu đất là con suối với độ dốc theo tự nhiên là 1.5% thuận lợi cho thoát nước mặt. Phía Nam có con đường đất nối về hướng ĐT 757 đầu nối các đường hạ tầng kỹ thuật điện và cấp nước. Vị trí đất có phần phía đông tiếp giáp con đường chung khu dân cư An Khương.

- Khu vực quy hoạch có địa chất công trình tốt. Cường độ chịu nén của đất khoảng 1,2 - 1,5 kg/cm²

Như vậy, ở khu vực này có điều kiện thuận lợi về nền móng công trình kiến trúc cũng như hạ tầng kỹ thuật.

B. Điều kiện khí hậu, khí tượng

Khí hậu tỉnh Bình Phước nói chung và của khu vực xã An Khương nói riêng mang tính chất đặc thù của khí hậu nhiệt đới gió mùa cận xích đạo, có nền nhiệt độ cao đều quanh năm, ít ảnh hưởng gió bão và không có mùa đông giá lạnh. Khí hậu thời tiết khá thuận lợi cho phát triển nông nghiệp, thích hợp cho nhiều loại cây trồng, vật nuôi có giá trị kinh tế cao.

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

a. Nhiệt độ không khí

Bảng 2.1: Nhiệt độ (°C) không khí trung bình tại trạm Đồng Xoài

Đơn vị: °C

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

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2020, xuất bản 2021- trạm Đồng Xoài)

Nhận xét: từ kết quả thống kê nhiệt độ của tỉnh Bình Phước – Trạm Đồng Xoài từ năm 2016 đến năm 2021, có nhiệt độ trung bình tăng từ 27,2 – 27,7°C, chênh lệch nhiệt độ không cao giữa các năm.

b. Chế độ mưa

Bảng 2.2: Thống kê lượng mưa của các tháng trong năm

Đơn vị: mm

Bình quân năm	2016	2017	2018	2019	2020
Tổng lượng mưa	2.586,1	2.537,4	2.466,0	3.613,2	1.959,3
Tháng 1	-	28,9	28,0	57,3	0,5
Tháng 2	-	61,4	47,3	0,3	19,2
Tháng 3	-	28,7	60,4	105,7	-
Tháng 4	27,2	142,5	10,6	131	207,1
Tháng 5	124,2	291,3	301,4	396,9	103,4
Tháng 6	418,7	315,6	271,3	324	301,2
Tháng 7	277,8	379,1	333,3	712,1	331,3
Tháng 8	414,8	401,4	419,3	519,2	289,3

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

Bình quân năm	2016	2017	2018	2019	2020
Tháng 9	230,6	287,1	414,7	758,3	328,7
Tháng 10	650,3	409,9	352,1	437,3	243,3
Tháng 11	229,5	163,1	136,4	171,1	113,2
Tháng 12	213,0	28,4	91,2	-	22,1

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2020, xuất bản 2021- trạm Đồng Xoài)

Nhận xét: Từ kết quả thống kê lượng mưa các năm của tỉnh Bình Phước – trạm Đồng Xoài, có tổng lượng mưa của năm 2016 – 2020 cao nhất vào năm 2019 là 3.613,2 và giảm dần từ năm 2016 – 2020. Lượng mưa thay đổi theo năm và có sự chênh lệch giữa mùa mưa và mùa nắng.

c. Độ ẩm không khí

Bảng 2.3: Độ ẩm không khí trung bình những tháng trong các năm

Đơn vị: %

Bình quân năm	2016	2017	2018	2019	2020
Trung bình năm	78,4	77,7	76,1	75,0	73,8
Tháng 1	72,0	74,0	68,0	61,0	64,0
Tháng 2	63,0	71,0	66,0	66,0	62,0
Tháng 3	67,0	68,0	68,0	71,0	63,0
Tháng 4	68,0	68,0	72,0	74,0	70,0
Tháng 5	76,0	84,0	78,0	79,0	73,0
Tháng 6	85,0	82,0	83,0	80,0	79,0
Tháng 7	85,0	85,0	84,0	82,0	81,0
Tháng 8	86,0	86,0	84,0	84,0	82,0
Tháng 9	86,0	84,0	82,0	85,0	84,0
Tháng 10	88,0	82,0	78,0	78,0	84,0
Tháng 11	82,0	79,0	77,0	74,0	77,0
Tháng 12	83,0	69,0	73,0	66,0	66,0

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2020, xuất bản 2021- trạm Đồng Xoài)

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

Nhận xét: Từ kết quả thống kê độ ẩm theo năm của tỉnh Bình Phước – trạm Đồng Xoài, có độ ẩm trung bình giảm từ 78,4 – 73,8. Độ ẩm trung bình khá cao và đồng đều trong các tháng của năm.

d. Chế độ gió

Hướng gió chính trong vùng là Đông Bắc và Tây Nam. Gió Đông Bắc thịnh hành vào mùa khô, gió Tây Nam thịnh hành vào mùa mưa. Tốc độ gió trung bình trong năm từ 1,0 – 1,5 m/s. Trong vùng ít xuất hiện bão, thường xuyên xuất hiện các cơn lốc xoáy vào cuối mùa mưa và đầu mùa khô.

e. Chế độ nắng

Bảng 2.4: Số giờ nắng khu vực dự án (Trạm Đồng Xoài)

Đơn vị: giờ-Hr

Bình quân năm	2016	2017	2018	2019	2020
Tổng số giờ nắng	2.641,0	2.434,0	2.540,0	2.749,0	2.658
Tháng 1	270,0	166,0	216,0	258,0	289
Tháng 2	274,0	226,0	258,0	260,0	260
Tháng 3	291,0	270,0	250,0	205,0	266
Tháng 4	291,0	270,0	255,0	262,0	275
Tháng 5	243,0	228,0	249,0	250,0	246
Tháng 6	180,0	191,0	169,0	231,0	198
Tháng 7	215,0	152,0	153,0	195,0	231
Tháng 8	203,0	167,0	152,0	172,0	192
Tháng 9	173,0	171,0	182,0	151,0	190
Tháng 10	156,0	174,0	251,0	255,0	119
Tháng 11	215,0	183,0	214,0	226,0	205
Tháng 12	130,0	216,0	191,0	284,0	187

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2020, xuất bản 2021- trạm Đồng Xoài)

Nhận xét: Từ kết quả thống kê số giờ nắng theo các năm từ 2016 đến 2020 của tỉnh Bình Phước – trạm Đồng Xoài, có tổng số giờ nắng cao nhất vào năm 2019 là 2.749,0 giờ/năm. Thời gian nắng trong các năm khá cao và phân bố đều theo các tháng.

a. Điều kiện thủy văn, hải văn

- Khu đất quy hoạch không bị ảnh hưởng bởi thủy triều và lũ lụt.
- Khu vực này có nguồn nước ngầm tương đối tốt, lưu lượng khoảng 20-60m³/giờ chất lượng nước có thể chấp nhận cho sinh hoạt bình thường.
- Trong phạm vi thiết kế hiện chưa có hệ thống thoát nước mưa. Nước mưa chủ yếu được thoát theo địa hình tự nhiên, ngoài lượng nước mưa tự thấm, nước mưa còn lại thoát theo địa hình tự nhiên dọc các tuyến đường xung quanh khu đất.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

Tham khảo Báo cáo kinh tế - xã hội của xã An Khương, huyện Hớn Quản năm 2022:

2.1.2.1 Điều kiện kinh tế

2.1.2.2. Điều kiện xã hội

➤ **Đánh giá chung về KT – XH xã An Khương, huyện Hớn Quản đối với dự án**

❖ **Thuận lợi:**

- Phần lớn khu đất là đất trồng cây cao su, địa hình tương đối bằng phẳng, có đường giao thông kết nối thuận lợi, hạ tầng kỹ thuật đầu nối dễ dàng. Có tuyến đường liên xã tuyến đường đầu nối ra ĐT575, do đó có những thuận lợi khi đầu tư hạ tầng cấp điện, cấp nước cho khu dân cư.
- Gần khu vực dự án có nguồn cung cấp các nguyên vật liệu tương đối gần như: sắt, thép, xi măng, gạch.... Dự án hoàn thành góp phần cải tạo môi trường sống của người dân, phục vụ nhu cầu nhà ở cho người dân địa phương.

❖ **Khó khăn:**

- Khu đất có đường mòn hiện hữu nên trong quá trình thi công cần đảm bảo việc đi lại thuận tiện của người dân.
- Dự án phải xây dựng một số tuyến đường quy hoạch nội khu hoàn toàn mới đòi hỏi chi phí đầu tư xây dựng hạ tầng, đặc biệt phải có giải pháp thiết kế lập dự án đầu tư các công trình chức năng trong từng giai đoạn cũng như hệ thống hạ tầng kỹ thuật nhằm đảm bảo phù hợp với điều kiện thực tế về địa hình trong khu vực dự án.

❖ **Cơ hội:**

Khu vực quy hoạch nằm gần khu công nghiệp, có tốc độ đô thị hóa cao, dân cư và lượng công nhân lớn là cơ hội rất tốt để hình thành một khu dân cư có chất lượng sống tốt đáp ứng được các nhu cầu thiết yếu cho người dân khu vực cũng như cho những người công nhân thu nhập thấp được an cư lập nghiệp.

❖ **Thách thức:**

Do khu vực chủ yếu là người lao động phổ thông, công nhân trong các nhà máy có nên việc quản lý đảm bảo an ninh trật tự là rất cần thiết.

2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT KHU VỰC CÓ THỂ CHỊU TÁC ĐỘNG DO DỰ ÁN

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường, Chủ dự án đã phối hợp với Phân Viện Khoa học An toàn Vệ sinh lao động và Bảo vệ Môi trường Miền Nam (Đính kèm theo quyết định số 511/QĐ-BTNMT về việc điều chỉnh nội dung giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường ngày 12/02/2018) tiến hành khảo sát, lấy mẫu và phân tích các mẫu nước mặt, nước ngầm, không khí, đất, cụ thể như sau:

- Thời gian lấy mẫu đợt 1: 11/04/2022
- Thời gian lấy mẫu đợt 2: 12/04/2022
- Thời gian lấy mẫu đợt 3: 13/04/2022

a. Chất lượng không khí

Kết quả phân tích môi trường vi khí hậu và các chất độc hại trong không khí xung quanh được trình bày trong bảng 2.5, bảng 2.6. Vị trí thu mẫu được trình bày trong bản vẽ đính kèm.

- Điều kiện khí tượng: Trời ít mây, ít nắng, nhiều gió
- Vị trí lấy mẫu không khí được trình bày tại bảng sau:

Bảng 2.5. Vị trí lấy mẫu không khí

Ngày lấy mẫu	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu
11/04/2022	KK1	Khu vực giữa dự án tại địa phận xã An Khương Tọa độ: X = 1298982.050; Y= 541113.110
12/14/2022	KK2	Khu vực giữa dự án tại địa phận xã An Khương Tọa độ: X = 1298982.050; Y= 541113.110
13/04/2022	KK3	Khu vực giữa dự án tại địa phận xã An Khương Tọa độ: X = 1298982.050; Y= 541113.110

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy + Phân Viện Khoa học An toàn Vệ sinh lao động và Bảo vệ Môi trường Miền Nam, 2022

Bảng 2.6. Kết quả đo đạc vi khí hậu

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		
			KK1	KK2	KK3
1	Nhiệt độ	°C	28,2	29,1	28,1
2	Độ ẩm	%	78	79	77,2
3	Tốc độ gió	m/s	1,2 – 1,5	1,2 – 1,5	1,2 – 1,4

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy + Phân Viện Khoa học An toàn Vệ sinh lao động và Bảo vệ Môi trường Miền Nam, 2022

Bảng 2.7: Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh

Kết quả thử nghiệm	Thông số				
	Độ ồn (dBA)	Bụi (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	CO (mg/m ³)
KK1	63,0	0,13	0,12	0,01	18,0
KK2	60,0	0,15	0,25	0,024	18,2
KK3	65,0	0,11	0,15	0,02	17,12
KK4	65,0	0,14	0,26	0,028	18,0
KK5	65,0	0,15	0,16	0,02	16,2
KK6	67,2	0,20	0,28	0,03	19,2
QCVN 26:2010/BTNMT	6h – 21h: 70 21h – 6h: 55	--	--	--	--
QCVN 05:2013/BTNMT	--	300	350	200	30000

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy + Phân Viện Khoa học An toàn Vệ sinh lao động và Bảo vệ Môi trường Miền Nam, 2022

Nhận xét: Kết quả đo đặc vi khí hậu và chất lượng môi trường không khí xung quanh cho thấy chất lượng môi trường không khí xung quanh tại khu vực dự án với các chỉ tiêu đo đặc đều đạt QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

b. Chất lượng môi trường đất

Để đánh giá chất lượng đất khu vực dự án, chủ đầu tư đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lấy mẫu và phân tích chất lượng đất tại khu vực thực hiện dự án.

- Điều kiện khí tượng: Trời ít mây, nắng, gió nhẹ
- Vị trí lấy mẫu đất được trình bày tại bảng sau:

Bảng 2.8. Vị trí lấy mẫu đất

Ngày lấy mẫu	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu
26/09/2022	Đ01	Khu vực thực hiện Dự án Tọa độ: X = 1298680.825; Y = 541228.139
12/14/2022	Đ02	Khu vực giữa dự án tại địa phận xã An Khương Tọa độ: X = 1299140.630; Y = 541351.270
13/04/2022	Đ03	Khu vực giữa dự án tại địa phận xã An Khương Tọa độ: X = 1299140.630; Y = 541351.270

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy + Phân Viện Khoa học An toàn Vệ sinh lao động và Bảo vệ Môi trường Miền Nam, 2022

Bảng 2.9. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03-MT:2015/BTNMT
			Đ01	Đ02	Đ03	Đất dân sinh
1	Asen	mg/kg	KPH	KPH	KPH	15
2	Cadimi	mg/kg	0,35	0,62	0,64	2
3	Chì	mg/kg	4,3	44	50	100
4	Crom	mg/kg	5,25	8,0	9,0	70
5	Đồng	mg/kg	23	117,6	108,6	200
6	Kẽm	mg/kg	120	6,25	6,0	200

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy + Phân Viện Khoa học toàn Vệ sinh lao động và Bảo vệ Môi trường Miền Nam, 2022

Nhận xét: Qua kết quả phân tích cho thấy các chỉ tiêu kim loại đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03-MT:2015/BTNMT. Điều này cho thấy chất lượng môi trường đất tại khu vực dự án là tương đối tốt, chưa thấy có dấu hiệu bị ô nhiễm.

c. Chất lượng môi trường nước mặt

Để đánh giá chất lượng nước mặt khu vực dự án, chủ đầu tư đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lấy mẫu và phân tích chất lượng nước mặt suối Lạnh tiếp giáp khu vực dự án về hướng Bắc, nơi tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án. Kết quả phân tích được đưa ra trong Bảng 2.10.

- Điều kiện khí tượng: Trời ít mây, nắng, gió nhẹ
- Vị trí lấy mẫu: Tại suối Lạnh tiếp giáp khu vực thực hiện dự án (Tọa độ: X = 1299199.850; Y= 541421.610)
- Kết quả phân tích:

Bảng 2.10: Kết quả phân tích mẫu nước mặt

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08-MT:2015/BTNMT
			NM1	NM2	NM3	Cột A2
1	Độ pH	--	6,75	6,0	6,5	6-8,5
2	DO	mgO ₂ /L	5,54	5,0	5,4	≥ 5
3	TSS	mg/L	23,6	21,2	22	30
4	BOD ₅	mgO ₂ /L	2,8	2,5	2,18	6
5	COD	mgO ₂ /L	7,72	6,72	7,0	15
6	Cl ⁻	mg/L	31,3	32,0	30,3	350
7	NO ₂ ⁻	mg/L	0,015	0,025	0,035	0,05
8	NO ₃ ⁻	mg/L	1,54	1,04	1,25	5
9	PO ₄ ³⁻	mg/L	0,048	0,045	0,05	0,2

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08-MT:2015/BTNMT
			NM1	NM2	NM3	Cột A2
10	Cu	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,2
11	Zn	mg/L	KPH	KPH	KPH	1,0
12	Fe	mg/L	0,293	0,294	0,283	1,0
13	Mn	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,2
14	E.coli	MPN/100ml	20,9	20,8	22,9	50
15	Tổng Coliform	MPN/100ml	1.600	1.500	1.300	5000

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy + Phân Viện Khoa học toàn Vệ sinh lao động và Bảo vệ Môi trường Miền Nam, 2022

Nhận xét: Kết quả phân tích nước mặt cho thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích đều đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT. Như vậy, chất lượng nước mặt tại khu vực dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm



Hình 2.1. Lấy mẫu khí và nước nơi thực hiện dự án

2.2.2. Hiện trạng trạng đa dạng sinh học

❖ Hệ sinh thái trên cạn

Kết quả khảo sát xung quanh khu vực dự án không có các loài thực vật, động vật quý hiếm, chủ yếu là cây cao su non, cây trồng hoa màu, cây bụi, cỏ tạp, cây thân mềm, vật nuôi của các hộ dân sống gần dự án. Đa dạng sinh học thấp, hệ thực vật gần dự án chủ yếu tồn tại các dạng sau: Một số cây bụi, trảng cỏ....

Hệ động vật: Khu vực dự án không có các loài hoang dã, không có động vật quý hiếm cần bảo tồn. Chỉ có một số loài bò sát như thằn lằn, rắn, một số loài chim, dơi, các loại côn trùng có cánh và một số vật nuôi như: gà, mèo, chó.....

❖ Hệ sinh thái dưới nước

Hệ sinh thái dưới nước tại Suối Lạnh gần khu vực dự án bao gồm các loại cá nhỏ, cá lớn, cua, ốc, tôm, ếch sinh vật thủy sinh,...các hệ sinh thái động thực vật dưới nước hồ của khu vực dự án đa phần là rong, rêu, dương xỉ mọc hoang...

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

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

Khi dự án Khu dân cư An Khương được hình thành sẽ tác động đến môi trường xung quanh ngay cả trong giai đoạn xây dựng và giai đoạn hoạt động của dự án. Các đối tượng bị tác động và yếu tố nhạy cảm được trình bày ở các bảng sau:

Bảng 2.11. Các hoạt động, nguồn gây tác động môi trường, đối tượng bị tác động, mức độ tác động trong giai đoạn xây dựng

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Chất ô nhiễm	Tính chất tác động	Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	Khả năng phục hồi của đối tượng bị tác động	Mức độ tác động/thời gian chịu tác động
1	Hoạt động chiếm đất, di dân, tái định cư	Hiện trạng Dự án là đất trống. Trong khu quy hoạch hiện không có dân cư sinh sống, do đó khi thực hiện Dự án không phát sinh tác động này.						
2	Hoạt động giải phóng mặt bằng	Hoạt động dọn sinh khối thực vật	Bụi, khí thải (CO, SO ₂ , NO ₂ , tiếng ồn, CTR	Gián đoạn, tạm thời	Công nhân thi công	Ảnh hưởng nằm trong khu vực Dự án	Có khả năng phục hồi	Thời gian: suốt quá trình giải phóng mặt bằng. Mức độ: bị tác động trung bình do thời gian dọn sạch sinh khối diễn ra trong thời gian ngắn
3	Hoạt động san nền, đào lấp, làm móng	Hoạt động đào đắp, vận chuyển đất tôn nền	Bụi, khí thải (CO, SO _x , NO _x)	Gián đoạn, tạm thời	Công nhân thi công	Ảnh hưởng nằm trong khu vực Dự án	Có khả năng phục hồi	Thời gian: suốt quá trình chuẩn bị mặt bằng. Mức độ: bị tác động lớn do công nhân trực tiếp điều khiển máy

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Chất ô nhiễm	Tính chất tác động	Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	Khả năng phục hồi của đối tượng bị tác động	Mức độ tác động/thời gian chịu tác động
								đào, san ủi, đầm.
4	Hoạt động thi công xây dựng							
4.1	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị, máy móc phục vụ thi công xây dựng Dự án	Xe tải vận chuyển đất, cát, xi măng, thép, thiết bị,..	Bụi, khí thải (CO, SO _x , NO _x , nhiệt độ, bức xạ nhiệt	Gián đoạn, tạm thời	Môi trường không khí trên đường vận chuyển. Dân cư xung quanh tuyến đường vận chuyển.	Ảnh hưởng liên vùng	Có khả năng phục hồi	Thời gian: trong thời gian vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc. Mức độ: bị tác động nhỏ do xe vận chuyển chạy trên đường nên chất ô nhiễm có điều kiện phát tán, không tập trung một chỗ.
					Đường giao thông tuyến đường vận chuyển			Thời gian: trong thời gian vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc. Mức độ: bị tác động lớn, có khả năng làm hư hỏng đường giao thông ảnh hưởng đến đời sống người dân.

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Chất ô nhiễm	Tính chất tác động	Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	Khả năng phục hồi của đối tượng bị tác động	Mức độ tác động/thời gian chịu tác động
4.2	Hoạt động tập kết, lưu trữ, bảo quản nhiên, nguyên vật liệu thi công	Các đồng vật liệu	Bụi, hơi xăng dầu	Gián đoạn, tạm thời	Công nhân thi công	Ảnh hưởng nằm trong khu vực Dự án	Có khả năng phục hồi	Thời gian: suốt quá trình tập kết, lưu trữ nhiên, nguyên nhiên liệu. Mức độ: bị tác động thấp do nguyên vật liệu thi công được che phủ bạt, nhiên liệu được đựng trong thùng kín.
4.3	Xây dựng các hạng mục công trình Dự án: nhà ở, hệ thống hạ tầng phục vụ, trạm XLNT, hệ thống giao thông.	Quá trình thi công có gia nhiệt (cắt, hàn, đốt nóng chảy). Quá trình đào móng, gia cố nền móng.	Bụi, khí thải (CO, SO _x , NO _x), nhiệt độ, bức xạ nhiệt, độ rung	Gián đoạn, tạm thời	Công nhân thi công	Ảnh hưởng nằm trong khu vực Dự án	Có khả năng phục hồi	Thời gian: suốt quá trình xây dựng. Mức độ: bị tác động lớn do trực tiếp thi công.
					Dân cư xung quanh			Thời gian: suốt quá trình xây dựng. Mức độ: thấp do Dự án nằm cách xa khu dân cư.
					Môi trường không khí khu			Thời gian: suốt quá trình xây dựng.

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Chất ô nhiễm	Tính chất tác động	Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	Khả năng phục hồi của đối tượng bị tác động	Mức độ tác động/thời gian chịu tác động
					vực Dự án			Mức độ: bị tác động trung bình từ bụi và khí thải máy móc.
4.4	Hoạt động sinh hoạt của công nhân tại công trường	Sinh hoạt của 100 công nhân tại công trường	Nước thải chứa chất ô nhiễm (SS, COD, BOD ₅); CTR sinh hoạt; mùi hôi; mất trật tự trị an khu vực	Gián đoạn, tạm thời	Công nhân thi công. Dân cư xung quanh. Môi trường không khí khu vực Dự án. Môi trường nước.	Ảnh hưởng nằm trong khu vực Dự án	Có khả năng phục hồi	Thời gian: trong thời gian thi công tại công trường. Mức độ: tác động trung bình do nhà thầu và Chủ Dự án sẽ quản lý tốt chất thải cũng như có nội quy làm việc cho công nhân.

Bảng 2.12. Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn hoạt động

STT	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động
1	Môi trường không khí	Tác động trực tiếp đến không khí khu dân cư trong Dự án và khu vực xung quanh do ảnh hưởng của gió và quá trình lan truyền. Mức độ: tác động thấp do Dự án chỉ có hoạt động sinh hoạt và thương mại, dịch vụ, không phát sinh khí thải ô nhiễm.
2	Nước mặt	Tác động trực tiếp đến suối Lạnh Mức độ: tác động trung bình do nước thải đã được thu gom xử lý đạt quy chuẩn xả thải cho phép.
3	Nước dưới đất Môi trường đất	Nước dưới đất, đất tại khu vực bị tác động gián tiếp do khí thải, nước thải, CTR ngấm xuống đất dẫn đến ô nhiễm nước dưới đất. Mức độ: tác động thấp do Dự án thu gom CTR, nước thải triệt để, không để ngấm vào đất, nước dưới đất.
4	Kinh tế - xã hội	- Góp phần kiến trúc cảnh quan và phát triển hệ thống hạ tầng kỹ thuật tại khu vực Dự án. - Ảnh hưởng đến vấn đề an toàn giao thông trong khu vực. - Ảnh hưởng đến an ninh trật tự trong khu vực Dự án. Mức độ: tác động trung bình do Dự án có sẽ hệ thống giao thông nội bộ hoàn chỉnh, có hệ thống biển báo giao thông dọc các tuyến đường. Dự án phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý tình hình an ninh, trật tự trong khu vực.
5	Dân cư	Ảnh hưởng trực tiếp đến các hộ dân sống bên trong Dự án và khu lân cận. Mức độ: tác động tích cực nhiều hơn do Dự án sẽ cung cấp các tiện ích cho dân cư sống trong cũng như ngoài Dự án giúp nâng cao đời sống vật chất và tinh thần cho dân cư. Tuy nhiên việc gia tăng mật độ dân số có thể gây ảnh hưởng đến an ninh trật tự khu vực.

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

Dự án khu dân cư An Khương được thực hiện tại Ấp 1, xã An Khương, huyện Hón Quán, tỉnh Bình Phước với vị trí thuận lợi.

Khu vực quy hoạch nằm liền kề suối Lạnh và tiếp giáp với đường ĐT 757. Đây là điều kiện tốt để phát triển khu dân cư, thoát nước mưa, nước thải tránh gây ngập lụt,... Trong bán kính 500m có các hộ dân sinh sống xung quanh khu dân cư An Khương. Trong bán kính 2.000m – 4.000m có UBND xã Thanh Lương cách dự án khoảng 4km về phía Tây; về phía Đông Bắc cách điểm Chùa Tiên Thành khoảng 897m và Trại heo Thanh Thúy khoảng 1,1km về phía Đông; cách Trại Nấm Thu Thủy 200m về Đông Nam. Trong bán kính đi lại với đầy đủ các công trình hạ tầng xã hội trong khu vực đảm bảo cho khu vực phát triển ổn định bền vững.

Với vị trí và cơ sở hạ tầng xã hội hiện có, việc đầu tư xây dựng Khu dân cư An Khương rất thuận lợi khi được cung cấp tương đối đầy đủ các công trình dịch vụ công cộng, thương mại hiện hữu.

Khu vực quy hoạch nằm gần khu công nghiệp, có tốc độ đô thị hóa cao, dân cư và lượng công nhân lớn là cơ hội rất tốt để hình thành một khu dân cư có chất lượng sống tốt đáp ứng được các nhu cầu thiết yếu cho người dân khu vực cũng như cho những người công nhân thu nhập thấp được an cư lập nghiệp. Khu dân cư An Khương hình thành sẽ giải quyết một số lượng lớn nhu cầu ở, sinh hoạt của người dân, công nhân xung quanh khu vực dự án.

Dự án này là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển của địa phương theo phê duyệt quyết định chủ trương đầu tư 1943/QĐ-UBND ngày 18 tháng 08 năm 2022 của UBND tỉnh Bình Phước và quyết định số 877/QĐ-UBND ngày 06/07/2022 của UBND huyện Hón Quán về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư An Khương tại Ấp 1, xã An Khương, huyện Hón Quán, tỉnh Bình Phước và theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

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

Việc đánh giá mức độ ảnh hưởng của các tác động tới môi trường do thực hiện dự án đầu tư “Khu dân cư An Khương” - diện tích 574.792,3 m², dân số khoảng 6.000 người được dựa trên quy hoạch của dự án cũng như các nguồn thải và các đặc điểm môi trường trong khu vực dự án. Các giai đoạn đánh giá các tác động môi trường bao gồm:

- 1) Giai đoạn thi công xây dựng;
- 2) Giai đoạn hoạt động.

Với những tác động tiêu cực của dự án, trong quá trình xây dựng và thiết lập dự án, chủ dự án đã phối hợp cùng với các chuyên gia tham gia dự án hết sức chú trọng đến vấn đề xây dựng các biện pháp giảm thiểu và khắc phục tác động tiêu cực ở các giai đoạn của dự án. Các tác động của dự án và biện pháp giảm thiểu tác động được trình bày theo trình tự các giai đoạn của dự án như sau:

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

a. Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

Dự án Khu dân cư An Khương được nghiên cứu lập quy hoạch trên đất trồng và đất trồng cây cao su non, cây cỏ bụi, thân mềm và cỏ tạp,... hiện trạng là khu đất trống không có công trình kiến trúc cũng không có dân cư sinh sống.

Khu vực quy hoạch nằm liền kề suối Lạnh và tiếp giáp với đường ĐT 757. Đây là điều kiện tốt để phát triển khu dân cư, thoát nước mưa, nước thải tránh gây ngập lụt,... Trong bán kính 500m có các các hộ dân sinh sống xung quanh khu dân cư An Khương. Trong bán kính 2.000m – 4.000m có UBND xã Thanh Lương cách dự án khoảng 4km về phía Tây; về phía Đông Bắc cách điểm Chùa Tiên Thành khoảng 897m và Trại heo Thanh Thúy khoảng 1,1km về phía Đông; cách Trại Nấm Thu Thủy 200m về Đông Nam. Trong bán kính đi lại với đầy đủ các công trình hạ tầng xã hội trong khu vực đảm bảo cho khu vực phát triển ổn định bền vững.

Với vị trí và cơ sở hạ tầng xã hội hiện có, việc đầu tư xây dựng Khu dân cư An Khương rất thuận lợi khi được cung cấp tương đối đầy đủ các công trình dịch vụ công cộng, thương mại hiện hữu.

b. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư

Khu đất thuộc quyền sử dụng của các hộ dân gồm:

+ Bà Võ Thị Tuyết Thu, sinh năm 1975, thẻ căn cước công dân số 083175000281 và chồng là ông Phan Hải Lâm sinh năm 1971, thẻ căn cước công dân số 083071000150 được UBND huyện Bình Long (nay là huyện Hớn Quản) cấp giấy

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

chứng nhận quyền sử dụng đất số vào sổ H-03166 ngày 20/12/2008 được văn phòng Đăng ký quyền sử dụng đất huyện Hớn Quản chỉnh lý biến động ngày 17/01/2020;

+ Ông Nguyễn Văn Tánh, sinh năm 1956, chứng minh nhân dân số 024264819 di Công an TP.HCM cấp và bà Hà Thị Vinh, sinh năm 1957, Chứng minh nhân dân số 024264820 do công an TP.HCM cấp theo văn bản thỏa thuận số 2130 ngày 05/07/2013 và đơn đăng ký biến động ngày 05/07/2013 được UBND huyện Bình Long (nay là huyện Hớn Quản) cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số vào sổ H-03393 ngày 20/12/2008 được Văn phòng Đăng ký quyền sử dụng đất huyện Hớn Quản chỉnh lý biến động ngày 05/07/2013 và ngày 06/08/2019.

+ Ông Lê Văn Bé, sinh năm 1963 chứng minh nhân dân số 023897755 được UBND huyện Hớn Quản cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số vào sổ CH00335 ngày 31/5/2011, Văn phòng Đăng ký quyền sử dụng đất huyện Hớn Quản chỉnh lý biến động ngày 05/07/2011.

Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng thỏa thuận nhận chuyển nhượng lại quyền sử dụng đất để thực hiện Dự án.

Do đó, không có hộ dân nào bị ảnh hưởng do bị mất đất và các vấn đề liên quan đến chiếm dụng đất, di dân.

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

Hiện trạng khu đất dự án khi bàn giao mặt bằng là khu đất trống, đã được cưa hạ cây, tháo dỡ các công trình hiện hữu và san ủi sơ bộ nên dự án không có hoạt động giải phóng mặt bằng và sinh ra tác động từ hoạt động này.

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

A. Tác động đến môi trường không khí

a. Bụi từ quá trình đào đắp, san nền

Trong quá trình đào, đắp đất và làm việc với các VLXD dễ phát sinh bụi. Bụi là khía cạnh môi trường đáng kể nhất trong quá trình thi công. Dạng bụi mịn, dễ phát tán ra không khí và ảnh hưởng tới môi trường xung quanh, nhất là khi có gió.

Các hạng mục công trình cần đào đất:

Bảng 3.1. Thể tích đất đào của hệ thống xử lý nước thải

TT	Tên hạng mục	Kích thước đào bể (L; W; H) (m)	Thể tích đất đào (m ³ /bể)	Ghi chú
1	Bể tách dầu mỡ	10m; 3,5m; 4,0m	140	Đào âm
2	Bể gom	3,0m; 3,5m; 4,0m	24	Đào âm
3	Bể điều hòa	14,0m; 13,0m; 4,0m	728	Đào âm
4	Bể thiếu khí - anoxic	8,0m; 4,0m; 4,0m	128	Đào âm

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

5	Bể MBBR	8,5m; 4,0m; 4,0m	136	Đào âm
6	Bể Aerotank	11,0m; 10,5m; 4,0m	362	Đào âm
7	Bể lắng sinh học	10,0m; 10,0m; 4,0m	400	Đào âm
8	Bể khử trùng	4,5m; 4,0m; 4,0m	72	Đào âm
9	Bể chứa bùn	11,0m; 10,0m; 4,0m	440	Đào âm
TỔNG CỘNG			2.430 m³ đất đào	

Nguồn: Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng cung cấp, 2022

Như vậy, tổng lượng đất đào trong quá trình xây dựng hệ thống xử lý nước thải, các bể là: 2.430m³ đất với hệ số đất đào là 1,26 tấn/m³, tương đương 3.061,8 tấn đất.

Khối lượng đất đào cho làm móng xây dựng dự án, đào để xây dựng hệ thống cấp, thoát nước và giao thông: 83.757,29 m³ với hệ số đất đào là 1,26 tấn/m³, tương đương 105.534,19 tấn đất.

Tổng khối lượng đất đào tại dự án: 105.534,19 + 3.061,8 = 108.595,99 tấn (với hệ số nở rời của đất là 1,1).

Hệ số ô nhiễm bụi (E) khuếch tán từ quá trình thi công đào, xúc, san lấp đất được tính theo công thức sau:

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

(Nguồn: (*) UNEP(2013) Emission inventory manual)

Trong đó:

- E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).
- u: Tốc độ gió trung bình thời vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy u = 1,5 m/s
- M: Độ ẩm của vật liệu (đất = 30 %).

$$\text{Vậy: } E = 0,35 \times 0,0016 \times \left(\frac{1,5}{2,2}\right)^{1,3} \div \left(\frac{0,3}{2}\right)^{1,4} = 0,0048 \text{ (kg bụi/tấn)}$$

Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ quá trình thi công đào đất của Dự án theo công thức sau:

$$W = E \times Q$$

Trong đó:

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

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn).

Q: khối lượng chất thải rắn từ quá trình đào đất (tấn)

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

$$W = 0,0048 \times 108.595,99 = 521,26 \text{ kg}$$

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

Lượng bụi phát sinh trong một ngày:

$$W_{\text{ngày}} = W/t = 521,26/130 = 4,01 \text{ (kg/ngày)} \approx 46,41 \text{ mg/s}$$

Với t: thời gian thi công đào đất: 5 tháng tương đương 130 ngày (làm việc 26 ngày/tháng và 8h/ngày)

Bảng 3.2. Tải lượng ô nhiễm khuếch tán từ quá trình đào đất

Vận tốc gió trung bình (m/s)	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1,5	0,0048	46,41

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy tính toán

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 công trường vào thời điểm chưa xây dựng là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-ut/L}) \quad (\text{mg/m}^3)$$

Trong đó:

C: nồng độ bụi phát sinh

Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích $E_s = M_{\text{bụi}}/(L \times W)$ (mg/m².s)

$M_{\text{bụi}}$: tải lượng bụi (mg/s), $M_{\text{bụi}} = 46,41 \text{ mg/s}$

u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy $u = 1,5 \text{ m/s}$

H: Chiều cao xáo trộn (m)

L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m)

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán trong không khí ứng với chiều dài L và chiều rộng W của hộp không khí được trình bày như sau:

Bảng 3.3. Nồng độ bụi phát tán trong không khí trong quá trình thi công đào đất

L= W (m)	Nồng độ (mg/m ³)				QCVN 05:2013/ BTNMT	QCVN 02:2019/BYT (mg/m ³)
	H = 1,5	H = 3	H = 6	H = 9		
1	16,02	8,012	4,006	2,6707	0,3	8
15	0,130869	0,065424	0,032712	0,021802		
30	0,033524	0,016772	0,008376	0,005584		
45	0,015029	0,007505	0,003762	0,002495		
60	0,008495	0,004238	0,002119	0,001406		
100	0,003069	0,001545	0,000772	0,000515		

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy tính toán

Nhận xét:

So sánh kết quả tính toán với QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 02:2019/BYT (mg/m³) cho thấy nồng độ bụi phát sinh tại khu vực thi công trong khoảng cách 1m tại chiều cao xáo trộn từ 1,5m - 9m đều vượt giới hạn cho phép QCVN 02:2019/BYT (mg/m³) và QCVN 05:2013/BTNMT.

Từ khoảng cách từ 15m tại chiều cao xáo trộn 1,5m -3m cho thấy nồng độ bụi phát sinh giảm dần và nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/BYT (mg/m³) và QCVN 05:2013/BTNMT.

Từ khoảng cách từ 30m trở đi, tại tất cả các chiều cao xáo trộn tính toán cho thấy nồng độ bụi phát sinh giảm dần và nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 02:2019/BYT (mg/m³). Do đó, Chủ đầu tư và đơn vị thi công bảo đảm trang bị đầy đủ BHLĐ cho công nhân nhằm bảo vệ an toàn sức khỏe và năng lực làm việc của công nhân thi công.

b. Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển trong quá trình đào đắp, san nền

Trong giai đoạn san nền dự án: Đối với đất đào dự án chủ trương cân bằng đào đắp tại chỗ, không vận chuyển ra bên ngoài do đó chỉ phát sinh khí thải từ quá trình vận chuyển đất, cát phục vụ san nền.

Khối lượng đất đắp để san nền là: 84.917,25 tấn (được tính toán san nền ở trên chương 1)

Tổng khối lượng đất đào tại dự án: 108.595,99 tấn.

→ Khối lượng đất đào còn dư ra của dự án là:

$$108.595,99 - 84.917,25 = 23.678,78 \text{ tấn.}$$

Với tổng khối lượng đất đắp cần bổ sung là 469.573,59 tấn, khối lượng nguyên vật liệu này sẽ được vận chuyển bằng đường bộ. Dự án sẽ sử dụng các loại xe vận tải với tải trọng trung bình là 35 tấn/xe, sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel với hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu Diesel là 0,05% để vận chuyển thì số chuyến xe cần vận chuyển là 13.416 chuyến/toàn thời gian. Với thời gian vận chuyển là 5 tháng tương đương với 130 ngày (làm việc 26 ngày/tháng) thì mỗi ngày trung bình có khoảng 154 lượt xe ra vào công trình xây dựng Dự án (trong đó 103 lượt xe có tải và 51 lượt xe không tải tính tải lượng ô nhiễm = ½ xe có tải), vậy có khoảng 154 lượt xe có tải mỗi ngày. Khoảng cách vận chuyển nguyên vật liệu lấy trung bình là 20 km.

Lượng sinh đất đào này sẽ được vận chuyển đi bằng xe tải. Các phương tiện vận chuyển sử dụng nhiên liệu sẽ phát sinh khí thải như SO₂, NO₂, CO. Mức độ phát thải các chất ô nhiễm phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: nhiệt độ không khí, vận tốc xe chạy, chiều dài quãng đường đi, phân khối động cơ, loại nhiên liệu sử dụng, các biện pháp kiểm soát ô nhiễm áp dụng.

WHO đã đưa ra phương pháp dự báo tải lượng ô nhiễm phụ thuộc tải trọng và vận tốc từ các phương tiện vận tải như sau:

Bảng 3.4. Hệ số và tải lượng ô nhiễm khí thải xe tải >16 tấn

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/km) ⁽¹⁾	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày) ⁽²⁾
1	Bụi	1,6	4,928
2	SO ₂	7,43S	1,144
3	NO _x	24,1	74,23
4	CO	3,7	11,39

Nguồn: (1) Tài liệu đánh giá nhanh của tổ chức Y tế thế giới (WHO), 1993

(2) Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy tính toán

Ghi chú: Tải lượng ô nhiễm = Hệ số ô nhiễm × số lượt xe ra vào công trình xây dựng Dự án mỗi ngày × khoảng cách vận chuyển nguyên vật liệu (lấy trung bình là 20 km).

Định mức tiêu hao nhiên liệu của xe tải 35 tấn: 16,5 lít dầu DO/h. Tổng lượng dầu DO sử dụng 465,23 lít/h.

Khối lượng dầu DO sử dụng trong một giờ (khối lượng riêng của dầu DO = 0,87 kg/lít) là: $m = 465,23 \text{ lít/h} \times 0,87 \text{ kg/lít} = 404,75 \text{ kg/h}$.

Theo “Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường TP. HCM”, ta có thể tích khí phát sinh do đốt 01 kg dầu DO ở điều kiện chuẩn (25°C, 1 atm) khoảng 20 - 22 m³ khí thải/kg dầu DO.

Lưu lượng khí thải của các phương tiện vận chuyển:

$$Q_K = 21 \times 404,75 = 8.499,76 \text{ (m}^3\text{/h ở điều kiện chuẩn)}.$$

Bảng 3.5. Nồng độ các khí ô nhiễm khí thải của xe tải > 16 tấn

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ khí thải mg/m ³	QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)	TCVSLĐ theo QĐ 3733/2002/QĐ-BYT (mg/m ³)
1	Bụi	579,78	0,3	8
2	SO ₂	134,59	0,35	10
3	NO ₂	8.733,19	0,2	10
4	CO	1.340,04	30	40

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy tính toán

Trong đó:

- S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,05%).

Nhận xét: So sánh nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển với QCVN 05:2013/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và tiêu chuẩn vệ sinh lao động theo QĐ 3733/2002/QĐ-BYT cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đều vượt quy chuẩn cho phép.

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

Hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên liệu trong quá trình xây dựng như: xi măng, gạch, đá, cống cấp thoát nước, ... tại khu vực dự án trong giai đoạn xây dựng sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí.

Bảng 3.6. Lưu lượng xe dùng vận chuyển nguyên vật liệu

Khối lượng nguyên vật liệu	Tổng số (lượt xe)	Thời gian (ngày)	Lưu lượng xe (xe/ngày)
230.876,41(tấn)	23.088	300	77

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy, 2022

Nguồn vật liệu xây dựng (cát, đá, nhựa đường,...) đều được mua từ nơi khác đến. Trong quá trình vận chuyển các nguồn vật liệu trên đến công trường có thể phát sinh bụi là bụi đất, đá, cát,...

Trong suốt quá trình thực hiện xây dựng, mỗi ngày sẽ có khoảng 77 lượt xe có tải và 77 lượt xe không tải vận chuyển ra, vào và vận chuyển trong nội bộ khu vực dự án. Bụi, tiếng ồn và các khí thải độc hại (CO, SO_x, NO_x, THC) phát sinh do quá trình hoạt động của xe cơ giới sẽ phát tán trên diện rộng. Mức độ ô nhiễm bụi gây ra đối với môi trường nhiều hay ít tùy thuộc nhiều vào yếu tố thời tiết và tuyến vận chuyển. Xe sử dụng trong dự án này là xe chở hàng và xe chở nhóm III (có khối lượng tối đa ≤ 12.000 Kg). Ước tính bán kính hoạt động trung bình của xe di chuyển trong khu vực dự án là khoảng 20 km thì tổng lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng ước tính như sau:

Bảng 3.7. Giá trị giới hạn khí thải

Loại xe	Khối lượng chuẩn (Rm) (Kg)	Giá trị giới hạn khí thải (g/km)		
		CO	NO _x + HC	Bụi
Xe chở hàng Nhóm III	1.700 < Rm	1,5	1,2	0,17

Nguồn: QCVN 05: 2009/BGTVT

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm do khí thải của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn xây dựng của nhà máy với quãng đường vận chuyển trong khu vực dự án khoảng 20 km được trình bày trong sau:

Bảng 3.8. Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển

Thông số	Bụi	NO _x + HC	CO
	(g/giờ)		
Xe chở hàng, xe chở Nhóm III	0,26	1,85	2,31

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy, 2022

Ngoài ra, trong những ngày khô nóng, hoạt động của các phương tiện vận chuyển qua lại trên đường nội bộ và các tuyến đường trong khu vực thường gây phát sinh bụi đất từ mặt đường làm tăng đáng kể hàm lượng bụi trong không khí xung quanh.

Hệ số phát sinh bụi đất trong quá trình chuyển động của bánh xe trên nền đất do quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng được tính toán theo công thức tính của Rapid inventory techque in environmental control, WHO, 1993 ta có:

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

$$= 1,7 * 0,2 * 0,74 * 0,42 * 2,5 * 1,58 = 0,42 \text{ (kg/km/lượt xe)}$$

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

k: Kích thước hạt (0,2 μ m)

s: Lượng đất trên đường (8,9%)

S: Tốc độ trung bình của xe (20 km/h)

W: Trọng lượng có tải của xe (10 tấn)

w: Số bánh xe (6-10 bánh)

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển vật liệu là 0,42 kg/km/lượt xe.

Tải lượng ô nhiễm bụi được tính toán như sau:

Tổng khối lượng vận chuyển là 230.876,41 (tấn). Sử dụng xe tải với trọng tải chuyên chở là 10 tấn sẽ có 23.088 lượt xe. Nếu tính cả lượt xe không tải thì tổng số lượt xe là 34.632 lượt xe (bao gồm lượt xe không tải, 2 lượt xe không tải bằng 1 lượt xe có tải), với thời gian thi công là 12 tháng (300 ngày) thì số lượt xe ước tính khoảng 115 lượt xe/ngày.

Vậy hệ số phát sinh bụi là 0,42 kg/km/lượt xe, quãng đường đất di chuyển trong khu vực dự án ước tính khoảng 1 km (tính cho 1 lượt vào và ra). Như vậy, lượng bụi đường phát sinh do bánh xe di chuyển trên nền đất là 0,42 (kg/km/lượt xe) $\times$ 1(km) $\times$ 115 lượt xe/ngày = 48,3 kg/ngày = 6.037,5 g/giờ (1 ngày có 1 ca làm việc – 8 giờ).

Bảng 3.9. Nồng độ ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/giờ)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
1	Bụi	6.037,76*	0,799	0,3
2	NO _x + HC	1,85	2,45 $\times$ 10 ⁻⁴	0,2 (đối với NO _x)
3	CO	2,31	3,06 $\times$ 10 ⁻⁴	30

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy tính toán trên cơ sở Giá trị giới hạn của QCVN 05:2009/BGTVT

Ghi chú: V: Thể tích phát tán, V1= diện tích khu vực chịu ảnh hưởng là 55,44 ha $\times$ 10⁴ $\times$ chiều cao tính toán 10m = 5.544.000 m³.

V2 = chiều dài đoạn đường vận chuyển $\times$ chiều rộng mặt đường $\times$ chiều cao phát tán = 20.000 $\times$ 10 $\times$ 10=2.000.000 m³.

V = V1+V2= 5.544.000 + 2.000.000 = 7.544.000 m³.

(*) Tổng lượng bụi phát sinh trong khí thải từ phương tiện vận chuyển trên quãng đường giao thông và trong quá trình vận chuyển trên nền đất

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

Nhận xét: Từ kết quả tính toán nồng độ ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển ta có thể thấy chỉ có chỉ tiêu bụi là vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m³), còn lại đều ở mức an toàn. Trong thực tế, nồng độ bụi có thể cao do vận tốc của phương tiện. Chủ dự án cần có biện pháp quản lý và đưa ra yêu cầu hạn chế tốc độ vận chuyển trong khu vực dự án.

d. Thi công các hạng mục công trình của dự án

❖ Bụi và khí thải từ các thiết bị thi công

Trong quá trình xây dựng, dự án phải sử dụng một số lượng nhiều các máy móc và thiết bị thi công xây dựng. Các máy móc này chủ yếu hoạt động bằng nhiên liệu dầu làm phát sinh khí thải.

Tham khảo theo “Bảng giá dự toán ca máy và thiết bị thi công của tỉnh Bình Dương” ban hành theo Quyết định số 252/2006/QĐ-UBND ngày 27/11/2006 và công văn số 3015/UBND-KTKH ngày 04/10/2010 về việc công bố hệ số điều chỉnh chi phí nhân công, máy thi công đối với công trình xây dựng tỉnh Bình Phước.

Định mức tiêu thụ nhiên liệu của các máy móc và thiết bị thi công tính trên ca làm việc được tổng hợp trong Bảng sau:

Bảng 3.10. Định mức tiêu thụ nhiên liệu của các thiết bị thi công

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Dầu DO/máy/8h (lít diesel)	Tổng nhiên liệu/ca (lít diesel)
1	Máy ủi	3	75,6	226,8
2	Xe lu rung	10	40,32	403,2
3	Máy đào	3	74,52	223,56
4	Máy đầm	3	4,5	13,5
5	Máy gạt	2	39	78
6	Xe ben đổ đất	10	38	380
7	Máy hàn	3	-	-
8	Máy trộn	1	-	-
9	Cần trục ô tô (20T)	3	44	132
10	Xe tải (10T)	3	38	114
Tổng				1.571,06

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy, 2022

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

Giả thiết các máy móc hoạt động cùng lúc, ngày làm 1 ca → Lượng dầu DO với hàm lượng 0,05%S tối đa sử dụng trong ngày (2 ca làm việc) khoảng: 3.142,12 lít/ngày tương đương 2.513,70 kg/ngày (tỷ trọng dầu 0,8 kg/lít). Định mức sử dụng là khoảng 157,11 kg/h = 0,15711 tấn/h.

Theo Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường Tp.HCM, lượng khí thải thực tế khi đốt 1 kg dầu DO ở nhiệt độ thường (Nm³: N=Nomal, nhiệt độ 15÷20°C, 1 atm; Riêng Việt Nam lấy nhiệt độ này là nhiệt độ phòng: 25°C): khoảng 22 ÷ 25 m³ → Lưu lượng khí thải tối đa của các phương tiện thi công trong 1 giờ là:

→ Lưu lượng khí thải của các phương tiện thi công là $Q_K = 25 \text{ m}^3/\text{kg} \times 157,11 \text{ kg/giờ} = 3.927,75 \text{ m}^3/\text{h} = 1,091 \text{ m}^3/\text{s}$.

Thực tế các máy móc, thiết bị thi công không hoạt động trong cùng một thời điểm và cùng tại một vị trí. Giả thiết rằng: coi Dự án như một nguồn phát thải ô nhiễm (trong đó các máy móc, thiết bị cùng hoạt động và phát thải bụi, khí thải), tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát thải được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.11. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm của các thiết bị thi công

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu DO)	Tải lượng (g/h)	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMTc ột B, (mg/Nm ³)
1	Bụi	4,3	675,56	187,75	240,00
2	SO ₂	20S	157,11	43,66	600,00
3	NO _x	70	10.997,42	3.056,41	1.020,00
4	CO	14	2.199,48	611,28	1.200,00
5	VOC	4	628,42	174,65	-

Nguồn: WHO, Rapid Environmental Assessment, 1993

Ghi chú: S: Hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu DO là 0,05%.

Tải lượng (g/s) = [Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn dầu) × Lượng dầu sử dụng (kg/giờ)]/3600.

Nồng độ (mg/m³) = [Tải lượng (g/giờ) / Lưu lượng khí thải (m³/s)] × 3600 × 10³

Nhận xét: So sánh nồng độ các chất ô nhiễm phát thải khi các máy móc, thiết bị thi công cùng hoạt động trong một thời điểm với QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, cho thấy hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép (riêng chỉ tiêu NO_x vượt quy chuẩn cho phép); so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT thì các chỉ tiêu SO₂ và CO nằm trong giới hạn cho phép (trừ chỉ tiêu bụi và NO_x vượt vượt quy chuẩn), nhưng các máy móc hoạt động trong điều kiện môi trường chịu tác động rộng, các máy móc thiết bị thi công không hoạt động liên tục cùng lúc trong cùng thời điểm mà theo kế hoạch thi công hợp lý nên tác động do bụi, khí thải chỉ ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân tham gia thi công xây dựng công trình và gián tiếp một phần tới chất lượng môi trường không khí khu vực. Đồng thời trong quá trình thực hiện dự án, chủ dự án quy định với các đơn vị thi công phải thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động của máy móc và thiết bị đến môi trường.

❖ Hoạt động phối đá, trộn bê tông, xây dựng công trình nhà ở, thương mại dịch vụ, giáo dục, trạm y tế phục vụ Dự án, khí thải từ hoạt động trải nhựa

– Toàn bộ lượng đất phát sinh do hoạt động đào đắp không nhiều và được sử dụng lại để san nền. Thế nhưng, trong giai đoạn này phát sinh bụi do đào xới đất nên công nhân trực tiếp xây dựng sẽ bị ảnh hưởng trực tiếp khi hít phải một lượng bụi này.

– Trong quá trình xây dựng công trình phục vụ cho Dự án còn phát sinh thêm một loại amiang, đây cũng là loại khí gây tác động bất lợi đến sức khỏe công nhân tham gia trực tiếp công trình nên cần được quan tâm trong quá trình xây dựng.

– Công đoạn phối đá, sỏi, được tưới nước trong quá trình thi công vì vậy lượng bụi ít gây ảnh hưởng đến công nhân đang thi công và môi trường xung quanh. Nếu có thì ảnh hưởng này chỉ diễn ra trong một thời điểm nhất định.

– Quá trình trải nhựa đường trong quá trình làm các tuyến đường giao thông nội bộ của dự án thường phát sinh một lượng lớn bụi từ hoạt động làm vệ sinh làm sạch mặt đường trước khi trải nhựa. Hoạt động này sẽ sử dụng các xe vệ sinh chuyên dụng để vệ sinh đường, lượng bụi phát sinh từ hoạt động này khá lớn do đó có thể tác động đến môi trường không khí xung quanh. Tuy nhiên, trong điều kiện có gió pha loãng, môi trường rộng, không hoạt động liên tục trong cùng thời điểm, do bụi chỉ ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân tham gia thi công xây dựng công trình và gián tiếp một phần tới chất lượng môi trường không khí khu vực.

– Các tác động như:

+ Bụi, khói thải từ các thiết bị thi công cơ giới, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công;

+ Mùi hôi phát sinh do đốt nóng chảy nhựa, trải nhựa dính bám;

+ Ô nhiễm nhiệt từ quá trình trải nhựa làm mặt đường. Nhiệt độ phát sinh trong quá trình thi công ảnh hưởng đến sức khỏe và năng suất lao động của công nhân, cũng như các điều kiện vi khí hậu của khu vực. Do đó cần có biện pháp giảm thiểu phù hợp nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân trên công trường.

– Để thuận tiện trong việc thi công xây dựng cũng như đảm bảo tiến độ thực hiện dự án chủ đầu tư sẽ lựa chọn nguồn cung cấp bê tông nhựa nóng là các đơn vị có uy tín trên địa bàn tỉnh Bình Phước.

– Đổ bê tông nhựa nóng chủ yếu thực hiện trong công đoạn trải nhựa đường trong khu vực nội bộ của 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 từ 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 đường khi bị nóng chảy gây khó chịu và độc hại (gây ung thư phổi) khi hít phải. Chính vì vậy, những công nhân làm việc trong quá trình trải nhựa đường cần phải trang bị thiết bị BHLĐ (áo, quần và ủng) và khẩu trang để bảo vệ sức khỏe.

– Đối với các tác động gây ô nhiễm do hoạt động phối đá, trộn bê tông, lu đường, trải nhựa đường, thi công làm đường giao thông do thiếu căn cứ tính toán, nên báo cáo tham khảo dự án xây dựng khác, trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.12. Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí giai đoạn thi công làm đường

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Chất lượng không khí khu vực xây dựng
1	Tiếng ồn	dBA	68,5
2	Bụi	mg/m ³	0,323
3	NO ₂	mg/m ³	0,155
4	SO ₂	mg/m ³	0,232
5	CO	mg/m ³	18
6	VOC	mg/m ³	0,55

(Nguồn: Báo cáo giám sát xây dựng dự án Rivera point, Công ty Ssangyong Engineering & Constrution Co., Ltd., 2013 – 2014)

Không khí trong giai đoạn xây dựng, thi công làm đường có hàm lượng bụi khá cao, chủ đầu tư sẽ có biện pháp phù hợp để giảm thiểu tác động từ nguồn ô nhiễm này.

❖ Tác động từ chà nhám

Để chuẩn bị sơn tường, cần bả bột để tạo lớp mặt phẳng. Hoạt động bả bột cơ bản như sau:

- + Trộn bột bả với nước.
- + Trét lên tường và để khô.
- + Sau khi tường khô dùng giấy ráp chà nhám bề mặt đã trét bột để tạo mặt phẳng cho giai đoạn tiếp theo.

Bụi phát sinh trong quá trình chà nhám khi bả bột chuẩn bị sơn tường, đây là bụi vô cơ, ít độc nhưng ở dạng mịn nên dễ ảnh hưởng đến hô hấp, nhất là ảnh hưởng đến công nhân bả bột.

Nồng độ bụi khi chà nhám tham khảo tại các dự án tương tự dao động khoảng 3 - 6 mg/m³.

Nồng độ bụi này tuy vẫn nằm trong giới hạn cho phép của Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT nhưng khá cao, gần đạt tới ngưỡng giới hạn. Bụi này là dạng bụi mịn dễ tác động đến hệ hô hấp, gây ra các bệnh về phổi. Vì vậy cần chú ý trang bị bảo hộ lao động để hạn chế ảnh hưởng tới công nhân bả bột. Bố trí mỗi công nhân chà nhám ở 1 phòng/khu vực khác nhau để hạn chế tác động cộng hưởng.

Công đoạn chà nhám bề mặt chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và chỉ tác động cục bộ trực tiếp đến công nhân chà nhám.

❖ Hơi dung môi từ quá trình sơn

Dự án sử dụng sơn dầu để sơn các cấu kiện bằng kim loại và sử dụng sơn nước để sơn lại các bức tường.

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

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

gây rối loạn hô hấp, đau đầu, nhức mắt và gây tác hại cho các loại thực vật.

Với các loại sơn thông thường, 1kg sơn dầu sơn được 5m² cấu kiện sắt thép.

Với nhân công trung bình, 1 ngày 1 thợ sơn có thể sơn dầu được khoảng 20 m² các cấu kiện sắt thép, và tiêu tốn lượng sơn dầu là 6kg sơn/ngày tương đương 770 g/h.

Dung môi pha sơn là xăng chiếm khoảng 50%.

Lượng bay hơi sau khi sơn xung quanh mỗi thợ sơn được tính theo công thức:

$$g = \frac{G \cdot m}{100 \cdot Z} = \frac{770 \cdot 50}{100 \cdot 1} = 385 \text{ g/h}$$

Trong đó: g: lượng dung môi sơn bay hơi (g/h)

G: Lượng sơn sử dụng cho 1 thợ sơn (770g)

m: hàm lượng dung môi trong sơn. (50%).

Z: Thời gian sơn khô. (1h)

(Nguồn: Nguyễn Đình Tuấn, Kiểm soát ô nhiễm không khí, NXB Đại học quốc gia Tp.HCM)

Dự án sử dụng sơn dầu và sơn nước cho quá trình sơn bao gồm sơn nước cho tường, sơn chống gỉ và sơn dầu hoàn thiện cho một số kết cấu trong công trình.

Sơn gốc nước được sử dụng phổ biến trong nhiều công trình hiện nay. Không chỉ mang đến bề mặt công trình đẹp, sơn gốc nước còn hội tụ nhiều ưu điểm như dễ lau chùi, không bám bẩn, mùi nhẹ, an toàn cho con người và thân thiện với môi trường, nhất là với những loại sơn cao cấp được làm từ công nghệ nhựa polymer tân tiến. Sơn gốc nước giữ màu lâu, chống phân hóa tốt. Khi nước bốc hơi, những phân tử còn lại trong sơn sẽ tụ lại với nhau. Những phân tử này không bị oxy hóa bởi các tác nhân của môi trường, ngược lại, còn hình thành một màng sơn có độ co giãn, đàn hồi tốt, không bị thấm nước. Hầu hết những dòng sơn nước hiện nay đều áp dụng công nghệ sản xuất đan chéo - CrossLinking nên trong lớp màng của sơn sẽ tồn tại các khe hở, nhờ vậy mà hơi nước thoát ra dễ dàng. Chính vì đặc tính này mà trong suốt thời gian dài sử dụng, lớp sơn nước ít bị ảnh hưởng bởi điều kiện thời tiết và các yếu tố môi trường. Tuy nhiên, trong sơn cũng có nhiều hợp chất vòng, vì vậy khi tiếp xúc nhiều với mùi sơn mà không sử dụng khẩu trang có thể gây chóng mặt, nhức đầu, kích ứng mắt. Đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân tham gia công đoạn sơn tòa nhà.

Sơn dầu: có độ bám dính tốt và độ phủ cao, khả năng chống thấm nước, kháng vi khuẩn, nấm mốc cho các công trình và vật liệu giúp bảo vệ công trình trước các tác động của môi trường bên ngoài. Sơn dầu là hỗn hợp của chất tạo màu và dầu sơn. Sơn dầu hiện nay đa số cần pha loãng bằng các dung môi trước khi sử dụng. Việc sử dụng các dung môi trong quá trình sơn sẽ làm phát sinh các hợp chất hữu cơ bay hơi. Ngoài ra, dung môi hữu cơ dùng cho sơn là loại dễ cháy, hơi của chúng khi bốc lên sẽ kết hợp với không khí tạo thành hỗn hợp khí dễ bắt cháy khi có nguồn nhiệt hoặc các tác nhân kích thích khác như tia lửa điện, hồ quang điện... Các dung môi hữu cơ đều độc đối với con người, hơi của chúng có tác hại cho đường hô hấp, đường máu và tác dụng vào da gây bệnh ngoài da. Trong quá trình khô của lớp màng sơn, dung môi sẽ từ từ thoát ra khỏi bề mặt và khuếch tán vào không khí. Lượng dung môi dùng càng lớn, diện tích sơn phủ càng nhiều thì nồng độ dung môi trong không khí càng cao, thời gian tiếp xúc lâu dài sẽ tác dụng đến sức khỏe con người càng nhiều.

❖ Bụi, khí thải từ các hoạt động hàn cắt kim loại

Thi công các rào chắn bảo vệ, ống cống, xây nhà liên kế, nhà ở xã hội...đều sử dụng thiết bị hàn cắt kim loại. Quá trình hàn điện sẽ sinh ra các chất ô nhiễm không khí như các oxit kim loại: Fe₂O₃, SiO₂, K₂O, CaO,...tồn tại ở dạng khói bụi. Ngoài ra, còn có các khí thải khác như: CO, NO_x.

Tham khảo báo cáo giám sát của công trình xây dựng của các công trình thi công khu dân cư, tổng số điểm hàn ước tính trong giai đoạn xây dựng trung bình khoảng 21.000 que/tháng. Giả định 21.000 que hàn bao gồm 6.600 que hàn đường kính 9,6 mm, 8.400 que hàn đường kính 4 mm, 3.000 que hàn đường kính 5 mm, 3.000 que hàn đường kính 6 mm.

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.

Bảng 3.13. Các chất ô nhiễm của que hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn			
	3,2mm	4mm	5mm	6mm
Khói hàn (chứa nhiều chất) (mg/1 que hàn)	508	706	1.100	1.578
CO	15	25	35	50
NO _x	20	30	45	70

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng (2000), Môi trường không khí, NXB KHK

Bảng 3.14. Nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện vật liệu kim loại

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (g)				Nồng độ mg/m ³			
	3,2mm	4mm	5mm	6mm	3,2mm	4mm	5mm	6mm
Khói hàn (chứa nhiều chất)	3.352,8	5.930,4	3.300	4.734	1,03×10 ⁻⁴	1,83×10 ⁻⁴	1,02×10 ⁻⁴	1,46×10 ⁻⁴
CO	99	210	105	150	3,05×10 ⁻⁶	6,47×10 ⁻⁶	3,23×10 ⁻⁵	4,63×10 ⁻⁶
NO _x	132	252	135	210	4,07×10 ⁻⁶	7,77×10 ⁻⁶	4,16×10 ⁻⁶	6,48×10 ⁻⁶

(Nguồn: (*) Assessment of sources of air water and land pollution WHO, năm 1993)

Ghi chú:

Tải lượng (g/h) = Hệ số ô nhiễm × Lượng que hàn sử dụng.

Nồng độ trung bình (mg/m³) = Tải lượng (g/h) × 10³ / (V × 30 × 10 × 24) (m³). Thể tích tác động trên mặt bằng dự án V = S × H = 450.223m² × 10m = 4.502.230m³ với S là diện tích dự án, H là chiều cao phát tán tính toán.

Nhân xét: Từ kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm không khí do các thiết bị thi công cho thấy các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT. Như vậy, trong quá trình thi công mức độ ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí và các đối tượng xung quanh gần dự án sẽ chịu tác động của các thiết bị thi công. Tuy nhiên, trong quá trình thi công các nhà thầu thi công và chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhằm giảm thiểu tối đa mức độ tác động của các chất ô nhiễm đến cuộc sống của người dân xung quanh dự án.

❖ Tác động từ việc lưu trữ và bảo quản nguyên vật liệu

Nguyên vật liệu được dự trữ và bảo quản trong quá trình xây dựng chủ yếu là xi măng, sắt, gạch các loại... Trong quá trình lưu trữ và bảo quản các loại nguyên vật liệu này sẽ làm phát sinh một lượng bụi, tuy nhiên khu vực thực hiện dự án có diện tích khá lớn nên ít gây ảnh hưởng nhiều đến môi trường không khí xung quanh. Mặt khác, Công ty thi công xây dựng theo biện pháp cuốn chiếu nên nguyên vật liệu lưu trữ không nhiều, chỉ một phần nhỏ được bảo quản tại khu vực thi công. Đồng thời tác động này chỉ phát sinh trong thời gian xây dựng dự án và sẽ kết thúc khi dự án đi vào hoạt động nên tác động của nó đến với môi trường là không xuyên suốt và ảnh hưởng không nhiều đến môi trường.

❖ Nguồn gây ô nhiễm từ quá trình xây dựng các công trình trên khu đất công trình dịch vụ và khu đất hạ tầng kỹ thuật

Song song với việc xây dựng hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh, Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng tiếp tục xây dựng các công trình dịch vụ và các công trình hạ tầng kỹ thuật. Như vậy sẽ phát sinh một số vấn đề về môi trường xung quanh dự án hoặc nhà dân bên cạnh nếu như có những công trình được xây dựng. Trong đó, bụi chủ yếu phát sinh từ hoạt động này là bụi xi măng. Bụi xi măng có kích thước nằm trong khoảng từ 1,5 – 100 µm và những hạt bụi có kích thước nhỏ hơn 3 µm tác hại đối với đường hô hấp do chúng dễ dàng theo đường hô hấp vào tận màng phổi. Đặc biệt, khi trong bụi xi măng có trên 2% silic tự do thì có thể phát sinh bệnh bụi phổi – silic khi thời gian tiếp xúc dài.

Ngoài ra, việc vận chuyển vật liệu xây dựng nếu không được che chắn và tập kết đúng sẽ phát sinh bụi cũng như chất thải rắn xây dựng.

Tuy nhiên, hoạt động này cũng đã được đánh giá trong phần đánh giá tác động chung của quá trình xây dựng. Các biện pháp quản lý và kiểm soát nguồn ô nhiễm từ hoạt động này sẽ được Chủ dự án thực hiện.

❖ **Đánh giá tác động do bụi và khí thải**

☞ *Tác động của bụi:*

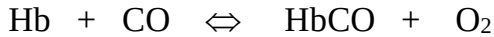
Như phần trên đã mô tả, nguồn phát sinh bụi trong giai đoạn xây dựng của dự án từ quá trình đào, đắp đất, vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu. Đặc tính bụi này chủ yếu là bụi đất, cát có kích thước hạt nhỏ dễ bị phát tán vào không khí do quá trình xáo trộn. Tuy nhiên, bụi này là bụi lơ lửng, không có phản ứng gì với cơ thể và khó xâm nhập vào phổi phần lớn được lắng đọng ở mũi, miệng hay đường hô hấp trên gây khó chịu, gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hoá và mất vệ sinh cho đối tượng tiếp xúc.

Tác động chính của bụi này là gây mắt m痒 quan khu vực và tác động mạnh đến hệ thực vật trong khu vực do các hạt bụi lắng đọng trên lá cây gây cản trở quá trình quang hợp của cây làm cho cây chậm lớn từ đó ảnh hưởng đến năng suất cây trồng của

người dân trong khu vực. Tuy nhiên, xung quanh dự án chủ yếu là nhà ở của người dân, diện tích cây trồng rất ít chủ yếu là cây xanh dọc vỉa hè và một số cây cỏ dại.

☞ *Tác động của khí thải:*

Khí CO: Khí CO là loại khí không màu, không mùi, không vị. Khả năng đề kháng của con người với khí CO rất thấp. Khí CO có thể bị oxy hóa thành carbon dioxyt (CO₂) nhưng phản ứng này xảy ra rất chậm dưới tác dụng của ánh sáng mặt trời trong một thời gian khá lâu. Tác hại của khí CO đối với con người và động vật xảy ra khi nó hóa hợp thuận nghịch với Hemoglobin (Hb) trong máu.



Hỗn hợp Hb và CO làm giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế bào.

Khí SO₂: Khí sulfur dioxyt (SO₂) được xem là chất gây ô nhiễm nhất trong họ sulfur oxyt. Khí SO₂ là khí không màu, không cháy, có vị hăng cay. Trong khí quyển, SO₂ dễ dàng bị oxy hóa và biến thành SO₃, SO₂ còn tác dụng với hơi nước trong không khí ẩm ướt và biến thành axit sulfuric hay các muối sulfate. SO₂ có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu. Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển của thảm thực vật và cây trồng. Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, gây nguy hại đối với vật liệu xây dựng và đồ dùng, phá hủy các công trình nhà cửa. Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn. SO₂ gây nguy hại đối với vật liệu xây dựng và đồ dùng.

Khí NO_x: Các nghiên cứu khoa học cho biết các loại oxit nitơ có tác dụng làm phai màu thuốc nhuộm vải, làm hư hỏng vải bông và nilon, làm han gỉ kim loại và sản sinh ra phân tử nitrat.

Một số thực vật có tính nhạy cảm đối với môi trường sẽ bị tác hại khi nồng độ NO₂ khoảng 1 ppm và thời gian tác dụng trong khoảng 1 ngày. Nếu nồng độ NO₂ nhỏ, khoảng 0,35 ppm thì thời gian tác dụng là 1 tháng. Nồng độ 100 ppm có thể gây tử vong cho người và động vật sau một thời gian ngắn tiếp xúc. Với nồng độ 5 ppm sau một số phút tiếp xúc có thể ảnh hưởng xấu đến hệ hô hấp. Khi người ta tiếp xúc lâu với khí NO₂ khoảng 0,06 ppm có thể bị các bệnh về phổi.

– Khí CO₂: Gây rối loạn hô hấp phổi, gây hiệu ứng nhà kính. Tác hại đến hệ sinh thái.

– Hơi xăng dầu: Hơi xăng dầu có chứa các chất hydrocarbon nhẹ như metan, propan, butan, hydro sunfua. Mức độ nhiễm độc hơi xăng dầu như sau:

– Nồng độ hơi xăng dầu từ 45% trở lên sẽ gây ngạt thở do thiếu oxy. Khi thở hít hơi xăng dầu có thể gây ra các triệu chứng nhiễm độc như say, co giật, ngạt, viêm phổi, áp xe phổi.

– Khi hít thở dầu xăng ở nồng độ trên 40.000 mg/m³ có thể bị tai biến cấp tính với các triệu chứng như tức ngực, chóng mặt, rối loạn giác quan, tâm thần, nhức đầu, buồn nôn, nôn (say).

– Khi hít thở nồng độ trên 60.000 mg/m³ sẽ xuất hiện các cơn co giật, rối loạn tim và hô hấp, thậm chí gây tử vong. Ngoài ra, một số người nhạy cảm xăng dầu còn gây tác động trực tiếp lên da (ghẻ, ban đỏ, ung thư da).

Mặc dù các tác động này là không lớn và không thường xuyên nhưng chủ dự án sẽ không chế bằng cách tổ chức thi công hợp lý, đưa ra các giải pháp kiểm soát một cách khoa học nhằm hạn chế đến mức thấp nhất các tác động.

B. Tác động của nước mưa và nước thải**➤ Nước mưa chảy tràn**

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, nước mưa qua khu vực thi công cuốn theo một lượng lớn đất, đá.....có khả năng gây ô nhiễm nguồn nước mặt. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào các yếu tố như cường độ mưa, thời gian mưa, không khí, độ bẩn của khu vực thực hiện dự án.

Để tính toán lượng nước chảy qua mặt bằng dự án ta áp dụng công thức sau:

$$Q = \varphi \times q \times F$$

Trong đó:

- + Q: lưu lượng nước mưa chảy tràn (m³)
- + φ : hệ số dòng chảy phụ thuộc vào mặt phủ của lưu vực tính toán, $\varphi = 0,44$ đối với mặt cỏ, vườn độ dốc 1-2%.
- + F: diện tích lưu vực tính toán: $F = 554.365,8\text{m}^2$.
- + q: cường độ mưa (mm/ngày). Ở khu vực dự án lượng nước mưa cao nhất là tháng 7, năm 2020, lượng mưa cao nhất là 331,3 mm (*Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước, năm 2020, xuất bản 2021- Trạm Đồng Xoài*).

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn trung bình trong khu vực dự án $Q = (0,44 \times 331,3/30 \times \frac{1}{1000}) \times 554.365,8 = 2.693,7\text{m}^3/\text{ngày}$ đối với tháng mưa nhiều nhất.

Lượng nước mưa này nếu không được quản lý tốt cũng gây tác động tiêu cực đến nguồn nước bề mặt, nước ngầm và đời sống thủy sinh trong khu vực. Tác động này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn do chủ đầu tư hoàn thành xây dựng hạng mục công trình thoát nước ngay từ lúc bắt đầu thi công xây dựng dự án.

Bảng 3.15: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)
Tổng nitơ	0,5 – 1,5
Phospho	0,004 – 0,03
COD	10 – 20
TSS	30 – 50

Nguồn: Hoàng Huệ, Giáo trình cấp thoát nước, 1997

Lượng nước mưa chảy trên khu vực dự án có thể gây nên một số tác động tiêu cực như: (1) Nước mưa gây ú đọng, ngập úng và sinh lầy cục bộ; (2) Nước mưa chảy tràn cuốn theo các vật chất, đất đá bờ rời, các muối khoáng trên bề mặt, dầu và mỡ bị rò rỉ làm tăng hàm lượng các chất lơ lửng, các chất hữu cơ, tăng độ đục, tăng hàm lượng dầu mỡ... trong nước mặt, tăng khả năng bồi lắng. Tuy nhiên, tác động ô nhiễm nước do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này không lớn, nước mưa chủ yếu có độ đục cao do cuốn theo đất đá và có thể bị nhiễm các tạp chất khác như dầu mỡ, vụn vật liệu xây dựng. Mức độ gây ô nhiễm từ lượng nước này không nhiều, hơn nữa trong giai đoạn này nước mưa sẽ tự thấm vì chủ yếu là đất trống nhiều và độ dốc nhỏ.

➤ Nước thải xây dựng

Nguồn nước thải phát sinh này bao gồm nước rửa xe tải vận chuyển VLXD (đất, đá, bê tông), rửa xe bơm bê tông, rửa đường.

- Tính toán lượng nước thải phát sinh: Ước tính mỗi ngày có 301 chuyến xe vào công trường và khi ra sẽ cần xịt rửa bánh xe với lưu lượng xịt rửa 50 lít/lần thì lượng nước thải ra tương đương 15,05m³/ngày.

- Thành phần và tính chất nước thải: Xe tại công trường chủ yếu rửa nhằm làm sạch bụi, đất, vật liệu cát, đá còn sót lại trên xe, chỉ sử dụng nước, không dùng hóa chất tẩy rửa. Do đó, đặc trưng của loại nước thải này là chứa nhiều chất rắn lơ lửng.

➤ Nước thải sinh hoạt

Hoạt động sinh hoạt hàng ngày của công nhân phát sinh một lượng nước thải sinh hoạt, lượng nước này có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt và nước ngầm gần khu vực dự án. Nước thải sinh hoạt chứa các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), chất rắn lơ lửng (SS), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.coli) nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt nếu không được xử lý tốt.

Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính toán trên cơ sở định mức cấp nước sinh hoạt theo QCVN 01:2021/BXD một ngày là 80L/người. Số lượng công nhân là 100người. Như vậy, tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 8m³/ngày.đêm.

Nồng độ các chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong trường hợp chưa qua xử lý được tính toán theo Bảng 7-4 của TCXDVN 51:2008 Thoát nước – Mạng lưới công trình bên ngoài tiêu chuẩn thiết kế như sau:

Bảng 3.16. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người.ngày) (*)	Tải lượng (kg/ngày)
1	BOD ₅	30 – 35	3,0 – 3,5
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	60 – 65	6,0 – 6,5
3	Amôni	8	0,8
4	Chất hoạt động bề mặt	2 – 2,5	0,2 – 0,25
5	Tổng Phốt Pho	3,3	0,33
6	Dầu mỡ ĐTV	10 – 30	1 – 3
7	Coliform (MNP/100ml)	10 ⁶ – 10 ⁹	10 ⁶ – 10 ⁹

Nguồn: (*)TCXDVN 51:2008 Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài tiêu chuẩn thiết kế.

Ghi chú: Tải lượng (kg/ngày) = (*) x 100 người/1000.

Bảng 3.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	
		Không xử lý	QCVN 14:2008/BTNMT, cột A
1	BOD ₅	375 – 437,5	30
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	750 – 812,5	50
3	Amoni	100	5
4	Chất hoạt động bề mặt	25 – 31,5	5
5	Tổng Phốt Pho	41,25	6
6	Dầu mỡ ĐTV	125 – 375	10
7	Coliform (MNP/100ml)	125x10 ⁶ – 125x10 ⁹	3.000

Nguồn: tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy, 2021

Ghi chú: Nồng độ (mg/l) = tải lượng/lưu lượng (8m³) x 1000.

Nhận xét: Từ kết quả trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân đều vượt quy chuẩn cho phép của QCVN14:2008/BTNMT, cột A. Nước thải sinh hoạt cùng với chất bài tiết có chứa nhiều loại vi sinh vật gây bệnh, ô nhiễm môi trường đất, nước mặt. Do đó, Chủ dự án cần có biện pháp quản lý chặt chẽ.

☞ **Đánh giá tác động của nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn**

– Nước thải sinh hoạt chưa qua bể tự hoại có nồng độ ô nhiễm rất lớn, nếu thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ô nhiễm do chất hữu cơ và dinh dưỡng đối với môi trường nước (nước ngầm, nước mặt), đồng thời gây ô nhiễm môi trường không khí và điều kiện vệ sinh của khu vực dự án do mùi hôi, ruồi bọ,... Do đó, cần có biện pháp xử lý trước khi thải ra môi trường.

– Nước thải phát sinh trong quá trình xây dựng dự án nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây tác động đến nguồn nước mặt, nước ngầm trong khu vực và gây ngập úng cục bộ của dự án.

Bảng 3.18. Tác động của các nguồn gây ô nhiễm môi trường nước

STT	Thông số	Tác động
1	Các chất hữu cơ	Giảm hàm lượng oxy hòa tan trong nước
		Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh
2	Chất rắn lơ lửng	Ảnh hưởng đến chất lượng nước
3	Các chất dinh dưỡng (N,P)	Gây hiện tượng phú dưỡng hóa, ảnh hưởng đến sự sống thủy sinh, chất lượng nước
4	Các vi khuẩn gây bệnh	Là nguyên nhân gây các bệnh thương hàn, tả lỵ.
		Nước có lẫn coliform là nhóm gây bệnh đường ruột ảnh hưởng sức khỏe con người.

C. Tác động của chất thải rắn**➤ Chất thải rắn sinh hoạt**

Các loại chất thải rắn sinh hoạt do hoạt động ăn uống của công nhân và các hoạt động khác....nếu không có các biện pháp thu gom, phân loại và bố trí nơi tập trung hợp lý cũng sẽ gây ra những ảnh hưởng xấu đến môi trường xung quanh. Vị trí thực hiện dự án thuộc huyện Hớn Quản và Thị xã Bình Long, với số công nhân là 100 người nên định mức phát sinh chất thải rắn sinh hoạt trung bình là: 100người x 0,8kg/người/ngày = 80kg/ngày (Theo QCVN 01:2021/BXD, áp dụng đối với đô thị loại V). Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: 70 – 80% chất hữu cơ và 20 – 30% các chất khác.

Lượng rác thải này nếu không được thu gom xử lý sẽ làm ô nhiễm môi trường đất gây mất cảnh quan, tạo môi trường cho vi sinh vật gây bệnh phát triển ảnh hưởng đến cả môi trường không khí và môi trường nước.

➤ Chất thải rắn xây dựng

Chất thải rắn xây dựng phát sinh chủ yếu là từ đất dư trong quá trình thi công và xây dựng các hạng mục công trình và từ sự hao hụt vật liệu thi công trên công trường bao gồm các loại nguyên vật liệu xây dựng phế thải, rơi vãi như xi măng, sắt thép vụn, bao bì đựng vật liệu.

Đất đá, xi măng rơi vãi,...khối lượng phát sinh ước tính dựa theo quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây Dựng công bố định mức vật tư trong xây dựng như sau:

Bảng 3.19. Khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh

STT	Vật liệu	Khối lượng vật liệu	Số lượng	Tổng khối lượng vật liệu (tấn)	Tỷ lệ hao hụt (%)	Khối lượng phát sinh (tấn)
Xây dựng hạ tầng						
1	Xi măng	1,5 T/m ³	21.903,84m ³	32.855,76	1	328,56
2	Cát vàng	1,45 T/m ³	13.741,56m ³	19.925,26	2	398,5
3	Đá dăm	1,5 T/m ³	41.173,02m ³	61.759,53	1,5	926,39
4	Bê tông nhựa	0,49 T/m ³	22.317,12m ³	10.935,39	1	109,35
5	Gạch vỉa hè	0,2 (kg) x 39 (viên/m ²) = 7,8 kg/m ²	151.032,93m ²	1.178,05	0,5	5,89
6	Sắt, thép	7,8T/m ³	1.522,74m ³	11.877,37	0,5	59,39
Xây dựng công trình thương mại – dịch vụ						

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

1	Xi măng	1,5 T/m ³	4.723m ³	7.084,5	1	70,84
2	Cát vàng	1,45 T/m ³	2.964m ³	4.297,8	2	85,96
3	Đá dăm	1,5 T/m ³	8.879,52m ³	13.319,28	1,5	199,79
4	Bê tông nhựa	0,49 T/m ³	4.814,16m ³	2.358,94	1	23,59
5	Gạch vỉa hè	0,2 (kg) x 39 (viên/m ²) = 7,8 kg/m ²	32.575,92m ²	254,09	0,5	1,27
6	Sắt, thép	7,8T/m ³	328,47m ³	2.562,07	0,5	12,81
Xây dựng giáo dục, đào tạo (trường mẫu giáo)						
1	Xi măng	1,5 T/m ³	3.560,76m ³	5.341,14	1	53,41
2	Cát vàng	1,45 T/m ³	2.235,24m ³	3.241,1	2	64,82
3	Đá dăm	1,5 T/m ³	6.693,12m ³	10.039,68	1,5	150,59
4	Bê tông nhựa	0,49 T/m ³	3.628,8m ³	1.778,11	1	17,78
5	Gạch vỉa hè	0,2 (kg) x 39 (viên/m ²) = 7,8 kg/m ²	24.557,4m ²	191,55	0,5	0,96
6	Sắt, thép	7,8T/m ³	247,64m ³	1.931,59	0,5	9,66
Xây dựng cơ sở y tế						
1	Xi măng	1,5 T/m ³	367,38m ³	551,07	1	5,51
2	Cát vàng	1,45 T/m ³	230,62m ³	334,4	2	6,69
3	Đá dăm	1,5 T/m ³	690,56m ³	1.035,84	1,5	15,54
4	Bê tông nhựa	0,49 T/m ³	374,4m ³	183,46	1	1,83
5	Gạch vỉa hè	0,2 (kg) x 39 (viên/m ²) = 7,8 kg/m ²	2.533,7m ²	19,76	0,5	0,1
6	Sắt, thép	7,8T/m ³	25,55m ³	199,29	0,5	1
Xây dựng cơ sở văn hóa						

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

1	Xi măng	1,5 T/m ³	593,46m ³	890,19	1	8,9
2	Cát vàng	1,45 T/m ³	372,54m ³	540,18	2	10,8
3	Đá dăm	1,5 T/m ³	1.115,52m ³	1.673,28	1,5	25,1
4	Bê tông nhựa	0,49 T/m ³	604,8m ³	296,35	1	2,96
5	Gạch vỉa hè	0,2 (kg) x 39 (viên/m ²) = 7,8 kg/m ²	4.092,9m ²	31,92	0,5	0,16
6	Sắt, thép	7,8T/m ³	41,27m ³	321,91	0,5	1,61
Nhà ở (nhà ở liên kế, nhà ở xã hội) (*)						
1	Gạch	10.000 kg/nhà	1.764 nhà	17.640	1,5	264,6
2	Xi măng	2.100kg/nhà	1.764 nhà	3.704,4	1	37,04
3	Sắt Ø6	70 kg/nhà	1.764 nhà	123,48	0,5	0,62
4	Đá 1x2	5.000 kg/nhà	1.764 nhà	8.820	3	264,6
5	Sơn nước	28 kg/nhà	1.764 nhà	49,39	2	0,99
6	Sắt Ø14 (11.7m)	141,45 kg/nhà	1.764 nhà	249,52	0,5	1,25
7	Sắt Ø16 (11.7m)	184,86 kg/nhà	1.764 nhà	326,09	0,5	1,63
8	Sắt Ø18 (11.7m)	233,77 kg/nhà	1.764 nhà	412,37	0,5	2,06
9	Gạch lát nền	1.440 kg/nhà	1.764 nhà	2.540,16	0,5	12,7
10	Que hàn	0,1kg/que	21.400 que	2,14	0	0
Tổng				230.876,41		3.185,25

Nguồn: Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây Dựng

(*): Nhà ở liên kế 1.333 nhà, nhà biệt thự vườn: 426 nhà

Các loại chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình thi công nếu không được thu gom, phân loại và bố trí nơi hợp lý cũng sẽ gây ra các ảnh hưởng xấu đến môi trường xung quanh như môi trường đất, môi trường nước. Trong môi trường đất các chất thải biến đổi khác nhau rất khó phân hủy bị nén chặt trong đất, làm cản trở môi trường sống của các vi sinh vật, làm giảm độ xốp, độ thoáng khí trong đất.

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

➤ Chất thải nguy hại

Trong quá trình thi công Dự án, sẽ phát sinh một lượng CTNH chủ yếu từ công tác sửa chữa, bảo trì các máy móc, thiết bị. Lượng CTNH phát sinh chủ yếu gồm giẻ lau, bao bì dính xăng dầu, bóng đèn thải, cặn bã dầu nhớt, thùng sơn thải,....

Theo Nguyễn Đức Khiển, *Giáo trình Quản lý chất thải nguy hại*, NXB Xây dựng, 2000; Nguyễn Thị Phương Anh, *Giáo trình Độc học môi trường*, ĐHBK Hà Nội, 2007 Trịnh Thị Thanh, *Độc học môi trường và sức khỏe con người*, NXB ĐHQGHN, 2003. Căn cứ vào hạng mục đầu tư, dựa vào kinh nghiệm khảo sát thực tế đối với quá trình thi công xây dựng một số Dự án tương tự, dự báo thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng khoảng 20kg/tháng. Thời gian xây dựng khoảng 12 tháng (tháng 07/2022– 07/2023) tương đương 150kg chất thải nguy hại phát sinh, thành phần được thể hiện tại bảng 3.20.

Bảng 3.20. Danh mục chất thải nguy hại dự kiến phát sinh giai đoạn xây dựng tại Dự án

STT	Thành phần CTNH	Khối lượng (kg)	Trạng thái	Mã CTNH
1	Giẻ lau dính sơn, dung môi	98 kg	Rắn	18 02 01
2	Bao bì đựng sơn, dung môi	98 kg	Rắn	18 01 03
3	Dung môi thải	9 kg	Lỏng	17 08 03
4	Đầu mẫu que hàn	13 kg	Rắn	07 04 01
5	Giấy nhám	13 kg	Rắn	16 01 09
6	Cọ quét sơn	9 kg	Rắn	18 02 01
Tổng		240 kg		

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy ước tính

Đối với CTNH phát sinh từ quá trình xây dựng, Chủ dự án sẽ đặt các thùng chứa trên công trình để thu gom riêng, lưu trữ đúng quy định và chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý an toàn lượng chất thải này khi số lượng nhiều.

☞ **Đánh giá tác động chất thải rắn và xây dựng**

Trong thành phần CTRSH có từ 70 – 80% thành phần hữu cơ, nguồn rác hữu cơ này là nguồn gốc gây ô nhiễm môi trường và điều kiện vệ sinh trong khuôn viên khu vực dự án do phát sinh mùi và thu hút côn trùng nếu được thải bỏ không đúng quy định.

Lượng rác thải chất thải rắn xây dựng nếu không được thu gom sẽ gây ảnh hưởng tới môi trường và ảnh hưởng tới các hoạt động của công nhân: gây cản trở công việc đi lại của công nhân, các mảnh vỡ và sắt thép vụn có thể gây nên các tai nạn lao động, các bao bì có thời gian phân hủy lâu nếu không được thu gom triệt để sẽ chôn vùi trong đất gây ô nhiễm đất, nguồn nước ngầm.

Chất thải nguy hại nếu không được thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định sẽ gây ô nhiễm môi trường nước mặt, nước ngầm, đất tại khu vực dự án do các hợp chất hữu cơ khó phân hủy và kim loại nặng. Do lượng chất thải nguy hại phát sinh trong thời gian thi công xây dựng rất ít nên gây tác động nhẹ và trong thời gian ngắn.

Lượng chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án là nguồn ô nhiễm cho môi trường vì vậy các chất thải này cần phải thu gom và xử lý triệt để.

3.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn phát sinh trong quá trình xây dựng

Tiếng ồn gây ra do phương tiện vận tải từ việc chuyên chở bốc dỡ vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị phục vụ thi công trên công trường xây dựng như máy xúc, máy ủi, máy trộn bê tông, máy khoan, máy nén khí,... Tiếng ồn có tần số cao khi các phương tiện máy móc sử dụng nhiều, hoạt động liên tục, nhất là vào khoảng thời gian ban ngày trong giờ làm việc. Ô nhiễm tiếng ồn gây ảnh hưởng trực tiếp đến tâm lý và thính giác của công nhân làm việc trên công trường. Độ ồn phát sinh từ các phương tiện thi công trên công trường được trình bày tại Bảng sau:

Bảng 3.21: Độ ồn phát sinh từ một số phương tiện thi công trên công trường

Thiết bị	Độ ồn cách 15 m (dBA)	
	Tài liệu (1)	Tài liệu (2)
Xe tải	82,0 - 94,0	-
Máy trộn bê tông	75,0 - 88,0	75,0
Bơm bê tông	80,0 - 83,0	-
Máy đầm nén	75,0 - 87,0	80,0
Máy cạp đất	80 - 93	-
Bơm bê tông	80 - 83	-
Xe tải	82 - 94	-
Máy ủi	-	93,0

Nguồn: Tài liệu (1): Nguyễn Đình Tuấn và Cộng sự, 2000; Tài liệu (2) Mackernize, 1985

Bảng 3.22: Dự báo độ ồn cho khu vực dự án theo khoảng cách

STT	Loại máy	Mức ồn ứng với khoảng cách (m)				
		15	30	45	60	100
01	Xe tải	85	78	75	73	68
02	Máy trộn bê tông	75	68	65	63	58
03	Máy đào đất	95	88	85	83	78
04	Máy xúc	93	86	83	81	76
05	Máy cưa	82	75	72	70	65

STT	Loại máy	Mức ồn ứng với khoảng cách (m)				
		15	30	45	60	100
06	Máy ủi	93	86	83	81	76
QCVN 26:2010/BTNMT: QCKTQG về tiếng ồn: 70dBA (6-21h), áp dụng mức ồn tại khu vực thông thường.						

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy, 2021

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên Đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người ở các dải tần khác nhau được thể hiện cụ thể qua bảng sau:

Bảng 3.23: Tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 ÷ 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

Nguồn: Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động.

Nhận xét: Trong phạm vi 15m từ bất cứ nguồn ồn nào kể cả ở bảng trên đều vượt giới hạn mức ồn cho phép đối với khu dân cư, chưa kể cộng hưởng của các nguồn ồn hoạt động cùng đồng thời. Tuy nhiên, do diện tích dự án khá rộng khoảng 55,44 ha, địa hình thông thoáng, do đó nguồn ồn này ảnh hưởng không lớn đến khu dân cư mà tác động trực tiếp tới công nhân xây dựng trong dự án. Do đó, chủ dự án sẽ áp dụng quản lý nội vi nhằm giảm thiểu tiếng ồn nhằm bảo vệ sức khỏe của công nhân xây dựng.

b. Tác động do độ rung của các thiết bị, máy móc và phương tiện thi công

Mức rung động của các phương tiện máy móc trong quá trình thi công có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào các yếu tố như: chất đất lòng đường, tốc độ chuyển động của xe.

Quá trình thi công có thể là nguyên nhân gây ra rung động nền đất do các phương tiện thi công và các thiết bị. Hoạt động đồng loạt của các thiết bị thi công có thể gây ra hiện tượng chấn động nền đất lan truyền theo môi trường đất, tuy nhiên các chấn động này sẽ bị giảm mạnh theo khoảng cách. Các khu vực lân cận gần khu xây dựng có thể

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

bị ảnh hưởng bởi các chấn động phát động này.

Chấn động trong quá trình thi công có thể được xem xét trong trường hợp nó có khả năng gây ra các tác động nguy hiểm tiềm tàng. Các hoạt động có thể được lưu ý là các hoạt động của máy đóng cọc, khoan trong quá trình thi công xây dựng.

Để dự báo rung suy giảm theo khoảng cách, sử dụng công thức:

$$L = L_0 - 10\log(r/r_0) - 8,7a(r - r_0) \text{ (dB)}$$

Trong đó:

- L là độ rung tính theo dB ở khoảng cách “r” mét đến nguồn.
- L₀ là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách “r₀” từ nguồn. Độ rung ở khoảng cách r₀ = 1,5m thường được thừa nhận là rung nguồn.
- a là hệ số suy giảm nội tại của rung đối với nền đất sét khoảng 0,5m.

Kết quả dự báo được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.24. Mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị, phương tiện thi công

STT	Thiết bị	Rung nguồn	Mức rung theo khoảng cách (dB)			
		(r ₀ = 1,5m)				
		dB	r=12m	r=14m	r=16m	r=20m
1	Máy đào đất	80	70,5	61,1	51,9	33,5
2	Máy ủi đất	79	69,5	60,1	50,9	32,5
3	Xe tải	74	64,5	55,1	45,9	27,5
4	Xe lu	82	72,5	63,1	53,9	35,5
5	Máy đầm	81	71,5	62,1	52,9	34,5
QCVN 27:2010/BTNMT, mức rung cho phép 75dB từ 6 – 18h và mức nền từ 18 – 6h.						

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy

So sánh kết quả dự báo với giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT thấy rằng, mức rung sẽ giảm dần theo khoảng cách. Khi khoảng cách đạt 16m so với nguồn rung thì các giá trị độ rung phát ra từ các máy móc thi công đều nằm trong mức giới hạn cho phép của quy chuẩn.

Trong phạm vi 16m vẫn thuộc diện tích dự án do đó các tác động của độ rung của các thiết bị thi công đến môi trường bên ngoài là không đáng kể, chủ yếu là tác động đến các công nhân thi công dự án.

Độ rung vượt chuẩn sẽ tác động không tốt đến sức khỏe con người như: gây nhức đầu, choáng váng, mất phương hướng và suy giảm thể lực.

c. Tác động đến hoạt động giao thông và chất lượng đường giao thông

- Gây cản trở giao thông

Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho giai đoạn xây dựng Dự án sẽ góp phần làm gia tăng số lượng các phương tiện giao thông tại khu vực.

Tác động có thể thấy là gây ảnh hưởng trực tiếp đến giao thông tại khu vực làm gia tăng mức độ kẹt xe do sự hoạt động của các phương tiện lưu thông đặc biệt là giờ cao điểm. Việc gia tăng mật độ xe cộ tại khu vực Dự án còn gia tăng lượng khói bụi phát sinh và nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông và gây ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông (chủ yếu là các đường nội bộ của dự án).

Vì vậy, Chủ dự án sẽ quan tâm bố trí kế hoạch thi công, điều động máy móc, xe cộ, thiết bị kỹ thuật một cách khoa học và quản lý an toàn giao thông nhằm hạn chế tối đa các tác động có hại tới môi trường và hệ thống giao thông trên khu vực.

- Khả năng gây ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông

Việc vận chuyển khối lượng lớn nguyên vật liệu (vật liệu thi công, máy móc thi công) phần nào ảnh hưởng đến hạ tầng của địa phương. Sự gia tăng số lượng và số lượt của các phương tiện vận chuyển làm tăng nguy cơ lún, nứt, xô dón, hình thành ổ gà trên các mặt đường bê tông hiện hữu, làm sụp lún, nứt công khu vực.

d. Tác động đến tình hình kinh tế - xã hội

- Tác động tích cực

Giai đoạn thi công xây dựng dự án có một số tác động tích cực cụ thể đến kinh tế - xã hội địa phương:

Huy động một lượng lao động nhân rồi ở địa phương, góp phần giải quyết lao động và tăng thu nhập tạm thời cho người lao động;

Kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ ăn uống, sinh hoạt, giải trí khác nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân tại khu vực dự án.

Thi công xây dựng sẽ thúc đẩy việc tiêu thụ các sản phẩm xây dựng, vật liệu xây dựng,... để phục vụ cho quá trình xây dựng.

- Tác động tiêu cực

Trong quá trình xây dựng sẽ có một số máy móc thiết bị hoạt động, xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực nhiều, đất đá đổ ra đường...sẽ làm phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân xung quanh tuyến đường. Mật độ dân cư sinh sống trong khu quy hoạch là chưa nhiều, chủ yếu tập trung ở phía ngoài đường nhựa liên xã do đó tác động này có thể giảm thiểu và không đáng kể.

Các vấn đề xã hội phát sinh do tập trung công nhân: Trong giai đoạn cao điểm tại khu vực công trường có thể tập trung khoảng 50 công nhân, có một số công nhân lao động sẽ làm việc như lái xe, thợ máy đào, công nhân xây dựng...họ là công nhân đa số đến từ các tỉnh khác. Do một số khác biệt về cách sống, thu nhập và văn hóa giữa công nhân xây dựng và người địa phương nên có tiềm ẩn khả năng dẫn đến mâu thuẫn, chủ yếu là giữa các thanh niên. Vấn đề này có xảy ra hay không phụ thuộc vào hiệu quả

của các chương trình tuyên truyền ý thức của đơn vị thi công và sự quản lý của chính quyền địa phương. Kinh nghiệm thực tế của nhiều dự án khác cho thấy các mâu thuẫn sẽ không xảy ra nếu các công nhân được giáo dục ý thức kỷ luật tốt.

Nguy cơ ảnh hưởng đến tình hình an ninh, trật tự: Khả năng an ninh có thể giảm do các hoạt động ăn uống, nhậu say, đánh nhau, trộm cắp, cờ bạc của việc tụ tập các công nhân xây dựng. Việc tạm định cư của nhiều công nhân từ nhiều vùng khác nhau tới khu vực dự án có diện tích hạn chế thường có nguy cơ tăng thêm các tệ nạn xã hội.

e. Tác động đến cảnh quan môi trường

Hoạt động thi công xây dựng dự án sẽ làm mất thảm thực vật, đất đá bị đào xới khi gặp trời mưa gây sinh lầy dẫn đến làm biến đổi cảnh quan môi trường khu vực theo chiều hướng xấu, tăng khả năng chảy tràn, xói mòn và rửa trôi bề mặt vào mùa mưa.

Chất thải, nước thải từ hoạt động sinh hoạt của 100 CBCNV nếu không được thu gom xử lý theo đúng quy định sẽ gây tác động xấu tới môi trường đất, nước xung quanh Dự án, làm giảm chất lượng cảnh quan khu vực.

f. Tác động đến môi trường đất, nước dưới đất khu vực Dự án

- Ảnh hưởng tới nguồn nước dưới đất

Các tác động tới nguồn nước dưới đất được dự báo như sau:

- + Giảm trữ lượng nước dưới đất do: khi thực hiện Dự án làm giảm diện tích thảm thực vật, đất trống; diện tích nền bê tông, nhựa tăng lên sẽ hạn chế khả năng nước thấm xuống tầng nước dưới đất.

- + Chất lượng nước dưới đất tại khu vực có thể bị ô nhiễm do các chất thải từ hoạt động xây dựng và chất thải khi Dự án đi vào hoạt động. Các chất độc hại sẽ có điều kiện thấm xuống tầng nước dưới đất do các hoạt động đào đắp, đóng cọc.

- Tác động đến môi trường đất

- + Hoạt động xây dựng Dự án làm giảm diện tích đất tự nhiên, phá hủy lớp thực vật trên bề mặt đất và sinh vật sống trong đất.

- + Ô nhiễm đất do ô nhiễm không khí: không khí bị ô nhiễm chứa các khí SO₂, NO_x... Khi gặp mưa, các chất khí tan trong nước mưa tạo thành axit làm chua nước mưa và cũng làm chua đất. Các loại axit đổ xuống đất làm đất chua, đỏ. Các axit hòa tan các oxit kim loại kiềm, các Cacbonat làm hình thành các loại muối trong đất (CaSO₄, CaHCO₃, CaCl₂) làm tăng độ mặn của đất.

- + Ô nhiễm đất do ô nhiễm nước: Nếu nước dùng cho tưới tiêu bị ô nhiễm sẽ ảnh hưởng xấu đến sinh trưởng của cây. Việc tưới nước chứa kim loại nặng sẽ làm tăng hàm lượng kim loại trong đất và giun đất. Giun đất tích lũy rất nhiều Cd và Zn nhưng tích lũy ít Ni, Cu và Pb. Hàm lượng kim loại nặng tăng lên trong chim, cá và vẹt ăn giun đất. Cuối cùng các kim loại nặng được đưa vào chuỗi thức ăn và làm hại cho con người.

- + Ô nhiễm đất do CTR: nếu các CTR (đặc biệt là CTNH) không được quản lý tốt mà đổ bừa bãi vào đất sẽ làm ô nhiễm đất. Đất sẽ bị thay đổi độ pH và tăng hàm lượng kim loại nặng trong đất. Cây cối sẽ dần tích lũy nhiều hơn các kim loại nặng gây nguy hại cho động vật và con người.

3.1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của giai đoạn thi công xây dựng

a. Sự cố sụt, lún đất:

Trong quá trình san nền và thi công xây dựng, sự cố sụt lún, sụt lún có thể xảy ra từ các nguyên nhân như:

- Mưa lớn có thể gây trượt, lở đất tại các khu vực đào đất để chôn đường ống, đào rãnh để thoát nước tạm thời.

- Hoạt động thi công đào đất, ép cọc, khoan cọc nhồi và san lấp có thể gây ra: nứt tường, sụt lún các công trình hiện hữu nếu gia cố nền móng không chắc chắn, không đúng quy trình kỹ thuật, có thể là nguyên nhân gây sụt lún nhà dân, các công trình công cộng xung quanh và nguy hiểm hơn là có thể xảy ra các sự cố môi trường về sau gây thiệt hại về người và kinh tế.

- Trong quá trình xây dựng, nếu không thực hiện nghiêm việc đo đạc và gia cố nền móng chắc chắn, an toàn sẽ rất dễ dẫn đến hiện tượng sụt lún công trình.

Khi sự cố sụt lún xảy ra có thể gây thiệt hại về công trình, tài sản, và nghiêm trọng hơn là thiệt hại về tính mạng người dân.

b. Tai nạn giao thông

Tai nạn giao thông xảy ra có thể gây thương tích, thiệt mạng cho công nhân và làm hư hại các thiết bị thi công của dự án. Các nguyên nhân gây tai nạn được liệt kê dưới đây:

- Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến các tai nạn do chính các phương tiện này gây ra.

- Mặt đường không bằng phẳng, cây trồng che khuất tầm nhìn ở các khúc quanh... dễ dẫn đến tai nạn cho người điều khiển phương tiện lưu thông

- Các hố, rãnh đào không được che chắn cẩn thận, không đặt biển báo nguy hiểm.

c. Khả năng cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn trữ nhiên liệu, hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời,... Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Dự án sẽ dựng tạm nhà kho chứa nguyên liệu để phục vụ giai đoạn thi công xây dựng Dự án. Các bồn chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công (xăng, dầu), khu vực hàn là các nguồn có thể gây cháy nổ. Đặc biệt là khi các kho (bãi) chứa này nằm gần các nơi khu vực hàn, hoặc các nơi có nhiều người, xe cộ đi lại.

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố điện giật, chập, cháy nổ,... gây thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường.

- Các sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào, nên Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp phòng chống, không chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực này.

d. Tai nạn lao động

Cũng như bất cứ các công trình xây dựng với quy mô lớn nào, công tác an toàn động là vấn đề được đặc biệt quan tâm từ nhà đầu tư cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động được kể gồm có:

- Sự ô nhiễm môi trường có khả năng làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Một vài chất ô nhiễm như khói có chứa SO₂, CO, CO₂... tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến người lao động gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu (thường xảy ra đối với công nhân nữ hoặc người có sức khỏe yếu).
- Các loại phương tiện, thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất cao có thể rơi vỡ.
- Việc thi công các công trình ở độ cao sẽ làm tăng khả năng gây ra tai nạn lao động do trượt té trên các giàn giáo, do vận chuyển vật liệu xây dựng (xi măng, cát, sắt, thép...) lên các độ cao.
- Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện, gió bão gây đứt dây điện...

e. Sự cố do úng ngập bất thường

Việc thi công dẫn đến sự phân cắt về địa hình. Vì vậy dễ xảy ra sự cố úng ngập cục bộ khu vực thi công vào mùa mưa, lượng nước đến các kênh rạch lớn, không đảm bảo tiêu thoát nước.

Việc thi công các hạng mục đường, cống làm rơi vãi nguyên vật liệu, cây cối xuống suối làm tắc nghẽn dòng chảy cũng là nguyên nhân gây ngập lụt.

Sự cố xảy ra làm chậm tiến độ thi công, thiệt hại kinh tế cho các nhà thầu và Chủ đầu tư như hư hỏng nguyên vật liệu xi măng, cát, sỏi bị rửa trôi,..., hư hỏng máy móc, thiết bị thi công do bị ngập nước.

Ngoài ra úng ngập cuốn theo rác, bùn đất,... làm gia tăng độ đục, gây ô nhiễm nước mặt các kênh rạch tại khu vực Dự án.

3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn xây dựng

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động nguồn liên quan đến chất thải

A. Về bụi, khí thải

Trong quá trình thi công và xây dựng dự án sinh ra một lượng bụi đáng kể từ các công đoạn sau:

- Vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng.
- Trộn bê tông, trải nhựa làm đường.
- Xây dựng cơ sở hạ tầng.

Để hạn chế bụi trong môi trường lao động nhằm bảo vệ sức khỏe cho công nhân xây dựng làm việc cho dự án và dân cư xung quanh khu vực dự án cần áp dụng biện pháp như sau:

 Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi từ đào đắp, san nền

- Trước khi đi vào thi công, các hạng mục công trình gần khu dân cư sẽ được che chắn cẩn thận nhằm cách ly công trường bằng tôn hoặc bạt cao 2,5m che kín thi công với khu vực dân cư xung quanh, giảm thiểu mức độ tác động của bụi, các chất gây ô nhiễm không khí và tiếng ồn ra khu vực công cộng và dân cư xung quanh.

- Các công trình đơn vị cần che chắn như đã nói trên sẽ được che chắn bằng tôn cao hoặc bạt cao 2,5m;

- Tưới nước trong các ngày nắng ở các khu vực có khả năng phát sinh bụi. Theo kinh nghiệm thu thập từ các dự án thi công đường tương tự, lượng nước phun tưới thích hợp là 0,4 lít/m² bề mặt đất;

- Quá trình đào bằng máy đào hay thủ công cần phải được thực hiện đúng kỹ thuật sao cho các lần hạ mức đào phải nhịp nhàng và nhẹ, tránh tạo thành luồng gió gây xáo trộn và lôi cuốn bụi.

- Nơi tập trung công nhân có nội quy sinh hoạt, yêu cầu mọi người tuân thủ các biện pháp giữ gìn vệ sinh chung, đổ rác đúng nơi quy định và đưa về nơi tập kết rác của địa phương

 Giảm thiểu bụi, khí thải, tiếng ồn từ phương tiện vận chuyển

- Các phương tiện vận chuyển phải được phủ kín thùng xe và phun xịt bánh xe trước khi ra khỏi dự án và sau cuối mỗi ngày không để phát tán bụi ra ngoài.

- Các phương tiện vận chuyển phải giảm tốc độ khi ra vào dự án và tắt máy khi bốc dỡ nguyên vật liệu.

- Tiến hành rửa đường 2 lần/ngày tại cổng ra vào công trình.

- Các phương tiện vận chuyển sẽ ra vào công trình sẽ tránh vận chuyển vào giờ cao điểm (giờ đi làm, đi học và giờ tan ca).

- Cam kết vào mọi thời điểm trong khoảng thời gian từ 06 giờ đến 18 giờ hàng ngày, chủ dự án lập đội vệ sinh giám sát tại các tuyến đường trong khu vực dự án khi có xác định bùn đất bị rơi vãi – lôi kéo trên đường giao thông từ hoạt động của dự án thì chủ dự án 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:

○ Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công cử ngay đội vệ sinh (2 - 4 người) đang làm việc cho công trình đến thu gom. Lượng đất đào, nguyên vật liệu 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.

- Các phương tiện vận chuyển phải được kiểm định về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường trước khi đưa vào sử dụng tại dự án.

- Các phương tiện vận chuyển không được vận chuyển quá trọng tải của xe không được vận chuyển quá 90% tải trọng và 90% thể tích thùng xe.

✚ Giảm thiểu tác động do hoạt động xây dựng nhà ở, đổ trộn bê tông, trải nhựa làm các tuyến đường giao thông nội bộ trong khu vực dự án.

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ an toàn lao động cho công nhân;
- Sử dụng công nhân có kinh nghiệm trong hoạt động xây dựng nhà ở, lát gạch vỉa hè nhằm hạn chế phát sinh bụi và nước trộn rò rỉ ra nền, mặt đường hiện hữu;
- Sử dụng lưới che chắn tại khu vực xây dựng nhà, trộn vữa xi măng phát sinh nhiều bụi;
- Sử dụng ô tô trải nhựa hiện đại, đảm bảo an toàn, phòng chống bị bỏng;
- Bảo đảm máy móc, thiết bị thi công luôn nằm trong trạng thái kỹ thuật an toàn;

✚ Các biện pháp giảm thiểu từ quá trình vận chuyển và tập kết máy móc, nguyên vật liệu

- Không sử dụng các loại máy móc thi công quá cũ để đảm bảo giảm thiểu phát thải ô nhiễm bụi, khí thải;
- Tính toán và sử dụng đúng số lượng máy móc, thiết bị để hạn chế tối đa mức độ gây tác động đến môi trường không khí khu vực;
- Sử dụng chân đế hạn chế rung động đối với các máy gây ra mức rung lớn như máy đóng cọc, máy khoan VRM, phá dỡ bê tông, nhà cũ, ...
- Kiểm soát ô nhiễm bụi, khí thải, tiếng ồn và mức rung nhằm bổ sung áp dụng các biện pháp hạn chế khi cần thiết;
- Tuân thủ thời gian biểu của hoạt động thi công và biện pháp tổ chức thi công hợp lý, ...
- Các loại xe chuyên chở nguyên vật liệu (đất, cát, sỏi, xi măng...) và xà bần phải được che phủ hợp lý trước khi vận chuyển để tránh phát tán bụi;
- Sử dụng các loại dầu có hàm lượng lưu huỳnh thấp để giảm nhẹ tải lượng ô nhiễm của khí SO₂ khi máy móc hoạt động;
- Sử dụng phương pháp vận tải thích hợp nhằm giảm bụi như dùng các tấm che chắn xung quanh công trình, công trình cao tới đâu dùng lưới che tới đó;
- Bố trí hợp lý các chuyến xe chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng ra vào hợp lý. Lịch làm việc tránh chồng chéo gây ùn tắc giao thông nơi cổng ra vào của công trình;
- Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong trạng thái tốt về mặt kỹ thuật;
- Các phương tiện giao thông đi ra khỏi công trường phải kiểm tra vệ sinh, rửa bụi đất;
- Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm có mật độ người qua lại cao;
- 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 hoặc vật liệu xây dựng khác ít phát sinh bụi được để ngoài trời, không cần công tác bảo quản. Các phương tiện vận chuyển không được chở quá tải trọng quy định của xe, hạn chế nổ máy trong lúc chờ bốc xếp nguyên vật liệu.

- Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý, theo trình tự, tránh chông chéo giữa các công đoạn thi công như phát quang mặt bằng, san ủi.

- Vào mùa khô, đặc biệt khi có gió mạnh tiến hành phun nước ẩm tại công trường nơi có mật độ xe vận chuyển trong khu vực dự án qua lại cao hoặc những nơi đang thi công đào đắp. Phương án tưới: Vào thời gian đầu của giai đoạn xây dựng, sử dụng ống nước nối từ nguồn nước từ hệ thống cấp nước sạch, vào thời gian sau bố trí máy bơm tận dụng nước thải xây dựng từ hố lắng tạm thời để tưới. Mỗi ngày tưới 2 lần vào thời điểm nắng gắt trong ngày với tổng lưu lượng và 5 m³/ngày.đêm.

- Thực hiện che chắn phương tiện trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ giai đoạn xây dựng dự án.

- Thực hiện che chắn dự án (ví dụ sử dụng vật che chắn bằng tôn cao 2m) để hạn chế lượng bụi phát sinh từ hoạt động thi công của dự án ra các vùng lân cận.

Giảm thiểu tác động do hoạt động hàn, cắt, kim loại

- Đối với công việc hàn xì cục bộ: Bố trí khu vực hàn, cắt, sơn, xì ở khu vực có ít người qua lại và cuối hướng gió, tránh ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trên công trường;

- Trang thiết bị phục vụ cho hoạt động hàn, cắt phải là những thiết bị đảm bảo kỹ thuật an toàn và còn hoạt động tốt.

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ an toàn lao động cho công nhân.

Giảm thiểu tác động từ quá trình chà nhám

- Bụi từ quá trình chà nhám chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân lao động tại vị trí diễn ra các hoạt động này, do đó chủ đầu tư sẽ phối hợp với nhà thầu thi công xây dựng thực hiện các biện pháp sau:

- Huấn luyện về kỹ thuật thi công cho công nhân;

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ an toàn lao động cho công nhân như khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ lao động,....

- Sắp xếp thời gian làm việc hợp lý.

Giảm thiểu tác động của hơi dung môi từ quá trình sơn

- Sử dụng các loại sơn nước không có thành phần chì và thủy ngân, có nguồn gốc rõ ràng, nhằm giảm thiểu tác hại do các chất nguy hiểm dễ bay hơi (VOCs) có trong sơn.

- Chú ý đến hướng gió chính trong quá trình sơn để bố trí thời gian, khu vực sơn phù hợp nhằm giảm thiểu các ảnh hưởng đến người dân xung quanh công trình.

- Trang bị BHLĐ cho công nhân trực tiếp tham gia sơn tại công trình: găng tay, khẩu trang, kính mắt...

B. Về nước thải

Đối với nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua khu vực tập kết vật liệu xây dựng và máy móc. Vì vậy, để hạn chế ảnh hưởng đến nguồn nước mặt khu vực Dự án, cần che chắn, phủ bạt các nguyên vật liệu và có khu vực tập kết riêng. Việc thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn qua mặt bằng khu vực được hạn chế bởi các phương pháp sau:

- Thường xuyên khơi thông dòng chảy theo địa hình tự nhiên nhằm không chế tình trạng ứ đọng, ngập úng, sinh lầy.
- Ưu tiên thi công hệ thống thu gom nước mưa trong tiến độ thực hiện dự án;
- Che chắn nguyên vật liệu tránh bị nước mưa cuốn trôi trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án;
- Nước mưa chảy tràn qua các bãi tập kết nguyên vật liệu sẽ được đào rãnh thành các đường tự thủy cho chảy vào hố ga lắng cặn trước khi chảy ra suối Lạnh.

Đối với nước thải sinh hoạt

Để giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng dự án, chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau:

- Do phần lớn chỉ thuê các nhân công tại ngay địa phương thực hiện Dự án. Các công nhân sau quá trình thi công sẽ về nhà ăn trưa nghỉ ngơi nên không có hoạt động nấu ăn tại công trường, vì vậy nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là nước vệ sinh cá nhân.
- Để giảm thiểu các tác động tiềm tàng gây ra bởi nước thải sinh hoạt tới nguồn nước mặt, đơn vị thầu thi công tiến hành thuê nhà vệ sinh di động.
- Đại diện chủ đầu tư sẽ tiến hành thuê nhà vệ sinh di động để phục vụ cho sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn này. Nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý bằng 11 nhà vệ di động với kích thước 01 nhà: 2,05m x 1,45m x 2,85m, dung tích bồn nước sạch: 500 lít, dung tích hầm phân: 1.600 lít. Vậy tổng dung tích của 11 nhà là 1,6 x 11 = 17,6m³, lượng nước thải phát sinh là 8m³/ngày, dung tích trên có thể chứa được nước thải trong 2 ngày.
- Thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt: Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom của địa phương tiến hành hút hầm, vận chuyển và xử lý đúng nơi quy định (*tần suất 2 ngày/lần, trường hợp nếu lượng chất thải phát sinh nhiều, sẽ gọi đơn vị đến thu gom khi đầy bồn*).
- Nghiêm cấm công nhân phóng uế bừa bãi trong phạm vi các khu thi công, khu vực nhà dân hiện có hoặc trên công trường thi công.
- Các biện pháp này được áp dụng đối với toàn bộ nước thải sinh hoạt của dự án trong giai đoạn thi công và duy trì trong toàn bộ thời gian thi công.
- Khi kết thúc giai đoạn xây dựng, các nhà vệ sinh di động này cũng được tháo dỡ, trả lại mặt bằng cho khu vực Dự án.

 Đối với nước thải xây dựng

Nước rửa xe có độ đục cao, chủ yếu là đất, cát, chất rắn lơ lửng. Lượng nước thải này không nhiều nhưng phải xử lý sơ bộ. Nước thải xây dựng sẽ được thu gom về hố ga chắn rác, lắng tạm thời sau đó tái sử dụng cho quá trình trộn bê tông của giai đoạn xây dựng. Thể tích hố lắng tạm khoảng 3m³, kích thước D×R×C= 2m×1m×1,5m, hố đất.

C. Về chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại

Quy định và hướng dẫn công nhân xây dựng về bãi tập kết rác xây dựng và thùng rác sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt được thu gom triệt để phòng tránh việc phóng uế, vứt rác sinh hoạt bừa bãi gây ô nhiễm môi trường sinh ra từ các hoạt động hằng ngày của công nhân xây dựng.

Ngoài ra, các loại chất thải trong giai đoạn xây dựng sau khi tập kết tại những nơi quy định được chuyển giao cho các đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

❖ **CTR sinh hoạt:**

Chủ dự án sẽ trang bị 2 thùng chứa rác với thể tích 120 lít có nắp đậy, tại công trường để chứa lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh. Bố trí công nhân vệ sinh thường xuyên trên công trường để thu gom rác thải sinh hoạt, bao nilon vương vãi của công nhân trên công trường. Lượng chất thải rắn sinh hoạt này sẽ được chủ dự án ký kết hợp đồng với đơn vị thu gom hằng ngày rác thải sinh hoạt tại địa phương. Tần suất thu gom 1 lần/ngày.

❖ **CTR xây dựng:**

CTR xây dựng được thu gom, phân loại thành các nhóm và xử lý cụ thể như sau:

- + Bố trí kho chứa CTR tạm thời kích thước 3×3 m tại vị trí đất quy hoạch bãi đỗ xe theo dạng nhà tiền chế tường và mái bằng tôn.
- + CTR xây dựng được công nhân thu gom, phân loại hằng ngày sau giờ làm việc và tập trung tại khu vực lưu chứa CTR xây dựng tạm thời.
- + Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom, xử lý theo quy định.

❖ **CTNH:**

CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng sẽ được thu gom, xử lý tuân thủ theo Thông tư số 02/2022 ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Thu gom:
 - + Khi có CTNH phát sinh, nhà thầu xây dựng và công nhân tham gia thi công có trách nhiệm đưa chất thải tới tại nhà lưu chứa tạm thời trong công trường.
 - + Bố trí khu vực lưu chứa CTNH gần khu vực tập trung CTR xây dựng. Nhà chứa có mái che mưa nắng, nền được tráng vữa chống thấm nước.
 - + CTNH phát sinh từ quá trình sửa chữa, bảo trì máy móc được quản lý chặt chẽ và đúng quy định.

- Lưu trữ:

Các CTNH phát sinh sẽ được lưu chứa tại nhà chứa CTNH tạm thời diện tích 4m². Trong đó:

- + Giẻ lau nhiễm sơn, dung môi: chứa trong các thùng nhựa 120 lít có nắp đậy.
- + Chất thải lỏng (dung môi thải): chứa trong các thùng nhựa 15 lít có nắp đậy.
- + Đầu mẫu que hàn: chứa trong các thùng nhựa 15 lít có nắp đậy.
- + Giấy nhám: chứa trong các thùng nhựa 15 lít có nắp đậy.
- + Cọ quét sơn: chứa trong các thùng nhựa 15 lít có nắp đậy.
- + Thùng chứa, bao bì chứa sơn: tập trung gọn lại tại khu vực lưu chứa CTNH.

- Vận chuyển, xử lý:

Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý CTNH để vận chuyển, xử lý lượng chất thải này ít nhất 2 lần/năm.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động nguồn không liên quan đến chất thải

a. Về ô nhiễm ồn, rung

Để hạn chế điều này thì biện pháp quy hoạch thời gian là đơn giản và hiệu quả nhất. Theo đó các hoạt động của dự án chỉ nên tập trung vào ban ngày và hạn chế hoạt động vào ban đêm (nhất là vào thời điểm qua 22 giờ). Không sử dụng các máy móc thi công đã quá cũ, quá thời hạn sử dụng bởi sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn.

Các biện pháp phòng chống tiếng ồn tích cực và linh hoạt hơn là cách âm và tiêu âm nguồn gây ồn. Tuy nhiên biện pháp này tương đối tốn kém và không thực tế trong trường hợp nguồn ồn là các phương tiện thi công và máy móc (xe lu, xe ủi, xe xúc đất, xe tải, xe trộn bê tông...). Do đó, biện pháp đơn giản là trong quá trình thi công, chủ dự án phải thực hiện trồng thêm và chăm sóc cây xanh, hoạt động này vừa tạo thêm vành đai xanh ngăn bụi, giảm nồng độ các chất ô nhiễm, tiêu ồn vừa có tác dụng tạo thêm cảnh quan cho khu vực dự án.

Như vậy, để hạn chế tiếng ồn trong môi trường lao động nhằm bảo vệ sức khỏe cho công nhân xây dựng làm việc cho dự án cũng như dân cư sống xung quanh khu vực dự án, cần phải áp dụng các biện pháp như sau:

- Sử dụng các loại xe chuyên dụng hiện đại, tình trạng hoạt động tốt, ít gây ồn.
- Sắp xếp thời gian làm việc hợp lý để tránh việc các máy móc gây ồn cùng làm việc sẽ gây nên tác động cộng hưởng.
- Quy định tốc độ tối đa của xe, máy móc khi lưu thông trong khu vực đang thi công (ví dụ như vận tốc tối đa là 20 km/giờ).
- Thường xuyên bảo dưỡng và định kỳ kiểm tra các phương tiện giao thông, đảm bảo đạt tiêu chuẩn về kỹ thuật và luôn đảm bảo máy móc hoạt động tốt.
- Lưu ý hạn chế thi công vào ban đêm để tránh gây ồn cho các hộ dân cư lân cận.

b. Giảm thiểu các tác động đến sức khỏe cộng đồng và an ninh - xã hội

- Áp dụng đầy đủ các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm góp phần đảm bảo sức khỏe cộng đồng, đồng thời thi công đúng tiến độ nhằm giảm bớt ảnh hưởng kéo dài.

- Những tác động xã hội ngoài ý muốn có thể phát sinh trong giai đoạn xây dựng như sự va chạm, mâu thuẫn giữa người dân và công nhân thi công đặc biệt là thanh thiếu niên ở địa phương, hoặc người dân chiếm dụng các loại phương tiện lao động, vật tư trang thiết bị lao động của đơn vị tham gia thi công. Vì vậy chủ đầu tư cùng sẽ có sự phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương tuyên truyền, giáo dục quán triệt ý thức chấp hành kỷ luật và tinh thần bảo vệ tài sản nhà nước cho nhân dân địa phương và công nhân thi công tại công trường. Chủ dự án sẽ làm tốt công tác dân vận với địa phương tạo nên sự giúp đỡ ủng hộ của người dân và của chính quyền địa phương;

- Tiềm ẩn nguy cơ các tệ nạn xã hội như ma túy, cướp giật... tuy không phải là đương nhiên nhưng vẫn có nguy cơ xuất hiện, vì vậy phải có sự phối hợp giữa các chính quyền địa phương các cấp, đặc biệt là lực lượng công an khu vực để ngăn chặn và xử lý kịp thời. Do vậy chủ đầu tư sẽ phải thực hiện các cam kết sau:

+ Ưu tiên tuyển dụng các lao động là người dân địa phương để hạn chế những vấn đề phát sinh trên địa bàn khu vực;

+ Quản lý chặt chẽ công nhân trong quá trình lao động cũng như ngoài giờ lao động, chấp hành đúng các quy định của pháp luật cũng như các quy định của địa phương, tôn trọng phong tục tập quán của người dân địa phương, đoàn kết chặt chẽ với nhân dân và có mối quan hệ tốt với chính quyền;

+ Khi xảy ra các xung đột về xã hội phải bình tĩnh giải quyết, nếu không giải quyết được cần kết hợp với chính quyền địa phương giải quyết ổn thỏa, không để sự việc kéo dài gây ảnh hưởng đến quá trình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội khu vực;

+ Tăng cường kiểm tra việc chấp hành chế độ nề nếp sinh hoạt cán bộ công nhân viên không để các tệ nạn như trộm cắp, cờ bạc, cá độ phát sinh. Khi phát hiện được có biện pháp kịp thời ngăn chặn và báo cáo cơ quan chức năng xử lý.

c. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông và chất lượng đường giao thông

❖ *Giảm thiểu khả năng gây kẹt xe trên đường*

- Có kế hoạch tập kết hợp lý, tránh dồn nhiều chuyến vận chuyển trong cùng thời điểm, tránh vận chuyển trong giờ cao điểm.

- Ưu tiên lựa chọn nhà cung cấp gần Dự án để hạn chế quãng đường di chuyển.

- Tài xế lái xe được nhắc nhở thường xuyên, nâng cao nhận thức trong việc tuân thủ các quy định luật giao thông, tránh ùn tắc, đảm bảo an toàn khi di chuyển.

- Lên phương án xây dựng theo phương pháp thực hiện cuốn chiếu, không tan ca đồng thời vào giờ cao điểm.

❖ *Giảm thiểu khả năng gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng đường giao thông*

- Không chở quá tải.

- Che kín các thùng xe khi di chuyển trên đường giao thông.

- Sắp xếp nguyên vật liệu hợp lý, không chất cao quá thùng xe để dẫn tới nguyên liệu có thể rơi xuống đường.
- Các phương tiện đi ra khỏi công trường được rửa, vệ sinh bánh xe sạch sẽ tránh mang đất từ Dự án ra đường.

d. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan môi trường

- Yêu cầu đơn vị thi công cam kết thực hiện đầy đủ và nghiêm túc các biện pháp thu gom, xử lý chất thải phát sinh theo đúng quy định.
- Thực hiện nghiêm túc các quy định đề ra trên công trường: Đồ thải, công tác phòng chống cháy nổ,...
- Hạn chế tập trung đất đào đắp, chất thải xây dựng trên phạm vi công trường thi công nhằm hạn chế việc rửa trôi CTR vào nguồn nước mặt.
- Bố trí mặt bằng thi công hợp lý, đảm bảo khoảng cách ngắn nhất vận chuyển nguyên vật liệu từ khu tập kết đến công trường thi công để giảm ô nhiễm môi trường.
- Quá trình thi công thực hiện đúng tiến độ, đúng quy hoạch, lựa chọn giải pháp thi công hợp lý theo điều kiện địa hình của khu vực thực hiện Dự án để giảm thiểu tác động đến môi trường.
- Tuyên truyền nâng cao nhận thức của 100 CBCNV thi công thực hiện đúng các quy định đã đề ra.

e. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường đất, nước dưới đất khu vực Dự án

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

f. Giảm thiểu tác động đến nguồn nước dưới đất

- Không khai thác sử dụng nước dưới đất cho các hoạt động xây dựng.
- Không để các chất ô nhiễm như dầu mỡ, xăng, nhớt chảy tràn hoặc thấm vào đất, nước dưới đất.
- Thu gom nước thải và tập trung CTR để xử lý.

g. Giảm thiểu tác động đến môi trường đất

- Không để các chất ô nhiễm như dầu mỡ, xăng, nhớt chảy tràn hoặc thấm vào đất.
- Thu gom nước thải và tập trung CTR để xử lý.
- Việc xử lý nền móng phải được thực hiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

3.1.2.3. Biện pháp quản lý phòng ngừa các rủi ro, sự cố của giai đoạn thi công xây dựng dự án

a. Sụt lún trong hoạt động thi công xây dựng

Nhằm giảm thiểu các sự cố môi trường do sự sụt lún, sụt lún trong quá trình san lấp và thi công xây dựng, Chủ dự án cùng các chủ thầu sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Cần thăm dò sơ bộ trước khi đào đất, sử dụng chủng loại máy phù hợp;

- Thực hiện san lấp đồng bộ, gia cố nền móng theo đúng quy trình kỹ thuật;
- Các tuyến đào sẽ được phân đoạn phối hợp với công tác lấp đặt ống;
- Khi san mặt bằng phải có biện pháp tiêu nước. Không để nước chảy tràn qua mặt bằng và không để hình thành vũng đọng trong quá trình thi công. Phải bố trí hệ thống rãnh tiêu nước, giếng thu nước. Nếu không có điều kiện dẫn nước tự chảy thì phải đặt trạm bơm tiêu nước cho từng giai đoạn thi công công trình;
- Các vách hầm, hố được chống đỡ chắc chắn, tránh sạt lở hố móng;
- Giám sát nghiêm ngặt những hoạt động đo đạc, gia cố nền móng để đảm bảo an toàn công trình

b. Các biện pháp đảm bảo an toàn lao động cho công nhân

- Lập kế hoạch làm việc, sắp xếp nhân lực không chồng chéo giữa các công việc;
- Xây dựng nội quy công trường về an toàn lao động và phổ biến đến toàn bộ nhân viên làm việc trong khu vực dự án được biết về thông tin này;
- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công;
- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo, thực hành theo các nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật;
- Thi công đúng theo tính toán, thiết kế nhằm hạn chế tác hại do sự cố sụp đổ nền móng;
- Đào tạo cho người công nhân về phòng chống bệnh nghề nghiệp và trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho họ như: khẩu trang, găng tay, quần áo, nón, ủng, kính an toàn hoặc các phương tiện bảo vệ các nhân thích hợp khác;
- Các tài liệu chỉ dẫn của các thiết bị và các máy móc xây dựng luôn phải đi kèm thiết bị, phải được lưu trữ tại nơi dễ thấy – dễ lấy – dễ đọc, các thông số kỹ thuật cần phải được kiểm tra thường kỳ;
- Cần phải có các biển báo trên các khu vực thi công, đặc biệt là các khu vực có nhiệt độ cao (mặt đường đang trải nhựa), khu vực hố sâu, khu vực đang có hoạt động làm việc trên cao, khu vực pha trộn bê tông và các hoạt động có yếu tố gây mất an toàn lao động khác;
- Sau khi hoàn tất công trình, Chủ đầu tư cần yêu cầu nhà thầu xây dựng thu dọn sạch chất thải, không để đất cát, vật tư rơi vãi, rác thải rơi vãi trên khu vực dự án.
- Những biện pháp nói trên là những biện pháp cơ bản để bảo vệ môi trường, an toàn lao động và sức khỏe công nhân. Khi thực hiện cụ thể sẽ bổ sung các biện pháp thích hợp, phù hợp với điều kiện thực tế của dự án để đạt kết quả tốt đẹp hơn.

c. Phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn giao thông

- Thực hiện đầy đủ các bảng và dụng cụ báo hiệu công trường hợp lệ ngày và đêm ở các vị trí mương đào đi qua khu vực dân cư hoặc băng đường.
- Thực hiện đúng quy trình an toàn giao thông đường bộ suốt thời gian và tại vị trí thi công.
- Bảo đảm sinh hoạt của các hộ dân:

+ Đối với các nơi xử lý do đào với kích thước lớn và sâu, phải được rào chắn cả 4 mặt với hàng rào có kích thước lớn. Hàng rào được sơn trắng đỏ và lắp biển báo phòng vệ, ban đêm phải có đèn chiếu sáng.

+ Đường mương đặt cống qua đường giao thông phải tiến hành 2 bước: Đào nửa đường, lắp cống, lấp đất, sau đó mới làm tiếp nửa phần còn lại để đảm bảo lưu thông bình thường.

d. Các biện pháp phòng chống sự cố cháy nổ

- Lập hệ thống biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ (kho xăng dầu, khu vực chứa nguyên vật liệu dễ cháy, kho vật tư dễ cháy nổ, trạm biến áp và các khu vực có vật liệu dễ cháy khác trong khu vực dự án);

- Trang bị các phương tiện chữa cháy tại chỗ (bình chữa cháy, vật liệu chữa cháy như cát, đất và các phương tiện chữa cháy cần thiết khác) và hướng dẫn cho người công nhân sử dụng đúng cách các phương tiện chữa cháy này tránh gây tai nạn.

- Thường xuyên kiểm tra sự rò rỉ nhiên liệu.

- Quy định khu vực hút thuốc riêng tại công trường xây dựng, tránh đề trường hợp cháy nổ do tàn thuốc lá.

- Các dụng cụ và thiết bị cũng như những địa chỉ cần thiết liên hệ khi xảy ra sự cố cần được chỉ thị rõ ràng và phổ biến cho tất cả công nhân xây dựng trong khu vực dự án.

- Lập danh sách địa chỉ và thông tin liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: trạm y tế, cứu hỏa.

e. Biện pháp giảm thiểu sự cố do ngập úng bất thường

- Thường xuyên cập nhật các số liệu về tình hình mưa lũ, ngập lụt tại địa phương và các khu lân cận.

- Phối hợp với các cơ quan chuyên môn trong quá trình ứng phó sự cố ngập lụt do thiên tai.

- Định kỳ khơi thông dòng chảy các hệ thống thoát nước của dự án.

- Khi xảy ra hiện tượng ngập úng, Chủ đầu tư sẽ tiến hành phương án tiêu thoát nước bằng phương án thoát nước cưỡng bức: Dùng máy bơm có gắn thiết bị lọc để lọc các chất cặn bẩn để bơm nước trực tiếp vào hệ thống thoát nước khu vực. Tuy nhiên lưu lượng bơm đảm bảo không gây ngập úng cho khu vực xung quanh.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Do tính chất là dự án khu dân cư nên mức độ tác động gây ô nhiễm của dự án đến môi trường khu vực là không đáng kể so với các loại hình sản xuất. Nguồn ô nhiễm chủ yếu phát sinh từ các hoạt động của con người trong khu dân cư như sự phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt, khí thải giao thông, ngập nước cục bộ. Ngoài ra quá trình hoạt động của khu dân cư còn có thể xảy ra một số sự cố như cháy nổ, tai nạn giao thông, sự cố sụt lún nhà cửa.

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn liên quan đến chất thải

A. Nguồn gây tác động từ bụi, khí thải và mùi hôi

Đối với quá trình hoạt động của dự án, nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí được nhận diện như sau:

- Khí thải từ các hoạt động giao thông vận tải: Các loại phương tiện động cơ sử dụng nhiên liệu sẽ phát sinh ra một lượng khí thải. Thành phần khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông vận tải bao gồm bụi, SO_x, NO_x... Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào lưu lượng, tình trạng kỹ thuật xe qua lại và tình trạng đường giao thông.

- Khí sinh ra từ hệ thống thiết bị điều hoà nhiệt độ: khí NH₃ rò rỉ;

- Mùi hôi, thối (amoniac, H₂S, mercaptan,...) sinh ra do phân hủy nước thải tại các hố ga, khu vệ sinh, nơi tập trung chất thải rắn hữu cơ...;

- Tác động do sử dụng hóa chất, BVTN và phân bón

➤ *Khí thải từ hoạt động giao thông*

Ước tính có khoảng 10.000 lượt xe ra vào khu vực dự án mỗi ngày, trong đó có 10% là xe đạp thô sơ, 70% là xe máy, 20% là ô tô và xe tải nhỏ tương ứng với lượng phương tiện phát sinh khí thải và bụi là 7.000 xe máy và 3.000 xe ô tô và xe tải nhỏ.

Hoạt động của các phương tiện này sẽ phát sinh ra bụi, khí thải do sự xáo trộn không khí làm cuốn bụi bay lên từ mặt đất và quá trình đốt cháy nhiên liệu của động cơ dùng dầu DO, xăng. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.25. Hệ số phát thải đối với các nguồn thải di động đặc trưng

Loại động cơ	Đơn vị	Bụi kg/1000km	SO ₂ kg/1000km	NO _x kg/1000km	CO kg/1000km	VOC kg/1000km
Động cơ >50cc	1000km	-	0,76S	0,3	20	3
Ô tô, xe tải nhỏ	1000km	0,07	1,94S	0,25	1,49	0,19

(Nguồn: Rapid Environment Assessment, WHO, 1993)

Ghi chú: S là hàm lượng phần trăm lưu huỳnh trong nhiên liệu S=0,05%.

– Ước tính chiều dài tuyến đường hoạt động của các phương tiện là 05 km, lượng khí thải do các phương tiện giao thông gây ra được trình bày trong bảng dưới đây:

Tải lượng ô nhiễm phát thải của xe = Hệ số ô nhiễm khí thải của từng loại xe
(kg/1000km) × chiều dài tuyến đường (km) × số lượng xe/ngày

Bảng 3.26. Tải lượng ô nhiễm phát thải của xe ô tô và xe máy

Loại động cơ	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
	kg/1000km	kg/1000km	kg/1000km	kg/1000km	kg/1000km
Động cơ >50cc	--	9,31	7.350	490.000	73.500

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

Ô tô, xe tải nhỏ	490	6,79	6.125	36.505	4.655
Tổng cộng	490	16,1	13.475	526.505	78.155

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy tính toán

– Để xác định nồng độ phát thải các chất ô nhiễm của động cơ, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm. Sử dụng mô hình Sutton để xác định nồng độ ô nhiễm như sau:

$$C_{(x)} = 0,8.E \left(e^{\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right]} + e^{\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right]} \right) / \sigma_z u \quad (*)$$

– Trong đó:

+ $C_{(x)}$: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí tại độ cao z so với mặt đất, cách đường giao thông x mét (mg/m³).

+ E: Tải lượng nguồn thải (mg/m.s).

+ z: Độ cao tại điểm tính toán, tính ở độ cao 1,5m.

+ σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z (m), là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi và độ ổn định của khí quyển, $\sigma_z = 0,53 \times x^{0,73}$, với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực).

+ u: Tốc độ gió trung bình so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi, tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án là 1,25m/s.

+ h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (lấy mặt đường bằng mặt đất, h = 0m).

+ x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi.

(Nguồn: Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng, NXB KHKT, Hà Nội-1997).

– Thay các giá trị vào công thức (*), nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

Bảng 3.27. Nồng độ khí thải do phương tiện giao thông ở các khoảng cách khác nhau

Thông số ô nhiễm	E (mg/m.s)	C (mg/m ³)				QCVN 05:2013/BTNMT
		10m	50m	100m	200m	
Bụi	0,136	0,054	0,021	0,012	0,008	0,3
SO ₂	0,0044	0,0016	0,0004	0,0004	0,0002	0,35
NO _x	3,743	1,463	0,512	0,311	0,189	0,2
CO	146,252	57,24	20,044	12,186	4,64	30
VOC	21,71	8,498	2,976	1,81	1,092	-

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy tính toán

Nhận xét: Qua kết quả cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều đạt QCVN 05:2013/BTNMT. Mức độ ảnh hưởng do ô nhiễm không khí sẽ được giảm thiểu khi áp dụng các biện pháp vệ sinh đường xá, tăng cường công tác quản lý chất lượng xe cộ và lượt xe ra, vào rải rác trong ngày.

➤ *Khí thải phát sinh từ việc đun nấu thức ăn của hộ dân*

Trong phạm vi khu dân cư, nguồn khí thải từ việc sử dụng nhiên liệu phục vụ nấu nướng cũng là một nguồn phát thải có thể gây ô nhiễm. Nhiên liệu sử dụng cho nấu nướng chính là gas và điện. Khí thải phát sinh từ quá trình đốt gas phục vụ cho nấu nướng sẽ phát sinh khí NO₂, CO₂, CO.....

- Nhu cầu sử dụng: ước tính theo định mức sử dụng gas trung bình là 1,5 kg/người/tháng.

- Với quy mô dân số trong khu dân cư khoảng 8.750 người thì tổng lượng gas sử dụng bình quân mỗi hộ sử dụng theo thực tế khoảng 0,13kg/ngày. Như vậy, toàn khu dự án có 1.759 hộ sử dụng khoảng 228,67 kg/ngày.

- Theo tài liệu “Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution” của Tổ chức sức khỏe thế giới (WHO) ta có hệ số ô nhiễm từ việc đốt nhiên liệu gas để nấu nướng, từ đó tính ra được tải lượng ô nhiễm được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 3.28. Tải lượng ô nhiễm không khí do hoạt động đun nấu

Chất ô nhiễm	CO	NO _x	SO ₂	Bụi
Hệ số (kg/tấn)(*)	0,71	2,05	0,07	0,06
Tải lượng (kg/giờ)	0,818	0,83	0,001	0,0009
Nồng độ (mg/m ³)	0,942	0,956	0,0011	0,001
QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m³)	30	0,2	0,35	0,3

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

Ghi chú: Tải lượng (kg/h): hệ số WHO × khối lượng gas sử dụng/ngày/8 giờ/1000.

Nồng độ (mg/m³): tải lượng/ V (diện tích dự án m²× chiều cao phát tán 5m)×10⁶.

Nhận xét: Nồng độ các chất ô nhiễm sinh từ các hoạt động đun nấu, chủ yếu sử dụng khí gas so với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm hầu hết nằm trong giới hạn cho phép của quy định. Khí thải phát sinh được phân tán trên diện rộng và dự án phân chia khu vực nhà ở và bố trí cây xanh hợp lý, việc nấu ăn của các hộ dân cũng không xảy ra đồng thời. Do đó, tác động từ đun nấu thức ăn của người dân hầu như không ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí xung quanh.

➤ *Mùi từ hệ thống xử lý nước thải*

Trạm xử lý nước thải được xây dựng ngầm tại khuôn viên đất hạ tầng kỹ thuật của dự án. Các nguồn phát sinh ô nhiễm từ trạm xử lý nước thải chủ yếu là mùi hôi và tiếng ồn. Đối với khu vực dân xung quanh sống trong khu dự án hầu như không bị ảnh hưởng do trạm XLNT đã được vây kín bằng hệ thống móng cọc vững chắc và tường bê tông, do đó mùi chỉ có thể tác động trực tiếp đến công nhân viên làm việc tại trạm XLNT nếu không có biện pháp xử lý thích hợp. 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 (H₂S) và amonia (NH₃). 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 ammonia là các chất gây mùi chủ yếu ở nước thải sinh hoạt.

➤ *Mùi hôi phát sinh từ quá trình phân hủy rác tại các vị trí tập trung rác của dự án*

Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của dự án chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt. Tại vị trí tập trung chất thải trong dự án sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ. Thành phần các khí chủ yếu sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm CO₂, NH₃, H₂S, CO ... các khí gây mùi chủ yếu là NH₃, H₂S. Trong điều kiện thời tiết nóng ẩm, nếu chất thải rắn được lưu trữ trong thời gian dài sẽ tạo điều kiện cho ruồi nhặng phát triển làm tăng nguy cơ lây lan bệnh truyền nhiễm. Bên cạnh đó, rác thải sinh hoạt có đặc trưng là độ ẩm cao, khi rác phân hủy sẽ làm phát sinh nước rỉ rác, gây mùi hôi và ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường xung quanh.

➤ *Mùi do quá trình sử dụng hóa chất, thuốc BVTV và phân bón*

Trong quá trình hoạt động của Dự án, việc chăm sóc cây xanh, thăm cỏ đòi hỏi sử dụng phân bón và thuốc BVTV (thuốc diệt cỏ, nấm và thuốc trừ sâu). Tác động của thuốc BVTV và phân bón đến các thành phần môi trường tùy thuộc nhiều yếu tố khác nhau như đặc tính của loại thuốc sử dụng, điều kiện tự nhiên, liều lượng và phương pháp sử dụng...

- Tác động do phân bón:

Phân bón là thức ăn của cây trồng, nguồn dinh dưỡng chủ yếu cho cây phát triển. Tuy nhiên, không phải tất cả lượng phân bón trên được cho vào đất, được phun trên lá... cây sẽ hấp thụ hết để nuôi cây lớn lên từng ngày. Trong số phân bón không sử dụng được, một phần bị rửa trôi và chảy vào các hồ gây ô nhiễm nguồn nước mặt; một phần thấm rút theo chiều dọc xuống tầng nước dưới đất và một phần bị bay hơi do tác động của nhiệt độ hay quá trình phản nitrat hóa gây ô nhiễm không khí, do bị nhiệt làm bay hơi khí amoniac có mùi khai, là hợp chất độc hại cho người và động vật.

Phân bón ảnh hưởng đến môi trường chủ yếu là do: bón dư thừa các yếu tố dinh dưỡng hoặc bón phân không đúng cách để cỏ hấp thụ.

- Tác động do thuốc BVTV:

Khi phun thuốc BVTV, không khí bị ô nhiễm dưới dạng bụi, hơi. Dưới tác động

của ánh sáng, nhiệt, gió... và tính chất hóa học, thuốc BVTV có thể lan truyền trong không khí. Lượng tồn trong không khí sẽ khuếch tán, có thể di chuyển xa và lắng đọng vào nguồn nước mặt ở nơi khác gây ô nhiễm môi trường.

Quá trình phun sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến nhân viên phun thuốc do sự phát tán của thuốc vào không khí đặc biệt trong điều kiện có gió. Tác động này gây mùi khó chịu, ảnh hưởng đến sức khỏe của con người và ảnh hưởng đến bầu không khí xung quanh.

- Tác động của thuốc BVTV ảnh hưởng đến con người:

Thuốc BVTV có thể gây nên những tác hại cấp tính, mãn tính, ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe của con người. Nếu tích lũy mỗi ngày sẽ dẫn đến tình trạng suy kiệt, mệt mỏi, chán ăn, mất ngủ, thiếu máu, ảnh hưởng đến tinh thần, hệ miễn dịch, di truyền, gây biến dị trong tế bào, ảnh hưởng đến thế hệ sau.

- Các triệu chứng khi nhiễm hóa chất BVTV và con người:

- + Hội chứng về thần kinh: Rối loạn thần kinh trung ương, nhức đầu, mất ngủ, giảm trí nhớ. Rối loạn thần kinh thực vật như ra mồ hôi. Ở mức độ nặng hơn có thể gây tổn thương thần kinh ngoại biên dẫn đến tê liệt, nặng hơn nữa có thể gây tổn thương não bộ, hội chứng nhiễm độc não thường gặp nhất là do thủy ngân hữu cơ sau đó là đến lân hữu cơ và clo hữu cơ.

- + Hội chứng về tim mạch: co thắt ngoại vi, nhiễm độc cơ tim, rối loạn nhịp tim, nặng là suy tim, thường là do nhiễm độc lân hữu cơ, clo hữu cơ và Nicotin.

- + Hội chứng hô hấp: viêm đường hô hấp, thở khò khè, viêm phổi, nặng hơn có thể suy hô hấp cấp, ngừng thở, thường là do nhiễm độc lân hữu cơ, clo hữu cơ.

- + Hội chứng tiêu hóa – gan mật: viêm dạ dày, viêm gan, mật, co thắt đường mật, thường là do nhiễm độc clo hữu cơ, carbamat, thuốc vô cơ chứa Cu, S.

- + Hội chứng về máu: thiếu máu, giảm bạch cầu, xuất huyết, thường là do nhiễm độc Clo, lân hữu cơ, carbamat. Ngoài ra trong máu có sự thay đổi hoạt tính của một số men như men Axetyl cholinesteaza do nhiễm độc lân hữu cơ. Hơn nữa, có thể thay đổi đường máu, tăng nồng độ axit pyruvic trong máu.

- + Ngoài các hội chứng kể trên, nhiễm độc do thuốc BVTV còn có thể gây ra tổn thương đến hệ tiết niệu, nội tiết và tuyến giáp.

➤ **Đánh giá các tác động đến môi trường không khí:**

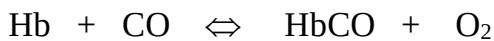
Trước tiên, các tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí có thể góp phần là gia tăng ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường không khí của khu vực dự án, các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí trong quá trình hoạt động chủ yếu là bụi từ phương tiện giao thông, khí thải (NO_x, SO₂, CO...) và tiếng ồn từ động cơ của các phương tiện.. Tùy thuộc vào thành phần, tính chất và nồng độ có trong môi trường không khí và điều kiện vi khí hậu tại khu vực đang xét (tốc độ gió, nhiệt độ, chế độ mưa,...) mà mức độ ảnh hưởng đến sức khỏe con người và hệ động thực vật, năng suất cây trồng... ở mức độ nặng nhẹ khác nhau.

Đặc tính bụi này chủ yếu là bụi đất, cát có kích thước hạt nhỏ dễ bị phát tán vào không khí do quá trình xáo trộn. Tuy nhiên, bụi này là bụi trơ, không có phản ứng gì

với cơ thể và khó xâm nhập vào phổi phần lớn được lắng đọng ở mũi, miệng hay đường hô hấp trên gây khó chịu và mất vệ sinh cho đối tượng tiếp xúc.

Tác động của khí thải:

Khí CO: Khí CO là loại khí không màu, không mùi, không vị. Khả năng đề kháng của con người với khí CO rất thấp. Khí CO có thể bị oxy hóa thành carbon dioxyt (CO₂) nhưng phản ứng này xảy ra rất chậm dưới tác dụng của ánh sáng mặt trời trong một thời gian khá lâu. Tác hại của khí CO đối với con người và động vật xảy ra khi nó hóa hợp thuận nghịch với Hemoglobin (Hb) trong máu.



Hỗn hợp Hb và CO làm giảm hàm lượng oxy trong máu.

Khí SO₂: Khí sulfur dioxyt (SO₂) được xem là chất gây ô nhiễm nhất trong họ sulfur oxyt. Khí SO₂ là khí không màu, không cháy, có vị hăng cay. Trong khí quyển, SO₂ dễ dàng bị oxy hóa và biến thành SO₃. SO₂ còn tác dụng với hơi nước trong không khí ẩm ướt và biến thành axit sulfuric hay các muối sulfate. SO₂ gây nguy hại đối với vật liệu xây dựng và đồ dùng.

Khí NO_x: Các nghiên cứu khoa học cho biết các loại oxit nitơ có tác dụng làm phai màu thuốc nhuộm vải, làm hư hỏng vải bông và nilon, làm han gỉ kim loại và sản sinh ra phân tử nitrat.

Một số thực vật có tính nhạy cảm đối với môi trường sẽ bị tác hại khi nồng độ NO₂ khoảng 1 ppm và thời gian tác dụng trong khoảng 1 ngày. Nếu nồng độ NO₂ nhỏ, khoảng 0,35 ppm thì thời gian tác dụng là 1 tháng. Nồng độ 100 ppm có thể gây tử vong cho người và động vật sau một thời gian ngắn tiếp xúc. Với nồng độ 5 ppm sau một số phút tiếp xúc có thể ảnh hưởng xấu đến hệ hô hấp. Khi người ta tiếp xúc lâu với khí NO₂ khoảng 0,06 ppm có thể bị các bệnh về phổi.

Tác động do tiếng ồn:

Ô nhiễm tiếng ồn sẽ gây ra những ảnh hưởng xấu đối với con người và động vật trong vùng chịu ảnh hưởng của nguồn thải. Nhóm đối tượng chịu tác động của tiếng ồn là dân cư sống trong khu vực dự án.

Tiếng ồn và rung động cũng là yếu tố có tác động lớn đến sức khỏe con người. Tác hại của tiếng ồn là gây nên những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của 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, khớp xương.

B. Nguồn gây tác động từ nước thải**➤ Nước mưa chảy tràn**

Tổng lượng nước mưa từ khu vực dự án được tính theo TCVN 7957:2008: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài, cụ thể như sau:

$$Q = \varphi \times q \times F$$

Trong đó:

- + Q: lưu lượng nước mưa chảy tràn (m³)
- + φ : hệ số dòng chảy phụ thuộc vào mặt phủ của lưu vực tính toán. Đối với khu dự án trong giai đoạn hoạt động, $\varphi = 0,7$ đối với mặt phủ bê tông và $\varphi = 0,44$ đối với mặt cỏ, vườn độ dốc 1-2%.
- + F: diện tích lưu vực tính toán: F = 554.365m² chưa thực hiện bê tông hóa. Diện tích thảm cỏ, cây xanh và đất dự trữ tự thấm là 554.365m²
- + q: cường độ mưa (mm/ngày). Ở khu vực dự án lượng nước mưa cao nhất là tháng 7, năm 2020, lượng mưa cao nhất là 331,3 mm (Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước, năm 2020, xuất bản 2021- Trạm Đồng Xoài).
- + Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn trung bình trong khu vực dự án $Q = (0,7 \times 758,3/30 \times \frac{1}{1000}) \times 554.365m^2 = 4.285,43m^3/ngày$ với tháng mưa nhiều nhất.

Nước mưa được thu gom riêng bằng mạng lưới thoát nước (MLTN) mưa và một phần tự thấm. Trong thời gian mưa, nước mưa chảy tràn trong thời gian 5 phút đầu có thể kéo theo một số chất bẩn, bụi trên mái và đường nội bộ. Tuy nhiên lượng nước này không nhiều do đó gây tác động không đáng kể đối với môi trường nước mặt trong khu vực.

➤ Nước thải sinh hoạt**▪ Nước thải sinh hoạt từ các hộ dân**

Nguồn nước thải và chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực dự án có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận. Theo tính toán lượng nước cấp ở chương 1 thì tổng lượng nước thải sinh hoạt của khu dự án là 1.800 m³/ngày.đêm. Theo quyết định 04/2008/QĐ-BXD ngày 3/4/2008 của Bộ Xây dựng thì lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp và bằng: 1.800 m³/ngày.

Nước thải sinh hoạt có thành phần ô nhiễm chính: BOD₅, COD, TSS, sunfua, Amoni, tổng N, tổng P, dầu mỡ động thực vật, Coliforms.

Hiện tại, khu dân cư chưa đi vào hoạt động nên thành phần tính chất nước thải sinh hoạt của tại dự án được tham khảo từ các khu dân cư tương tự. Thành phần nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án được thể hiện như sau:

Bảng 3.29. Thành phần và tính chất nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý)

Stt	Các chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ			QCVN 14:2008/BTNMT Cột A
			Nhẹ	Trung bình	Nặng	
1	Chất rắn tổng cộng	mg/l	350	720	1.200	-
2	Chất rắn hòa tan	mg/l	250	500	850	500

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

3	Chất rắn lơ lửng	mg/l	100	220	350	50
4	BOD ₅	mg/l	110	220	400	30
5	COD	mg/l	250	500	1.000	-
6	Tổng N	mg/l	20	40	85	-
	N hữu cơ	mg/l	8	15	35	-
	Amonia tự do	mg/l	12	25	50	5
7	Tổng P	mg/l	4	8	15	6
	P hữu cơ	mg/l	1	3	5	-
	P vô cơ	mg/l	3	5	10	-
8	Coliform	MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁷	10 ⁷ – 10 ⁸	10 ⁷ – 10 ⁹	3.000

(**Nguồn:** 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)

Tải lượng các chất ô nhiễm chỉ thị trong nước thải sinh hoạt được tính như sau:

$$T = k \times n \times 10^{-3} \text{ (kg/ngày)}$$

Với: k: hệ số ô nhiễm của WHO (g/người.ngày)

n: số người hoạt động tại dự án (n = 8.750 người)

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của Dự án được trình bày như sau:

Bảng 3.30. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số tải lượng WHO (g/người.ngày)		Tải lượng (kg/ngày)	
1	BOD ₅	45,00	54,00	315	378
2	COD	72,00	102,00	504	714
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	70,00	145,00	490	1.015
4	Dầu mỡ	10,00	30,00	70	210
5	Tổng nitơ (N)	6,00	12,00	42	84
6	Amôni (N-NH ₄)	2,40	4,80	16,8	33,6
7	Tổng photpho (P)	0,80	4,00	5,6	28
8	Coliform (MNP/100ml)	10 ⁶	10 ⁹	7×10 ⁶	7×10 ⁹

Nguồn: (*)WHO, Rapid Environmental Assessment, 1993

Bảng 3.31: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT, cột A
1	BOD ₅	562,5	675	30
2	COD	900	1.275	-
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	875	1.812,5	50
4	Dầu mỡ	125	375	10
5	Tổng nitơ (N)	75	150	30
6	Amoni (N-NH ₄)	30	60	5
7	Tổng photpho (P)	10	5	6
8	Coliform (MNP/100ml)	12,5× 10 ⁶	12,5× 10 ⁹	3.000

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy trên cơ sở hệ số do WHO thiết lập

Nhận xét: So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đã qua xử lý bằng bể tự hoại với QCVN 14:2008/BTNMT, cột A cho thấy hầu hết các chỉ tiêu đều có hàm lượng vượt quy chuẩn cho phép. Do đó, nước thải sinh hoạt cần có phương án xử lý trước khi thải ra môi trường.

C. Tác động từ chất thải rắn, CTNH

➤ Tác động từ chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các sinh hoạt hàng ngày của khu nhà ở, công trình dịch vụ. Thành phần rác bao gồm: rác thực phẩm, giấy, ni lon, carton, vải, gỗ, thủy tinh, lon thiếc, nhôm, kim loại, tro...

Dự đoán lượng chất thải rắn sinh hoạt hàng ngày phải căn cứ vào tốc độ phát sinh chất thải và số lượng người dân của dự án.

Bảng 3.32. Chất thải rắn sinh hoạt

STT	Khu vực phát sinh	Quy mô	Định mức phát sinh	Số lượng (kg/ngày)
1	Khu nhà ở	8.750 người	1,0kg/người/ngày	8.750
2	Khu vực thương mại – dịch vụ	30.108,0m ²	10% tổng lượng rác sinh hoạt	875
3	Khu giáo dục	18.438,3m ² , tương đương 1.536 trẻ (12m ² /trẻ)	0,5kg/người/ngày	768
4	Trạm y tế	1.984,0m ²	5% tổng lượng rác sinh hoạt	437,5
5	Khu văn hóa	3.158,2 m ²	5% tổng lượng rác	437,5

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

			sinh hoạt	
6	Đường phố	155.897,6m ²	0,01 kg/m ² .ngày.đêm	1.558,98
Tổng				12.826,98

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy tính toán, 2022

- *Chất thải rắn phát sinh từ khu nhà ở*

Quy mô dân số khu vực dự án trung bình khoảng 8.750 người, lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình hoạt động của khu nhà ở được tính toán dựa trên dân số. Theo Quyết định số 97/QĐ-UBND ngày 13/01/2021 về phê duyệt đồ án và quy định quản lý theo đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư Phước Thắng, thì định mức phát sinh chất thải rắn là 1,0kg/người/ngày, với dân số khoảng 6.000 người, thì lượng CTR sinh hoạt phát sinh là: 6.000 người × 1,0kg/người/ngày = 6.000kg/ngày. Như vậy lượng chất thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của khu nhà ở khoảng 6 tấn/ngày.

- *Chất thải rắn phát sinh từ khu vực thương mại – dịch vụ*

Lượng chất thải rắn này phát sinh không nhiều và chủ yếu là rác thải sinh hoạt do khu vực các công trình dịch vụ có các hoạt động buôn bán các mặt hàng nhu yếu phẩm, khu vui chơi giải trí, quán nước giải khát,... dự kiến phát sinh được tính toán dựa trên số lượng người lui tới khu công trình dịch vụ. Tham khảo tốc độ phát sinh rác đường phố tại các khu dân cư tương tự trên địa bàn tỉnh Bình Phước và căn cứ vào đặc điểm mạng lưới giao thông trong khu vực dự án, đặc điểm các công trình thuộc hạng mục dự án, ước tính tốc độ sinh rác thải từ khu thương mại – dịch vụ tại khu dân cư là khoảng 10% tổng lượng rác sinh hoạt. Với tổng lượng rác sinh hoạt của dự án là khoảng 6.000 kg/ngày thì lượng rác khu thương mại dịch vụ là:

$$6.000 \text{ kg/ngày} \times 10\% = 600 \text{ kg/ngày.}$$

- *Chất thải rắn phát sinh từ khu văn hóa*

$$6.000 \text{ kg/ngày} \times 5\% = 300 \text{ kg/ngày.}$$

- *Rác đường phố*

Rác đường phố cũng là một nguồn phát thải. Hiện tại chưa có một tiêu chuẩn hay số liệu thống kê cụ thể nào về khối lượng rác thải trên đường phố. Khối lượng rác phát sinh trên đường phố phụ thuộc vào đặc điểm đường phố, điều kiện kinh tế xã hội của địa phương, lượt người lưu thông trên đường và quan trọng nhất là ý thức của người đi đường. Tham khảo tốc độ phát sinh rác đường phố tại các khu dân cư tương tự trên địa bàn và căn cứ vào đặc điểm mạng lưới giao thông trong khu vực dự án, đặc điểm các công trình thuộc hạng mục dự án, ước tính tốc độ phát sinh rác trên đường phố tại khu dự án là 0,01 kg/m².ngày.đêm. Với tổng diện tích giao thông của dự án là 155.897,6m² thì lượng rác đường phố phát sinh bằng: 155.897,6m² × 0,01 kg/m².ngày.đêm = 1.558,98 kg/ngày.đêm.

Thành phần chất thải rắn sinh hoạt được tham khảo theo bảng sau:

Bảng 3.33. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt

Thành phần	Tên đô thị		
	Hà Nội	Hải Phòng	TP.Hồ Chí Minh
Thực phẩm, cỏ, lá cây	50,27	50,7	62,24
Giấy các loại	2,72	2,82	0,59
Vải	6,27	2,72	4,25
Nhựa, cao su	0,71	2,02	0,46
Vỏ nghêu, sò, ốc, xương	1,06	3,68	0,50
Thủy tinh	0,31	0,72	0,02
Xà bần	7,43	8,45	16,04
Kim loại	1,02	0,14	0,27
Các thành phần khó phân loại	30,21	23,9	15,27

Nguồn: Lâm Minh Triết – Kỹ thuật môi trường, 2015

Về cơ bản, lượng chất thải rắn sinh hoạt của Dự án lớn nhưng không mang tính độc hại do đó ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể. Tuy nhiên, trong môi trường khí hậu nhiệt đới, gió mùa, nóng ẩm, chất thải bị phân hủy nhanh. Nếu loại chất thải này không được quản lý tốt sẽ gây tác động xấu cho môi trường và tạo môi trường thuận lợi cho côn trùng, mầm bệnh phát triển, làm phát sinh và lây lan các nguồn bệnh do côn trùng (chuột, ruồi, gián,...) ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Ngoài ra, chất thải rắn sinh hoạt nếu không quản lý tốt sẽ phát sinh mùi hôi thối, gây mất vệ sinh, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

❖ Bùn tự bể tự hoại

+ Thể tích cần của bể tự hoại mỗi hộ (giả thiết mỗi hộ có 4 người) tính toán như sau:

- Bùn tự hoại = Khả năng phân hủy chất hữu cơ (%) x Nồng độ BOD₅ đầu vào nước thải (mg/L).

- Nồng độ BOD₅ của nước thải: 562,5 – 675 mg/L (theo bảng 3.31), lấy giá trị cao nhất để tính toán là 675 mg/L.

- Lượng nước sinh hoạt của mỗi hộ sử dụng: 480L.

- Khả năng phân hủy chất hữu cơ được xác định theo công thức (7-78) theo TCXDVN 51:2008 như sau:

$$Y = a - nD (**)$$

Trong đó:

+ Y: khả năng phân hủy chất hữu cơ (%).

+ a: Khả năng lên men tối đa của các chất hữu cơ có trong cặn đưa vào bể phụ thuộc thành phần hóa học của các chất hữu cơ trong bùn cặn tươi, lấy a = 53%.

+ n: hệ số phụ thuộc vào độ ẩm của bùn cặn tươi, lấy theo bảng 7-33 của TCXDVN 51:2008, với độ ẩm của cặn đưa vào bể là 95% ở nhiệt độ 33°C, n = 0,72.

+ D: tra bảng 7-32 của TCXDVN 51:2008, với độ ẩm của cặn là 95% ở chế độ lên men âm, D = 9%

Thay các thông số vào công thức (**):

$$Y = 53\% - (0,72 \times 9\%) = 46,52\%$$

- Lượng bùn bề tự hoại của mỗi hộ dân trong 1 ngày như sau:

$$\text{Bùn tự hoại} = (46,52 \times 675 \text{ mg/L} \times 480\text{L})/100 = 150.724\text{mg} \approx 0,15 \text{ kg.}$$

- Dự án có 1.759 hộ. Lượng cặn bùn từ bể tự hoại của toàn bộ dự án trong 1 ngày là: 1.759 hộ x 0,15 kg = 263,85 kg.

Thành phần chủ yếu của loại chất thải này là chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học nhưng cũng có thể lẫn các vi sinh vật nên cần được thu gom và xử lý nhằm không gây ảnh hưởng cho môi trường.

❖ Bùn cặn thải từ hệ thống xử lý nước thải:

Bùn từ quá trình xử lý nước thải chủ yếu là các bùn cặn trong các bể lắng và bể lọc sinh học hiếu khí của hệ thống xử lý nước thải tập trung. Lượng cặn này được tính bằng công thức sau:

$$G = Q \times (0,8 \text{ SS} + 0,3 \text{ BOD}_5) / 10^3 \text{ kg/ngày}$$

(Nguồn: Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp - Tính toán thiết kế công trình - Nguyễn Phước Dân, Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng - Tháng 02/2004)

Trong đó:

- Q : lưu lượng nước thải m³/ngày, Q = 1.800 m³/ngày đêm.
- SS : Lượng cặn lơ lửng có trong nước thải (mg/l hoặc g/m³), SS=1.208,3mg/L
- BOD₅: Lượng chất hữu cơ được khử (mg/l hoặc g/m³), BOD₅ = 675 mg/L
- Vậy lượng bùn sinh ra là:

$$G = 1.560 \times (0,8 \times 1.812,5 + 0,3 \times 675) / 10^3 = 2.577,9 \text{ kg/ngày}$$

Với khối lượng bùn sinh ra như trên, lượng bùn sinh học tuần hoàn lại bể xử lý sinh học hiếu khí chiếm khoảng 45% lượng bùn sinh ra là $G_{\text{tuần hoàn}} \approx 1.160,05 \text{ kg/ngày}$

Lượng bùn thải chiếm 55% lượng bùn sinh ra là $G_{\text{thải}} = 1.417,85 \text{ kg/ngày}$. Thành phần chủ yếu của loại chất thải này là chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học nhưng cũng có thể lẫn các vi sinh vật nên cần được thu gom và xử lý nhằm không gây ảnh hưởng cho môi trường.

➤ *Tác động từ CTNH*

Chất thải nguy hại là chất thải chứa các chất hoặc hợp chất có một trong các đặc tính gây nguy hại hoặc tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người. Các loại chất thải nguy hại trong khu dân cư thường là bóng đèn huỳnh quang, pin, ắc quy, chai xịt côn trùng...

- *Chất thải rắn nguy hại phát sinh từ hoạt động dân cư:*

Dự án có khoảng 6.000 người, tương đương khoảng 1.759 hộ. Theo báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia 2011, mỗi hộ gia đình trung bình phát sinh 0,3 kg/tháng CTNH. Tổng khối lượng chất thải rắn nguy hại loại này ước tính khoảng 1.759 hộ x 0,3 kg/tháng = 527,7kg/tháng tương đương 6.332,4 kg/năm.

- *Chất thải nguy hại phát sinh từ khu thương mại, dịch vụ và khu giáo dục, trạm y tế, khu văn hóa:*

Tham khảo các dự án khu dân cư có các công trình tương như Khu dân cư Hiệp Hòa do Công ty Cổ phần Đầu tư Anh Hồng Long An làm chủ dự án, được thực hiện tại thị trấn Hiệp Hòa, huyện Đức Hòa, tỉnh Long An (quy mô: 12,1ha với các công trình chính như: đất ở, chợ, trường mẫu giáo, trạm y tế, nhà văn hóa và các công trình phụ trợ khác) và Khu dân cư – Dịch vụ theo quy hoạch do Công ty CP Bất động sản Minh Thành Đồng Nai làm chủ dự án, được thực hiện tại xã An Phước, huyện Long Thành, tỉnh Đồng Nai (quy mô: 567.276m² với các công trình chính như: đất ở, đất thương mại dịch vụ, đất trường mẫu giáo – nhà trẻ, đất trường tiểu học, đất y tế và các công trình phụ trợ khác). Ước tính 5% khối lượng CTNH phát sinh từ các hộ dân trong khu vực này của dự án: 26,39 kg/tháng tương đương 316,62 kg/năm.

- *Chất thải nguy hại phát sinh từ hóa chất*

Ngoài ra, hoạt động chăm sóc cây xanh của dự án cũng phát sinh CTNH như bao bì chứa hóa chất, phân bón, thuốc trừ sâu. Bao bì thải bỏ tính bằng 2% khối lượng hóa chất, phân bón, thuốc trừ sâu sử dụng. Khối lượng CTNH phát sinh ở hoạt động này là: 540 kg/năm x 2% = 10,8 kg/năm.

Như vậy: Tổng khối lượng CTNH phát sinh khi dự án đi vào hoạt động 6.659,82 kg/năm (6.332,4 kg/năm + 316,62 kg/năm + 10,8 kg/năm = 6.659,82 kg/năm). Tổng hợp khối lượng từng loại chất thải nguy hại được trình bày cụ thể trong bảng sau:

Bảng 3.34. Danh mục chất thải nguy hại phát sinh thường của toàn khu dân cư

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng phát thải TB (kg/năm)	Mã CTNH
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	551,6	16 01 06
2	Pin, ắc quy thải	Rắn	409	16 01 12
3	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện các linh kiện điện tử.	Rắn	492	16 01 13
4	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (kể cả vật liệu lọc dầu), giẻ lau, vải	Rắn	456	18 02 01

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng phát thải TB (kg/năm)	Mã CTNH
	bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại			
5	Bao bì cứng thải bằng nhựa (nước rửa chén, nước tẩy,...)	Rắn	745	18 01 03
6	Bao bì mềm thải dính thành phần nguy hại	Rắn	830,96	18 01 01
Tổng			6.659,82 kg/năm	-

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy dự báo

Chất thải rắn nguy hại chứa nồng độ cao các chất độc hại và phát sinh mùi hôi khó chịu nên sẽ gây tác động xấu đến chất lượng môi trường nếu công tác thu gom, tiêu hủy không thực hiện đúng quy định.

➤ Đánh giá tác động do chất thải rắn

Tác động do các chất thải rắn phát sinh trong quá trình dự án đi vào hoạt động được trình bày trong bảng như sau:

Bảng 3.35. Tác động do chất thải rắn trong giai đoạn hoạt động

STT	Thông số	Tác động
1	CTR sinh hoạt và xây dựng	Ảnh hưởng tốc độ và dạng phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước nếu không được thu gom hợp lý. Làm mất vẻ mỹ quan khu lưu chứa Gây mùi hôi thối do quá trình phân hủy các thành phần chất hữu cơ trong CTR
2	CTNH	Gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người và các hệ sinh thái Gây nguy hại cho môi trường

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy, 2022

- Chất thải rắn sinh hoạt

Một số thành phần trong chất thải rắn sinh hoạt như nhựa, kim loại, nylon, ... khi thải vào môi trường không phân hủy sẽ tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại, ... làm ô nhiễm đất và nguồn nước, gây tác hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong nước.

Quá trình phân hủy rác thải sinh hoạt phát sinh ra các khí gây nên mùi hôi, thối (H₂S, Mercaptan, ...), tác động đến chất lượng không khí khu vực, ảnh hưởng đến cuộc sống và các hoạt động kinh tế khác trong vùng.

- Chất thải rắn nguy hại

Các loại thùng đựng dầu DO, hóa chất, giẻ lau chứa dầu mỡ, đèn huỳnh quang, ... nếu không được thu gom và thải vào môi trường rất khó phân hủy, làm suy thoái môi trường đất, làm mất cảnh quan môi trường xung quanh và ảnh hưởng nguy hại đến sức khỏe của con người.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải**a. Tiếng ồn**

Nguồn phát sinh tiếng ồn là từ hoạt động của các phương tiện giao thông, cũng như hoạt động sinh hoạt của khu dự án. Theo kết quả khảo sát tại các khu dân cư đã đi vào hoạt động tiếng ồn dao động trong khoảng từ 55 – 67 dBA, tuy nhiên nguồn ồn này không liên tục nên ảnh hưởng là không đáng kể.

Nguồn phát sinh tiếng ồn từ các phương tiện giao thông trong phạm vi khu dân cư, thương mại.

Bảng 3.36. Tiếng ồn phát sinh bởi các phương tiện giao thông

Loại xe	Tiếng ồn (dBA)	Chú thích
Nói thầm	30 – 40	Cách 0,3m
Tiếng ồn trong phòng có cửa sổ mở ra đường phố	40 – 50	
Tiếng nói bình thường	50 – 60	Cách 1m
Tiếng nói to	70 – 75	Cách 1m
Âm nhạc	70 – 80	Nghe qua loa
Tiếng ồn trên đường phố	70 – 80	
Dàn nhạc	100 - 110	Chơi rất mạnh

Nguồn: GS.TS Lâm Minh Triết – Kỹ thuật môi trường, NXB Đại học quốc gia TP.HCM, 2015

So với giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT là 70 dBA thì hầu hết các loại xe đều vượt tiêu chuẩn cho phép. Vì vậy, chủ đầu tư cần có giải pháp để tránh ảnh hưởng đến dân cư xung quanh là cần thiết.

Ngoài ra tiếng ồn còn phát sinh từ hoạt động xây dựng các công trình phụ như hạ tại khu đất hạ tầng kỹ thuật, nhà ở của người dân,... Nhưng những hoạt động này rời rạc và nhỏ lẻ nên không gây tiếng ồn vi phạm quy định.

b. Tác động đến tài nguyên sinh vật

Trong quá trình hoạt động của dự án, do hoạt động của các phương tiện giao thông, hoạt động của dân cư sinh sống trong khu vực dự án sẽ phát sinh bụi, tiếng ồn, khí thải ảnh hưởng một phần đến một số loài thực vật nơi đây nhưng tác động là không đáng kể.

Các động vật như các loại côn trùng, động vật đất sẽ di chuyển nơi ở đến nơi khác do hoạt động bê tông hóa hầu hết diện tích đất khu vực dự án. Tuy nhiên các loài động vật này có số lượng và chủng loại không phong phú nên tác động từ các hoạt động của dự án không làm suy giảm hay ảnh hưởng đáng kể đến dòng đời các loài động vật này.

c. Tác động đến tình hình giao thông trong khu vực dự án

Dự án khi đi vào hoạt động sẽ dẫn đến sự tập trung một lượng lớn người dân tại khu vực và hoạt động giao thông có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông xung quanh khu vực dự án. Điều này cũng làm gia tăng nguy cơ kẹt xe và tai nạn giao thông.

d. Tác động do hoạt động dự án tới kinh tế, xã hội, văn hóa trong khu vực

➤ *Tác động tích cực*

Tác động tích cực đến kinh tế:

– Tác động lớn nhất và tích cực nhất của quy hoạch là sự thay đổi cơ cấu kinh tế, cơ cấu ngành nghề của địa phương đặc biệt là khối ngành dịch vụ từ đó kéo theo các ngành kinh tế khác phát triển.

– Một tác động tích cực nữa, tuy là gián tiếp đến kinh tế nhưng có ý nghĩa và vai trò rất quan trọng là sự thúc đẩy và gia tăng phát triển các hệ thống cơ sở hạ tầng kỹ thuật cho khu vực. Bao gồm cả hệ thống giao thông; các phương tiện vận tải; hệ thống truyền tải và cung cấp điện; hệ thống thoát nước và thu gom nước thải cùng hàng loạt các công trình công cộng, các công trình thương mại dịch vụ, các cơ sở dịch vụ vừa và nhỏ có ý nghĩa phục vụ cho hoạt động giao thương, vừa có ý nghĩa phục vụ dân.

– Việc hình thành dự án đóng góp thêm vào ngân sách quốc gia tạo thuận lợi cho dự phát triển kinh tế địa phương.

Tác động tích cực đến xã hội: Sự thay đổi cơ cấu ngành từ việc hình thành khu công trình dịch vụ tạo thêm việc làm cho một nhóm người lao động. Sự thay đổi này sẽ kéo theo gia tăng thu nhập, thay đổi mức sống của người dân địa phương hiện nay.

Tác động tích cực đến văn hóa:

– Sự hình thành dự án thu hút thêm nhiều thành phần dân cư từ các nơi khác đến khu vực địa phương sinh sống và làm việc, điều này tạo nên sự giao thoa và làm phong phú về bản sắc văn hóa tại địa phương.

➤ *Tác động tiêu cực*

Tác động tiêu cực đến kinh tế:

– Hình thành các hoạt động tụ tập, buôn bán trái phép, lấn chiếm lòng lề đường đặc biệt là những nơi đông người qua lại.

Tác động tiêu cực đến xã hội:

– Việc mua bán các lô đất ở trong khu vực dự án tạo thêm sức ép về việc cấp hồ sơ liên quan đến đất giữa người dân và cơ quan nhà nước.

– Việc mua bán đất nếu không được giải quyết thỏa đáng dẫn đến nhiều khiếu kiện, khiếu nại giữa bên mua và bên bán, giữa người dân và các đơn vị giải quyết các thủ tục hành chính về đất đai;

– Khi dự án đi vào hoạt động sẽ làm gia tăng mật độ giao thông khu vực dẫn tới làm tăng nguy cơ tai nạn giao thông. Ngoài ra, quá trình vận chuyển nguyên, nhiên liệu và sản phẩm lưu thông ra vào khu vực dự án có khả năng làm hư hỏng đường lộ hiện hữu, ảnh hưởng đến chất lượng giao thông đi lại và sinh hoạt trong khu vực;

– Mật độ dân số tại khu vực tăng lên là nguyên nhân làm tăng nguy cơ nảy sinh

nhiều tệ nạn xã hội;

– Bên cạnh đó, việc thu hút dân cư từ nhiều nơi đến sinh sống và làm việc trong khu vực dự án sẽ du nhập thêm nhiều phong tục tập quán từ nơi khác, điều này làm tăng nguy cơ gây bất đồng văn hóa, ngôn ngữ và nảy sinh nhiều mâu thuẫn trong cộng đồng dân cư. Nảy sinh các vấn đề tranh chấp, mâu thuẫn, khiếu kiện phát sinh trong hoạt động sống của người dân địa phương và dân đến nhập cư, giữa những người dân đến nhập cư với nhau.

– Xuất hiện nhiều loại tội phạm với phương thức, thủ đoạn mới ở khu vực. Công tác quản lý an ninh trật tự gặp nhiều khó khăn nếu không có biện pháp quản lý phù hợp.

Tác động tiêu cực đến văn hóa:

– Sự nhập cư từ nhiều vùng khác nhau, nên phong tục và thói quen sống cũng khác nhau dẫn đến những khác biệt trong trao đổi văn hóa.

– Trình độ và mức độ dân trí khác nhau, nên quan niệm sống và cách cư xử cũng khác nhau.

– Sự khác biệt về tôn giáo, tín ngưỡng cũng gây nên những tác động không nhỏ.

– Nhu cầu về thông tin, văn hóa và giáo dục cũng gia tăng.

e. Tác động do việc trồng và bảo trì công viên cây xanh

– Tổng diện tích cây xanh tại dự án là 25.381,2 m². Việc trồng và bảo trì cây xanh cần sử dụng một lượng khá lớn phân bón và thuốc bảo vệ thực vật nếu không quản lý tốt, sử dụng quá liều lượng sẽ gây ô nhiễm đất và chất lượng nước ngầm. Theo kết quả quan trắc tại chương 2, chất lượng đất tại dự án đều nằm trong quy chuẩn cho phép, không bị ô nhiễm. Khu vực xung quanh dự án hiện nay không được khai thác và sử dụng nước ngầm nên hạn chế được khả năng ngộ độc do sử dụng nước ngầm nhiễm phân bón, thuốc BVTV. Tuy nhiên chủ dự án cần phải có biện pháp quản lý cho khu đất cây xanh để duy trì mảng xanh của dự án cũng như không để sử dụng phân bón, thuốc BVTV quá liều lượng gây ô nhiễm môi trường.

– Bên cạnh đó việc trồng và bảo trì cây xanh còn có các tác động tích cực khác như: vừa tạo không gian thoáng vừa tạo vẻ mỹ quan cho công trình, làm sạch không khí, là khu vui chơi cho các trẻ em và người dân trong dự án cũng như khu vực xung quanh...

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của giai đoạn vận hành dự án

a. Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ sẽ gây thiệt hại to lớn về kinh tế và làm ô nhiễm cả 3 hệ sinh thái đất, nước, không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa nó còn ảnh hưởng đến hoạt động của khu dân cư, đe dọa đến tính mạng con người và tài sản. Do vậy chủ đầu tư cần chú ý đến các công tác PCCC để đảm bảo an toàn trong hoạt động của khu dân cư và hạn chế những mất mát, tổn thất có thể xảy ra, phải có các biện pháp nghiêm ngặt về phòng chống cháy, nên trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC theo quy định của cơ quan PCCC.

Khả năng cháy nổ có thể được nhận diện như sau:

- Do vật liệu rắn dễ cháy bị bắt lửa, vận chuyển các chất dễ cháy qua những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay qua gần những tia lửa điện.
- Bất cẩn trong việc thực hiện các biện pháp an toàn PCCC (lưu trữ nhiên liệu, gas... không đúng quy định).
- Tồn trữ các loại rác, bao bì giấy, nilon trong các lớp bọc hay khu vực có lửa, nhiệt độ cao;
- Hoạt động đun nấu của người dân, lưu trữ và sử dụng gas không đúng quy định.
- Sự cố về các thiết bị điện: dây trần, dây điện động cơ phát sinh nhiệt dẫn đến cháy, hoặc khi chập mạch khi mưa dông to.
- Sự cố sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ.
- Sự cố cháy nổ trạm biến áp do đầu máy biến áp, sét đánh.

b. Sự cố liên quan đến khí gas sử dụng cho từng hộ gia đình

- Bếp gas và bình gas bị hư hỏng dẫn đến cháy nổ trong các hộ gia đình.
- Đường ống dẫn khí gas bị rò rỉ.
- Người dân sử dụng bếp gas không đúng cách.

c. Sự cố sụt lún:

Trước hết, cần khẳng định nền đất ở khu vực Dự án có tính chắc chắn và ổn định cao bên cạnh đó địa hình cũng khá bằng phẳng. Vì thế, rất thuận lợi cho quá trình thi công xây dựng. Mặt khác, trong quy hoạch kiến trúc không có sự hiện diện của các cao ốc nhiều tầng. Do đó, hiện tượng sụt lún nặng là hầu như không thể xảy ra.

Như vậy, sự sụt lún nếu có xảy ra chỉ là sụt lún nhẹ có thể do nguyên nhân thi công nền móng không kỹ lưỡng, không đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật.

d. Sự cố vỡ đường ống cấp nước:

Khi xảy ra sự cố trên đường ống cấp nước, lượng nước và chất lượng nước cung cấp cho khu vực không còn đạt chuẩn yêu cầu.

Hiện tượng rò rỉ đường ống dẫn đến tình trạng thất thoát nước, nước xả ra đường, làm cho các tuyến ống bị giảm hệ số tổn thất thủy lực bất thường.

Ngoài ra, khi đường ống làm việc lâu ngày không được tẩy rửa, dễ bị đóng cặn, gây nghẹt đường ống, làm bản nguồn nước cung cấp cho khu vực.

e. Sự cố về hệ thống xử lý nước thải

Sự cố thường gặp ở hệ thống xử lý nước thải là sự cố hư hỏng bơm, tắc nghẽn, vỡ đường ống dẫn, làm nước thải từ trạm bơm không thể bơm dẫn về hệ thống thu gom nước thải chung của khu vực, gây tràn nước thải từ hố bơm ra ngoài. Nguyên nhân xảy ra sự cố có thể do trạm bơm không được theo dõi, bảo trì, bảo dưỡng bơm thường xuyên, sử dụng bơm nước thải với công suất quá nhỏ không đảm bảo bơm hết nước thải từ hố bơm ra ngoài.

Khi sự cố trạm bơm nước thải xảy ra thì chất lượng môi trường nước, đất, không khí khu vực sẽ bị tác động, ảnh hưởng đến quá trình sinh hoạt của người dân trong dự án cũng như các khu dân cư lân cận và làm mất vẻ mỹ quan chung của toàn khu.

f. Sự cố hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải

Tắc nghẽn đường ống do cặn, bùn, gây nên mùi hôi thối.

Bể, vỡ hệ thống cống, ống thoát nước, nước thải sẽ thấm vào đất, gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

g. Sự cố hầm tự hoại

Bồn cầu hoặc đường ống dẫn bị tắc nghẽn làm cho phân, nước tiểu không tiêu thoát được; tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh.

h. Sự cố tràn đổ hóa chất, thuốc BVTV và phân bón sử dụng gây nhiễm độc cho người dân

- Một số nguyên nhân phổ biến gây ra có thể kể đến là:
 - + Các thùng chứa bị rò rỉ do có khiếm khuyết tại nắp đậy hoặc đậy không chặt.
 - + Không cẩn trọng trong việc vận chuyển, gây dịch chuyển các thùng chứa, các bao đựng và đổ ra ngoài.
- Tác hại đến sức khỏe công nhân làm việc trong trường hợp có sự cố:

Nếu xảy ra các sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất thì sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân làm việc. Độc tố có thể đi vào cơ thể con người theo đường:

- + Đường hô hấp: khi hít thở các độc tố dưới dạng hơi.
- + Hấp thụ qua da: khi độc tố dây dính vào da.

Tùy thuộc vào nồng độ và thời gian tiếp xúc mà ảnh hưởng của độc tố đối với người tiếp xúc có thể là cấp tính hoặc mãn tính. Thuốc BVTV cũng gây ra các loại tác động như kích thích gây khó chịu, gây dị ứng, gây ngạt và gây mê. Như vậy, nếu xảy ra sự cố tràn đổ, những người phải tiếp xúc với hóa chất sẽ rất dễ bị ngộ độc vì chúng có thể thâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp, qua da, gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe. Vì vậy, cần có biện pháp quy định chặt chẽ trong bảo quản, lưu trữ hóa chất, vận chuyển khi sử dụng để phòng ngừa các sự cố xảy ra.

Nếu xảy ra các sự cố rò rỉ, tràn đổ thì không những sẽ ảnh hưởng đến những công nhân trực tiếp làm việc mà còn gây ra ảnh hưởng đến người dân sống trong dự án và gây ô nhiễm môi trường đất, nước dưới đất, nước mặt khu vực dự án.

k. Sự cố lây lan dịch bệnh

Dự án là khu nhà ở tập trung đông dân cư, do vậy dễ phát sinh dịch bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng người dân trong khu dân cư, thậm chí có thể lây lan đến khách ra vào khu dịch vụ công cộng và khu dân cư lân cận thuộc xã An Khương, huyện Hón Quán.

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn vận hành

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan tới chất thải

A. Đối với bụi, khí thải

Giảm thiểu bụi, khí thải từ phương tiện giao thông

Khi Dự án đi vào hoạt động, các nguồn gây ô nhiễm không khí chủ yếu do hoạt động giao thông nên phương án phù hợp nhất để khống chế giảm thiểu ô nhiễm do các nguồn phát sinh chính là khống chế ô nhiễm ngay tại nguồn phát sinh. Các phương pháp cơ bản có thể áp dụng là:

- Trồng thêm cây xanh dọc theo tuyến giao thông, xung quanh khu công trình dịch vụ (là nơi tập trung lượng phương tiện giao thông cao). Đảm bảo tổng diện tích cây xanh cho toàn Dự án theo đúng quy hoạch và duy trì hoạt động chăm sóc;
- Tại khu vực tập trung rác thải sẽ được phân bố các dãy cây xanh xung quanh;
- Bố trí nhân viên vệ sinh, quét đường, xe phun nước rửa đường, tưới cây vào mùa khô.

Giảm thiểu mùi hôi từ các thùng chứa rác

Nhằm mục tiêu giảm thiểu ô nhiễm mùi hôi từ vị trí tập trung rác, Dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí số lượng thùng thu gom rác có nắp đậy ở các khu vực công cộng, trên các tuyến đường trong khu dự án với khoảng cách giữa 2 thùng rác khoảng 100m, không để rác thải tràn ra khỏi thùng chứa, bố trí thời gian thu gom vào những thời điểm có mật độ người lưu thông thấp trong ngày, định kỳ vệ sinh các thùng chứa này để giảm mùi hôi.
- Rác thải sinh hoạt phát sinh được thu gom mỗi ngày, không để tập trung thời gian dài. Hoạt động thu gom rác chỉ ảnh hưởng cục bộ trong thời gian ngắn và được nhân viên quản lý của dự án phun chế phẩm sinh học EM để khử mùi hôi.
- Công tác thu gom rác sẽ thực hiện mỗi ngày 1 lần vào thời điểm có mật độ người lưu thông ít sẽ giảm thiểu được các tác động xấu và lượng rác này được vận chuyển về khu xử lý rác thải chung của tỉnh.

Mùi từ hoạt động đun nấu thức ăn của người dân

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.
- Có biện pháp thông thoáng tại nhà nấu ăn.
- Đối với mùi nấu ăn sử dụng máy hút khói và khử mùi khói bếp sử dụng than hoạt tính với các chức năng như sau: triệt tiêu dioxid 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 bằng hai phương pháp. Loại máy có màng lọc bằng than hoạt tính lọc khói, khử mùi dùng cho nhà bếp không thể

thiết kế ống thải ra ngoài. Khi hoạt động, máy sẽ hút khói có lẫn mùi đi qua màng lọc để lọc khói, mùi sau đó trả lại không khí sạch cho bếp.

Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải

Hệ thống xử lý nước thải xây dựng ở khu đất hạ tầng kỹ thuật, xung quanh là đường nội bộ và cây xanh. Khu vực xung quanh trạm XLNT ít người, đây là vị trí xây dựng phù hợp nhất để xây dựng trạm XLNT của khu dân cư. Tuy nhiên do trạm XLNT sẽ phát sinh mùi hôi gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

Để hạn chế ảnh hưởng của mùi hôi đến môi trường không khí xung quanh, chủ đầu tư sẽ quan tâm đến công tác vận hành và quản lý quá trình hoạt động của trạm xử lý. Cụ thể như sau:

- Thường xuyên kiểm tra và bảo quản hệ thống phân phối khí và sục khí ở các bể điều hòa, bể hiếu khí để duy trì điều kiện hiếu khí, giảm thiểu việc phát sinh các khí gây mùi H₂S, NH₃...
- Kiểm tra tốc độ dòng chảy nước thải tại các bể chứa, bể tiếp nhận, để đảm bảo thời gian lưu nước của các bể, tránh xảy ra tình trạng phân hủy kỵ khí ở các bể.
- Mùi phát sinh từ các bể: hồ gom, bể điều hòa, bể kỵ khí, bể thiếu khí, bể phân hủy bùn, sẽ được dẫn tới hệ thống xử lý mùi để xử lý giảm thiểu mùi hôi.
- Chủ dự án sẽ xây dựng trạm xử lý nước thải và phải đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường, bố trí dải cây xanh cách ly quanh khu vực trạm xử lý nước thải có chiều rộng tối thiểu $\geq 10\text{m}$ (theo quy định tại QCVN 01:2021).

Mùi do quá trình sử dụng thuốc bảo vệ thực vật và phân bón

Để hạn chế lượng hóa chất bay vào không khí trong quá trình phun xịt, các nhân viên chăm sóc cây xanh sẽ có kế hoạch phun xịt phù hợp, đồng thời kết hợp nhiều biện pháp hạn chế nhằm tạo môi trường trong lành trong khu vực. Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng chăm sóc cây xanh cho dự án, định kỳ đến bón phân và phun xịt thuốc bảo vệ thực vật, và trong hợp đồng yêu cầu đơn vị này cam kết:

- Sử dụng các loại thuốc và phân bón không thuộc danh mục cấm của Việt Nam.
- Đảm bảo an toàn khi sử dụng thuốc: đọc kỹ và tuân theo các hướng dẫn an toàn được ghi trên nhãn.
- Thời gian phun và kỹ thuật phun thuốc phải đảm bảo đúng hướng dẫn của Nhà sản xuất, Chi cục Bảo vệ thực vật tại địa phương và Bộ Nông Nghiệp Và Phát Triển Nông Thôn.

Giảm thiểu tác động của các cơ sở xung quanh dự án

- Đảm bảo diện tích cây xanh cách ly giữa khu vực dự án với các cơ sở sản xuất lân cận.
- Thực hiện nghiêm các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và các công trình bảo vệ môi trường

B. Đối với nước mưa và nước thải

Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn trên phần mặt bằng dự án sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã xuống hệ thống thoát nước. Lượng nước mưa chảy tràn này có thể gây tác hại xấu tới môi trường, sinh thái trong khu vực và các vùng phụ cận nếu như không có hệ thống thu gom và xử lý thích hợp.

So với nước thải, nước mưa khá sạch nhưng có lưu lượng rất cao (khi mưa lớn) do vậy biện pháp hữu hiệu có thể áp dụng tại dự án này là xây dựng hệ thống công thoát nước mưa riêng với hệ thống thoát nước thải.

Nước mưa được thu gom theo mạng lưới cục bộ và thoát ra Hồ Phước Hòa theo 2 hướng thoát tại cửa thoát phía Tây và cửa thoát phía Nam khu vực dự án chảy ra Hồ Cảnh Quan sau đó thoát ra Hồ Phước Hòa.

Mạng lưới công thoát nước sử dụng cống tròn bê tông cốt thép D400 – D1500 bố trí cống đặt vỉa hè theo tuyến đường trong khu dân cư của dự án. Cống thoát nước được tính toán lựa chọn đường kính đảm bảo lưu lượng thoát nước và kết cấu chịu tải trọng.

Ga thu thăm kết hợp bố trí đảm bảo khoảng cách theo tiêu chuẩn, trung bình bố trí khoảng 30m/hố ga sử dụng kết cấu bê tông cốt thép. Độ sâu chôn cống $\geq 0,7\text{m}$, độ dốc tối thiểu 1/D.

Nước thải sinh hoạt

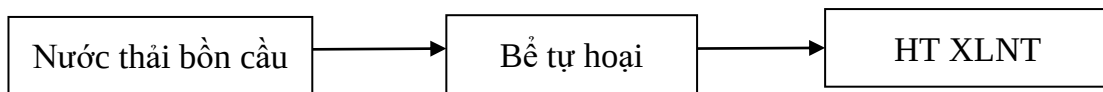
a. Phương án xử lý nước thải sinh hoạt tập trung

Hệ thống thoát nước thải được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa.

Nước thải sinh hoạt phát sinh sau khi xử lý sơ bộ sẽ được dẫn về trạm xử lý nước thải của dự án để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A trước khi thoát vào suối Lạnh. Trạm xử lý nước thải phía Bắc (X:1298809.308; Y: 541037.223).

❖ Nước thải sinh hoạt từ các hộ dân

Nước thải phát sinh từ bồn cầu của các khu dân cư sẽ được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 03 ngăn (phân hủy cặn, lắng, lọc), sau đó được đưa đến HTXLNT chung của Khu dân cư An Khương xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột A trước khi thoát vào suối Lạnh tiếp giáp khu vực thực hiện dự án.



Hình 3.1. Sơ đồ xử lý nước thải bồn cầu

☑ Nguyên lý xử lý nước thải bằng bể tự hoại

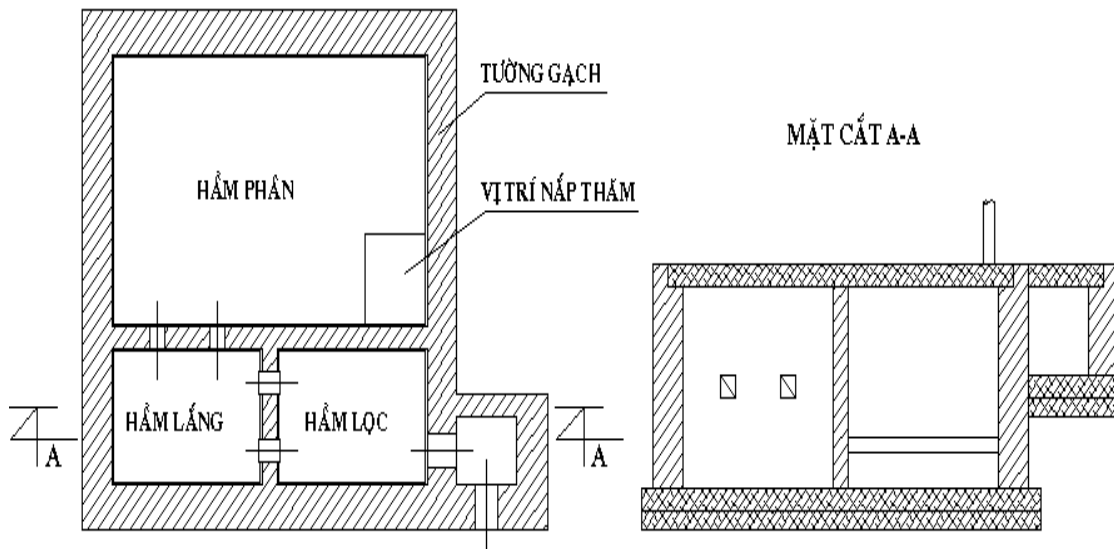
- Nước thải từ nhà vệ sinh sẽ được xử lý bằng bể tự hoại.
- Bể tự hoại là một bể trên mặt có hình chữ nhật, với thời gian lưu nước 3 – 6 ngày, 90% - 92% các chất lơ lửng lắng xuống đáy bể, qua một thời gian cặn sẽ phân hủy kỵ khí trong ngăn lắng, sau đó nước thải qua ngăn lọc và thoát ra ngoài qua ống dẫn. Trong ngăn lọc có chứa vật liệu lọc là đá 4×6 phía dưới, phía trên là đá 1×2.

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

Trong mỗi bể đều có lỗ thông hơi để giải phóng lượng khí sinh ra trong quá trình lên men kỵ khí và tác dụng thứ hai của ống này là dùng để thông các ống đầu vào và ống đầu ra khi bị nghẹt.

- Cấu tạo bể tự hoại như sau:



Hình 3.2. Mô hình cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

Sau khi qua bể tự hoại, nồng độ các chất hữu cơ còn lại trong nước thải khoảng 30% - 40%, riêng các chất lơ lửng hầu như được giữ lại hoàn toàn. Bùn trong bể tự hoại định kỳ được bơm hút và hợp đồng xử lý đúng quy định. Sau khi qua bể tự hoại, lượng nước thải sinh hoạt sẽ được dẫn đến trạm XLNT tập trung của Dự án.

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).

Thành phần tính chất nước thải sau bể tự hoại được thể hiện như sau:

**Bảng 3.37. Thành phần và tính chất nước thải sinh hoạt
(đã qua xử lý ở bể tự hoại)**

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải qua bể tự hoại	QCVN 14:2008/BTNMT, cột A
1	pH	-	-	5 – 9
2	TSS	mg/l	360	50
3	BOD	mg/l	88	30
4	Tổng Nitơ	mg/l	40	5
5	Tổng Photpho	mg/l	8	6
6	Tổng Coliform	MPN/100 ml	10 ⁷	3.000

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.

❖ Bể tự hoại hộ gia đình

Ứng với nước thải phát sinh từ các căn hộ dự kiến sẽ xây dựng các bể tự hoại với kích thước như sau:

Tính toán bể tự hoại:

$$W_{bth} = W_n + W_c$$

Trong đó:

W_n : Thể tích nước của bể

W_c : Thể tích cặn của bể

Thể tích nước: $W_n = K \times Q$

Q : Lưu lượng nước trung bình vào bể tự hoại, $Q = 0,32 \text{ m}^3/\text{ngày}$

$K = 1,2$: Hệ số lưu lượng (thời gian lưu nước tại bể tự hoại (ngày))

$$W_n = 0,32 \times 1,2 = 0,384 \text{ m}^3$$

Thể tích cặn:

$$W_c = [a \times N \times T(100 - W_1) \times b \times c] / [(100 - W_2) \times 1000]$$

a = Tiêu chuẩn cặn lắng cho một người, $a = 0,4 - 0,5 \text{ lít/ngày.đêm}$, chọn $a = 0,45 \text{ lít/ngày.đêm}$.

$T = 180 \text{ ngày}$: Thời gian giữa hai lần lấy cặn.

$b = 0,7$: Hệ số kể đến việc giảm thể tích cặn khi lên men (giảm 30%).

$c = 1,2$: Hệ số kể đến việc để lại một phần (20%) cặn đã lên men khi hút cặn để giữ lại vi sinh vật, giúp quá trình lên men cặn được nhanh chóng.

$N = 4$: Số người mà bể phục vụ

W_1 : Độ ẩm cặn tươi vào bể là 95%

W_2 : Độ ẩm của cặn khi lên men là 90%

$$W_c = [0,45 \times 180 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2] \times 4 / [(100 - 90) \times 1000] \sim 0,3 \text{ m}^3$$

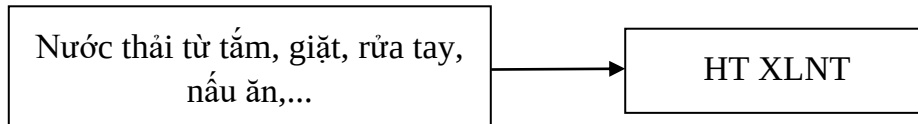
Suy ra dung tích bể tự hoại là: $W_{bth} = 0,384 + 0,3 = 0,684 \text{ m}^3$.

Tuy nhiên, trên thực tế để dễ dàng xây dựng và bảo đảm xử lý chất thải cũng như sự cố về hầm tự hoại. Chủ dự án đã thiết kế hầm tự hoại có tổng thể tích là 3,0m³; có kích thước bể tự hoại: 2m× 1,0m × 1,5m. Ngoài ra, tường các bể được xây bằng gạch thẻ D200, M75; lớp vữa tô M100, D15, có lớp hồ dầu chống thấm; đối với bể lọc dung 3 lớp lọc gồm lớp sỏi cuội 1×2 dày 20cm, lớp sỏi cuội 4×6 dày 20cm, lớp than xỉ dày 20cm. Tại mỗi hộ dân sẽ được xây dựng bể tự hoại 3 ngăn để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt phát sinh, ước khoảng 1.759 bể tự hoại.

Bùn trong bể tự hoại định kỳ hợp đồng với các đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

❖ Nước thải còn lại

Các loại nước thải còn lại (nước thải từ tắm, giặt, rửa tay,...) của các khu vực sẽ dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của Khu dân cư An Khương xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột A, trước khi thoát vào trước khi thoát vào suối Lạnh tiếp giáp khu vực thực hiện dự án.



Hình 3.3. Sơ đồ thu gom nước thải còn lại

❖ Nước thải khu thương mại dịch vụ, trường mẫu giáo, trạm y tế

Nước thải từ khu công cộng dịch vụ, nước thải từ trường mẫu giáo và trạm y tế được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 03 ngăn của từng khu sau đó dẫn về bể thu gom nước thải tập trung, chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định.

Theo tính toán tại chương 1, lượng nước thải phát sinh từ thương mại - dịch vụ khoảng 105m³/ngày, trường mẫu giáo khoảng 115,2m³/ngày và trạm y tế khoảng 9,92 m³/ngày, khu văn hóa 15,79 m³/ngày. Dự án sẽ bố trí bể tự hoại 3 ngăn để xử lý sơ bộ lượng nước thải phát sinh, kích thước lần lượt như sau:

+ Thương mại – dịch vụ với thể tích bể 105m³, (LxWxH=6mx4mx4m).

Tường các bể được xây bằng gạch thẻ D200, M75; lớp vữa tô M100, D15, có lớp hồ dầu chống thấm; đối với bể lọc dung 3 lớp lọc gồm lớp sỏi cuội 1×2 dày 40cm, lớp sỏi cuội 4×6 dày 40cm, lớp than xỉ dày 40cm.

+ Trạm y tế với thể tích bể 9,92m³, (LxWxH=5mx3mx3m).

Tường các bể được xây bằng gạch thẻ D200, M75; lớp vữa tô M100, D15, có lớp hồ dầu chống thấm; đối với bể lọc dung 3 lớp lọc gồm lớp sỏi cuội 1×2 dày 40cm, lớp sỏi cuội 4×6 dày 40cm, lớp than xỉ dày 40cm.

+ Khu văn hóa thể tích bể 15,79m³, (LxWxH=5mx3mx3m).

Tường các bể được xây bằng gạch thẻ D200, M75; lớp vữa tô M100, D15, có lớp hồ dầu chống thấm; đối với bể lọc dung 3 lớp lọc gồm lớp sỏi cuội 1×2 dày 40cm, lớp sỏi cuội 4×6 dày 40cm, lớp than xỉ dày 40cm.

Bùn trong bể tự hoại định kỳ hợp đồng với các đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

b. Trạm xử lý nước thải

Tiến độ xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung:

- Trong giai đoạn đầu chủ dự án xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung cho module 1, công suất 600m³/ngày trên phần đất hạ tầng kỹ thuật (HTKT-2), phần đất xây dựng hệ thống xử lý nước thải theo quy hoạch tại phía Bắc của dự án.

- Khi dân cư lấp đầy từ 50% dân số, chủ dự án xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung cho module 2, công suất 600 m³/ngày trên phần đất hạ tầng kỹ thuật (HTKT-2), phần đất xây dựng hệ thống xử lý nước thải theo quy hoạch tại phía Bắc của dự án.

- Khi dân cư lấp đầy từ 100% dân số, chủ dự án xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung cho module còn lại (module 3), công suất 600 m³/ngày trên phần đất hạ tầng kỹ thuật (HTKT-3), phần đất xây dựng hệ thống xử lý nước thải theo quy hoạch tại phía Bắc của dự án.

- Quy trình hệ thống xử lý nước thải và kích thước của module 2,3 tương tự của module 1 được xây dựng trước đó.

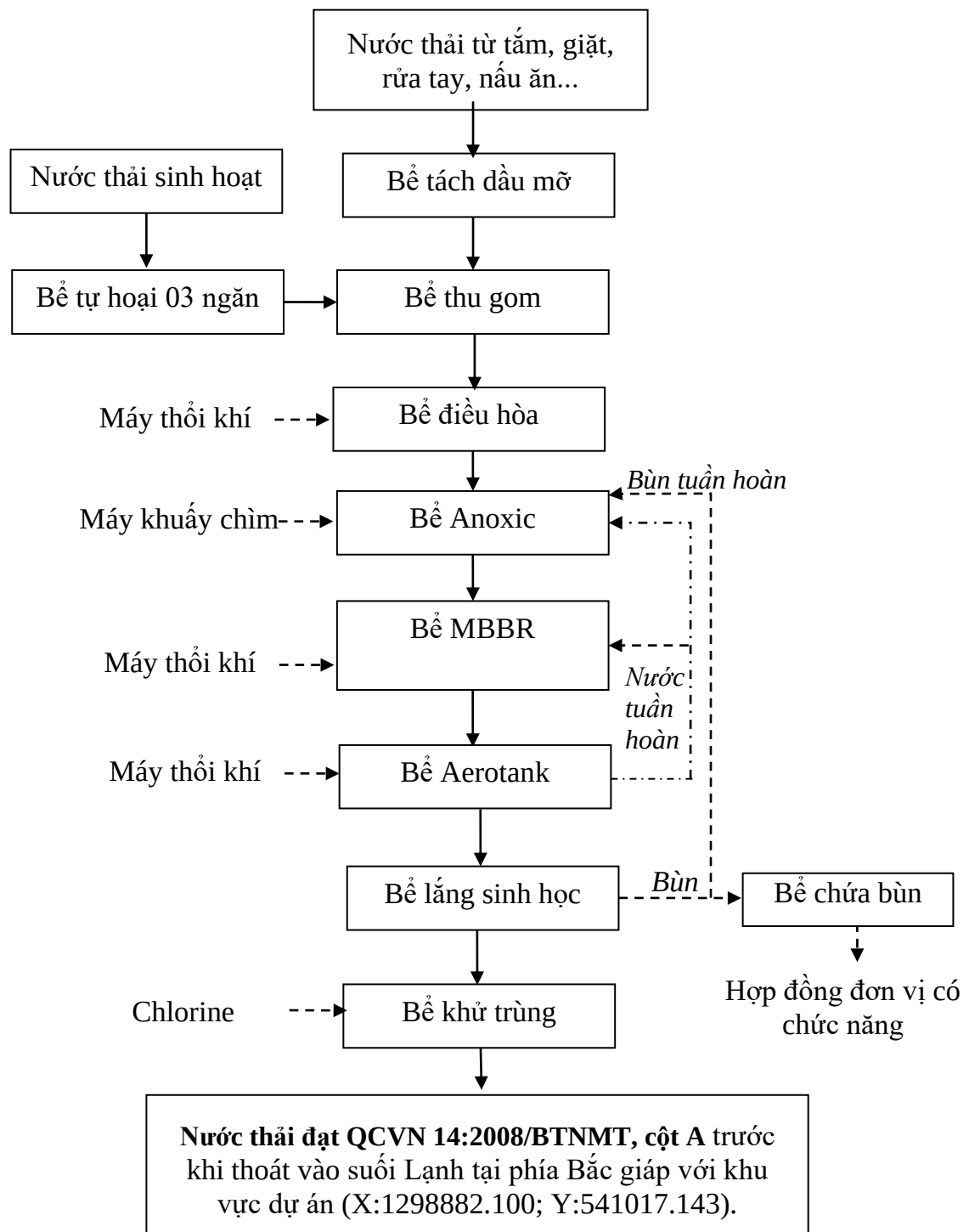
- **Công nghệ, quy trình vận hành:** áp dụng công nghệ sinh học và quy trình vận hành tự động 24/24 kết hợp vận hành tay và liên tục.

- **Tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng:** QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K= 1.

- **Nguồn tiếp nhận:** Nước thải sau khi xử lý đạt cột A, QCVN 14:2008/BTNMT– Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt được thải ra suối Lạnh tại phía Bắc giáp với khu vực dự án (X:1298882.100; Y:541017.143).

c. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải

Quy trình công nghệ xử lý nước thải của hệ thống xử lý nước thải của Khu dân cư An Khương được trình bày như sau:



Hình 3.4. Sơ đồ quy trình xử lý nước thải của Khu dân cư An Khương

Thuyết minh hệ thống xử lý

❖ Bể tách dầu mỡ:

Nước thải từ tắm, giặt, rửa tay, nấu ăn... từ các công trình được đưa vào bể tách dầu mỡ. Bể có tác dụng tách các chất có tỷ trọng nhỏ hơn nước (dầu mỡ và một phần cặn lơ lửng (SS) có trong nước thải, tạo điều kiện thuận lợi cho các quá trình xử lý tiếp theo. Tại đây, dầu mỡ giữ lại trong bể và các chất cặn có trong nước thải cũng được lắng giữ lại một phần, hiệu suất xử lý của bể tách dầu mỡ từ 75 – 85% đối với lượng dầu mỡ có trong nước thải.

❖ Bể thu gom:

Nước thải từ bể tự hoại và nước thải từ bể tách dầu mỡ sẽ được đưa về bể thu gom. Tại đây nước thải sẽ được bơm về điều hòa.

❖ Bể điều hòa:

Bể có tác dụng điều hòa lưu lượng và ổn định nồng độ nước thải. Lưu lượng và nồng độ nước thải phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như: thời gian thải, lưu lượng thải cũng như tải trọng chất bẩn có trong nước thải.

Việc điều hòa lưu lượng và ổn định nồng độ sẽ giúp đơn giản hóa công nghệ xử lý, tăng hiệu quả xử lý và giảm kích thước các công trình đơn vị một cách đáng kể.

Để thực hiện quá trình ổn định nồng độ, trong bể điều hòa có lắp đặt hệ thống phân phối khí (gồm máy thổi khí, các đĩa phân phối khí dạng bọt thô và ống dẫn).

❖ Bể xử lý thiếu khí (Anoxic):

Đây là bể xử lý sinh học dạng yếm khí có hiệu quả cao trong quá trình khử nitơ và nitrat. Trong nước thải sinh hoạt tồn tại 1 lượng nitơ chủ yếu tồn tại dưới dạng hợp chất hữu cơ và amoniac. Tại đây các vi khuẩn trong môi trường yếm khí sẽ sử dụng các chất dinh dưỡng trong hợp chất hữu cơ làm thức ăn để tăng trưởng và phát triển, đồng thời với quá trình đó là quá trình khử muối nitrat và nitrit bằng cách lấy oxy từ chúng và giải phóng ra nitơ tự do và nước. Nước thải được khuấy trộn nhờ mixer khuấy trộn chìm và được duy trì bùn trong bể nhờ các bơm tuần hoàn từ bể hiếu khí cũng như bùn tuần hoàn từ bể lắng sinh học. Nước thải sau khi qua bể Anoxic sẽ chảy vào bể MBBR – Aerotank.

❖ Bể sinh học MBBR:

MBBR viết tắt của Moving Bed Biofilm Reactor nghĩa là công nghệ xử lý với giá thể vi sinh di động.

Trong bể MBBR có giá thể Biochip. Các giá thể này luôn ở trạng thái lơ lửng và xáo trộn trong bể nhờ hệ thống sục khí lắp dưới đáy bể. Hệ thống sục khí giúp bùn không lắng tại bể này, giúp đẩy lớp màng biofilm đã quá dày tách ra khỏi giá thể, cũng như cung cấp oxy tạo điều kiện môi trường bão hòa oxy để quá trình sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật hiếu khí diễn ra tương tự bể Aerotank.

Nhờ đó, trong bể có sự tồn tại của vi sinh vật lơ lửng trong nước và cả vi sinh vật dính bám vào giá thể.

Các chủng loại vi sinh vật lơ lửng chủ yếu là vi sinh vật hiếu khí, hoạt động cơ chế tương tự bể Aerotank.

Các chủng loại vi sinh vật dính bám tạo thành lớp màng biofilm bám trên bề mặt giá thể, theo thời gian sẽ dày lên và tạo môi trường thiếu khí (cơ chế xảy ra tại bể

lọc sinh học) do vậy giúp đa dạng các chủng loại vi sinh trong bể, giúp nâng cao hiệu quả xử lý Nito trong nước thải.

Khi đạt đến độ dày nhất định, lượng sinh khối vẫn tăng lên đều đều, lúc này khả năng bám dính của vi sinh vật lớp ngoài cùng sẽ giảm, cùng với tác động ngoại lực khi di chuyển liên tục trong nước, lớp vi khuẩn sẽ bị bong ra và rơi vào trong nước. Lớp vi sinh mỏng còn sót lại trên bề mặt các hạt giá thể vẫn tiếp tục sử dụng chất hữu cơ có trong nước thải làm chất dinh dưỡng để phát triển nên một quần thể vi sinh mới bám trên bề mặt giá thể.

❖ Bể sinh học Aerotank (hiếu khí):

Nước thải sau khi từ bể MBBR sẽ chuyển qua bể Aerotank.

Tại đây, các chất hữu cơ trong nước thải sẽ được xử lý triệt để. Trong bể diễn ra quá trình oxy hóa sinh hóa các chất hữu cơ hòa tan và dạng keo trong nước thải dưới sự tham gia của vi sinh vật hiếu khí. Hệ thống sục khí trên khắp diện tích bể nhằm cung cấp oxy, tạo điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật hiếu khí hoạt động, phát triển và phân giải các chất ô nhiễm.

Vi sinh vật hiếu khí sẽ tiêu thụ các chất hữu cơ dạng keo và hòa tan có trong nước để sinh trưởng nhằm tăng tỷ khối. Vi sinh vật phát triển thành quần thể dạng bông bùn dễ lắng gọi là bùn hoạt tính. Khi vi sinh vật phát triển mạnh nhờ các bộ phận giá thể dính bám nhằm duy trì sinh khối tăng tạo thành bùn hoạt tính dư. Hàm lượng bùn hoạt tính nên duy trì ở nồng độ MLSS trong khoảng 2.500 – 4.000 mg/l. Do đó, tại bể sinh học hiếu khí dính bám, một phần bùn dư từ bể lắng sẽ được tuần hoàn về để bảo đảm nồng độ bùn hoạt tính nhất định, ổn định tồn tại trong bể. Sau khi qua bể Aerotank, nước thải sẽ chảy tràn qua bể lắng

❖ Bể lắng:

Nước thải sau quá trình xử lý sinh học chứa nhiều bùn vi sinh. Do vậy cần phải tách chúng ra khỏi nước trước khi qua quá trình xử lý tiếp theo. Bể lắng được thiết kế nhằm mục đích tách loại bông bùn vi sinh ra khỏi nước sau xử lý bằng quá trình lắng trọng lực.

Bể lắng được chia làm 3 phần: Phần nước trong, phần lắng và phần chứa bùn.

Nước đưa vào ống trung tâm rồi từ đó phân phối đều khắp bể. Dưới tác dụng của trọng lực và tấm chắn hướng dòng các bông bùn vi sinh lắng xuống đáy, nước trong di chuyển lên trên. Phần nước trong sẽ được thu gom qua hệ thống máng tràn tiếp tục chảy sang bể khử trùng.

Bùn được lắng xuống dưới đáy bể. Một phần bùn được tuần hoàn lại bể thiếu khí và bể hiếu khí, một phần sẽ được bơm vào bể chứa bùn.

Ngoài ra, Bể lắng được trang bị hệ thống gạt bùn đáy, giúp quá trình thu bùn đáy diễn ra triệt để, tránh được tình trạng bùn nổi trên bề mặt, một trường hợp thường xuyên diễn ra tại các hệ thống sinh học.

❖ Bể khử trùng:

Phần nước trong sau bể lắng sẽ tự chảy qua bể khử trùng trước khi xả ra đường ống thoát nước thải. Chlorine là chất khử trùng được châm vào bể để khử trùng.

Quá trình khử trùng nước xảy ra qua 2 giai đoạn: đầu tiên chất khử trùng khuếch tán xuyên qua vỏ tế bào vi sinh vật sau đó phản ứng với men bên trong tế bào và phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến vi sinh vật bị tiêu diệt.

- Nước thải sau khi xử lý đạt cột A, QCVN 14:2008/BTNMT– Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt được thải ra suối Lạnh tại phía Bắc giáp với khu vực dự án (X:1298882.100; Y:541017.143).

❖ Bể chứa bùn:

Trong thời gian đầu khi vi sinh chưa ổn định được mật độ hoặc trong quá trình vận hành có cấy lại vi sinh thì lượng bùn lắng ở đáy bể sẽ được tuần hoàn gần như 100% về bể xử lý sinh học hiếu khí. Còn trong những thời điểm đã ổn định thì phần bùn lắng tuần hoàn lại khoảng 90-95% lượng bùn sinh ra, chỉ khoảng 5-10% lượng bùn bơm về bể chứa bùn.

Tại công trình đơn vị này, bùn lắng định kỳ sẽ được hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định.

Tính toán thiết kế các hạng mục HTXLNT (Chia làm 03 module theo từng giai đoạn mỗi module 600 m³/ngày).

- Bể thu gom

$$\text{Công suất: } Q_{\text{ngày}} = 600 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

$$Q_{\text{tb}}^h = Q_{\text{ngày}} / T = 600/24 \approx 25 \text{ m}^3/\text{h}$$

Theo qui phạm thiết kế, thời gian lưu nước của bể là: $t = 10 - 60$ phút

Chọn $t = 20$ phút

$$\rightarrow V = Q_h \times t = (25 \times 20)/60 = 8,33 \text{ m}^3$$

$$\text{Chọn } H_{\text{nước}} = 3,8\text{m}$$

$$\text{Diện tích tính toán: } F = V/H_{\text{nước}} = 8,33/3,8 = 2,19 \text{ m}^2$$

$$\rightarrow \text{Chiều dài bể: } \text{Dài} = 1,5\text{m}$$

$$\rightarrow \text{Chiều rộng bể: } \text{Rộng} = F/\text{Dài} = 2,19 / 1,5 = 1,46 \text{ m, chọn Rộng} = 1,5\text{m}$$

$$\rightarrow \text{Thể tích bể thực tế: } V_{\text{tt}} = \text{Dài} \times \text{Rộng} \times \text{Cao}_{\text{nước}} = 1,5 \times 1,5 \times 3,8 = 8,55 \text{ m}^3$$

Chọn chiều cao bảo vệ: 0,2 m

$$\rightarrow \text{Cao}_{\text{tổng}} = 3,8 + 0,2 = 4,0 \text{ m}$$

$$\text{Kích thước của bể thu gom : } \text{Dài} \times \text{Rộng} \times \text{Cao} = 1,5\text{m} \times 1,5\text{m} \times 4,0\text{m} = 9 \text{ m}^3$$

- Bể tách dầu mỡ:

Công suất: $Q_{\text{ngày}} = 600 \text{ m}^3/\text{ngày}$

$$Q_{\text{tb}}^h = Q_{\text{ngày}} / T = 600/24 \approx 25 \text{ m}^3/\text{h}$$

Theo qui phạm thiết kế, thời gian lưu nước của bể là: $t = 1,0 - 2,0 \text{ h}$

Chọn $t = 2 \text{ h}$

$$\rightarrow V = Q_h \times t = 25 \times 2 = 50 \text{ m}^3$$

Chọn $\text{Cao}_{\text{nước}} = 3,8 \text{ m}$

Diện tích tính toán: $F = V/\text{Cao}_{\text{nước}} = 50/3,8 = 13,16 \text{ m}^2$

$\rightarrow$ Chiều dài bể: $\text{Dài} = 4,5 \text{ m}$

$\rightarrow$ Chiều rộng bể: $\text{Rộng} = F/\text{Dài} = 13,16 / 4,5 = 2,92 \text{ m}$, chọn $W = 3,0 \text{ m}$

$\rightarrow$ Thể tích bể thực tế: $V_{\text{tt}} = \text{Dài} \times \text{Rộng} \times \text{Cao}_{\text{nước}} = 4,5 \times 3,0 \times 3,8 \approx 51,30 \text{ m}^3$

Chọn chiều cao bảo vệ: $0,2 \text{ m}$

$\rightarrow$ Chiều cao tổng: $3,8 + 0,2 = 4,0 \text{ m}$

Kích thước của bể tách dầu mỡ: $\text{Dài} \times \text{Rộng} \times \text{Cao} = 4,5 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 4,0 = 54 \text{ m}^3$

- Bể điều hòa

Công suất: $Q_{\text{ngày}} = 600 \text{ m}^3/\text{ngày}$

$$Q_{\text{tb}}^h = Q_{\text{ngày}} / T = 1.800/24 \approx 25 \text{ m}^3/\text{h}$$

Theo qui phạm thiết kế, thời gian lưu nước của bể là: $t = 6,0 - 10,0 \text{ h}$

Chọn $t = 10 \text{ h}$

$$\rightarrow \text{Thể tích: } V = Q_h \times t = 25 \times 10 = 250 \text{ m}^3$$

Chọn chiều cao mực nước: $H_{\text{nước}} = 3,8 \text{ m}$

Diện tích tính toán: $F = V / H_{\text{nước}} = 250/3,8 = 65,79 \text{ m}^2$

$\rightarrow$ Chiều dài bể: $\text{Dài} = 9,5 \text{ m}$

$\rightarrow$ Chiều rộng bể: $\text{Rộng} = F / \text{Dài} = 65,79 / 9,5 = 6,93 \text{ m}$, chọn $\text{Rộng} = 7 \text{ m}$

$\rightarrow$ Thể tích bể thực tế: $V_{\text{tt}} = \text{Dài} \times \text{Rộng} \times H_{\text{nước}} = 9,5 \times 7,0 \times 3,8 = 252,7 \text{ m}^3$

Chọn chiều cao bảo vệ: $0,2 \text{ m}$

$\rightarrow$ Chiều cao tổng: $H_{\text{tổng}} = 3,8 + 0,2 = 4,0 \text{ m}$

Kích thước của bể điều hòa: $\text{Dài} \times \text{Rộng} \times \text{Cao} = 9,5 \text{ m} \times 7,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} = 266 \text{ m}^3$

- Bể Anoxic

Thể tích bể thiếu khí

Tốc độ khử Nitơ, $\rho_{\text{N}_2\text{t}} = \rho_{\text{N}_2} \times 1.09^{(T-20)} \times (1-\text{DO}) = 0,159 \text{ mgNO}_3^-/\text{mg bùn}$

Trong đó:

DO: Hàm lượng oxy hòa tan trong bể = $0,50 \text{ mg/l}$

ρ_{N_2} : Tốc độ khử Nitơ ở $20^\circ\text{C} = 0,16 \text{ mgNO}_3^-/\text{mg bùn}$

T: Nhiệt độ của nước thải = 28°C

Thời gian lưu nước để khử nitơ: $\theta = N_v - N_r / \rho_{N_2t} \cdot X = 0,075 \text{ ngày}^{-1} = 1,8 \text{ giờ}$

Trong đó:

X: Nồng độ bùn hoạt tính trong bể = 2500 mg/l

N_v: Nitơ tổng đầu vào = 40 mg/l

N_r: Nitơ tổng đầu ra = 10 mg/l

Thể tích bể thiếu khí: $V_{tk} = \theta \times Q_{tb} = 1,8 \times 65 = 117 \text{ m}^3$

Chọn $H_{nước} = 3,8\text{m}$

Diện tích tính toán: $F = V / H_{nước} = 117/3,8 = 30,79\text{m}^2$

→ Chiều dài bể: $L = 8\text{m}$

→ Chiều rộng bể: $W = F / L = 30,79/ 8 = 3,85 \text{ m}$, chọn $W = 4,0\text{m}$

→ Thể tích bể thực tế: $V_{tt} = L \times W \times H_{nước} = 8,0 \times 4,0 \times 3,8 = 121,6\text{m}^3$

Chọn chiều cao bảo vệ: 0,2 m

→ $H_{tổng} = 3,8 + 0,2 = 4,0 \text{ m}$

Kích thước của bể anoxic: $L \times W \times H = 8,0\text{m} \times 4,0\text{m} \times 4,0\text{m} = 128\text{m}^3$

- Bể MBBR & hiếu khí (Aerotank)

Thể tích bể MBBR

Lưu lượng trung bình: $Q_{tb} = 65 \text{ m}^3/\text{giờ}$

Chọn thời gian lưu bể MBBR: $T_{kt} = 2,00 \text{ giờ}$

Thể tích lý thuyết $V_{lt} = Q_{tb} \times T_{kt} = 130\text{m}^3$

Chọn $H_{nước} = 3,8\text{m}$

Diện tích tính toán: $F = V / H_{nước} = 130/3,8 = 34,21\text{m}^2$

→ Chiều dài bể: $L = 8,5 \text{ m}$

→ Chiều rộng bể: $W = F / L = 34,21/ 8,5 \approx 4,02 \text{ m}$, chọn $W = 4,0\text{m}$

→ Thể tích bể thực tế: $V_{tt} = L \times W \times H_{nước} = 8,5 \times 4,0 \times 3,8 = 129,2 \text{ m}^3$

Chọn chiều cao bảo vệ: 0,2 m

→ $H_{tổng} = 3,8 + 0,2 = 4,0 \text{ m}$

Kích thước của MBBR: $L \times W \times H = 8,5\text{m} \times 4,0\text{m} \times 4,0\text{m} = 136\text{m}^3$

Thể tích bể hiếu khí (Aerotank)

Thể tích bể thổi khí theo tuổi của bùn, $V = Y \times Q \times \theta_c (S_o - S) / (1 + K_d \times \theta_c) \times X = 463,82\text{m}^3$

Trong đó:

Q: Lượng nước thải cần xử lý, (m³/ngày) = 1.800 m³/ngày

θ_c : Thời gian lưu bùn, (ngày) = 19 ngày

Y: Hệ số sinh trưởng cực đại = 0,7

X: Nồng độ bùn hoạt tính lơ lửng trong bể: MLVSS = 2500 mg/l

F/M: Tỷ lệ bùn hoạt tính có trong nước thải = 0,75

S_o: Hàm lượng BOD₅ trong nước thải trong bể, (mg/l) = 100 mg/l

S: Hàm lượng BOD₅ trong nước thải đầu ra, (mg/l) = 25 mg/l

K_d: Hệ số phân hủy nội bào = 0,018

Chọn H_{nước} = 3,8m

Diện tích tính toán: $F = V / H_{\text{nước}} = 463,82/3,8 = 122,06\text{m}^2$

→ Chiều dài bể: L = 12 m

→ Chiều rộng bể: $W = F / L = 87,18 / 12 = 10,17\text{m}$, chọn W = 10,5m

→ Thể tích bể thực tế: $V_{\text{tt}} = L \times W \times H_{\text{nước}} = 11,0 \times 10,5 \times 3,8 = 438,9\text{m}^3$

Chọn chiều cao bảo vệ: 0,2 m

→ H_{tổng} = 3,8 + 0,2 = 4,0 m

Kích thước bể hiếu khí: $L \times W \times H = 11,0\text{m} \times 10,5\text{m} \times 4,0\text{m} = 462\text{m}^3$

Thời gian lưu thiết kế = Thể tích thiết kế / Q_{tb} = 462/65 = 7,12 giờ.

- Bể lắng sinh học

Công suất: Q_{ngày} = 1.800m³/ngày

$$Q_{\text{tb}}^h = Q_{\text{ngày}} / T = 1.800/24 \approx 65 \text{ m}^3/\text{h}$$

Theo qui phạm thiết kế, thời gian lưu nước của bể là: t = 2 – 4h

Chọn t = 4h

→ V = Q_h x t = 65 x 4 = 260 m³

Diện tích mặt bằng vùng lắng: S = Q/A = 86,7m²

Trong đó:

Q: Lượng nước thải cần xử lý, (m³/h) = 65m³/h

A: Tải trọng (m³/m².h) = 0,75 m³/m².h

Chọn kích thước: L x R x H (m) = 10×10× 4,0 (m)

(Tải trọng bề mặt m³/m².h) = 0,65 < 0,75

Diện tích mặt bằng vùng lắng thực tế: = 100m² > 86,7 m²

→ Kích thước của bể lắng sinh học: $L \times W \times H = 10\text{m} \times 10\text{m} \times 4,0\text{m} = 400\text{m}^3$

- Bể khử trùng

Tính toán kích thước bể:

Lưu lượng trung bình: Q_{tb} = 65 m³/giờ

Chọn thời gian lưu bể khử trùng: T_{kt} = 1 giờ

Thể tích lý thuyết V_{lt} = Q_{tb} × T_{kt} = 65 m³

Chọn H_{nước} = 3,8m

Diện tích tính toán: $F = V/H_{\text{nước}} = 65/3,8 = 17,11 \text{ m}^2$

→ Chiều dài bể: $L = 4,5 \text{ m}$

→ Chiều rộng bể: $W = F/L = 17,11/4,5 = 3,89 \text{ m}$, chọn $W = 4,0 \text{ m}$

→ Thể tích bể thực tế: $V_{\text{tt}} = L \times W \times H_{\text{nước}} = 4,5 \times 4,0 \times 3,8 = 68,4 \text{ m}^3$

Chọn chiều cao bảo vệ: $0,2 \text{ m}$

→ $H_{\text{tổng}} = 3,8 + 0,2 = 4,0 \text{ m}$

Kích thước của bể khử trùng: $L \times W \times H = 4,5 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} = 72 \text{ m}^3$

- Bể chứa bùn:

Lượng cặn này được tính bằng công thức sau:

$$G = Q \times (0,8 \text{ SS} + 0,3 \text{ BOD}_5) / 10^3 \text{ kg/ngày}$$

(Nguồn: Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp - Tính toán thiết kế công trình - Nguyễn Phước Dân, Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng - Tháng 02/2004)

Trong đó:

- Q : lưu lượng nước thải m³/ngày, $Q = 1.800 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm.
- SS : Lượng cặn lơ lửng có trong nước thải (mg/l hoặc g/m³), $\text{SS} = 1.812,5 \text{ mg/L}$
- BOD_5 : Lượng chất hữu cơ được khử (mg/l hoặc g/m³), $\text{BOD}_5 = 675 \text{ mg/L}$
- Vậy lượng bùn sinh ra là:

$$G = 1.800 \times (0,8 \times 1.812,5 + 0,3 \times 675) / 10^3 = 2.577,9 \text{ kg/ngày}$$

Với khối lượng bùn sinh ra như trên, lượng bùn sinh học tuần hoàn lại bể xử lý sinh học hiếu khí chiếm khoảng 45% lượng bùn sinh ra là $G_{\text{tuần hoàn}} \approx 1.160,05 \text{ kg/ngày}$

Lượng bùn thải chiếm 55% lượng bùn sinh ra là $G_{\text{thải}} = 1.417,85 \text{ kg/ngày}$

Tỷ trọng bùn sau lắng: $8000 - 10.000 \text{ mg/l}$

→ Lượng bùn sau lắng: $(1.417,85 / 10.000) \times 10^3 = 141,79 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Thời gian lưu bùn: $t = 3 \text{ ngày}$

Thể tích bùn là: $425,36 \text{ m}^3$

Chọn $H_{\text{nước}} = 3,8 \text{ m}$

Diện tích tính toán: $F = V/H_{\text{nước}} = 425,36/3,8 = 111,94 \text{ m}^2$

→ Chiều dài bể: $L = 11 \text{ m}$

→ Chiều rộng bể: $W = F/L = 111,94/11 = 10,17 \text{ m}$, chọn $W = 10 \text{ m}$

→ Thể tích bể thực tế: $V_{\text{tt}} = L \times W \times H_{\text{nước}} = 11,0 \times 10,0 \times 3,8 = 418 \text{ m}^3$

Chọn chiều cao bảo vệ: $0,2 \text{ m}$

→ $H_{\text{tổng}} = 3,8 + 0,2 = 4,0 \text{ m}$

Kích thước của bể chứa bùn: $L \times W \times H = 11,0 \text{ m} \times 10,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} = 440 \text{ m}^3$

Kích thước các bể xử lý:**Bảng 3.38. Kích thước bể của 01 module trong hệ thống xử lý nước thải**

STT	Hạng mục	Hệ thống XLNT module 1, 2, 3: Công suất 600 m ³ /ngày.đêm	Số lượng	Vật liệu xây dựng
1	Bể tách dầu mỡ	-Kích thước (Dài×Rộng×Cao): 1,5m×1,0m×4,2 m -Thể tích bể: 6,3 m ³ - Thời gian lưu: 20 phút	01	BTCT, trát chống thấm
2	Bể thu gom	-Kích thước (Dài×Rộng×Cao): 1,5m×1,0m×4,2 m -Thể tích bể: 6,3 m ³ -Thời gian lưu: 20 phút	01	BTCT, trát chống thấm
3	Bể điều hòa	-Kích thước (Dài×Rộng×Cao): 7,0m×6,0m×4,2m -Thể tích bể: 176,4 m ³ -Thời gian lưu: 10 giờ	01	BTCT, trát chống thấm
4	Bể Anoxic	-Kích thước (Dài×Rộng×Cao): 3,5m×2,5m×4,2m -Thể tích bể: 36,75 m ³ -Thời gian lưu: 1,8 giờ	01	BTCT, trát chống thấm
5	Bể MBBR	-Kích thước (Dài×Rộng×Cao): 3,5m×2,5m×4,2m -Thể tích bể: 35 m ³ -Thời gian lưu: 2 giờ	01	BTCT, trát chống thấm
6	Bể Aerotank	-Kích thước (Dài×Rộng×Cao): 6,0m×5,0m×4,2m -Thể tích bể: 126,0 m ³ -Thời gian lưu: 7,56 giờ	01	BTCT, trát chống thấm
7	Bể lắng sinh học	-Kích thước (Dài×Rộng×Cao): 5,0m×5,0m×4,2m -Thể tích bể: 105,0 m ³ -Thời gian lưu: 4 giờ	01	BTCT, trát chống thấm
8	Bể khử trùng	-Kích thước (Dài×Rộng×Cao): 3,0m×1,5m×4,2m -Thể tích bể: 18,9 m ³ -Thời gian lưu: 1 giờ	01	BTCT, trát chống thấm

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

9	Bể chứa bùn	-Kích thước (Dài×Rộng×Cao): 5,0m×4,0m×4,2m -Thể tích bể: 84,0 m ³ -Thời gian lưu: 3,0 ngày	01	BTCT, trát chống thấm
---	-------------	--	----	-----------------------

Nguồn: Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng cung cấp, 2022

Theo QCVN 01:2021/BXD qui định tại mục 2.11 thì đối với trạm xử lý nước thải từ 200-5.000 m³/ngày thì không có yêu cầu về khoảng cách đối với các khu vực lân cận. Khu dân cư An Khương với công suất của hệ thống nước thải là 1.560 m³/ngày thuộc đối tượng không yêu cầu về khoảng cách xây dựng đối với các khu vực cũng như công trình lân cận.

Chủ dự án sẽ xây dựng trạm xử lý nước thải và phải đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường, bố trí dải cây xanh cách ly quanh khu vực trạm xử lý nước thải có chiều rộng tối thiểu $\geq 10\text{m}$ (Theo quy định tại mục 2.11.4 của QCVN 01:2021/BXD).

➤ **Khi hệ thống xử lý nước thải tiến hành xây dựng module xử lý thứ 3 chủ dự án sẽ lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động cụ thể như sau:**

- Quan trắc tự động: Công ty sẽ bố trí vị trí, thông số lắp đặt các thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục và kết nối, truyền số liệu trực tiếp về Sở Tài nguyên và Môi trường theo quy định tại điểm b, khoản 1 và điểm a, khoản 2, Điều 97 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

- Theo mục 3 phụ lục XXVIII qui định tại Nghị định 08/2022/NĐCP ngày 10/01/2022 dự án, cơ sở không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định này cho thấy dự án Khu dân cư An Khương cần lắp đặt thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục khi dự án lắp tiến hành xây dựng module 2.

- Vị trí lắp đặt và thông số quan trắc như sau: 01 điểm tại đầu ra trạm xử lý nước thải tại phía Bắc (X:1298809.308; Y: 541037.223) của dự án với các thông số quan trắc: Lưu lượng, pH, SS, BOD₅, tổng chất rắn hòa tan, sunfua, amoni, nitrat, dầu mỡ động, thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, phosphat, tổng Coliform.

- Các dữ liệu quan trắc sẽ được truyền về Sở Tài Nguyên Môi Trường Tỉnh Bình Phước.

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

Bảng 3.39. Hiệu suất xử lý nước thải qua các công trình đơn vị

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Đầu vào hệ thống XLNT	Bể điều hòa		Bể Anoxic		Bể MBBR		Bể hiếu khí		Bể lắng		Bể khử trùng		Đầu ra hệ thống XLNT	QCVN 14:2008/ BTNMT, Cột A
				Hiệu suất	Nồng độ còn lại	Hiệu suất	Nồng độ còn lại	Hiệu suất	Nồng độ còn lại	Hiệu suất	Nồng độ còn lại	Hiệu suất	Nồng độ còn lại	Hiệu suất	Nồng độ còn lại		
1	TSS	mg/l	220	-	-	H=10%	198	-	-	H=15%	168,3	H=85%	25,25	-	-	25,25	50
2	BOD ₅	mg/l	220	H=10%	198	-	-	H=90%	19,8	H=85%	2,97	-	-	-	-	2,97	30
3	COD	mg/l	500	H=10%	450	-	-	-	-	H=85%	67,5	-	-	-	-	67,5	-
4	Amoni	mg/l	25	H=10%	22,5	H=85%	3,38	H=98%	0,067	H=10%	0,06	-	-	-	-	0,06	5
5	Phosphat	mg/l	5	H=10%	4,5	H=10%	4,05	H=75%	1,01	H=90%	0,1	-	-	-	-	0,1	6

Nguồn: Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng cung cấp, 2022

Nước thải của Dự án sau xử lý đạt cột A, QCVN 14:2008/BTNMT được thải ra Suối Lạnh, nằm trong khu vực xã An Khương, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước. Theo Phụ lục ban hành kèm theo Quyết định số 452/QĐ-UBND ngày 25 tháng 02 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước về việc ban hành quy định về phân vùng các nguồn tiếp nhận nước thải trên địa bàn tỉnh Bình Phước đến năm 2030, nước thải thoát ra suối Lạnh phải đạt cột A, k=1. Vì vậy, nước thải sau xử lý của dự án đạt cột A, đảm bảo đáp ứng đúng quy định về phân vùng các nguồn tiếp nhận nước thải trên địa bàn tỉnh Bình Phước.

C. Đối với chất thải rắn

Với quy mô dân số 6.000 người, thì lượng CTR sinh hoạt phát sinh là: 6.000 người x 1 kg/người/ngày = 6.000 kg/ngày (QCVN 01:2021/BXD) trong đó, khối lượng rác hữu cơ chiếm 73,5%, khối lượng riêng là 315 kg/m³ và rác còn lại có khối lượng riêng là 132 kg/m³.

+ Khối lượng rác hữu cơ: 73,5% x 6.000 kg/ngày = 6431,25 kg/ngày.

+ Thể tích rác hữu cơ: (6431,25 kg/ngày)/(315 kg/m³) = 20,42 m³/ngày

+ Thể tích rác còn lại: (100%-73,5%) x 6.000 kg/ngày /(132 kg/m³) = 17,57m³/ngày

Để đảm bảo Quy hoạch hệ thống thu gom quản lý CTR trên địa bàn tỉnh Bình Phước, hệ thống quản lý chất thải rắn chung của Khu dân cư An Khương, diện tích 614.695m²; dân số khoảng 6.000 người dự kiến như sau:

 *Đối với chất thải hộ gia đình:*

– Chủ đầu tư sẽ bố trí thùng chất thải rắn 3 ngăn loại 80 lít cho từng căn hộ, trong đó:

+ Thùng màu xanh lá cây: chứa rác hữu cơ.

+ Thùng màu trắng: chứa chất thải tái chế

+ Thùng màu xám: chứa chất thải còn lại.

– Trên mỗi thùng đều có logo và các hình ảnh minh họa loại chất thải sẽ được bỏ vào thùng. Các hộ dân sẽ tự mang rác bỏ vào các thùng rác này theo đúng quy định. Toàn bộ chất thải phát sinh sẽ được hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Hàng ngày sẽ có đội vệ sinh đến thu gom rác từ các thùng này bằng các phương tiện như xe đẩy tay hoặc xe cơ giới nhỏ vào thời gian nhất định trong ngày (8-9h sáng/hàng ngày). Lượng rác này sẽ được xe ép chất thải rắn vận chuyển tới trạm trung chuyển của thành phố trước khi vận chuyển về khu xử lý rác thải tập trung của thành phố.

– Đối với loại chất thải có thể tái chế, nhân viên thu gom sẽ chuyển giao cho các đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định của pháp luật nhằm giảm bớt lượng CTRSH phải xử lý và mang lại lợi ích kinh tế.

– Tất cả các cá nhân, tập thể trước khi vào ở tại Khu dân cư An Khương đều phải cam kết thực hiện các nội quy của dự án.

– Tại tất cả các căn hộ và khu dịch vụ có người đăng ký sinh sống hoặc kinh doanh đều được dán “Nội quy về thu gom và phân loại rác thải tại nguồn”.



Hình 3.5. Hình ảnh minh họa cho thùng chứa phân loại rác

Đối với rác thải đường phố:

- Nhằm tạo sự thống nhất trong công tác phân loại rác tại nguồn cũng như tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động này, rác đường phố và rác tại khu công cộng cũng sẽ được thu gom bằng thùng rác 3 ngăn loại 80l, tương tự như thùng chứa chất thải của hộ gia đình. Phần rác này cũng được thu gom hàng ngày để tránh phát sinh mùi hôi và côn trùng nhằm đảm bảo vệ sinh khu vực.
- Bố trí các thùng rác có nắp đậy trên các tuyến đường với khoảng cách 150m/thùng, số lượng khoảng 82 thùng.
- Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý theo quy định.

Đối với bùn thải:

Bùn cặn từ bể tự hoại từ các hộ gia đình, khu dịch vụ công cộng, khu trường học, trạm y tế sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, xử lý lượng bùn phát sinh trong bể tự hoại của các hộ gia đình, theo quy định.

Bùn thải từ hệ thống XLNT: do công nghệ XLNT sinh hoạt không sử dụng các hóa chất nguy hại nên lượng bùn sinh ra từ hệ thống mang tính chất không nguy hại, nên lượng bùn sinh ra từ bể lắng và bùn dư từ quá trình xử lý sinh học là chất thải rắn thông thường, được bơm về bể chứa bùn sau đó Chủ dự án sẽ định hợp đồng với đơn vị có chức năng để bơm hút bùn định kỳ và xử lý theo đúng quy định.

Chủ dự án sẽ đảm bảo thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt, bùn cặn từ bể tự hoại, hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy định tại Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 04/9/2007 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và các quy định của pháp luật hiện hành.

Chất thải nguy hại (hộ dân, khu dịch vụ công cộng và khu giáo dục, trạm y tế)

Chất thải rắn nguy hại của hộ dân, khu dịch vụ công cộng và khu giáo dục, trạm y tế bao gồm các loại chất thải đã được liệt kê tại mục tác động của chất thải rắn nguy hại. Chủ dự án sẽ có trách nhiệm thực hiện các giải pháp sau:

- Đăng ký chủ nguồn thải với Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Chủ dự án tổ chức tuyên truyền, giáo dục để nâng cao nhận thức của người dân trong việc quản lý CTNH phát sinh. Hướng dẫn phân loại CTNH tách riêng với chất thải rắn sinh hoạt.
- Phương thức thu gom: Chủ dự án sẽ hướng dẫn người dân các căn hộ và nhân viên các khu dịch vụ công cộng, khu giáo dục, khu y tế, khu dân cư mang về kho chứa CTNH được đặt tại khu vực quy hoạch đất hạ tầng kỹ thuật (diện tích 4m²), kết cấu: tường gạch, nền bê tông, tường bằng tôn bao xung quanh, mái che được lợp bằng tole sóng vuông, có gờ vây, hố thu gom chất thải rò rỉ,
- Kho chứa có bố trí các thùng chứa riêng biệt, thùng chứa có nắp đậy, được làm bằng nhựa HDPE, có nhãn dán phân biệt. Chủ dự án sẽ bố trí 5 thùng chứa CTNH dung tích 120 lít, các thùng chứa CTNH có màu khác nhau và dán mác rõ ràng để phân biệt. Trong khu vực kho chứa bố trí các thùng như sau:
 - + 01 thùng chứa pin, ắc quy thải (mã 16 01 12).
 - + 01 thùng chứa giẻ lau, găng tay dính dầu (mã 18 02 01).
 - + 01 thùng chứa bóng đèn huỳnh quang thải có chứa thủy ngân (mã 16 01 06).
 - + 01 thùng chứa các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện các linh kiện điện tử (mã 16 01 13).
 - + 01 thùng chứa bao bì cứng thải bằng nhựa (nước rửa chén, nước tẩy....) (mã 18 01 03)

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại, Nghị định số 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 và các quy định hiện hành. Tần suất vận chuyển 6 tháng/lần.

Bảng 3.40. Thống kê số lượng thùng chứa đối với từng loại chất thải

Loại chất thải	Khu vực					
	Nhà ở	Đường phố	Trường học mẫu giáo	Khu thương mại – dịch vụ	Khu vực trạm y tế	Khu văn hóa
CTR sinh hoạt	1.759 thùng chứa HDPE loại 80 lít, 3 ngăn	102 thùng chứa HDPE loại loại 80 lít, 3 ngăn	3 thùng chứa HDPE loại 120L	3 thùng chứa HDPE loại 120L	3 thùng chứa HDPE loại 120L	3 thùng chứa HDPE loại 120L
CTNH	20 thùng chứa HDPE loại 120L tại kho chứa CTNH (đặt tại khu đất hạ tầng kỹ)					

Nguồn: Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng cung cấp, 2022

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan tới chất thải

a. Giảm thiểu tác động từ tiếng ồn

Đối với tiếng ồn phát ra từ các phương tiện giao thông trong khu dân cư là những tiếng ồn có tính chất không liên tục, cường độ ồn không quá cao nên mức độ tác động đến cộng đồng dân cư sinh sống xung quanh không quá lớn. Tuy nhiên để giảm thiểu đến mức thấp nhất những tác động do tiếng ồn gây ra cần có một số các biện pháp không chế được đề xuất như sau:

Quy định tốc độ lưu thông tối đa của các loại xe bên trong khu dân cư.

Chủ đầu tư sẽ thực hiện đúng diện tích trồng cây xanh tạo thành hành lang cách ly dọc theo phía giáp với các tuyến đường vừa tạo cảnh quan, vừa che chắn gió bụi, đồng thời giảm tiếng ồn phát sinh từ dự án.

Chủ Dự án phải thường xuyên kiểm tra theo dõi việc thực các quy định trong khu vực dự án.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động của dự án tới KT-XH

Khi dự án đi vào hoạt động, tác động đáng kể nhất là sự gia tăng mật độ phương tiện giao thông dẫn đến sự gia tăng tai nạn giao thông, tình hình an ninh trật tự trong khu dân cư. Để giảm thiểu tai nạn giao thông và đảm bảo an ninh trật tự, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Tai nạn giao thông:

- Thực hiện quy hoạch kết nối giữa đường nội bộ và đường chính của khu vực một cách hợp lý, đảm bảo không gây ùn tắc giao thông nhất là vào các giờ cao điểm;
- Không để xảy ra tình trạng lấn chiếm mặt đường nội bộ và đậu xe bừa bãi, gây ách tắc và tai nạn giao thông;
- Quy định tốc độ xe ra vào khu vực, xây dựng các gờ chắn làm hạn chế tốc độ xe;
- Thường xuyên vệ sinh mặt đường, không để rác và chất thải vứt lung tung trên mặt đường;
- Lập các bảng tuyên truyền, vận động người dân nghiêm túc chấp hành luật giao thông như: không uống rượu, chạy đúng tuyến, không vượt ẩu,...

An ninh trật tự:

- Thành lập Ban quản lý khu dân cư nhằm kịp thời hòa giải, giải quyết các vấn đề về tranh chấp, mâu thuẫn trong khu vực;
- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong công tác quản lý an ninh trật tự trong vùng;
- Thường xuyên kiểm tra, tuyên truyền về pháp luật của Nhà nước, hợp tổ dân phố nhằm ổn định tình hình chính trị trong khu vực;
- Phát huy sức mạnh của các mô hình tự quản về an ninh trật tự ở khu dân cư như: tổ hòa giải, tổ liên gia, tổ an ninh, thực hiện trường học không có tội phạm và tệ nạn xã hội;

- Nhân rộng các gương điển hình, tiên tiến, người tốt, việc tốt trong phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc.

Văn hóa cộng đồng:

Nhằm giảm thiểu các ảnh hưởng xấu đến tính văn hóa cộng đồng, Ban Quản lý Khu dân cư sẽ:

- Tổ chức các buổi họp tổ theo định kỳ hàng tháng, để trao đổi với người dân và kịp thời giải quyết các vấn đề phát sinh trong khu vực;

- Thường xuyên cập nhập các thông tin về văn hóa, giáo dục, các bộ luật của chính phủ,... lên bản tin của khu dân cư;

- Tham gia và kêu gọi người dân trong khu vực tham gia các phong trào thể thao – văn nghệ, các chương trình hành động do các cơ quan địa phương tổ chức;

- Thực hiện tiêu chí xây dựng khu dân cư văn hóa, gắn công tác bảo vệ an ninh trật tự ở cơ sở với cuộc vận động “toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa ở khu dân cư”;

- Thực hiện chương trình “Khu phố văn hóa”, phát động phong trào mọi người đoàn kết, yêu thương và giúp đỡ lẫn nhau.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động từ hoạt động trồng và bảo vệ công viên cây xanh

Để giảm thiểu tác động từ hoạt động trồng và bảo vệ công viên cây xanh, chủ dự án phối hợp với ban quản lý dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Các loại phân bón và thuốc bảo vệ thực vật dự án sử dụng phải được mua ở đơn vị có uy tín, nguồn gốc rõ ràng;

- Sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật đúng liều lượng theo quy định của nhà sản xuất;

- Có quy định về chu kì, thời gian bón phân và thuốc bảo vệ thực vật

- Bố trí bộ phận chuyên chăm sóc cây cảnh hoặc hợp đồng với đơn vị có chức năng quản lý, chăm sóc công viên cây xanh.

- Không sử dụng các loại thuốc và phân bón thuộc danh mục cấm của Việt Nam.

- Đảm bảo an toàn khi sử dụng thuốc: đọc kỹ và tuân theo các hướng dẫn an toàn được ghi trên nhãn.

3.2.2.3. Biện pháp quản lý phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của giai đoạn vận hành dự án

a. Phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ

Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ

- Thường xuyên tuyên truyền, nhắc nhở người dân thực hiện phòng cháy chữa cháy; bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị, đường dây điện, hệ thống chiếu sáng; thực hiện nghiêm chỉnh các tiêu chuẩn quy phạm, quy định về phòng cháy chữa cháy trong quá trình xây dựng Dự án;...

 Phòng chống cháy nổ cho trạm biến áp:

- Trang bị các hệ thống bảo vệ máy biến áp tránh sự cố và gây hoả hoạn, còn có những biện pháp khác liên quan đến vật liệu cách điện, làm mát máy biến áp chẳng hạn như dùng những chất lỏng thay thế dầu làm mát, cách điện rắn.

- Để tránh các vụ nổ máy biến áp cần phải tránh sử dụng những chất cách điện lỏng và dựa vào riêng chất cách điện rắn hoặc khí hoặc kết hợp.

- Lắp đặt hàng rào và biển cảnh báo cấm lửa tại nơi đặt máy biến áp.

 Biện pháp PCCC cho khu dân cư với nội dung cơ bản như sau:

- Người đầu tiên phát hiện đám cháy hô lớn báo động cho toàn thể mọi người trong hộ dân hoặc khu dân cư bằng mọi hình thức (VD: la lớn, còi báo động,...);

- Báo cáo ngay cho quản lý cấp trên để tổ chức chữa cháy bằng phương tiện chữa cháy tại chỗ;

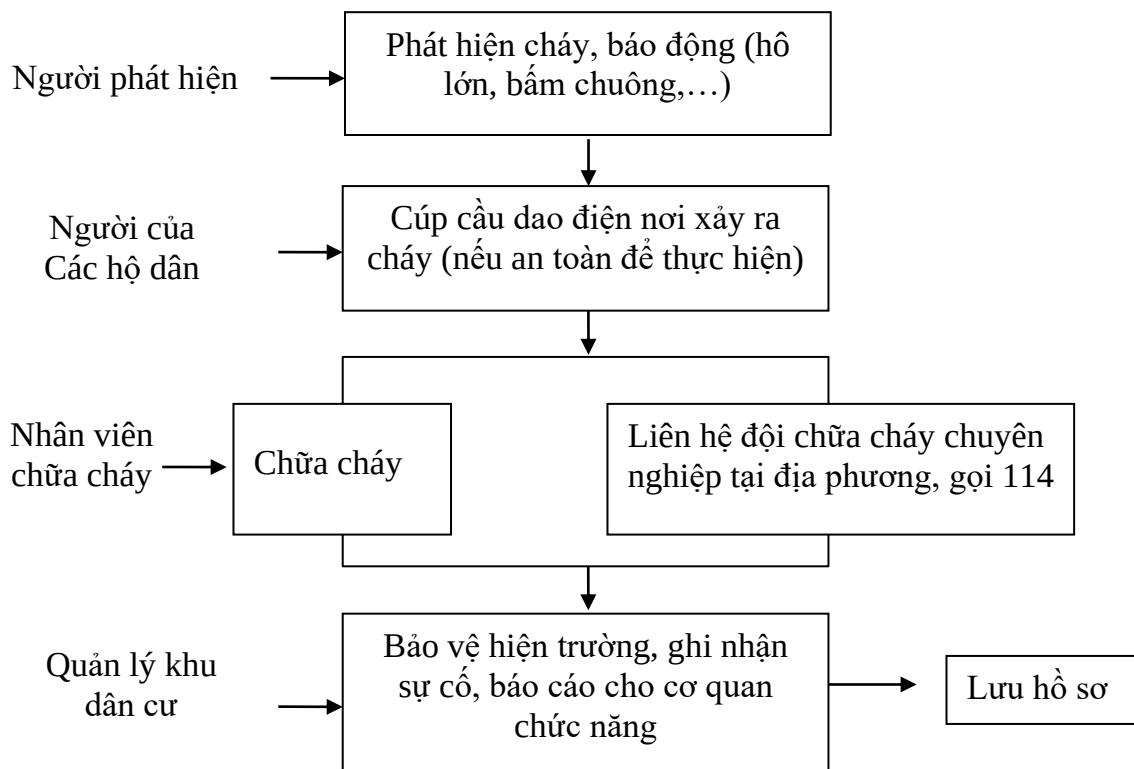
- Tắt các thiết bị điện để ngăn cháy nổ, cháy lan hoặc ngắt hệ thống điện;

- Sử dụng phương tiện chữa cháy tại chỗ để dập tắt ngay đám cháy. Cứu nạn nhân ra khỏi đám cháy (nếu có) nếu bản thân người cứu ở điều kiện an toàn;

- Cách ly khu vực cháy, di chuyển các vật dễ cháy nổ ra khỏi đám cháy và làm mát bằng nước;

- Thông báo cho lực lượng PCCC chuyên nghiệp gần nhất tại địa phương nếu không thể tự khắc phục được sự cố;

- Sau khi đám cháy được dập tắt, thực hiện bảo vệ hiện trường để tìm ra nguyên nhân của đám cháy nhằm tìm hướng khắc phục không để sự cố tái diễn.



Hình 3.6. Sơ đồ ứng phó PCCC

b. Phòng chống sự cố liên quan đến khí gas sử dụng cho từng hộ gia đình

- Khi mua bếp và các phụ kiện nên chọn hàng chính hãng, bếp có các thiết bị an toàn như: Role an toàn khi tắt lửa, role an toàn khi quá nhiệt, bếp gas mini có cụm van an toàn ngắt trực tiếp.
- Bếp gas đặt trên nền bằng vật liệu không cháy (gạch, đá...) cách tường ít nhất 15 cm. Đặt bếp cao hơn bình gas, không để ống dẫn gas chạm bề mặt nóng của bếp.
- Bếp gas đặt cách bình gas tối thiểu 1m, nếu không thực hiện được thì giữa bếp và bình nên có tường ngăn cách. Ống dẫn gas không nên để dài quá 2m. Tuyệt đối không được sử dụng loại ống nhựa hoặc cao su thông thường làm ống dẫn gas vì dễ hư hỏng. Thường xuyên kiểm tra và thay ống dẫn gas định kỳ theo quy định của nhà sản xuất.
- Bình gas đặt cố định tại vị trí dễ thao tác, luôn đặt bình thẳng đứng, cụm van ở phía trên. Không tồn trữ nhiều bình gas trong nhà hay để bình gas tại tầng hầm.
- Quá trình sử dụng bếp nếu thấy ngọn lửa cháy không bình thường, ngay lập tức khóa van bình gas lại và kiểm tra bếp.
- Không dùng bếp quá cũ, bị gỉ sét, khi hỏng phải sửa chữa, thay thế ngay. Thường xuyên vệ sinh bếp sạch sẽ nhất là duy trì độ nhạy của bộ phận đánh lửa không để bị nứt, dầu mỡ, thực phẩm bám vào.
- Khi phát hiện rò rỉ gas, ngay lập tức tắt tất cả nguồn nhiệt; cảnh báo cho mọi người trong gia đình biết; tuyệt đối không bật công tắc, cầu dao điện, dùng diêm, quẹt hay thao tác bất cứ dụng cụ, thiết bị nào có phát sinh tia lửa điện. Có thể dùng đèn pin, đèn chiếu sáng sự cố.
- Nhanh chóng mở tất cả các cửa để thông gió, không dùng máy hút, quạt hút vì các thiết bị này cũng không an toàn phòng nổ. Kiểm tra các cụm van, bình gas, đường ống xác định vị trí rò rỉ.

c. Giảm thiểu sự cố sụt, lún đất

- Cần thăm dò sơ bộ trước khi đào đất, sử dụng chủng loại máy phù hợp;
- Thực hiện san lấp đồng bộ, gia cố nền móng theo đúng quy trình kỹ thuật;
- Giám sát nghiêm ngặt những hoạt động đo đạc, gia cố nền móng để đảm bảo an toàn công trình.

d. Phòng chống và ứng phó sự cố vỡ đường ống cấp nước, thoát nước thải, nước mưa

- Sử dụng các nguyên liệu có độ bền cao và đạt yêu cầu về kỹ thuật.
- Theo dõi sự làm việc của mạng tuyến ống thông qua đồng hồ đo lưu lượng trên các tuyến ống hằng ngày và các thiết bị trên nó thường được thực hiện theo chu kỳ hoặc đột xuất mỗi năm ít nhất 2 lần.
- Thực hiện tốt công tác duy tu bảo dưỡng công trình là biện pháp hữu hiệu tránh xuống cấp công trình nâng cao hiệu quả đầu tư.
- Khi có sự cố vỡ ống nước xảy ra cần nhanh chóng xử lý kịp thời.

e. Biện pháp giảm thiểu và phòng ngừa sự cố từ hệ thống xử lý nước thải

Biện pháp phòng chống sự cố

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung chủ yếu dựa trên công nghệ xử lý sinh học. Đây là dạng công nghệ xử lý nước thải phổ biến và phù hợp với điều kiện nước ta (thời tiết khí hậu nhiệt đới nóng ẩm).

- Tuy nhiên, để hệ thống xử lý nước thải hoạt động hiệu quả đảm bảo nước thải đầu ra đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, hệ số K= 1, cần có những kế hoạch, biện pháp ứng phó, phòng ngừa, giảm thiểu các sự cố xảy ra như sau:

- Tính toán và thiết kế ứng với trường hợp lưu lượng nước thải cao nhất;
- Thường xuyên theo dõi và kiểm tra chất lượng nước thải đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý nước thải;
- Phòng chống lưu lượng nước thải tăng lên do mưa lớn: khu vực xử lý nước thải phải có đường thoát nước mưa riêng, không để nước mưa xả vào hệ thống xử lý nước thải;
- Thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc xử lý, tình trạng hoạt động của các bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời. Chuẩn bị một số thiết bị dự phòng đối với một số máy móc dễ hư hỏng như bơm nước thải, máy thổi khí, bơm bùn, các phụ tùng khác,...;
- Trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố hỏng hóc máy móc, thiết bị không thể tiếp tục vận hành, thì trong lúc sửa chữa máy móc/thiết bị nước thải được lưu chứa tại bể điều hòa (có thời gian lưu 8h), kết hợp một module có thể ngừng hoạt động để sửa chữa, không xả nước thải trực tiếp ra hệ thống thoát nước của khu vực khi chưa xử lý đạt quy chuẩn quy định. Ngoài ra, để phòng ngừa khi xảy ra sự cố, các trạm XLNT được phân chia thành các module nhỏ để dễ dàng trong việc ứng cứu khi có sự cố xảy ra. Khi khắc phục xong sự cố, nước thải sẽ được bơm từ bể điều hòa về bể thu gom để xử lý lại.
- Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được thẩm định và hướng dẫn;
- Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp;
- Lập hồ sơ giám sát kỹ thuật các công trình đơn vị để theo dõi sự ổn định của hệ thống, đồng thời cũng tạo ra cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất;
- Lấy mẫu và phân tích chất lượng mẫu nước sau xử lý nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý;
- Báo ngay cho nhà cung cấp, hoặc các cơ quan có chức năng về môi trường các sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời;
- Công tác quản lý và nâng cao chất lượng nước thải sau xử lý phải luôn được đầu tư và cải tiến hoàn thiện không ngừng trong toàn quá trình hoạt động của Dự án.
- Những người vận hành hệ thống xử lý nước thải phải được đào tạo các kiến thức cơ bản như sau:

- Lý thuyết các quá trình xử lý nước thải cơ bản đang được ứng dụng tại các trạm xử lý nước thải;

- Hướng dẫn lý thuyết vận hành hệ thống XLNT;

- Hướng dẫn bảo trì bảo dưỡng thiết bị;

- Hướng dẫn cách xử lý các sự cố đơn giản;

- Hướng dẫn an toàn vận hành hệ thống xử lý: trong giai đoạn này, những người tham dự khóa huấn luyện sẽ được đào tạo các kiến thức về an toàn khi vận hành hệ thống xử lý nước thải. Đây là một trong những bài học quan trọng không thể thiếu đối với người trực tiếp vận hành hệ thống xử lý nước thải.

- Hướng dẫn thực hành vận hành hệ thống bao gồm:

- Thực hành các thao tác vận hành hệ thống xử lý nước thải;

- Thực hành xử lý các tình huống sự cố

- Trong đó, yêu cầu đối với cán bộ vận hành trong trường hợp sự cố thường gặp:

- Phải lập tức báo cáo cấp trên khi có các sự cố xảy ra và tiến hành giải quyết các sự cố. Nếu sự cố không tự khắc phục được tại chỗ thì tìm cách báo cáo cho cấp trên để nhận sự chỉ đạo trực tiếp;

- Liên hệ với đơn vị thiết kế để sửa chữa gấp. Thông báo với cơ quan quản lý nhà nước để hướng dẫn khắc phục;

- Nếu đã thực hiện theo chỉ đạo của cấp trên mà chưa thể khắc phục sự cố thì được phép xử lý theo hướng ưu tiên:

1- Bảo đảm an toàn về con người;

2- An toàn tài sản;

3- An toàn công việc;

- Viết báo cáo sự cố và lưu hồ sơ.

- Ngoài ra, đối với sự cố quá tải hoặc ngừng hệ thống nếu có phát sinh thì biện pháp khắc phục cơ bản ban đầu như sau:

- Lắp đặt dự phòng các thiết bị động lực để bị hư hỏng do nguồn điện và chế độ vận hành (các loại bơm chìm, bơm định lượng, máy nén khí).

- Bố trí nhân viên bảo vệ và giám sát hệ thống nhằm đảm bảo trạm xử lý luôn trong trạng thái hoạt động ổn định

- Đồng thời, trong quá trình vận hành hệ thống xử lý, nhằm hạn chế xảy ra các sự cố như rò rỉ hoặc tràn nước thải ra ngoài, tắc nghẽn các đường ống dẫn,...cần phải thường xuyên làm sạch đường ống, kiểm tra mực nước trong các bồn, bể chứa, thường xuyên kiểm tra, bảo trì các đường ống dẫn và các thiết bị, máy móc.

- Ngoài ra, để phòng ngừa khi xảy ra sự cố, các trạm XLNT được phân chia thành các module nhỏ để dễ dàng trong việc ứng cứu khi có sự cố xảy ra. Khi khắc phục xong sự cố, nước thải sẽ được bơm từ bể điều hòa về bể thu gom để xử lý lại.

Biện pháp ứng phó sự cố

Bước 1: Thông báo với các cơ quan quản lý địa phương

Bước 2: Xác định nguyên nhân gây ra sự cố.

Bước 3: Khắc phục sự cố.

Trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố hỏng hóc máy móc, thiết bị không thể tiếp tục vận hành, thì trong lúc sửa chữa máy móc/thiết bị nước thải được lưu chứa tại bể điều hòa (có thời gian lưu 8h), kết hợp một module có thể ngừng hoạt động để sửa chữa, không xả nước thải trực tiếp ra hệ thống thoát nước của khu vực khi chưa xử lý đạt quy chuẩn quy định.

Bước 4: Khi Nhà máy XLNT tập trung được sửa chữa xong sẽ tiến hành xử lý lượng

nước thải lưu trong bể chứa nước thải dự phòng. Sau đó thông báo kết quả khắc phục cho các cơ quan quản lý liên quan.

f. Phòng chống sự cố bể tự hoại

- Định kỳ bơm hút bể tự hoại.

- Nếu xảy ra sự cố, chủ dự án sẽ phối hợp với hộ dân kịp thời sửa chữa, khắc phục để tránh gây tác động tới môi trường.

g. Biện pháp chống sự cố tràn đổ hóa chất, thuốc BVTV và phân bón

- Quy trình vận chuyển hóa chất từ nhà cung cấp lưu vào phòng chứa (phòng điều khiển hệ thống XLNT), đảm bảo nghiêm chỉnh các quy tắc an toàn:

+ Trước khi tiến hành xếp dỡ, nhân viên xếp dỡ kiểm tra lại bao bì, nhãn hiệu.

+ Nhân viên vận chuyển mang theo đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân như găng tay, kính đeo mắt, khẩu trang.

+ Vận chuyển hóa chất cùng với các tài liệu cung cấp thông tin như nhãn, bảng dữ liệu an toàn.

+ Tránh chất đông bừa bãi trong quá trình vận chuyển, được sắp xếp một cách đặc biệt để đảm bảo chống va đập.

- Biện pháp quy định an toàn trong lưu giữ và sử dụng hóa chất, thuốc BVTV, phân bón:

+ Có bảng hướng dẫn cụ thể tính chất của loại thuốc mà dự án sử dụng và các quy định cần phải tuân thủ khi sắp xếp, vận chuyển.

+ Tổ chức tốt việc giao nhận, đồng thời được xếp lên giá và xếp đóng đúng quy cách, đảm bảo an toàn, ngăn nắp và dễ dàng nhìn thấy nhãn.

+ Thường xuyên kiểm tra để phát hiện những mối nguy hiểm có thể dẫn đến rủi ro.

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

- + Cấm hút thuốc và sử dụng lửa trần trong phạm vi khu vực lưu trữ; có bản chỉ dẫn bằng chữ và ký hiệu cấm lửa để ở nơi dễ nhìn thấy.
- Nếu xảy ra sự cố rò rỉ các thùng đựng hay bao chứa, đổ thuốc BVTV và phân bón thực hiện các biện pháp sau đây:
 - + Dùng các phương tiện bảo vệ cá nhân thích hợp (quần áo BHLĐ, khẩu trang, nón, kính, ...).
 - + Sơ tán toàn bộ những người không có trách nhiệm đến nơi an toàn.
 - + Kiểm soát ngay tại nguồn phát sinh nhằm hạn chế hóa chất, thuốc BVTV tràn đổ lan rộng hơn

h. Phòng chống giảm thiểu sự cố lây lan dịch bệnh

Để đảm bảo công tác y tế trong khu vực Dự án được thực hiện như sau:

- + Ban quản lý dự án sau khi đi vào hoạt động sẽ phối hợp với Trung tâm y tế Thành phố Đồng Xoài trong công tác phòng ngừa dịch bệnh.
- + Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện tuyên truyền, nâng cao ý thức tự bảo vệ của người dân, tránh các nguồn lây lan dịch ra cộng đồng.
- + Duy trì hoạt động của các tổ, cụm dân cư trong khu dân cư để công tác tuyên truyền phổ biến được thực hiện đầy đủ.

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

Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường, cụ thể như sau:

Bảng 3.41. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

STT	Các công trình, biện pháp BVMT
I	Thoát nước thải và vệ sinh môi trường
1	Thuê 11 nhà vệ sinh di động đặt tại dự án
2	Thùng chứa chất thải rắn, chất thải sinh hoạt
3	Hợp đồng thu gom xử lý rác thải
4	Hệ thống thoát nước thải; hệ thống xử lý nước thải (công suất 1.800m ³ /ngày); công tác quản lý vệ sinh môi trường khác
II	Hệ thống thoát nước mưa

Nguồn: Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng, 2022

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường được thể hiện như bảng dưới:

Bảng 3.42. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

STT	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian xây lắp
I	Thoát nước thải và vệ sinh môi trường	Tháng 06/2022 – 06/2023
1	Thuê nhà vệ sinh di động cho công nhân sử dụng	
2	Thùng chứa chất thải rắn, chất thải sinh hoạt	
3	Hợp đồng thu gom xử lý rác thải	Tháng 06/2022 – 06/2023
4	Hệ thống xử lý nước thải, công suất: 1.800m ³ /ngày	
II	Hệ thống thoát nước mưa	Tháng 06/2022 – 06/2023

Nguồn: Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng, 2022

3.3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Dự toán kinh phí đối với các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường, cụ thể như sau:

Bảng 3.43. Dự toán kinh phí các công trình bảo vệ môi trường

STT	Các công trình, biện pháp BVMT	Chi phí (vnd)
I	Thoát nước thải và vệ sinh môi trường	31.890.000.000
1	Thuê nhà vệ sinh di động cho công nhân sử dụng	60.000.000
2	Thùng chứa chất thải rắn, chất thải sinh hoạt	50.000.000
3	Hợp đồng thu gom xử lý rác thải	20.000.000
4	Hệ thống thoát nước thải, hệ thống xử lý nước thải (công suất 1.560m ³ /ngày); công tác quản lý vệ sinh môi trường khác	31.760.000.000
II	Hệ thống thoát nước mưa	46.897.200.000
Tổng		80.787.200.000

Nguồn: Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng, 2022

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

3.3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Công ty TNHH Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng chịu trách nhiệm trực tiếp tổ chức, quản lý và vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

Các giai đoạn thực hiện được trình bày dưới bảng sau:

Bảng 3.44. Quản lý và thực hiện dự án

STT	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/cách thức thực hiện
I	Thoát nước thải và vệ sinh môi trường		
1	Thuê nhà vệ sinh di động cho công nhân sử dụng	Tháng 06/2022 – 06/2023	Hợp đồng với đơn vị có chức năng
2	Thùng chứa chất thải rắn, chất thải sinh hoạt		Đặt mua nhà cung cấp và bố trí tại dự án
3	Hợp đồng thu gom xử lý rác thải		Hợp đồng với đơn vị có chức năng
4	Hệ thống thoát nước thải; công tác quản lý vệ sinh môi trường khác	Tháng 06/2022 – 06/2023	Cơ giới kết hợp thủ công.
II	Hệ thống thoát nước mưa	Tháng 06/2022 – 06/2023	Cơ giới kết hợp thủ công.

Nguồn: Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng, 2022

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO:

- Phương pháp nghiên cứu và khảo sát thực tế:

+ Phương pháp này được áp dụng nhằm khảo sát vị trí, hiện trạng và điều kiện cụ thể của dự án cũng như tiến hành công tác đo đạc và lấy mẫu cần thiết;

+ Tiến hành thực hiện: kết hợp với đơn vị có chức năng thực hiện để khảo sát, đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu hiện trạng môi trường tại dự án.

- Phương pháp thống kê:

+ Xác định 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 này trình bày cách tiếp cận rõ ràng chi tiết các số liệu, dữ liệu có cơ sở và có độ tin cậy cao phục vụ công tác lập ĐTM;

- Phương pháp đánh giá nhanh: Dựa trên phương pháp đánh giá tác động môi trường của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO);

- Phương pháp tổng hợp so sánh: so sánh, đánh giá chất lượng môi trường, chất lượng của nguồn thải với các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường các tiêu chuẩn khác liên quan.

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

- Tham khảo các dự án tương tự: Tham khảo các dự án xây dựng tương tự;
- Phương pháp tham vấn cộng đồng: tham vấn ý kiến của cấp quản lý và cộng đồng dân cư tại địa phương về các vấn đề liên quan đến dự án và xin ý kiến.

Bảng 3.45. Các phương pháp sử dụng để đánh giá

STT	Phương pháp ĐTM	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp nghiên cứu và khảo sát thực tế	Cao	Trực tiếp khảo sát dự án và lấy mẫu thực tế.
2	Phương pháp thống kê	Cao	Dựa trên số liệu thống kê chính thức của khu vực dự án.
3	Phương pháp đánh giá nhanh	Trung bình	Dựa trên hệ số ô nhiễm do Tổ chức y tế thế giới thiết lập, song chưa kiểm chứng kỹ lưỡng tính phù hợp với điều kiện cụ thể của Việt Nam.
4	Phương pháp tổng hợp so sánh	Cao	Kết quả phân tích, so sánh và đánh giá có độ tin cậy cao theo quy định của Nhà nước.
5	Tham khảo các dự án tương tự	Cao	Phương pháp đánh giá dựa trên kết quả nghiên cứu khoa học phù hợp với thực tế trong nước.
6	Phương pháp tham vấn cộng đồng	Cao	Dựa trên ý kiến chính thức bằng văn bản tại địa phương nơi đặt dự án.

Nguồn: Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Blue Galaxy, 2022

Trong đó:

+ Kết quả thử nghiệm môi trường nền, các chất ô nhiễm được đánh giá định lượng bằng phương pháp lấy mẫu, phân tích;

+ Các kết quả đánh giá các chất ô nhiễm phát sinh từ việc xây dựng và hoạt động của dự án như khí thải, nước thải, chất thải rắn,... được đánh giá định tính bằng cách đánh giá nhanh, tham khảo từ các tài liệu khoa học,...

Khi dự án được triển khai và đi vào hoạt động thì những tác động đến môi trường là không tránh khỏi. Tuy nhiên, với những đánh giá tác động của dự án đến môi trường, các biện pháp phòng ngừa, ứng phó với các số liệu, dẫn chứng chi tiết, mang tính khách quan và khoa học đã được đưa ra trong báo cáo thì những ảnh hưởng, tác động đến môi trường, kinh tế, xã hội là hạn chế được. Đồng thời dự án có ý nghĩa xã hội tích cực, tạo việc làm cho người lao động, góp phần thúc đẩy vào sự phát triển của địa phương và của tỉnh Bình Phước.

CHƯƠNG 4**CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG****4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN**

Để quản lý chất lượng môi trường của dự án thì việc lập kế hoạch kế hoạch quản lý chất lượng môi trường cho Dự án là rất quan trọng.

Kế hoạch quản lý môi trường được xây dựng dựa trên các biện pháp đã đề xuất ra ở các chương trước. Mục tiêu của kế hoạch quản lý môi trường cho dự án phải phù hợp với các tiêu chí:

- Tuân thủ theo Pháp Luật hiện hành về Môi trường của Việt Nam.
- Chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra bảo vệ Môi trường.
- Sử dụng cơ cấu tổ chức phù hợp cho công tác bảo vệ môi trường trong các giai đoạn thực hiện dự án. Giám sát tính hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu đề xuất trong báo cáo ĐTM.
- Giáo dục môi trường nhằm nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường, hạn chế rủi ro và sự cố môi trường.

Khi dự án hoàn thành việc xây dựng, đối với cơ sở hạ tầng, Chủ dự án sẽ bàn giao về địa phương quản lý.

Kế hoạch quản lý môi trường Dự án được xây dựng cụ thể như sau:

Bảng 4.1: Chương trình quản lý môi trường

STT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện (triệu đồng/tháng)	Thời gian thực hiện	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng							
1	Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng	Nước thải sinh hoạt	Thuê nhà vệ sinh di động	60	Tháng 06/2022 – tháng 06/2023	Chủ dự án	Chủ dự án; Sở TN&MT tỉnh Bình Phước; Phòng TN&MT huyện Chơn Thành
2		CTR sinh hoạt	Thùng chứa CTR, CTNH.	25			
3			Hợp đồng xử lý rác thải.	10			
Giai đoạn hoạt động							

ĐTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

STT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện (triệu đồng/tháng)	Thời gian thực hiện	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
4	Mưa	Nước mưa chảy tràn	Hệ thống thu gom nước mưa	6.830,930	Tháng 07/2023	Chủ dự án	Chủ dự án; Sở TN&MT tỉnh Bình Phước; Phòng TN&MT huyện Chơn Thành
5	Hoạt động của con người	Nước thải sinh hoạt	Hệ thống thu gom và trạm xử lý nước thải tập trung	6.562,1			
6		CTR sinh hoạt	Bố trí thùng chứa, thu gom xử lý chất thải rắn	25	Tháng 07/2023		

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp - Bất động sản và Xây dựng Song Phương, 2021

4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

4.2.1. Chương trình giám sát giai đoạn xây dựng

a/ Giám sát môi trường không khí:

- Vị trí giám sát: 01 điểm tại khu vực thi công.
- Thông số giám sát: Vi khí hậu, tiếng ồn, bụi, SO₂, NO_x, CO.
- Tần suất giám sát: 01 lần trong quá trình thi công xây dựng.
- Quy chuẩn so sánh/Quy định áp dụng: 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 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc; QCVN 03:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc; Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

b/ Giám sát chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại:

- Vị trí giám sát: Khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.
- Thông số giám sát: Khối lượng, thành phần, chứng từ giao nhận.
- Tần suất giám sát: Thường xuyên, liên tục; định kỳ báo cáo cơ quan chức năng theo quy định.
- Quy chuẩn so sánh/Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu; Nghị định số 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; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại và theo quy định hiện hành.

4.2.2. Giám sát trong giai đoạn hoạt động của dự án

a/ Giám sát môi trường nước thải

❖ Giai đoạn vận hành thử nghiệm

- Vị trí giám sát: 01 điểm đầu vào và 01 điểm đầu ra của hệ thống xử lý nước thải.
- Thông số giám sát: Lưu lượng, pH, SS, BOD₅, amoni, tổng Photpho, tổng Nitơ, dầu mỡ động thực vật, tổng Coliform.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh/Quy định áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A với k=1

❖ Giai đoạn vận hành

- Vị trí giám sát: 01 điểm đầu vào và 01 điểm đầu ra của hệ thống xử lý nước thải.
- Thông số giám sát: Lưu lượng, pH, SS, BOD₅, amoni, tổng Photpho, tổng Nitơ, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt, tổng Coliform.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh/Quy định áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A với k=0,6.

❖ Giám sát tự động, liên tục:

- Vị trí quan trắc: 01 điểm tại đầu ra trạm xử lý nước thải.
- Thông số: Lưu lượng (đầu vào, đầu ra), pH, SS, BOD₅, tổng chất rắn hòa tan, sunfua, amoni, nitrat, dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, phosphat, tổng Coliform.
- Tần suất: Liên tục có camera theo dõi, truyền số liệu trực tiếp về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Phước theo quy định hiện hành.
- Quy chuẩn so sánh: cột A, QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (k = 1).

b/ Giám sát môi trường nước mặt

- Vị trí giám sát: điểm tiếp nhận nước thải tại suối Lạnh.
- Thông số giám sát: pH, BOD₅, SS, COD, Amoni, tổng Photpho, tổng Nitơ, tổng Colifom, tổng các chất hoạt động bề mặt
- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần
- Quy chuẩn so sánh/Quy định áp dụng: QCVN 08:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, cột A

c/ Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại
- Thông số giám sát: Khối lượng, thành phần, chứng từ giao nhận
- Tần suất giám sát: Thường xuyên, liên tục; định kỳ báo cáo cơ quan chức năng theo quy định.
- Quy chuẩn so sánh/Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu; Nghị định số 08/2022/NĐ-

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

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; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại và theo quy định hiện hành.

4.2.3. Tổ chức thực hiện giám sát

Chủ dự án chịu trách nhiệm chính trong việc thực hiện chương trình giám sát môi trường. Công ty sẽ ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng và khả năng để thực hiện công tác giám sát môi trường định kỳ theo nội dung đã được phê duyệt và báo cáo kết quả gửi về Chi cục Bảo vệ môi trường, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Phước.

4.2.4. Kinh phí thực hiện giám sát

Kinh phí thực hiện giám sát hằng năm khoảng: 55.000.000 VNĐ

CHƯƠNG 5

KẾT QUẢ THAM VẤN

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

5.1. QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

(theo Khoản 4 Điều 33 Luật số 72/2020/QH14-Luật Bảo Vệ Môi Trường)

5.1.1. Tham vấn bằng hình thức đăng tải trên trang thông tin điện tử

5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến (Đính kèm biên bản họp tham vấn tại Phụ lục III của báo cáo này).

5.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định (Đính kèm biên bản họp tham vấn tại Phụ lục III của báo cáo này).

5.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

Bảng 5.1. Kết quả tham vấn cộng đồng

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện giải trình	Cơ quan, tổ chức/ cộng đồng dân cư/ đối tượng quan tâm
A	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang web thông tin điện tử		
Chương 1,2,3,4			
B	Tham vấn thông qua hình thức tổ chức họp lấy ý kiến		
I.1	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến tại xã Minh Thắng		
Chương 1	MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN		
Chương 2	ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN		
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		
Chương 4	CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN		
I.2	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến tại xã Nha Bích		
Chương 1	MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN		
Chương 2	ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN		

DTM dự án:

“Khu dân cư An Khương”- diện tích 574.792,3m²; dân số khoảng 6.000 người

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện giải trình	Cơ quan, tổ chức/ cộng đồng dân cư/ đối tượng quan tâm
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		
Chương 4	CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN		

Hình 5.1. Một số hình ảnh họp tham vấn tại xã An Khương

II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN

Dự án không thuộc đối tượng thực hiện tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn được quy định tại khoản 4, điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đánh giá tác động môi trường cho dự án “Khu dân cư An Khương” - diện tích 574.792,3m², dân số khoảng 6.000 người của Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng đã được thực hiện đầy đủ theo nội dung đề ra. Báo cáo đánh giá tác động môi trường được thực hiện theo mẫu hướng dẫn nêu trong Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022. Trên cơ sở nghiên cứu, phân tích, đánh giá tác động môi trường một cách chi tiết và toàn diện của Dự án có thể rút ra một số kết luận chính sau đây:

(1) Dự án là một khu dân cư mới nhằm đáp ứng nhu cầu nhà ở, an sinh xã hội của người dân địa phương và các vùng lân cận, ngoài ra cũng góp phần cho sự phát triển lâu dài và bền vững của xã An Khương của huyện Hón Quản thuộc tỉnh Bình Phước. Sự hình thành Khu dân cư An Khương có tính thực tiễn cao và là một yêu cầu cần thiết;

(2) Hiện trạng môi trường nền khu vực dự án chưa bị ô nhiễm, đây là các chỉ thị môi trường cho phép đánh giá những diễn biến và thay đổi trong chất lượng môi trường tại khu vực dự án dưới các tác động tiêu cực do hoạt động sinh hoạt của người dân sinh sống tại dự án.

(3) Quá trình hoạt động lâu dài của Dự án có thể gây ra một số tác động tiêu cực tới kinh tế - xã hội và môi trường, nếu không có các biện pháp phòng ngừa, khống chế, xử lý ô nhiễm môi trường. Các tác động cụ thể như sau:

- Tác động đến cảnh quan khu vực và tài nguyên thiên nhiên.
- Ô nhiễm không khí từ hoạt động giải phóng mặt bằng, thi công xây dựng và hoạt động như tiếng ồn, bụi, mùi hôi, nước thải,... Tác động này là lâu dài nhưng có tính cục bộ.
- Khả năng ô nhiễm nước mặt do hoạt động khai hoang và thi công xây dựng của công nhân trên công trường. Tác động này được đánh giá ở mức độ hạn hẹp và chỉ xảy ra trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án.
- Khả năng ô nhiễm nguồn nước do hoạt động sinh hoạt của người dân giai đoạn hoạt động. Tác động này được giảm thiểu nếu nước thải được thu gom và xử lý phù hợp bằng hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án.
- Khả năng ô nhiễm do CTR sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng và hoạt động của Dự án, tác động này giảm đi đáng kể nếu CTR được quản lý, thu gom xử lý đúng cách và kịp thời.

(4) Xuất phát từ việc nhận thức rõ trách nhiệm của mình trong nhiệm vụ bảo vệ môi trường tại khu vực dự án, chủ dự án sẽ đầu tư kinh phí cho công tác bảo vệ môi trường dự án và cam kết thực hiện nghiêm chỉnh các phương án phòng ngừa, khống chế, xử lý ô nhiễm môi trường đã đề ra trong báo cáo ĐTM dự án này nhằm bảo đảm đạt hoàn toàn các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam theo quy định, bao gồm:

- Phương án khống chế ô nhiễm không khí;
- Phương án khống chế ô nhiễm do ồn rung;

- Phương án giảm thiểu, xử lý nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn;
- Phương án không chế ô nhiễm do chất thải rắn;
- Đảm bảo các biện pháp vệ sinh an toàn lao động và các biện pháp phòng chống sự cố môi trường.

(5) Các biện pháp không chế ô nhiễm và hạn chế các tác động có hại của dự án tới môi trường đã được đề xuất trong báo cáo ĐTM này là những biện pháp khả thi, có thể đảm bảo các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam đã được ban hành.

2. KIẾN NGHỊ

Công ty mong muốn sớm được sự chấp thuận và triển khai dự án “Khu dân cư An Khương” - diện tích 574.792,3m², dân số khoảng 6.000 người tại ấp 1, xã An Khương, huyện Hón Quản, tỉnh Bình Phước. Chúng tôi mong rằng dự án của chúng tôi có thể đóng góp vào sự phát triển của tỉnh Bình Phước.

Chúng tôi kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Phước, Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước phê duyệt báo cáo ĐTM để chúng tôi hoàn thành các thủ tục pháp lý và sớm đi vào hoạt động.

3. CAM KẾT

Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện các nội dung theo đúng báo cáo ĐTM đã mô tả, thực hiện các biện pháp để giảm thiểu bụi vào mùa nắng và có biện pháp giảm thiểu đối với nước mưa chảy tràn vào mùa mưa trong quá trình xây dựng, hạn chế đến mức thấp nhất các tác động đến môi trường và dân cư xung quanh.

Chủ dự án cam kết bàn giao công trình hạ tầng, các công trình kỹ thuật, đặc biệt là công trình liên quan đến bảo vệ môi trường khi dự án đi vào vận hành.

Chủ dự án cam kết đảm bảo thực hiện đầy đủ các biện pháp kiểm soát các nguồn phát sinh chất thải, xử lý các chất thải đạt tiêu chuẩn sau:

➤ *Đạt tiêu chuẩn môi trường Việt Nam trong quá trình xây dựng và hoạt động*

Chủ dự cam kết trong quá trình xây dựng và hoạt động, dự án đảm bảo đạt các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường Việt Nam, bao gồm:

Môi trường không khí: Các chất ô nhiễm trong khí thải của dự án khi phát tán ra môi trường bảo đảm đạt tiêu chuẩn chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2013/BTNMT.

Nước thải: Chủ dự án xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung (công suất 1.800m³/ngày chia thành 03 giai đoạn với 03 module) để thu gom và xử lý nước thải đạt quy chuẩn theo quy định trước khi thải ra nguồn tiếp nhận. Quy trình xử lý nước thải như sau: Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại 03 ngăn → Bể thu gom; Nước thải nấu ăn → Bể tách dầu mỡ → Bể thu gom → Bể điều hòa → Bể Anoxic → Bể MBBR và Bể Aerotank → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng. Nước thải sau xử lý đạt cột A, QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thoát vào hồ Phước Hòa hiện hữu phái Tây Nam khu vực dự án.

Nước mưa: Công ty lắp đặt hệ thống cống thoát nước mưa có khẩu độ lớn để đảm bảo không ngập đến các hộ dân xung quanh dự án theo đúng nội dung biên bản họp thỏa thuận xây dựng tuyến thoát nước mưa.

Chất thải rắn :

- + Thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng yêu cầu an toàn vệ sinh.
- + Cam kết việc quản lý CTR tuân thủ Nghị định 08/2022/NĐ-CP về quản lý CTR;
- + Chất thải nguy hại được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

➤ *Cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định chung về bảo vệ môi trường:*

Chủ đầu tư dự án cam kết đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường như sau:

- Thực hiện đầy đủ, đúng các nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt;
- Đáp ứng các yêu cầu về cảnh quan môi trường, bảo vệ sức khỏe cộng đồng và người lao động;
- Có bộ phận chuyên môn đủ năng lực để thực hiện nhiệm vụ bảo vệ môi trường;
- Lập Báo cáo giám sát môi trường theo Chương trình giám sát môi trường như đã liệt kê. Chủ dự án chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các TCVN, QCVN nếu xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

➤ *Quản lý môi trường*

Chủ dự án sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng trong quá trình hoạt động nhằm đảm bảo đạt tiêu chuẩn môi trường theo quy định và phòng chống sự cố môi trường khi xảy ra.

Chủ dự án xin cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các tiêu chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra các sự cố gây ô nhiễm môi.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

PHỤ LỤC I

CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ



QUYẾT ĐỊNH CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ 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 ngày 26/11/2014;

Căn cứ 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;

Căn cứ Thông tư số 16/2015/TT-BKHĐT ngày 18/11/2015 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định biểu mẫu thực hiện thủ tục đầu tư và báo cáo hoạt động đầu tư tại Việt Nam;

Căn cứ Nghị quyết số 02/2020/NQ-HĐND ngày 13/7/2020 của HĐND tỉnh ban hành Quy định về chính sách khuyến khích, ưu đãi và hỗ trợ đầu tư trên địa bàn tỉnh Bình Phước;

Theo Công văn số 2731/UBND-KT ngày 07/8/2020 của UBND tỉnh về việc phân bổ chỉ tiêu đất khu công nghiệp và đất ở;

Theo đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Báo cáo thẩm định số 1157/BC-SKHĐT ngày 10/7/2020 và Công văn số 1400/SKHĐT-ĐKKD ngày 13/8/2020 về quyết định chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư An Khương do Công ty TNHH một thành viên Sản xuất Thương mại An Phú Hưng làm chủ đầu tư; kèm theo văn bản đề nghị quyết định chủ trương đầu tư dự án và hồ sơ kèm theo nộp ngày 05/6/2020 của Công ty TNHH một thành viên Sản xuất Thương mại An Phú Hưng.

QUYẾT ĐỊNH:

Chấp thuận nhà đầu tư:

Công ty TNHH một thành viên Sản xuất Thương mại An Phú Hưng - Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3301076856 do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 03 tháng 6 năm 2014, đăng ký thay đổi lần thứ 2 ngày 03 tháng 9 năm 2019;

Địa chỉ trụ sở chính: Ấp 1, xã An Khương, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước;

Người đại diện theo pháp luật: Ông Phan Hải Lâm, sinh ngày 01 tháng 01 năm 1971, dân tộc Kinh, quốc tịch Việt Nam, Thẻ căn cước công dân số 083071000150 cấp ngày 04 tháng 4 năm 2018 tại Cục Cảnh sát ĐKQL cư trú và DLQG về dân cư, địa chỉ đăng ký thường trú tại số 28 Trương Gia Mô, khu phố 2, phường Thạnh Mỹ Lợi, quận 2, thành phố Hồ Chí Minh, chỗ ở hiện nay tại số 28 Trương Gia Mô, khu phố 2, phường Thạnh Mỹ Lợi, quận 2, thành phố Hồ Chí Minh, chức danh Giám đốc;

Thực hiện dự án đầu tư với các nội dung sau:

Điều 1. Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư: Khu dân cư An Khương.
2. Mục tiêu: Xây dựng khu dân cư.
3. Quy mô dự án: Đầu tư xây dựng khu dân cư trên diện tích khoảng 614.695 m². Quy mô cụ thể từng hạng mục sẽ thực hiện theo quy hoạch chi tiết được cấp có thẩm quyền phê duyệt.
4. Địa điểm thực hiện dự án: Ấp 1, xã An Khương, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước.
5. Diện tích, nguồn gốc đất sử dụng:
 - Diện tích đất: Khoảng 614.695 m².
 - Nguồn gốc đất: Thuộc quyền sử dụng của các hộ dân, gồm:
 - + Bà Võ Thị Tuyết Thu, sinh năm 1975, Thẻ căn cước công dân số 083175000281 và chồng là ông Phan Hải Lâm, sinh năm 1971, Thẻ căn cước công dân số 083071000150, được UBND huyện Bình Long (nay là huyện Hớn Quản) cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số vào sổ H-03166 ngày 20/12/2008, được Văn phòng Đăng ký quyền sử dụng đất huyện Hớn Quản chỉnh lý biến động ngày 17/01/2020;
 - + Ông Nguyễn Văn Tánh, sinh năm 1956, Chứng minh nhân dân số 024264819 do Công an Thành phố Hồ Chí Minh cấp và bà Hà Thị Vinh, sinh năm 1957, Chứng minh nhân dân số 024264820 do Công an Thành phố Hồ Chí Minh cấp, theo văn bản thỏa thuận số: 2130 ngày 05/7/2013 và đơn đăng ký biến động ngày 05/7/2013; được UBND huyện Bình Long (nay là huyện Hớn Quản) cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số vào sổ H-03393 ngày 20/12/2008, được Văn phòng Đăng ký quyền sử dụng đất huyện Hớn Quản chỉnh lý biến động ngày 05/7/2013 và ngày 06/8/2019;
 - + Ông Lê Văn Bé, sinh năm 1963, Chứng minh nhân dân số 023897755; được UBND huyện Hớn Quản cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số vào sổ CH00335 ngày 31/5/2011, Văn phòng Đăng ký quyền sử dụng đất huyện Hớn Quản chỉnh lý biến động ngày 05/7/2011;
- Công ty TNHH một thành viên Sản xuất Thương mại An Phú Hưng thỏa thuận nhận chuyển nhượng lại quyền sử dụng đất để thực hiện dự án.
6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 150.000.000.000 đồng (Một trăm năm mươi tỷ đồng).

Trong đó:

- Vốn góp: 30.000.000.000 đồng;
- Vốn vay: 120.000.000.000 đồng.

7. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 (Năm mươi) năm, kể từ ngày được cấp Quyết định chủ trương đầu tư.

8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

* Giai đoạn 1:

- Từ tháng 6/2020 đến tháng 8/2020: Thực hiện thủ tục quyết định chủ trương đầu tư;
- Từ tháng 9/2020 đến tháng 12/2021: Đền bù, giải phóng mặt bằng dự án;
- Từ tháng 01/2022 đến tháng 01/2024: Hoàn thành các thủ tục về xây dựng, đất đai, môi trường;
- Từ tháng 02/2024 đến tháng 12/2025: Tiến hành xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư theo quy hoạch được duyệt trên diện tích 30 ha;
- Từ tháng 01/2026: Hoàn thành giai đoạn 1, kinh doanh giai đoạn 1.

* Giai đoạn 2:

- Từ tháng 02/2026 đến tháng 12/2027: Tiến hành xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư theo quy hoạch được duyệt trên phần diện tích còn lại;
- Từ tháng 01/2028: Hoàn thành toàn bộ dự án.

Điều 2. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư

1. Ưu đãi về thuế thu nhập doanh nghiệp:

Được hưởng mức thuế suất thuế thu nhập doanh nghiệp; miễn, giảm thuế thu nhập doanh nghiệp theo quy định tại Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp năm 2008 (sửa đổi bổ sung năm 2013) và các văn bản hướng dẫn thi hành.

2. Ưu đãi về thuế nhập khẩu:

Được miễn, giảm thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu theo quy định tại Luật Thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu năm 2016 và các văn bản pháp luật hướng dẫn thi hành.

3. Ưu đãi về miễn, giảm tiền thuê đất, giao đất và các ưu đãi khác:

Được miễn, giảm tiền thuê đất, giao đất và được hưởng các ưu đãi đầu tư khác theo quy định của Chính phủ và tỉnh Bình Phước.

Điều 3. Các điều kiện đối với nhà đầu tư thực hiện dự án

1. Việc điều chỉnh dự án đầu tư thực hiện theo quy định tại Điều 40 Luật Đầu tư và quy định pháp luật có liên quan.

2. Việc chuyển nhượng dự án đầu tư, chuyển đổi chủ đầu tư thực hiện theo quy định tại Điều 45 Luật Đầu tư và quy định pháp luật có liên quan.

3. Việc giãn tiến độ đầu tư; tạm ngừng, ngừng hoạt động dự án thực hiện theo Điều 46, 47 Luật Đầu tư và quy định pháp luật có liên quan.

4. Dự án sẽ chấm dứt hoạt động trước thời hạn, bị thu hồi Quyết định chủ trương đầu tư, Giấy chứng nhận đầu tư theo quy định tại Điều 48 Luật Đầu tư và quy định pháp luật có liên quan.

5. Công ty TNHH một thành viên Sản xuất Thương mại An Phú Hưng là chủ đầu tư có trách nhiệm:

- Hoàn thành các thủ tục pháp lý có liên quan trước khi đưa dự án vào hoạt động kinh doanh; đầu tư xây dựng hạ tầng khu dân cư đồng bộ, kết nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật chung của khu vực; thực hiện nghĩa vụ xây dựng nhà ở xã hội theo đúng quy định tại Nghị định số 100/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ, đồng thời triển khai thực hiện dự án theo quy định của Luật Nhà ở, Luật Kinh doanh bất động sản và các quy định pháp luật có liên quan;

- Khi lập quy hoạch chi tiết xây dựng Công ty phải dành lại một phần diện tích theo quy định của UBND tỉnh để bố trí cho những hộ chính sách của địa phương;

- Thực hiện ký quỹ đảm bảo thực hiện dự án đầu tư theo quy định tại Công văn số 1006/UBND-TH ngày 18/4/2019 của UBND tỉnh và quy định của Luật Đầu tư;

- Thực hiện các báo cáo định kỳ hàng tháng, quý, năm và gửi về Sở Kế hoạch và Đầu tư theo quy định tại Điều 53, Nghị định số 118/2015/NĐ-CP ngày 12/11/2015 của Chính Phủ (*Biểu mẫu báo cáo thực hiện theo quy định tại Phụ lục III, Thông tư số 16/2015/TT-BKHĐT ngày 18/11/2015 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư*).

Điều 4. Trách nhiệm của các đơn vị liên quan

1. Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND huyện Hón Quán tổng hợp, bổ sung diện tích khu đất thực hiện dự án vào chỉ tiêu sử dụng đất của huyện Hón Quán, tổng hợp vào điều chỉnh quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất của huyện Hón Quán.

2. Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Công Thương, UBND huyện Hón Quán theo chức năng nhiệm vụ hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục tiếp theo đúng quy định.

Điều 5. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký và được lập thành 03 (Ba) bản. Nhà đầu tư được cấp một bản. Một bản gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư và một bản được lưu tại UBND tỉnh./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4, 5;
- Chủ tịch, PCT;
- LĐVP, TTPVHCC, Phòng: TH, KT;
- Lưu: VT. (19Thg-14/8)



Trần Văn Mi

**ỦY BAN NHÂN DÂN
HUYỆN HÓN QUẢN**

Số: 877 /QĐ-UBND

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Hón Quản, ngày 06 tháng 7 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư
An Khương, xã An Khương, huyện Hón Quản, tỉnh Bình Phước**

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;

Căn cứ Luật Nhà ở số 65/2014/QH13 ngày 25/11/2014;

Căn cứ Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 ngày 24/11/2017;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 ngày 23/6/2014;

Căn cứ Luật số 35/2018/QH14 ngày 20/11/2018 Sửa đổi, bổ sung một số Điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch;

Căn cứ Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/08/2019 của Chính phủ về Sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07 tháng 4 năm 2010 về lập thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 100/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ về phát triển và quản lý nhà ở xã hội;

Căn cứ Nghị định số 49/2021/NĐ-CP ngày 01/4/2021 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 100/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ về phát triển và quản lý Nhà ở xã hội;

Căn cứ Thông tư số 12/2016/TT-BXD ngày 29/09/2016 của Bộ Xây dựng về việc quy định hồ sơ của từng loại quy hoạch đô thị;

Căn cứ Thông tư số 02/2017/TT-BXD ngày 01/3/2017 của Bộ Xây dựng hướng dẫn quy hoạch xây dựng nông thôn;

Căn cứ Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng về việc ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD;



Căn cứ QCVN 14:2009/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia quy hoạch xây dựng nông thôn;

Căn cứ QCVN:07-2016/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;

Căn cứ Quyết định số 1054/QĐ-UBND ngày 26/4/2021 của UBND tỉnh Bình Phước về việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2021 của huyện Hớn Quản; Phương án quy hoạch xây dựng vùng huyện Hớn Quản đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được UBND tỉnh Bình Phước phê duyệt nhiệm vụ và dự toán chi phí lập đồ án quy hoạch tại Quyết định số 83/QĐ-UBND ngày 12/01/2021.

Căn cứ Quyết định số 1943/QĐ-UBND ngày 18/8/2020 của UBND tỉnh Bình Phước về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án khu dân cư An Khương, xã An Khương, huyện Hớn Quản;

Căn cứ Thông báo số 460/TB-UBND ngày 11/8/2020 của UBND tỉnh về xem xét việc dành quỹ đất ở tại các dự án xây dựng nhà ở thương mại trên địa bàn tỉnh để thực hiện dự án nhà ở xã hội và các chương trình an sinh xã hội;

Căn cứ Công văn số 1338/SXD-QLN ngày 18/5/2022 của Sở Xây dựng về việc góp ý đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư An Khương, xã An Khương, huyện Hớn Quản;

Căn cứ Công văn số 290/SGTVT-HTGT ngày 11/5/2022 của Sở Giao thông Vận tải về việc góp ý đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư An Khương, xã An Khương, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước;

Căn cứ Công văn số 618 /SCT-QLNL ngày 11/5/2022 của Sở Công Thương về việc góp ý đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư An Khương, xã An Khương, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước;

Căn cứ Quyết định số 97/QĐ-UBND ngày 13/01/2021 của UBND huyện Hớn Quản về việc phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư An Khương, xã An Khương, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước.

Căn cứ Quyết định số 461/QĐ-UBND ngày 31/3/2022 của UBND huyện Hớn Quản điều chỉnh nhiệm vụ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư An Khương, xã An Khương, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước.

Xét đề nghị của Trưởng Phòng Kinh tế - Hạ tầng tại Tờ trình số 40/TTr-KT&HT ngày 09/6/2022,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư An Khương, xã An Khương, huyện Hớn Quản với các nội dung sau:

- 1. Tên đồ án:** Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư An Khương.
- 2. Cơ quan phê duyệt:** UBND huyện Hớn Quản.

3. Cơ quan thẩm định: Phòng Kinh tế và Hạ tầng huyện Hón Quán.

4. Chủ đầu tư đề án quy hoạch: Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng.

5. Đơn vị tư vấn thực hiện: Công ty TNHH MTV Phúc Kiến An.

6. Vị trí, phạm vi ranh giới, quy mô diện tích lập quy hoạch:

- Khu đất thực hiện quy hoạch khu dân cư An Khương có tổng diện tích được chấp thuận chủ trương đầu tư là 614.695m² (khoảng 61,5 ha). Diện tích thực hiện lập quy hoạch là 574.792,3m² (diện tích sau khi đo đạc, kiểm tra trừ đất hành lang đường bộ, hành lang suối, hành lang đường điện). Vị trí khu đất tại xã An Khương, huyện Hón Quán, tỉnh Bình Phước, có tứ cận tiếp giáp như sau:

+ Phía Đông: Giáp đường đất (đường đất tiếp giáp khu dân cư An Thịnh).

+ Phía Tây: Giáp đường đất.

+ Phía Nam: Giáp đường ĐT.757.

+ Phía Bắc: Giáp suối (Bên kia suối thuộc xã Lộc Khánh huyện Lộc Ninh tỉnh Bình Phước).

- Dự kiến sau khi hoàn thành, khu dân cư An Khương có số dân khoảng 6.000 người.

7. Mục tiêu, tính chất khu vực lập quy hoạch:

7.1. Mục tiêu quy hoạch

- Đề xuất cơ chế quản lý sử dụng đất đai hợp lý nhằm sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên đất, hạn chế tình trạng người dân xây dựng tự phát.

- Định hướng phát triển không gian và cơ sở hạ tầng của khu vực sau này, quy hoạch sử dụng đất, xây dựng đồng bộ cơ sở hạ tầng phù hợp với điều kiện và yêu cầu của giai đoạn phát triển kinh tế xã hội, phục vụ đời sống dân cư;

- Làm cơ sở để lập dự án đầu tư xây dựng và quản lý công trình xây dựng theo quy hoạch được duyệt. Tạo được môi trường hấp dẫn thu hút được đầu tư, là điều kiện để dự án được sớm thực hiện và đưa vào khai thác.

- Từng bước xây dựng bộ mặt kiến trúc và góp phần vào quá trình phát triển kinh tế xã hội tại xã An Khương nói riêng và huyện Hón Quán nói chung.

7.2. Tính chất khu vực lập quy hoạch:

Xây dựng một khu dân cư hoàn chỉnh hạ tầng, đáp ứng yêu cầu, nhu cầu định cư của người dân. Xây dựng một không gian sống vừa hiện đại vừa truyền thống, các yếu tố môi trường sống đặc biệt được quan tâm, sử dụng đất hợp lý hiệu quả, cảnh quan kiến trúc phù hợp. Góp phần cải tạo mỹ quan và môi trường sống tại khu vực ngày càng văn minh, hiện đại.

8. Cơ cấu sử dụng đất, chỉ tiêu quy hoạch - kiến trúc, hạ tầng kỹ thuật:

8.1. Các chỉ tiêu quy hoạch, kiến trúc: (theo QCVN 01:2021/BXD)

- Mật độ xây dựng tối đa 90% đối với nhà ở liền kề.
- Mật độ xây dựng tối đa 70% đối với biệt thự.
- Mật độ xây dựng tối đa 100% đối với nhà ở xã hội.
- Mật độ xây dựng tối đa 60% đối với công trình thương mại - dịch vụ.
- Mật độ xây dựng tối đa 40% đối với công trình nhà trẻ, mẫu giáo.
- Mật độ xây dựng tối đa 60% đối với công trình hạ tầng kỹ thuật
- Mật độ xây dựng tối đa 5% đối với đất cây xanh cảnh quan, công viên vườn hoa đơn vị ở.
- Tầng cao xây dựng :
 - + Tầng cao xây dựng tối đa 5 tầng đối với đất nhà ở liền kề
 - + Tầng cao xây dựng tối đa 5 tầng đối với đất nhà biệt thự
 - + Tầng cao xây dựng tối đa 5 tầng đối với đất nhà ở xã hội.
 - + Tầng cao xây dựng tối đa 3 tầng đối với Trung tâm thương mại - dịch vụ;
 - + Tầng cao xây dựng tối đa 2 tầng đối với HTKT;
 - + Tầng cao xây dựng tối đa 1 tầng đối với đất ở đất cây xanh cảnh quan, công viên vườn hoa.

8.2. Các chỉ tiêu về hạ tầng kỹ thuật:

- Giao thông và hạ tầng kỹ thuật : Tỷ lệ chiếm 28,2%.
- Chỉ tiêu cấp nước sinh hoạt : 100 lít/người/ngày đêm;
- Chỉ tiêu thoát nước thải, chất thải rắn và vệ sinh môi trường:
 - + Chỉ tiêu thoát nước thải bằng 100% nước cấp sinh hoạt (không bao gồm nước rửa đường, tưới cây, rò rỉ và phòng cháy...).
 - + Chỉ tiêu rác thải sinh hoạt : 1,0 Kg/người/ngày đêm;
- Chỉ tiêu cấp điện : 1.500 kWh/người/năm;
- Chỉ tiêu mạng thông tin liên lạc : 1 máy/1 hộ.

8.3. Cơ cấu sử dụng đất:

Diện tích khu đất theo chủ trương đầu tư : 614,695,0m². Sau khi đo đạc xác định cơ cấu sử dụng đất như sau:

- Đất bị ảnh hưởng hành lang đường điện cao thế bỏ ra ngoài ranh qui hoạch (không đền bù). : 21.164,1m²
- Đất hành lang an toàn suối : 6.718,8m²
- Đất hành lang an toàn đường bộ ĐT.757 : 3.069,0m²
- Đất hành lang an toàn đường bộ phía tây : 3.803,1m²
- Đất hành lang an toàn đường bộ phía đông : 5.147,7m²

- Đất quy hoạch đơn vị ở : 574.792,3m².

BẢNG CÂN BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT ĐƠN VỊ Ở

Diện tích 574.792,3m²

Stt	Loại đất	Diện tích (ha)	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Chỉ tiêu quy hoạch m ² /người
1	ĐẤT Ở	34,5	344.857,5	60	57,5
2	ĐẤT CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG, DỊCH VỤ	4,3	42.999,7	7,5	7,2
3	ĐẤT CÔNG VIÊN-CÂY XANH	2,5	24.686,5	4,3	4,1
4	ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT	0,7	6.885,9	1,2	27,0
5	ĐẤT GIAO THÔNG	15,5	155.362,7	27	
	TỔNG CỘNG	57,5	574.792,3	100.0	95,8

9. Bố cục phân khu chức năng và quy hoạch xây dựng công trình:

9.1. Đất ở nhà liền kề loại 1 kích thước 5 x 25 = 125m².

- Nhà liền kề loại 1 có tổng diện tích 164.117,4m².
- Gồm 39 lô kí hiệu: B1; B2; B3; C1; C2; D1; E1; E2; H1; H2; H3; H4; H5; I1; K1; K2; N1; N2; O1; O2; P1; P2; Q1; Q2; R1; R2; R3; R4; R5; R6; R7; R8; R9; R10; R11; R12; R13; R14; R15.
- Số lượng nền nhà: 1.248 nền.
- Mật độ xây dựng tối đa: 90%.
- Mật độ xây dựng thuần: Xác định đối với diện tích từng lô đất theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD.
- Hệ số sử dụng đất: 4,5.
- Số tầng cao: 1 - 5 tầng.
- Khoảng lùi trước: 3m.

9.2. Đất ở nhà liền kề loại 2 kích thước 6 x 25 = 150m².

- Nhà liền kề loại 2 có tổng diện tích 44.998,0m².
- Gồm 11 lô kí hiệu : A1; A2; A3; F1; F2; G1; G2; L1; L2; M1; M2.
- Số lượng nền nhà : 307 nền
- Mật độ xây dựng tối đa: 90%.

- Mật độ xây dựng thuần: Xác định đối với diện tích từng lô đất theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD.

- Hệ số sử dụng đất: 4,5.

- Số tầng cao 1 - 5 tầng.

- Khoảng lùi trước: 3m.

9.3. Đất ở biệt thự loại 1 kích thước $10 \times 25 = 250m^2$.

- Nhà biệt thự loại 1 có tổng diện tích $34.330,5m^2$,

- Gồm 11 lô kí hiệu: S1; S2; S3; S4; S5; V1; V2; V3; V4; V5; V6.

- Số lượng nền nhà: 146 nền.

- Mật độ xây dựng tối đa: 70%.

- Mật độ xây dựng thuần: Xác định đối với diện tích từng lô đất theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD.

- Hệ số sử dụng đất: 3,5.

- Số tầng cao 1 - 5 tầng.

- Khoảng lùi trước: 3m.

9.4. Đất ở biệt thự loại 2 kích thước $12 \times 25 = 250 - 300m^2$.

- Nhà biệt thự loại 2 có tổng diện tích: $32.117,0m^2$,

- Gồm 7 lô kí hiệu : U1; U2; U3; U4; U5; U6; T1.

- Số lượng nền nhà : 110 nền.

- Mật độ xây dựng tối đa: 70%.

- Mật độ xây dựng thuần: Xác định đối với diện tích từng lô đất theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD.

- Hệ số sử dụng đất: 3,5.

- Số tầng cao 1 - 5 tầng.

- Khoảng lùi trước: 3m.

9.5. Đất ở nhà xã hội:

- Nhà ở xã hội có tổng diện tích: $69.294,8m^2$ (dành 20% quỹ đất ở của dự án thực hiện phát triển nhà ở xã hội và các chương trình an sinh xã hội theo quy định hiện hành của tỉnh Bình Phước).

- Khu đất có kí hiệu: NOXH.

- Mật độ xây dựng tối đa: 100%.

- Diện tích $\leq 70m^2$ / nền.

- Hệ số sử dụng đất: 4,5.

- Số tầng cao 1 - 5 tầng.

- Khoảng lùi trước: 0 m.

9.6. Đất công trình công cộng, dịch vụ:

9.6.1. Đất công trình thương mại dịch vụ 1: Ký hiệu CTCC-1

- Diện tích: 15.059,7m².

- Mật độ xây dựng tối đa: 60%.

- Hệ số sử dụng đất: 1,8.

- Số tầng cao: 1 - 3 tầng.

- Khoảng lùi : 6 m.

9.6.2. Đất công trình thương mại dịch vụ 2: Ký hiệu CTCC-2.

- Diện tích: 12.000m².

- Mật độ xây dựng tối đa: 60%.

- Hệ số sử dụng đất: 1,8.

- Số tầng cao: 1 - 3 tầng.

- Khoảng lùi xây dựng: 6 m.

9.6.3. Đất công trình thương mại dịch vụ 3: Ký hiệu CTCC-4

- Diện tích: 4.572,0m².

- Mật độ xây dựng tối đa: 60%.

- Hệ số sử dụng đất: 1,8.

- Số tầng cao: 1 - 3 tầng.

- Khoảng lùi xây dựng : 6 m.

9.6.4. Đất công trình trường học mẫu giáo: Ký hiệu CTCC-3.

- Diện tích: 11.368,0m².

- Mật độ xây dựng tối đa: 40%.

- Hệ số sử dụng đất: 1,2

- Số tầng cao: 1 - 3 tầng.

- Khoảng lùi xây dựng: 6 m.

9.7. Đất công viên cây xanh (CX) :

- Diện tích: 24.686,5m²,

- Công viên cây xanh ký hiệu CV1 diện tích: 10.384,3m².

- Công viên cây xanh ký hiệu CV2 diện tích: 6.464,0m².

- Mật độ xây dựng tối đa: 5%.

- Hệ số sử dụng đất: 0,05.

- Số tầng cao: 01 tầng.

- Đất cây xanh ký hiệu CX1, CX2, CX3, CX4, CX5, CX6, CX7 không xây dựng công trình.

Ngoài ra cây xanh được trồng 2 bên vỉa hè đường giao thông nội bộ.

9.8. Đất hạ tầng kỹ thuật (HTKT):

9.8.1. Trạm bơm trung chuyển nước thải ký hiệu HTKT-1.

- Diện tích: 445,1m².
- Mật độ xây dựng: 60%.
- Hệ số sử dụng đất: 1,2.
- Số tầng cao: 1-2 tầng.
- Khoảng lùi xây dựng: 3m.

9.8.2. Khu đất trạm xử lý nước thải 1 ký hiệu HTKT-2.

- Diện tích: 3.713,9m².
- Mật độ xây dựng: 60%.
- Số tầng cao: 2 tầng.

9.8.3 Khu đất trạm xử lý nước thải 2 ký hiệu HTKT-3:

- Diện tích: 2.726,9m².
- Hệ số sử dụng đất: 1,2.
- Số tầng cao: 1-2 tầng.
- Khoảng lùi xây dựng: 3m.

9.9. Đất giao thông (GT):

- Bãi đậu xe 1 ký hiệu GT1 diện tích: 3.009,7m².
- Bãi đậu xe 1 (GT2) diện tích: 3.104,0m².
- Đường khu dân cư diện tích chiếm đất là: 149.249,7m².

BẢNG THỐNG KÊ SỬ DỤNG ĐẤT TOÀN KHU

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Số nền	Diện tích (m ²)	Tầng cao tối đa	Mật độ XD Cao nhất (%)
	DIỆN TÍCH QUY HOẠCH ĐƠN VỊ Ở			574,792.3		
I	ĐẤT Ở		1,812	344,857.5		
a	Đất ở nhà liền kề	LK	1,555	209,115		
a.1	Đất ở nhà liền kề loại 1 (5m x 25m; DT~125m²)	LK1	1,248	164,117.4	5	90

1	Đất ở nhà liền kề loại 1	B1	12	1,722.9	5	90
2	Đất ở nhà liền kề loại 1	B2	18	2,509.0	5	90
3	Đất ở nhà liền kề loại 1	B3	17	1,950.6	5	90
4	Đất ở nhà liền kề loại 1	C1	16	2,107.3	5	90
5	Đất ở nhà liền kề loại 1	C2	23	3,338.6	5	90
6	Đất ở nhà liền kề loại 1	D1	49	7,273.0	5	90
7	Đất ở nhà liền kề loại 1	E1	47	5,281.1	5	90
8	Đất ở nhà liền kề loại 1	E2	45	5,066.1	5	90
9	Đất ở nhà liền kề loại 1	H1	50	6,759.3	5	90
10	Đất ở nhà liền kề loại 1	H2	48	6,484.4	5	90
11	Đất ở nhà liền kề loại 1	H3	10	1,367.0	5	90
12	Đất ở nhà liền kề loại 1	H4	10	1,250.0	5	90
13	Đất ở nhà liền kề loại 1	H5	11	1,442.0	5	90
14	Đất ở nhà liền kề loại 1	I1	36	5,447.6	5	90
15	Đất ở nhà liền kề loại 1	K1	33	3,768.0	5	90
16	Đất ở nhà liền kề loại 1	K2	33	3,768.0	5	90
17	Đất ở nhà liền kề loại 1	N1	36	4,824.0	5	90
18	Đất ở nhà liền kề loại 1	N2	36	4,824.0	5	90
19	Đất ở nhà liền kề loại 1	O1	36	4,824.0	5	90
20	Đất ở nhà liền kề loại 1	O2	36	4,824.0	5	90
21	Đất ở nhà liền kề loại 1	P1	35	4,384.0	5	90
22	Đất ở nhà liền kề loại 1	P2	35	4,384.0	5	90
23	Đất ở nhà liền kề loại 1	Q1	36	4,824.0	5	90
24	Đất ở nhà liền kề loại 1	Q2	36	4,824.0	5	90
25	Đất ở nhà liền kề loại 1	R1	36	5,318.5	5	90
26	Đất ở nhà liền kề loại 1	R2	33	3,768.0	5	90
27	Đất ở nhà liền kề loại 1	R3	33	3,768.0	5	90
28	Đất ở nhà liền kề loại 1	R4	28	3,768.0	5	90
29	Đất ở nhà liền kề loại 1	R5	28	3,768.0	5	90
30	Đất ở nhà liền kề loại 1	R6	30	4,384.0	5	90
31	Đất ở nhà liền kề loại 1	R7	30	4,384.0	5	90
32	Đất ở nhà liền kề loại 1	R8	36	4,824.0	5	90
33	Đất ở nhà liền kề loại 1	R9	36	4,824.0	5	90
34	Đất ở nhà liền kề loại 1	R10	36	4,824.0	5	90
35	Đất ở nhà liền kề loại 1	R11	36	4,824.0	5	90

36	Đất ở nhà liền kề loại 1	R12	35	4,384.0	5	90
37	Đất ở nhà liền kề loại 1	R13	35	4,384.0	5	90
38	Đất ở nhà liền kề loại 1	R14	36	4,824.0	5	90
39	Đất ở nhà liền kề loại 1	R15	36	4,824.0	5	90
a.2	Đất ở nhà liền kề loại 2 (rộng 6m x 25m; DT~150m ²)	LK2	307	44,998	5	90
1	Đất ở nhà liền kề loại 2	A1	4	976.1	5	90
2	Đất ở nhà liền kề loại 2	A2	16	3,239.5	5	90
3	Đất ở nhà liền kề loại 2	A3	13	2,094.2	5	90
4	Đất ở nhà liền kề loại 2	F1	40	5,281.1	5	90
5	Đất ở nhà liền kề loại 2	F2	38	5,066.1	5	90
6	Đất ở nhà liền kề loại 2	G1	41	6,143.4	5	90
7	Đất ở nhà liền kề loại 2	G2	39	5,893.4	5	90
8	Đất ở nhà liền kề loại 2	L1	28	3,768.0	5	90
9	Đất ở nhà liền kề loại 2	L2	28	3,768.0	5	90
10	Đất ở nhà liền kề loại 2	M1	30	4,384.0	5	90
11	Đất ở nhà liền kề loại 2	M2	30	4,384.0	5	90
b	Đất ở nhà biệt thự	BT	256	66447.5		
b.1	Đất ở nhà biệt thự loại 1 (rộng 10mx20m; DT~200m ²)	BT1	146	34,330.5	5	70
1	Đất ở nhà biệt thự loại 1	S1	18	4,762.5	5	70
2	Đất ở nhà biệt thự loại 1	S2	15	3,768.0	5	70
3	Đất ở nhà biệt thự loại 1	S3	15	3,768.0	5	70
4	Đất ở nhà biệt thự loại 1	S4	15	3,768.0	5	70
5	Đất ở nhà biệt thự loại 1	S5	15	3,768.0	5	70
6	Đất ở nhà biệt thự loại 1	V1	11	2,424.0	5	70
7	Đất ở nhà biệt thự loại 1	V2	12	2,400.0	5	70
8	Đất ở nhà biệt thự loại 1	V3	11	2,424.0		70
9	Đất ở nhà biệt thự loại 1	V4	11	2,424.0		79
10	Đất ở nhà biệt thự loại 1	V5	12	2,400.0		70
11	Đất ở nhà biệt thự loại 1	V6	11	2,424.0		70
b.2	Đất ở nhà biệt thự loại 2 (rộng 12m x 20m; DT~250m ²)	BT2	110	32,117.0	5	70
1	Đất ở nhà biệt thự loại 2	U1	16	4,824.0	5	70
2	Đất ở nhà biệt thự loại 2	U2	16	4,824.0	5	70
3	Đất ở nhà biệt thự loại 2	U3	16	4,384.0	5	70
4	Đất ở nhà biệt thự loại 2	U4	16	4,384.0	5	70

5	Đất ở nhà biệt thự loại 2	U5	16	4,824.0	5	70
6	Đất ở nhà biệt thự loại 2	U6	16	4,824.0	5	70
7	Đất ở nhà biệt thự loại 2	T1	14	4,053.0	5	70
c	Đất nhà ở xã hội (20% đất ở)	NOXH		69,294.8		
c.1	Đất nhà ở xã hội toàn khu	NOXH		69,294.8	5	100
	Đất nhà ở xã hội DT $\leq 70\text{m}^2/\text{nền}$				5	100
II	ĐẤT CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG, DỊCH VỤ	CTCC		42,999.7		
1	Đất công trình dịch vụ, thương mại 1	CTCC-1		15,059.7	3	60
2	Đất công trình dịch vụ thương mại 2	CTCC-2		12,000.0		60
3	Đất Trường mẫu giáo	CTCC-3		11,368.0		40
4	Đất công trình dịch vụ, thương mại 3	CTCC-4		4,572.0		60
III	ĐẤT CÔNG VIÊN CÂY XANH			24,686.5		
1	Đất công viên 1	CV1		10,384.3	1	5
2	Đất công viên 2	CV2		6,464.0	1	5
3	Đất cây xanh	CX1		453.2		
4	Đất cây xanh	CX2		449.0		
5	Đất cây xanh	CX3		573.1		
6	Đất cây xanh cách ly	CX4		397.2		
7	Đất cây xanh cách ly	CX5		2,890.1		
8	Đất cây xanh	CX6		2,809.4		
9	Đất cây xanh	CX7		266.2		
IV	ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT			6,885.9		
1	Đất công trình trạm bơm trung chuyển nước thải	HTKT-1		445.1	2	60
2	Đất trạm xử lý nước thải 1	HTKT-2		3,713.9	1	60
3	Đất trạm xử lý nước thải 2	HTKT-3		2,726.9	1	60
V	ĐẤT GIAO THÔNG	GT		155,362.7		
1	Đất bãi đậu xe 1	GT1		3,009.7		
2	Đất bãi đậu xe 2	GT2		3,104.0		
3	Đất đường giao thông	GT		149,249.0		
VI	TỔNG CỘNG			574,792.3		

10. Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan đô thị.

10.1. Cơ cấu tổ chức không gian kiến trúc quy hoạch:

- Tổ chức khu dân cư theo hình thức phân khu chức năng rõ rệt. Khu nhà liền kề được bố trí dọc các trục đường chính vừa tạo sự linh động, vừa tạo điều kiện khai thác yếu tố mặt tiền.

- Khu công viên - cây xanh bố trí ở vị trí hợp lý. Đây cũng là một trong những mảng xanh với một khu ở xanh góp phần cải thiện môi trường sống trong lành và tiện nghi.

- Tổ chức tuyến giao thông chính làm cầu nối kích thích sự phát triển đô thị. Bên cạnh đó toàn bộ mạng lưới giao thông được nghiên cứu thiết kế hoà hợp với thực tế, chiều rộng đường rộng rãi đảm bảo sự thông thoáng cũng như mật độ lưu thông an toàn. Khai thác tối đa yếu tố mặt tiền của từng dãy nhà, tạo sự Khang trang thông thoáng, thu hút người dân.

- Các hình thức tổ chức nhà ở, mảng cây xanh, mạng lưới giao thông ...vv. được nghiên cứu phù hợp với điều kiện thực tế khu vực, đảm bảo đúng tiêu chuẩn. Bên cạnh đó là giải quyết triệt để vấn đề thoát nước, cấp nước, cấp điện, vệ sinh môi trường, ... đảm bảo một điều kiện cuộc sống văn minh hiện đại.

- Tạo lập khu dân cư với một tổng thể hoàn chỉnh, hài hoà với cảnh quan xung quanh, góp phần tích cực vào việc nâng cao môi trường sống và cảnh quan cụm khu dân cư, tạo điều kiện cho khu dân cư phát triển sau này.

10.2. Các yêu cầu về tổ chức không gian kiến trúc:

- Công trình xây mới được thực hiện cụ thể ở giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng, đảm bảo các chỉ tiêu sử dụng đất, các yêu cầu đã khống chế trên bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất và tuân thủ điều lệ quản lý xây dựng theo quy hoạch được ban hành kèm theo.

- Hình thức kiến trúc các công trình, màu sắc công trình, cây xanh sân vườn phù hợp với chức năng sử dụng của từng công trình và hài hoà với cảnh quan khu vực, đồng thời tạo được điểm nhấn về không gian cho khu vực, tuân thủ theo đúng Quy chuẩn, Tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

- Đối với cây xanh: Trồng cây xanh kết hợp với hè đường và các khu đất trống ven đường để phục vụ dân cư trong khu vực ... Có khu vực cây xanh trong khu tiểu cảnh công viên, tập thể dục dưỡng sinh.

11. Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật:

11.1 Quy hoạch hệ thống giao thông:

- Giao thông đối ngoại:

+ Tiếp giáp phía Nam dự án là đường ĐT.757 lộ giới 42m (đường do tỉnh quản lý).

+ Đường trong khu quy hoạch:

* Đường trục chính: Tuyến đường Nam Bắc kết nối khu dân cư An Khương vào đường ĐT.757 có lộ giới 22m (lòng đường 12m; vỉa hè 2 x 5m).

* Đường trục chính Đông Tây: Tuyến đường kết nối khu dân cư An Khương với khu dân cư An Thịnh có lộ giới 20m (lòng đường 12m; vỉa hè 2 x 4m).

- Giao thông đối nội: Tất cả tuyến đường còn lại trong khu quy hoạch gồm các tuyến đường tuyến ngang và dọc lộ giới 15m (lòng đường 7m, vỉa hè 2 x 4m).

BẢNG THỐNG KÊ ĐƯỜNG GIAO THÔNG

ST T	Tên đường	Chiều dài	Mặt cắt	Chiều rộng	Lộ giới			
					(m)			
					Via hè trái	Mặt đường	Via hè phải	Dài phân cách
1	Đường D1	932,7	3-3	15	4	2x3,5	4	-
2	Đường D2	1054,8	3-3	15	4	2x3,5	4	-
3	Đường D3	1265	1-1	22	5	2x6	5	-
4	Đường D4	652,9	3-3	15	4	2x3,5	4	-
5	Đường D5	960	3-3	15	4	2x3,5	4	-
6	Đường D6	590	3-3	15	4	2x3,5	4	-
7	Đường D7	590	3-3	15	4	2x3,5	4	-
8	Đường N1	249,7	3-3	15	4	2x3,5	4	-
9	Đường N2	321,1	3-3	15	4	2x3,5	4	-
10	Đường N3	463	3-3	15	4	2x3,5	4	-
11	Đường N4	463	3-3	15	4	2x3,5	4	-
12	Đường N5	463	2-2	20	4	2x6	4	-
13	Đường N6	463	3-3	15	4	2x3,5	4	-
14	Đường N7	205	3-3	15	4	2x3,5	4	-
15	Đường N8	405	3-3	15	4	2x3,5	4	-
16	Đường D3a	71	3-3	15	4	2x3,5	4	-
	Tổng chiều dài đường						9.149,60	m
	Tổng diện tích đường						149.249,00	m ²
	Tổng diện tích bãi đậu xe						6.113,70	m ²
	Tổng diện tích đất giao thông						155.362,70	m ²

11.2 Chuẩn bị kỹ thuật đất xây dựng:

a. Quy hoạch san nền:

- San nền dựa trên nguyên tắc tuân thủ độ dốc sẵn có của địa hình và cảnh quan thiên nhiên, đồng thời bám theo độ dốc thiết kế của những đường giao thông dự kiến trong khu quy hoạch. Phương án san nền sao cho khối lượng đào đắp trong toàn khu vực quy hoạch cân bằng, tức là chỉ san ủi trong mặt bằng mà không phải chở đất từ nơi khác đến.

- Mục tiêu và nguyên tắc thiết kế:

+ Quy hoạch chiều cao nâng cốt cao độ tránh ngập lụt trong mùa mưa lũ, đảm bảo mỹ quan và vệ sinh môi trường phù hợp với chức năng ở của khu vực thiết kế.

+ Tạo cảnh quan đẹp cho khu dân cư, địa hình thuận lợi trong việc bố trí, xây dựng công trình.

+ Hạn chế khối lượng san lấp quá lớn, bám sát địa hình tự nhiên.

b. Quy hoạch hệ thống thoát nước mưa:

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế, xây dựng tách riêng biệt với hệ thống thoát nước thải. Nước mưa được thu gom bằng các tuyến cống tròn bê tông cốt thép với các đường kính Ø800mm đến Ø2000 mm nằm dọc theo trục giao thông.

- Giai đoạn đầu các tuyến giao thông của khu vực chưa có hệ thống cống thoát nước mưa, nên nước mưa của khu vực sẽ được tính toán hợp lý để thoát ra suối phía Bắc, tránh tình trạng ngập úng cục bộ.

- Giai đoạn sau này khi các tuyến đường của khu vực có hệ thống thoát nước mưa hoàn chỉnh sẽ xin đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực.

- Khối lượng vật tư chủ yếu:

+ Cống tròn bê tông cốt thép Ø800	:	6.925m
+ Cống tròn bê tông cốt thép Ø1000	:	1.975m
+ Cống tròn bê tông cốt thép Ø1200	:	1.200m
+ Cống tròn bê tông cốt thép Ø1500	:	250m
+ Cống tròn bê tông cốt thép Ø2000	:	750m
+ Hồ ga	:	456 cái

11.3. Quy hoạch hệ thống cấp nước:

- Nguồn nước cấp cho khu dân cư lấy từ nguồn cấp nước của nhà máy nước Srok Phu Miêng tỉnh Bình Phước trên đường ĐT.757 kết nối vào phạm vi dự án phân phối đến các khu vực chức năng.

- Tổng nhu cầu dùng nước là 2.200 m³/ngày đêm.

- Khối lượng vật tư chủ yếu:

+ Ống nhựa HDPE Ø50	:	6.544m
---------------------	---	--------

- + Ống nhựa HDPE Ø80 : 3.450m
- + Ống nhựa HDPE Ø100 : 9.723m
- + Trụ cứu hỏa bằng gang Ø100 : 46 trụ.
- Mạng lưới đường ống:

Các tuyến cấp nước cho khu dân cư sử dụng đường ống HDPE có đường kính ống Ø50 mm - Ø100 mm.

Hệ thống cấp nước chữa cháy theo tuyến cấp nước chính bao gồm các trụ cấp nước chữa cháy khoảng cách các trụ $\leq 150\text{m}$.

11.4. Quy hoạch hệ thống cấp điện và chiếu sáng:

- Nguồn cấp điện cho khu dân cư lấy từ tuyến cấp trung thế 22kV trên đường ĐT. 757 hiện hữu dẫn về các trạm biến áp bên trong khu dân cư.

- Các tuyến 22kV dùng cáp $3 \times 240\text{mm}^2$ đi nổi dọc theo trục đường chính trong khu với chiều dài đơn tuyến: 4.396m.

- Mạch cấp điện trung thế mà mạch vòng tuyến kép.
- Tổng nhu cầu dùng điện khoảng : 17.600 kVA
- Đường dây trung thế 22kV : 4.396m;
- Đường dây hạ thế 0,4kV : 16.645m;
- Trạm biến áp tổng công suất là : 12.180 kVA.
- Chiếu sáng dùng đèn Led năng lượng mặt trời đặt trên các trụ điện.

11.5. Quy hoạch hệ thống thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

a. Quy hoạch hệ thống thoát nước thải:

Xây dựng hệ thống cống ngầm thoát nước thải riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa. Hướng thoát nước theo hướng dốc của địa hình. Hệ thống thoát nước thải được thiết kế sẽ sử dụng các đường cống HDPE Ø200mm; Ø400mm với độ dốc nhỏ nhất $i=0,0025$ đặt dọc theo công trình, để thu gom nước thải từ công trình đổ ra. Độ sâu chôn cống ban đầu 0.7 m (tính đến đỉnh cống). Nước thải của các công trình, hộ gia đình phải được xử lý lắng lọc qua bể tự hoại 3 ngăn đúng quy cách mới được chảy vào hệ thống cống thu nước thải chung của khu quy hoạch. Toàn bộ nước thải của khu quy hoạch sẽ tập trung về hố thu gom tại vị trí đất hạ tầng kỹ thuật.

- Hố ga đặt tại các giao điểm của ống thoát hoặc tại vị trí ống đổi hướng.
- Hố ga đặt giữa ranh hai nhà, sao cho 1 hố ga có thể thu nước của 4-5 nhà liền kề hoặc hai nhà biệt thự đổ ra. Hố ga đặt cách nhau khoảng 30m/ hố ga để thuận tiện quản lý, vận hành.
- Tổng lưu lượng nước thải toàn khu $Q_{\max}$ khoảng $1800 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.
- Khối lượng hệ thống thoát nước thải như sau:
 - * Ống HDPE D200 chiều dài 15.855m
 - * Ống HDPE D300 chiều dài 1.357m
 - * Ống HDPE D400 chiều dài 1.255m

* Trạm xử lý nước thải: 01 trạm.

- Nước thải được thu gom và đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của khu vực quy hoạch. Nước thải xử lý đạt cột A QCVN 14:2008/BTNMT được xả ra suối tiếp giáp phía Bắc dự án.

b. Vệ sinh môi trường:

- Tổng lượng rác thải toàn khu: 6.000 kg/ngày đêm.
- Quy hoạch thu gom chất thải: Tổ chức mạng lưới thu gom chất thải rắn cho các công trình công cộng và khu dân cư. Tại các công trình công cộng bố trí các thùng đựng rác thể tích 360l và 550l.
- Bố trí thùng đựng rác riêng tại các công trình công cộng.
- Rác thải được thu gom hàng ngày do Công ty môi trường của địa phương trực tiếp thu gom vận chuyển về trạm xử lý tập trung.

11.6. Quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc:

- Mạng lưới thông tin liên lạc đảm bảo về nhu cầu thông tin liên lạc cho thuê bao điện thoại cố định và thông tin di động; mạng internet của toàn khu.
- Các giải pháp quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc cho khu vực thiết kế dựa trên cơ sở các đường truyền tín hiệu và dữ liệu phải đảm bảo được các nhu cầu sử dụng theo từng khu vực, theo từng giai đoạn.
- Đường cáp thông tin liên lạc được cáp từ các tuyến cáp quang địa phương cáp đến các tủ đầu cáp dự kiến trong khu quy hoạch và được đi chung trên tuyến cáp điện trung thế và hạ thế.
- Lắp đặt các đường dây cáp, hộp tập điểm có dung lượng lớn hơn nhu cầu thuê bao để thuận tiện cho nhu cầu phát triển thuê bao sau này. Dung lượng các tuyến cáp tùy theo nhu cầu thông tin trên các tuyến.

11.7. Các hoạt động bảo vệ môi trường cần chú trọng:

Khi thực hiện dự án tuyệt đối tuân thủ tiêu chuẩn thiết kế, thi công về vệ sinh môi trường trong khu quy hoạch, đặc biệt là xử lý nước thải, chất thải rắn.

Triển khai thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường đã được đề ra trong đồ án quy hoạch được duyệt.

12. Phân kỳ đầu tư:

Tổ chức thực hiện quy hoạch khu dân cư theo 02 giai đoạn phân kỳ đầu tư (thực hiện theo Quyết định chủ trương đầu tư số 1943/QĐ-UBND ngày 18/8/2020 của UBND tỉnh).

- Giai đoạn 1: Từ tháng 02/2024 đến tháng 12/2025 xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư theo quy hoạch được duyệt trên diện tích 30 ha.

- Giai đoạn 2: Từ tháng 02/2026 đến tháng 12/2027 xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư theo quy hoạch được duyệt trên diện tích phần còn lại.

13. Quy định quản lý theo đồ án quy hoạch:

Quy định quản lý theo đồ án quy hoạch được ban hành kèm theo Quyết định này, làm cơ sở cho các tổ chức, cá nhân và các đơn vị liên quan tổ chức thực hiện việc sử dụng đất, xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật, bảo đảm cảnh quan kiến trúc và bảo vệ môi trường trong hoạt động xây dựng và khai thác sử dụng các công trình trong ranh giới quy hoạch.

(Đính kèm theo Quy định quản lý đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư An Khương, xã An Khương, huyện Hón Quán, tỉnh Bình Phước).

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

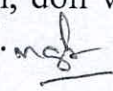
1. Giao Phòng Kinh tế và Hạ tầng: Hướng dẫn, quản lý và giám sát việc thực hiện theo quy hoạch và các quy định hiện hành của pháp luật.

2. Giao Phòng Tài nguyên và Môi trường; Chi nhánh Văn phòng đăng ký đất đai: Cập nhật bản đồ quy hoạch làm căn cứ quản lý đất đai, môi trường theo đúng quy định của pháp luật.

3. Giao UBND xã An Khương: Tổ chức quản lý quỹ đất quy hoạch theo nội dung đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư An Khương, xã An Khương, huyện Hón Quán, tỉnh Bình Phước được phê duyệt.

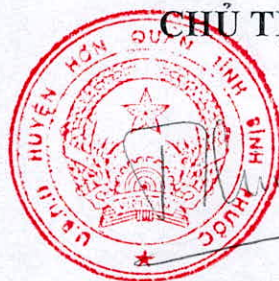
4. Giao nhà đầu tư Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng:

- Tổ chức quản lý, thực hiện các bước tiếp theo quy hoạch được duyệt.
- Chủ trì, phối hợp với UBND xã An Khương và các đơn vị liên quan tổ chức công bố quy hoạch được duyệt để các tổ chức, nhân dân biết, thực hiện và giám sát thực hiện.

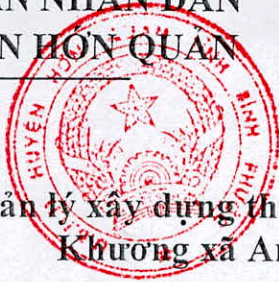
Điều 3. Các ông (bà) Chánh Văn phòng HĐND và UBND huyện; Trưởng các Phòng: Tài chính - Kế hoạch, Kinh tế - Hạ tầng, Tài nguyên và Môi trường; Giám đốc Chi nhánh Văn phòng Đăng ký đất đai huyện; Chủ tịch UBND xã An Khương; Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại An Phú Hưng và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này kể từ ngày ký. 

Nơi nhận :

- TT.HỦ, TT HĐND huyện;
- Chủ tịch, các PCT UBND huyện;
- Như Điều 3;
- LĐVP, CV (Quang);
- Lưu: VT.



Phan Thị Kim Oanh



QUY ĐỊNH

Quản lý xây dựng theo đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư An Khương xã An Khương, huyện Hón Quản, tỉnh Bình Phước

(Ban hành kèm theo Quyết định số 1.77/QĐ-UBND ngày 01 tháng 7. năm 2022 của UBND huyện Hón Quản)

CHƯƠNG I: QUY ĐỊNH CHUNG

Ngoài những quy định trong văn bản này, việc quản lý xây dựng còn phải tuân thủ các quy định pháp luật hiện hành của Nhà nước.

Điều 1. Phạm vi áp dụng:

Quy định này được áp dụng đối với quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư An Khương, xã An Khương, huyện Hón Quản, tỉnh Bình Phước.

- Quy định về các công tác quản lý các chỉ tiêu sử dụng đất tại từng lô đất, các thông số kỹ thuật và các yêu cầu quản lý về hệ thống hạ tầng kỹ thuật, nguyên tắc kiểm soát, quản lý về không gian, kiến trúc, cảnh quan, bảo vệ môi trường theo đồ án quy hoạch chi tiết để có cơ sở quản lý xây dựng.

- Các cơ quan quản lý quy hoạch xây dựng và chính quyền địa phương có trách nhiệm hướng dẫn, kiểm tra, quản lý theo đúng quy định tại văn bản này.

- Việc điều chỉnh bổ sung hoặc thay đổi những quy định tại văn bản này phải được cấp có thẩm quyền phê duyệt quy định này cho phép.

- Các nội dung khác chưa nêu trong quy định quản lý xây dựng này sẽ căn cứ vào Đồ án quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt và các quy định pháp luật hiện hành.

Điều 2. Phân vùng quản lý quy hoạch.

1. Ranh giới quy hoạch:

- Vị trí khu đất lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư An Khương thuộc địa phận xã An Khương, huyện Hón Quản, tỉnh Bình Phước. Ranh giới khu quy hoạch được xác định như sau:

+ Phía Đông: Giáp đường đất (đường đất tiếp giáp khu dân cư An Thịnh).

+ Phía Tây: Giáp đường đất.

+ Phía Nam: Giáp đường ĐT757.

+ Phía Bắc: Giáp suối (Bên kia suối thuộc xã Lộc Khánh huyện Lộc Ninh tỉnh Bình Phước).

- Diện tích khu đất theo chủ trương đầu tư : 614,695,0m². Sau khi đo đạc xác định cơ cấu sử dụng đất như sau:

+ Đất bị ảnh hưởng hành lang đường điện cao thế bỏ ra ngoài ranh qui hoạch (không đền bù). : 21.164,1m²

+ Đất hành lang an toàn suối : 6.718,8m²

+ Đất hành lang an toàn đường bộ ĐT.757 : 3.069,0m²

+ Đất hành lang an toàn đường bộ phía tây : 3.803,1m²

+ Đất hành lang an toàn đường bộ phía đông: 5.147,7m²

+ Đất quy hoạch đơn vị ở : 574.792,3m².

- Quy mô dân số: Dự kiến sau khi hoàn thành, khu dân cư An Khương có số dân khoảng 6.000 người.

2. Quy mô, diện tích các khu chức năng trong vùng quy hoạch:

Diện tích đơn vị ở: 574.792,3m².

BẢNG 1. CÂN BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT ĐƠN VỊ Ở

Diện tích 574.792,3m²

Stt	Loại đất	Diện tích (ha)	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Chỉ tiêu quy hoạch m ² /người
1	ĐẤT Ở	34,5	344.857,5	60	57,5
2	ĐẤT CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG, DỊCH VỤ	4,3	42.999,7	7,5	7,2
3	ĐẤT CÔNG VIÊN-CÂY XANH	2,5	24.686,5	4,3	4,1
4	ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT	0,7	6.885,9	1,2	27,0
5	ĐẤT GIAO THÔNG	15,5	155.362,7	27	
	TỔNG CỘNG	57,5	574.792,3	100.0	95,8

BẢNG 2. THỐNG KÊ SỬ DỤNG ĐẤT TOÀN KHU.

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Số nền	Diện tích (m ²)	Tầng cao tối đa	Mật độ XD Cao nhất (%)
	DIỆN TÍCH QUY HOẠCH ĐƠN VỊ Ở			574,792.3		
I	ĐẤT Ở		1,812	344,857.5		
a	Đất ở nhà liền kề	LK	1,555	209,115		
<i>a.1</i>	<i>Đất ở nhà liền kề loại 1 (5m x 25m; DT~125m²)</i>	<i>LK1</i>	<i>1,248</i>	<i>164,117.4</i>	<i>5</i>	<i>90</i>
1	Đất ở nhà liền kề loại 1	B1	12	1,722.9	5	90
2	Đất ở nhà liền kề loại 1	B2	18	2,509.0	5	90
3	Đất ở nhà liền kề loại 1	B3	17	1,950.6	5	90
4	Đất ở nhà liền kề loại 1	C1	16	2,107.3	5	90
5	Đất ở nhà liền kề loại 1	C2	23	3,338.6	5	90
6	Đất ở nhà liền kề loại 1	D1	49	7,273.0	5	90
7	Đất ở nhà liền kề loại 1	E1	47	5,281.1	5	90
8	Đất ở nhà liền kề loại 1	E2	45	5,066.1	5	90
9	Đất ở nhà liền kề loại 1	H1	50	6,759.3	5	90
10	Đất ở nhà liền kề loại 1	H2	48	6,484.4	5	90
11	Đất ở nhà liền kề loại 1	H3	10	1,367.0	5	90
12	Đất ở nhà liền kề loại 1	H4	10	1,250.0	5	90
13	Đất ở nhà liền kề loại 1	H5	11	1,442.0	5	90
14	Đất ở nhà liền kề loại 1	I1	36	5,447.6	5	90
15	Đất ở nhà liền kề loại 1	K1	33	3,768.0	5	90
16	Đất ở nhà liền kề loại 1	K2	33	3,768.0	5	90
17	Đất ở nhà liền kề loại 1	N1	36	4,824.0	5	90
18	Đất ở nhà liền kề loại 1	N2	36	4,824.0	5	90
19	Đất ở nhà liền kề loại 1	O1	36	4,824.0	5	90
20	Đất ở nhà liền kề loại 1	O2	36	4,824.0	5	90
21	Đất ở nhà liền kề loại 1	P1	35	4,384.0	5	90
22	Đất ở nhà liền kề loại 1	P2	35	4,384.0	5	90
23	Đất ở nhà liền kề loại 1	Q1	36	4,824.0	5	90

24	Đất ở nhà liền kề loại 1	Q2	36	4,824.0	5	90
25	Đất ở nhà liền kề loại 1	R1	36	5,318.5	5	90
26	Đất ở nhà liền kề loại 1	R2	33	3,768.0	5	90
27	Đất ở nhà liền kề loại 1	R3	33	3,768.0	5	90
28	Đất ở nhà liền kề loại 1	R4	28	3,768.0	5	90
29	Đất ở nhà liền kề loại 1	R5	28	3,768.0	5	90
30	Đất ở nhà liền kề loại 1	R6	30	4,384.0	5	90
31	Đất ở nhà liền kề loại 1	R7	30	4,384.0	5	90
32	Đất ở nhà liền kề loại 1	R8	36	4,824.0	5	90
33	Đất ở nhà liền kề loại 1	R9	36	4,824.0	5	90
34	Đất ở nhà liền kề loại 1	R10	36	4,824.0	5	90
35	Đất ở nhà liền kề loại 1	R11	36	4,824.0	5	90
36	Đất ở nhà liền kề loại 1	R12	35	4,384.0	5	90
37	Đất ở nhà liền kề loại 1	R13	35	4,384.0	5	90
38	Đất ở nhà liền kề loại 1	R14	36	4,824.0	5	90
39	Đất ở nhà liền kề loại 1	R15	36	4,824.0	5	90
a.2	Đất ở nhà liền kề loại 2 (rộng 6m x 25m; DT~150m ²)	LK2	307	44,998	5	90
1	Đất ở nhà liền kề loại 2	A1	4	976.1	5	90
2	Đất ở nhà liền kề loại 2	A2	16	3,239.5	5	90
3	Đất ở nhà liền kề loại 2	A3	13	2,094.2	5	90
4	Đất ở nhà liền kề loại 2	F1	40	5,281.1	5	90
5	Đất ở nhà liền kề loại 2	F2	38	5,066.1	5	90
6	Đất ở nhà liền kề loại 2	G1	41	6,143.4	5	90
7	Đất ở nhà liền kề loại 2	G2	39	5,893.4	5	90
8	Đất ở nhà liền kề loại 2	L1	28	3,768.0	5	90
9	Đất ở nhà liền kề loại 2	L2	28	3,768.0	5	90
10	Đất ở nhà liền kề loại 2	M1	30	4,384.0	5	90
11	Đất ở nhà liền kề loại 2	M2	30	4,384.0	5	90
b	Đất ở nhà biệt thự	BT	256	66447.5		
b.1	Đất ở nhà biệt thự loại 1 (rộng 10mx20m; DT~200m ²)	BT1	146	34,330.5	5	70
1	Đất ở nhà biệt thự loại 1	S1	18	4,762.5	5	70
2	Đất ở nhà biệt thự loại 1	S2	15	3,768.0	5	70
3	Đất ở nhà biệt thự loại 1	S3	15	3,768.0	5	70
4	Đất ở nhà biệt thự loại 1	S4	15	3,768.0	5	70

5	Đất ở nhà biệt thự loại 1	S5	15	3,768.0	5	70
6	Đất ở nhà biệt thự loại 1	V1	11	2,424.0	5	70
7	Đất ở nhà biệt thự loại 1	V2	12	2,400.0	5	70
8	Đất ở nhà biệt thự loại 1	V3	11	2,424.0		70
9	Đất ở nhà biệt thự loại 1	V4	11	2,424.0		79
10	Đất ở nhà biệt thự loại 1	V5	12	2,400.0		70
11	Đất ở nhà biệt thự loại 1	V6	11	2,424.0		70
b.2	Đất ở nhà biệt thự loại 2 (rộng 12m x 20m; DT~250m ²)	BT2	110	32,117.0	5	70
1	Đất ở nhà biệt thự loại 2	U1	16	4,824.0	5	70
2	Đất ở nhà biệt thự loại 2	U2	16	4,824.0	5	70
3	Đất ở nhà biệt thự loại 2	U3	16	4,384.0	5	70
4	Đất ở nhà biệt thự loại 2	U4	16	4,384.0	5	70
5	Đất ở nhà biệt thự loại 2	U5	16	4,824.0	5	70
6	Đất ở nhà biệt thự loại 2	U6	16	4,824.0	5	70
7	Đất ở nhà biệt thự loại 2	T1	14	4,053.0	5	70
c	Đất nhà ở xã hội (20% đất ở)	NOXH		69,294.8		
c.1	Đất nhà ở xã hội toàn khu	NOXH		69,294.8	5	100
	Đất nhà ở xã hội DT ≤ 70m ² /nền				5	100
II	ĐẤT CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG, DỊCH VỤ	CTCC		42,999.7		
1	Đất công trình dịch vụ, thương mại 1	CTCC-1		15,059.7	3	60
2	Đất công trình dịch vụ thương mại 2	CTCC-2		12,000.0		60
3	Đất Trường mẫu giáo	CTCC-3		11,368.0		40
4	Đất công trình dịch vụ, thương mại 3	CTCC-4		4,572.0		60
III	ĐẤT CÔNG VIÊN CÂY XANH			24,686.5		
1	Đất công viên 1	CV1		10,384.3	1	5
2	Đất công viên 2	CV2		6,464.0	1	5
3	Đất cây xanh	CX1		453.2		
4	Đất cây xanh	CX2		449.0		
5	Đất cây xanh	CX3		573.1		

6	Đất cây xanh cách ly	CX4		397.2		
7	Đất cây xanh cách ly	CX5		2,890.1		
8	Đất cây xanh	CX6		2,809.4		
9	Đất cây xanh	CX7		266.2		
IV	ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT			6,885.9		
1	Đất công trình trạm bơm trung chuyển nước thải	HTKT-1		445.1	2	60
2	Đất trạm xử lý nước thải 1	HTKT-2		3,713.9	1	60
3	Đất trạm xử lý nước thải 2	HTKT-3		2,726.9	1	60
V	ĐẤT GIAO THÔNG	GT		155,362.7		
1	Đất bãi đậu xe 1	GT1		3,009.7		
2	Đất bãi đậu xe 2	GT2		3,104.0		
3	Đất đường giao thông	GT		149,249.0		
VI	TỔNG CỘNG			574,792.3		

CHƯƠNG II: QUY ĐỊNH CỤ THỂ

Quản lý theo Quyết định phê duyệt quy hoạch.

Điều 3. Khu vực nhà ở:

Các chỉ tiêu kỹ thuật yêu cầu:

- Mật độ xây dựng tối đa 90% đối với nhà ở liên kề.
- Mật độ xây dựng tối đa 70% đối với biệt thự.
- Mật độ xây dựng tối đa 100% đối với nhà ở xã hội.

- Tầng cao xây dựng :

- + Tầng cao xây dựng tối đa 5 tầng đối với đất nhà ở liên kề
- + Tầng cao xây dựng tối đa 5 tầng đối với đất nhà biệt thự.
- + Tầng cao xây dựng tối đa 5 tầng đối với đất nhà ở xã hội.

- Quy hoạch xây dựng mới:

1. Đất ở nhà liền kề loại 1 kích thước 5 x 25 = 125m²

- Nhà liền kề loại 1 có tổng diện tích 164.117,4m².

- Gồm 39 lô kí hiệu: B1; B2; B3; C1; C2; D1; E1; E2; H1; H2; H3; H4; H5; I1; K1; K2; N1; N2; O1; O2; P1; P2; Q1; Q2; R1; R2; R3; R4; R5; R6; R7; R8; R9; R10; R11; R12; R13; R14; R15.

- Số lượng nền nhà: 1.248 nền
- Mật độ xây dựng tối đa: 90%.
- Mật độ xây dựng thuần: Xác định từng lô đất (theo bảng 3).
- Hệ số sử dụng đất: 4,5.
- Số tầng cao: 1 - 5 tầng.
- Cốt nền: 0,15 - 0,75m tính từ mặt vỉa hè hoàn thiện.
- Chiều cao tầng: 3,4 - 4,5m tính từ mặt nền, sàn hoàn thiện.
- Khoảng lùi: 3m (mặt đường chính)
- Đối với lô góc: khoảng lùi chỉ tính một mặt đường chính.

2. Đất ở nhà liền kề loại 2 kích thước $6 \times 25 = 150m^2$.

- Nhà liền kề loại 2 có tổng diện tích 44.998,0m².
- Gồm 11 lô kí hiệu : A1; A2; A3; F1; F2; G1; G2; L1; L2; M1; M2.
- Số lượng nền nhà : 307 nền
- Mật độ xây dựng tối đa: 90%.
- Mật độ xây dựng thuần: Xác định từng lô đất (theo bảng 3).
- Số tầng cao: 1 - 5 tầng.
- Cốt nền: 0,15 - 0,75m tính từ mặt vỉa hè hoàn thiện.
- Chiều cao tầng: 3,4 - 4,5m tính từ mặt nền, sàn hoàn thiện.
- Khoảng lùi: 3m (mặt đường chính)
- Đối với lô góc: khoảng lùi chỉ tính một mặt đường chính.

3. Đất ở biệt thự loại 1 kích thước $10 \times 25 = 250m^2$.

- Nhà biệt thự loại 1 có tổng diện tích 34.330,5m²,
- Gồm 11 lô kí hiệu: S1; S2; S3; S4; S5; V1; V2; V3; V4; V5; V6.
- Số lượng nền nhà: 146 nền
- Mật độ xây dựng tối đa: 70%.
- Mật độ xây dựng thuần: Xác định từng lô đất (theo bảng 3).
- Hệ số sử dụng đất: 3,5.
- Số tầng cao 1 - 5 tầng.
- Cốt nền: 0,15 - 0,75m tính từ mặt vỉa hè hoàn thiện.
- Chiều cao tầng: 3,4 - 4,5m tính từ mặt nền, sàn hoàn thiện.
- Khoảng lùi: 3m (mặt đường chính).
- Đối với lô góc: khoảng lùi chỉ tính một mặt đường chính.

4. Đất ở biệt thự loại 2 kích thước 12 x 25 = 250 - 300m².

- Nhà biệt thự loại 2 có tổng diện tích: 32.117,0m²,
- Gồm 7 lô kí hiệu : U1; U2; U3; U4; U5; U6; T1.
- Số lượng nền nhà : 110 nền.
- Mật độ xây dựng tối đa: 70%.
- Mật độ xây dựng thuần: Xác định từng lô đất (theo bảng 3).
- Hệ số sử dụng đất: 3,5.
- Cốt nền: 0,15 - 0,75m tính từ mặt vỉa hè hoàn thiện.
- Chiều cao tầng: 3,4 - 4,5m tính từ mặt nền, sàn hoàn thiện.
- Khoảng lùi: 3m (mặt đường chính).
- Đối với lô góc: khoảng lùi chỉ tính một mặt đường chính.

5. Đất ở nhà xã hội:

- Nhà ở xã hội có tổng diện tích: 69.294,8m² (dành 20% quỹ đất ở của dự án thực hiện phát triển nhà ở xã hội và các chương trình an sinh xã hội theo quy định hiện hành của tỉnh Bình Phước).

- Khu đất có kí hiệu: NOXH.
- Mật độ xây dựng tối đa: 100%.
- Diện tích $\leq 70\text{m}^2/\text{nền}$.
- Hệ số sử dụng đất: 4,5.
- Số tầng cao 1 - 5 tầng.
- Cốt nền: 0,15 m tính từ mặt vỉa hè hoàn thiện.
- Khoảng lùi: 0 m.

BẢNG 3. THỐNG KÊ SỬ DỤNG ĐẤT, MẬT ĐỘ XÂY DỰNG

Stt	Loại đất	kí hiệu nền	Số nền	Diện tích (m ²)	Tầng cao tối đa	Mật độ XD (%)	Diện tích sàn XD (m ²)
M1							
I	LÔ A1	LK2	4	976,2	5	55~75	3.171,8
1		A1-01		267,2	5	63,3	845,4
2		A1-02		193,3	5	71,3	689,5
3		A1-03		196,6	5	70,7	694,8
4		A1-04		319,1	5	59,0	942,1
II	LÔ A2	LK2	16	3.239,6	5	60~80	11.359,6
1		A2-01		291,0	5	60,9	886,1

2		A2-02		219,6	5	68,0	747,1
3		A2-03		215,6	5	68,4	737,8
4		A2-04		211,6	5	68,8	728,3
5		A2-05		207,6	5	69,2	718,7
6		A2-06		203,7	5	69,6	709,2
7		A2-07		199,7	5	70,1	699,5
8		A2-08		195,7	5	70,9	693,4
9		A2-09		191,7	5	71,7	686,9
10		A2-10		187,8	5	72,4	680,2
11		A2-11		183,8	5	73,2	673,1
12		A2-12		179,8	5	74,0	665,6
13		A2-13		175,8	5	74,8	657,8
14		A2-14		171,9	5	75,6	650,0
15		A2-15		167,9	5	76,4	641,5
16		A2-16		236,4	5	66,4	784,4
III	LÔ A3	LK2	13	2.094,2	5	60~85	8.074,0
1		A3-01		221,6	5	67,8	751,7
2		A3-02		167,4	5	76,5	640,5
3		A3-03		163,3	5	77,3	631,5
4		A3-04		159,3	5	78,1	622,4
5		A3-05		155,2	5	79,0	612,7
6		A3-06		151,1	5	79,8	602,7
7		A3-07		147,1	5	80,6	592,7
8		A3-08		143,0	5	81,4	582,0
9		A3-09		138,9	5	82,2	571,0
10		A3-10		134,9	5	83,0	560,0
11		A3-11		130,8	5	83,8	548,3
12		A3-12		126,7	5	84,7	536,3
13		A3-14		254,9	5	64,5	822,2
IV	LÔ B1	LK1	12	1.722,7	5	70~85	6.985,3
1		B1-01		139,3	5	82,1	572,1
2		B1-02		139,4	5	82,1	572,4
3		B1-03		139,6	5	82,1	572,9
4		B1-04		139,7	5	82,1	573,2
5		B1-05		139,9	5	82,0	573,7
6		B1-06		140,0	5	82,0	574,0
7		B1-07		140,2	5	82,0	574,5
8		B1-08		140,3	5	81,9	574,8
9		B1-09		140,5	5	81,9	575,3
10		B1-10		140,6	5	81,9	575,6
11		B1-11		140,8	5	81,8	576,2
12		B1-12		182,4	5	73,5	670,5
V	LÔ B2	LK1	18	2.509,0	5	65~85	10.158,7
1		B2-01		247,0	5	65,3	806,5

2		B2-02		127,5	5	84,5	538,7
3		B2-03		127,5	5	84,5	538,7
4		B2-04		127,5	5	84,5	538,7
5		B2-05		125,0	5	85,0	531,3
6		B2-06		125,0	5	85,0	531,3
7		B2-07		125,0	5	85,0	531,3
8		B2-08		125,0	5	85,0	531,5
9		B2-09		125,0	5	85,0	531,3
10		B2-10		125,0	5	85,0	531,3
11		B2-11		125,0	5	85,0	531,3
12		B2-12		125,0	5	85,0	531,3
13		B2-13		125,0	5	85,0	531,3
14		B2-14		125,0	5	84,9	532,1
15		B2-15		247,0	5	65,3	806,5
16		B2-16		127,5	5	84,5	538,7
17		B2-17		127,5	5	84,5	538,7
18		B2-18		127,5	5	84,5	538,7
VI	LÔ B3	LK1	17	1.950,6	5	75~90	8.384,7
1		B3-01		168,0	5	76,4	641,8
2		B3-02		132,0	5	83,6	551,8
3		B3-03		132,0	5	83,6	551,8
4		B3-04		100,0	5	90,0	450,0
5		B3-05		100,0	5	90,0	450,0
6		B3-06		100,0	5	90,0	450,3
7		B3-07		100,0	5	90,0	450,3
8		B3-08		100,0	5	90,0	450,0
9		B3-09		100,0	5	90,0	450,0
10		B3-10		100,0	5	90,0	450,0
11		B3-11		100,0	5	90,0	450,0
12		B3-12		100,0	5	90,0	450,0
13		B3-13		100,0	5	90,0	450,0
14		B3-14		100,0	5	90,0	450,0
15		B3-15		181,6	5	73,7	669,0
16		B3-16		129,9	5	84,0	545,7
17		B3-17		107,0	5	88,6	474,0
VII	LÔ C1	LK1	16	2.107,4	5	65~95	8.589,9
1		C1-01		196,0	5	70,8	693,8
2		C1-02		127,5	5	84,5	538,7
3		C1-03		154,3	5	79,1	610,6
4		C1-04		99,2	5	90,8	450,4
5		C1-05		100,5	5	89,9	451,7
6		C1-06		101,8	5	89,6	456,3
7		C1-07		103,2	5	89,4	461,1
8		C1-08		104,5	5	89,1	465,5

9		C1-09		105,8	5	88,8	470,0
10		C1-10		107,1	5	88,6	474,3
11		C1-11		108,4	5	88,3	478,7
12		C1-12		109,7	5	88,1	483,0
13		C1-13		111,0	5	87,8	487,3
14		C1-14		221,5	5	67,9	751,4
15		C1-15		153,0	5	79,4	607,4
16		C1-16		203,9	5	69,6	709,7
VII	LÔ C2	LK1	23	3.338,6	5	65~85	13.404,9
1		C2-01		217,0	5	68,3	741,1
2		C2-02		125,0	5	85,0	531,3
3		C2-03		125,0	5	85,0	531,3
4		C2-04		161,7	5	77,7	627,9
5		C2-05		131,3	5	83,7	549,8
6		C2-06		132,6	5	83,5	553,5
7		C2-07		133,9	5	83,2	557,2
8		C2-08		135,2	5	83,0	560,8
9		C2-09		136,5	5	82,7	564,4
10		C2-10		137,8	5	82,4	568,0
11		C2-11		139,1	5	82,2	571,6
12		C2-12		140,4	5	81,9	575,1
13		C2-13		141,7	5	81,7	578,6
14		C2-14		143,1	5	81,4	582,3
15		C2-15		144,4	5	81,1	585,7
16		C2-16		145,7	5	80,9	589,1
17		C2-17		147,0	5	80,6	592,4
18		C2-18		148,3	5	80,3	595,7
19		C2-19		192,0	5	71,6	687,4
20		C2-20		137,5	5	82,5	567,2
21		C2-21		137,5	5	82,5	567,2
22		C2-22		137,5	5	85,0	531,5
23		C2-23		148,5	5	80,3	596,2
M2							
I	LÔ D1	LK1	49	7.273,1	5	65~85	29.204,2
1		D1-01		159,1	5	78,2	621,9
2		D1-02		148,4	5	80,3	596,0
3		D1-03		148,8	5	80,2	597,0
4		D1-04		149,2	5	80,2	598,0
5		D1-05		149,6	5	80,1	599,0
6		D1-06		149,7	5	80,1	599,2
7		D1-07		148,7	5	80,3	596,7
8		D1-08		147,5	5	80,5	593,7
9		D1-09		146,3	5	80,7	590,6

10		D1-10		145,5	5	80,9	588,5
11		D1-11		145,5	5	80,9	588,5
12		D1-12		145,6	5	80,9	588,8
13		D1-13		145,8	5	80,8	589,3
14		D1-14		145,9	5	80,8	589,6
15		D1-15		146,1	5	80,8	590,1
16		D1-16		146,2	5	80,8	590,4
17		D1-17		146,4	5	80,7	590,9
18		D1-18		146,5	5	80,7	591,1
19		D1-19		146,7	5	80,7	591,6
20		D1-20		146,8	5	80,6	591,9
21		D1-21		146,9	5	80,6	592,2
22		D1-22		147,1	5	80,6	592,7
23		D1-23		147,2	5	80,6	592,9
24		D1-24		147,4	5	80,5	593,4
25		D1-25		147,5	5	80,5	593,7
26		D1-26		147,7	5	80,5	594,2
27		D1-27		147,8	5	80,4	594,5
28		D1-28		148,0	5	80,4	595,0
29		D1-29		148,1	5	80,4	595,2
30		D1-30		148,2	5	80,4	595,5
31		D1-31		148,4	5	80,3	596,0
32		D1-32		148,5	5	80,3	596,2
33		D1-33		148,7	5	80,3	596,7
34		D1-34		148,8	5	80,2	597,0
35		D1-35		149,0	5	80,2	597,5
36		D1-36		149,1	5	80,2	597,7
37		D1-37		149,2	5	80,2	598,0
38		D1-38		149,4	5	80,1	598,5
39		D1-39		149,5	5	80,1	598,7
40		D1-40		149,7	5	80,1	599,2
41		D1-41		149,8	5	80,0	599,5
42		D1-42		149,9	5	80,0	599,7
43		D1-43		150,0	5	80,0	600,0
44		D1-44		150,2	5	80,0	600,5
45		D1-45		150,3	5	79,9	600,7
46		D1-46		150,4	5	79,9	601,0
47		D1-47		150,5	5	79,9	601,2
48		D1-48		150,7	5	79,9	601,7
49		D1-49		150,8	5	79,8	602,0
II	LÔ E1	LK1	47	5.281	5	65~90	23.004,2
1		E1-01		200,7	5	69,9	701,7
2		E1-02		115,9	5	86,8	503,1
3		E1-03		115,9	5	86,8	503,1

4	E1-04	115,9	5	86,8	503,1
5	E1-05	115,9	5	86,8	503,1
6	E1-06	115,9	5	86,8	503,1
7	E1-07	200,7	5	86,8	503,1
8	E1-08	107,5	5	86,8	503,1
9	E1-09	107,5	5	69,9	701,7
10	E1-10	107,5	5	88,5	475,7
11	E1-11	107,5	5	88,5	475,7
12	E1-12	107,5	5	88,5	475,7
13	E1-13	107,5	5	88,5	475,7
14	E1-14	107,5	5	88,5	475,7
15	E1-15	107,7	5	88,5	476,4
16	E1-16	107,5	5	88,5	475,7
17	E1-17	107,5	5	88,5	475,7
18	E1-18	107,5	5	88,5	475,7
19	E1-19	107,5	5	88,5	475,7
20	E1-20	107,5	5	88,5	475,7
21	E1-21	107,5	5	88,5	475,7
22	E1-22	107,5	5	88,5	475,7
23	E1-23	107,5	5	88,5	475,7
24	E1-24	107,7	5	88,5	476,4
25	E1-25	107,5	5	88,5	475,7
26	E1-26	107,5	5	88,5	475,7
27	E1-27	107,5	5	88,5	475,7
28	E1-28	107,5	5	88,5	475,7
29	E1-29	107,5	5	88,5	475,7
30	E1-30	107,5	5	88,5	475,7
31	E1-31	107,7	5	88,5	476,4
32	E1-32	107,5	5	88,5	475,7
33	E1-33	107,5	5	88,5	475,7
34	E1-34	107,5	5	88,5	475,7
35	E1-35	107,5	5	88,5	475,7
36	E1-36	107,5	5	88,5	475,7
37	E1-37	107,5	5	88,5	475,7
38	E1-38	107,5	5	88,5	475,7
39	E1-39	107,5	5	88,5	475,7
40	E1-40	107,7	5	88,5	476,4
41	E1-41	107,5	5	88,5	475,7
42	E1-42	107,5	5	88,5	475,7
43	E1-43	107,5	5	88,5	475,7
44	E1-44	107,5	5	88,5	475,7
45	E1-45	107,5	5	88,5	475,7
46	E1-46	107,5	5	88,5	475,7
47	E1-47	107,5	5	88,5	475,7

III	LÔ E2	LK1	45	5.065,9	5	65~90	21.995,2
1		E2-01		200,7	5	69,9	701,7
2		E2-02		115,9	5	86,8	503,1
3		E2-03		115,9	5	86,8	503,1
4		E2-04		115,9	5	86,8	503,1
5		E2-05		115,9	5	86,8	503,1
6		E2-06		115,9	5	86,8	503,1
7		E2-07		200,7	5	69,9	701,7
8		E2-08		107,5	5	88,5	475,7
9		E2-09		107,5	5	88,5	475,7
10		E2-10		107,5	5	88,5	475,7
11		E2-11		107,5	5	88,5	475,7
12		E2-12		107,5	5	88,5	475,7
13		E2-13		107,5	5	88,5	475,7
14		E2-14		107,5	5	88,5	475,7
15		E2-15		107,5	5	88,5	475,7
16		E2-16		107,5	5	88,5	475,7
17		E2-17		107,5	5	88,5	475,7
18		E2-18		107,5	5	88,5	475,7
19		E2-19		107,5	5	88,5	475,7
20		E2-20		107,5	5	88,5	475,7
21		E2-21		107,5	5	88,5	475,7
22		E2-22		107,5	5	88,5	475,7
23		E2-23		107,5	5	88,5	475,7
24		E2-24		107,5	5	88,5	475,7
25		E2-25		107,5	5	88,5	475,7
26		E2-26		107,5	5	88,5	475,7
27		E2-27		107,5	5	88,5	475,7
28		E2-28		107,5	5	88,5	475,7
29		E2-29		107,5	5	88,5	475,7
30		E2-30		107,5	5	88,5	475,7
31		E2-31		107,5	5	88,5	475,7
32		E2-32		107,5	5	88,5	475,7
33		E2-33		107,5	5	88,5	475,7
34		E2-34		107,5	5	88,5	475,7
35		E2-35		107,5	5	88,5	475,7
36		E2-36		107,5	5	88,5	475,7
37		E2-37		107,5	5	88,5	475,7
38		E2-38		107,5	5	88,5	475,7
39		E2-39		107,5	5	88,5	475,7
40		E2-40		107,5	5	88,5	475,7
41		E2-41		107,5	5	88,5	475,7
42		E2-42		107,5	5	88,5	475,7
43		E2-43		107,5	5	88,5	475,7

44		E2-44		107,5	5	88,5	475,7
45		E2-45		107,5	5	88,5	475,7
IV	LÔ F1	LK2	40	5.281,0	5	70~85	21.994,1
1		F1-01		193,3	5	71,3	689,5
2		F1-02		127,1	5	84,6	537,5
3		F1-03		127,1	5	84,6	537,5
4		F1-04		127,1	5	84,6	537,5
5		F1-05		127,1	5	84,6	537,5
6		F1-06		193,3	5	71,3	689,5
7		F1-07		129,0	5	84,2	543,1
8		F1-08		129,0	5	84,2	543,1
9		F1-09		129,0	5	84,2	543,1
10		F1-10		129,0	5	84,2	543,1
11		F1-11		129,0	5	84,2	543,1
12		F1-12		129,0	5	84,2	543,1
13		F1-13		129,0	5	84,2	543,1
14		F1-14		129,0	5	84,2	543,1
15		F1-15		129,0	5	84,2	543,1
16		F1-16		129,0	5	84,2	543,1
17		F1-17		129,0	5	84,2	543,1
18		F1-18		129,0	5	84,2	543,1
19		F1-19		129,0	5	84,2	543,1
20		F1-20		129,0	5	84,2	543,1
21		F1-21		129,0	5	84,2	543,1
22		F1-22		129,0	5	84,2	543,1
23		F1-23		129,0	5	84,2	543,1
24		F1-24		129,0	5	84,2	543,1
25		F1-25		129,0	5	84,2	543,1
26		F1-26		129,0	5	84,2	543,1
27		F1-27		129,0	5	84,2	543,1
28		F1-28		129,0	5	84,2	543,1
29		F1-29		129,0	5	84,2	543,1
30		F1-30		129,0	5	84,2	543,1
31		F1-31		129,0	5	84,2	543,1
32		F1-32		129,0	5	84,2	543,1
33		F1-33		129,0	5	84,2	543,1
34		F1-34		129,0	5	84,2	543,1
35		F1-35		129,0	5	84,2	543,1
36		F1-36		129,0	5	84,2	543,1
37		F1-37		129,0	5	84,2	543,1
38		F1-38		129,0	5	84,2	543,1
39		F1-39		129,0	5	84,2	543,1
40		F1-40		129,0	5	84,2	543,1
V	LÔ F2	LK2	38	5.066,2	5	65~85	21.012,9

1		F2-01		202,8	5	69,7	707,0
2		F2-02		133,1	5	83,4	554,9
3		F2-03		133,1	5	83,4	554,9
4		F2-04		133,1	5	83,4	555,2
5		F2-05		133,1	5	83,4	555,2
6		F2-06		202,8	5	69,7	707,0
7		F2-07		129,0	5	84,2	543,1
8		F2-08		129,0	5	84,2	543,1
9		F2-09		129,0	5	84,2	543,1
10		F2-10		129,0	5	84,2	543,1
11		F2-11		129,0	5	84,2	543,1
12		F2-12		129,0	5	84,2	543,1
13		F2-13		129,0	5	84,2	543,1
14		F2-14		129,0	5	84,2	543,1
15		F2-15		129,0	5	84,2	543,1
16		F2-16		129,0	5	84,2	543,1
17		F2-17		129,0	5	84,2	543,1
18		F2-18		129,0	5	84,2	543,1
19		F2-19		129,0	5	84,2	543,1
20		F2-20		129,0	5	84,2	543,1
21		F2-21		129,0	5	84,2	543,1
22		F2-22		129,0	5	84,2	543,1
23		F2-23		129,0	5	84,2	543,1
24		F2-24		129,0	5	84,2	543,1
25		F2-25		129,0	5	84,2	543,1
26		F2-26		129,0	5	84,2	543,1
27		F2-27		129,0	5	84,2	543,1
28		F2-28		129,0	5	84,2	543,1
29		F2-29		129,0	5	84,2	543,1
30		F2-30		129,0	5	84,2	543,1
31		F2-31		129,0	5	84,2	543,1
32		F2-32		129,0	5	84,2	543,1
33		F2-33		129,0	5	84,2	543,1
34		F2-34		129,0	5	84,2	543,1
35		F2-35		129,0	5	84,2	543,1
36		F2-36		129,0	5	84,2	543,1
37		F2-37		129,0	5	84,2	543,1
38		F2-38		129,0	5	84,2	543,1
VI	LÔ G1	LK2	41	6.143,3	5	65-85	24.506,9
1		G1-01		203,9	5	69,6	709,7
2		G1-02		127,1	5	84,6	537,5
3		G1-03		127,1	5	84,6	537,5
4		G1-04		127,1	5	84,6	537,5
5		G1-05		127,1	5	84,6	537,5

6		G1-06		127,1	5	84,6	537,5
7		G1-07		203,9	5	69,6	709,7
8		G1-08		150,0	5	80,0	600,0
9		G1-09		150,0	5	80,0	600,0
10		G1-10		150,0	5	80,0	600,0
11		G1-11		150,0	5	80,0	600,0
12		G1-12		150,0	5	80,0	600,0
13		G1-13		150,0	5	80,0	600,0
14		G1-14		150,0	5	80,0	600,0
15		G1-15		150,0	5	80,0	600,0
16		G1-16		150,0	5	80,0	600,0
17		G1-17		150,0	5	80,0	600,0
18		G1-18		150,0	5	80,0	600,0
19		G1-19		150,0	5	80,0	600,0
20		G1-20		150,0	5	80,0	600,0
21		G1-21		150,0	5	80,0	600,0
22		G1-22		150,0	5	80,0	600,0
23		G1-23		150,0	5	80,0	600,0
24		G1-24		150,0	5	80,0	600,0
25		G1-25		150,0	5	80,0	600,0
26		G1-26		150,0	5	80,0	600,0
27		G1-27		150,0	5	80,0	600,0
28		G1-28		150,0	5	80,0	600,0
29		G1-29		150,0	5	80,0	600,0
30		G1-30		150,0	5	80,0	600,0
31		G1-31		150,0	5	80,0	600,0
32		G1-32		150,0	5	80,0	600,0
33		G1-33		150,0	5	80,0	600,0
34		G1-34		150,0	5	80,0	600,0
35		G1-35		150,0	5	80,0	600,0
36		G1-36		150,0	5	80,0	600,0
37		G1-37		150,0	5	80,0	600,0
38		G1-38		150,0	5	80,0	600,0
39		G1-39		150,0	5	80,0	600,0
40		G1-40		150,0	5	80,0	600,0
41		G1-41		150,0	5	80,0	600,0
VII	LÔ G2	LK2	39	5.893,3	5	65~85	23.442,0
1		G2-01		213,9	5	68,6	733,8
2		G2-02		133,1	5	83,4	554,9
3		G2-03		133,1	5	83,4	554,9
4		G2-04		133,1	5	83,4	554,9
5		G2-05		133,1	5	83,4	554,9
6		G2-06		133,1	5	83,4	554,9
7		G2-07		213,9	5	68,6	733,8

8		G2-08		150,0	5	80,0	600,0
9		G2-09		150,0	5	80,0	600,0
10		G2-10		150,0	5	80,0	600,0
11		G2-11		150,0	5	80,0	600,0
12		G2-12		150,0	5	80,0	600,0
13		G2-13		150,0	5	80,0	600,0
14		G2-14		150,0	5	80,0	600,0
15		G2-15		150,0	5	80,0	600,0
16		G2-16		150,0	5	80,0	600,0
17		G2-17		150,0	5	80,0	600,0
18		G2-18		150,0	5	80,0	600,0
19		G2-19		150,0	5	80,0	600,0
20		G2-20		150,0	5	80,0	600,0
21		G2-21		150,0	5	80,0	600,0
22		G2-22		150,0	5	80,0	600,0
23		G2-23		150,0	5	80,0	600,0
24		G2-24		150,0	5	80,0	600,0
25		G2-25		150,0	5	80,0	600,0
26		G2-26		150,0	5	80,0	600,0
27		G2-27		150,0	5	80,0	600,0
28		G2-28		150,0	5	80,0	600,0
29		G2-29		150,0	5	80,0	600,0
30		G2-30		150,0	5	80,0	600,0
31		G2-31		150,0	5	80,0	600,0
32		G2-32		150,0	5	80,0	600,0
33		G2-33		150,0	5	80,0	600,0
34		G2-34		150,0	5	80,0	600,0
35		G2-35		150,0	5	80,0	600,0
36		G2-36		150,0	5	80,0	600,0
37		G2-37		150,0	5	80,0	600,0
38		G2-38		150,0	5	80,0	600,0
39		G2-39		150,0	5	80,0	600,0
VIII	LÔ H1	LK1	50	6.759,0	5	75~85	27.986,9
1		H1-01		165,9	5	76,8	637,2
2		H1-02		115,9	5	86,8	503,1
3		H1-03		115,9	5	86,8	503,1
4		H1-04		115,9	5	86,8	503,1
5		H1-05		115,9	5	86,8	503,1
6		H1-06		115,9	5	86,8	503,1
7		H1-07		115,9	5	86,8	503,1
8		H1-08		115,9	5	86,8	503,1
9		H1-09		115,9	5	86,8	503,1
10		H1-10		165,9	5	76,8	637,2
11		H1-11		137,5	5	82,5	567,2

12		H1-12		137,5	5	82,5	567,2
13		H1-13		137,5	5	82,5	567,2
14		H1-14		137,5	5	82,5	567,2
15		H1-15		137,5	5	82,5	567,2
16		H1-16		137,5	5	82,5	567,2
17		H1-17		137,5	5	82,5	567,2
18		H1-18		137,5	5	82,5	567,2
19		H1-19		137,5	5	82,5	567,2
20		H1-20		137,5	5	82,5	567,2
21		H1-21		137,5	5	82,5	567,2
22		H1-22		137,5	5	82,5	567,2
23		H1-23		137,5	5	82,5	567,2
24		H1-24		137,5	5	82,5	567,2
25		H1-25		137,5	5	82,5	567,2
26		H1-26		137,5	5	82,5	567,2
27		H1-27		137,5	5	82,5	567,2
28		H1-28		137,5	5	82,5	567,2
29		H1-29		137,5	5	82,5	567,2
30		H1-30		137,5	5	82,5	567,2
31		H1-31		137,5	5	82,5	567,2
32		H1-32		137,5	5	82,5	567,2
33		H1-33		137,5	5	82,5	567,2
34		H1-34		137,5	5	82,5	567,2
35		H1-35		137,5	5	82,5	567,2
36		H1-36		137,5	5	82,5	567,2
37		H1-37		137,5	5	82,5	567,2
38		H1-38		137,5	5	82,5	567,2
39		H1-39		137,5	5	82,5	567,2
40		H1-40		137,5	5	82,5	567,2
41		H1-41		137,5	5	82,5	567,2
42		H1-42		137,5	5	82,5	567,2
43		H1-43		137,5	5	82,5	567,2
44		H1-44		137,5	5	82,5	567,2
45		H1-45		137,5	5	82,5	567,2
46		H1-46		137,5	5	82,5	567,2
47		H1-47		137,5	5	82,5	567,2
48		H1-48		137,5	5	82,5	567,2
49		H1-49		137,5	5	82,5	567,2
50		H1-50		137,5	5	82,5	567,2
IX	LÔ H2	LK1	48	6.484,0	5	75~85	26.852,5
1		H2-01		165,9	5	76,8	637,2
2		H2-02		115,9	5	86,8	503,1
3		H2-03		115,9	5	86,8	503,1
4		H2-04		115,9	5	86,8	503,1

5		H2-05		115,9	5	86,8	503,1
6		H2-06		115,9	5	86,8	503,1
7		H2-07		115,9	5	86,8	503,1
8		H2-08		115,9	5	86,8	503,1
9		H2-09		115,9	5	86,8	503,1
10		H2-10		165,9	5	76,8	637,2
11		H2-11		137,5	5	82,5	567,2
12		H2-12		137,5	5	82,5	567,2
13		H2-13		137,5	5	82,5	567,2
14		H2-14		137,5	5	82,5	567,2
15		H2-15		137,5	5	82,5	567,2
16		H2-16		137,5	5	82,5	567,2
17		H2-17		137,5	5	82,5	567,2
18		H2-18		137,5	5	82,5	567,2
19		H2-19		137,5	5	82,5	567,2
20		H2-20		137,5	5	82,5	567,2
21		H2-21		137,5	5	82,5	567,2
22		H2-22		137,5	5	82,5	567,2
23		H2-23		137,5	5	82,5	567,2
24		H2-24		137,5	5	82,5	567,2
25		H2-25		137,5	5	82,5	567,2
26		H2-26		137,5	5	82,5	567,2
27		H2-27		137,5	5	82,5	567,2
28		H2-28		137,5	5	82,5	567,2
29		H2-29		137,5	5	82,5	567,2
30		H2-30		137,5	5	82,5	567,2
31		H2-31		137,5	5	82,5	567,2
32		H2-32		137,5	5	82,5	567,2
33		H2-33		137,5	5	82,5	567,2
34		H2-34		137,5	5	82,5	567,2
35		H2-35		137,5	5	82,5	567,2
36		H2-36		137,5	5	82,5	567,2
37		H2-37		137,5	5	82,5	567,2
38		H2-38		137,5	5	82,5	567,2
39		H2-39		137,5	5	82,5	567,2
40		H2-40		137,5	5	82,5	567,2
41		H2-41		137,5	5	82,5	567,2
42		H2-42		137,5	5	82,5	567,2
43		H2-43		137,5	5	82,5	567,2
44		H2-44		137,5	5	82,5	567,2
45		H2-45		137,5	5	82,5	567,2
46		H2-46		137,5	5	82,5	567,2
47		H2-47		137,5	5	82,5	567,2
48		H2-48		137,5	5	82,5	567,2

X	LÔ H3	LK1	10	1.367,0	5	65~85	5.577,4
1		H3-01		242,0	5	65,8	796,2
2		H3-02		125,0	5	85,0	531,3
3		H3-03		125,0	5	85,0	531,3
4		H3-04		125,0	5	85,0	531,3
5		H3-05		125,0	5	85,0	531,3
6		H3-06		125,0	5	85,0	531,3
7		H3-07		125,0	5	85,0	531,3
8		H3-08		125,0	5	85,0	531,3
9		H3-09		125,0	5	85,0	531,3
10		H3-10		125,0	5	85,0	531,3
XI	LÔ H4	LK1	10	1.250,0	5	85	5.312,5
1		H4-01		125,0	5	85,0	531,3
2		H4-02		125,0	5	85,0	531,3
3		H4-03		125,0	5	85,0	531,3
4		H4-04		125,0	5	85,0	531,3
5		H4-05		125,0	5	85,0	531,3
6		H4-06		125,0	5	85,0	531,3
7		H4-07		125,0	5	85,0	531,3
8		H4-08		125,0	5	85,0	531,3
9		H4-09		125,0	5	85,0	531,3
10		H4-10		125,0	5	85,0	531,3
XII	LÔ H5	LK1	11	1.442,2	5	70~85	6.000,5
1		H5-01		125,0	5	85,0	531,3
2		H5-02		125,0	5	85,0	531,3
3		H5-03		125,1	5	85,0	531,5
4		H5-04		125,1	5	85,0	531,5
5		H5-05		125,0	5	85,0	531,3
6		H5-06		125,0	5	85,0	531,3
7		H5-07		125,0	5	85,0	531,3
8		H5-08		125,0	5	85,0	531,3
9		H5-09		125,0	5	85,0	531,3
10		H5-10		125,0	5	85,0	531,3
11		H5-11		192,0	5	71,6	687,4
M3							
I	LÔ I1	LK1	36	5.448,4	5	75~80	21.225,9
1		I1-01		151,3	5	79,7	109,0
2		I1-02		151,4	5	79,7	603,5
3		I1-03		151,6	5	79,7	604,0
4		I1-04		151,7	5	79,7	604,2
5		I1-05		151,8	5	79,6	604,5
6		I1-06		152,0	5	79,6	605,0
7		I1-07		152,1	5	79,6	605,2
8		I1-08		152,2	5	79,6	605,5

9		I1-09		152,3	5	79,5	605,7
10		I1-10		152,4	5	79,5	605,9
11		I1-11		152,3	5	79,5	605,7
12		I1-12		152,2	5	79,6	605,5
13		I1-13		152,1	5	79,6	605,2
14		I1-14		152,1	5	79,6	605,2
15		I1-15		152,0	5	79,6	605,0
16		I1-16		151,9	5	79,6	604,7
17		I1-17		151,8	5	79,6	604,5
18		I1-18		151,7	5	79,7	604,2
19		I1-19		151,6	5	79,7	604,0
20		I1-20		151,5	5	79,7	603,7
21		I1-21		151,4	5	79,7	603,5
22		I1-22		151,3	5	79,7	603,2
23		I1-23		151,2	5	79,8	603,0
24		I1-24		151,1	5	79,8	602,7
25		I1-25		151,0	5	79,8	602,5
26		I1-26		150,9	5	79,8	602,2
27		I1-27		150,8	5	79,8	602,0
28		I1-28		150,7	5	79,9	601,7
29		I1-29		150,6	5	79,9	601,5
30		I1-30		150,5	5	79,9	601,2
31		I1-31		150,4	5	79,9	601,0
32		I1-32		150,3	5	79,9	600,7
33		I1-33		150,2	5	80,0	600,5
34		I1-34		150,1	5	80,0	600,2
35		I1-35		150,0	5	80,0	600,0
36		I1-36		149,9	5	80,0	599,7
II	LÔ K1	LK1	33	3.768,2	5	70~90	16.266,7
1		K1-01		199,0	5	70,2	698,5
2		K1-02		115,0	5	87,0	500,3
3		K1-03		115,0	5	87,0	500,3
4		K1-04		115,1	5	87,0	500,6
5		K1-05		115,1	5	87,0	500,6
6		K1-06		115,0	5	87,0	500,3
7		K1-07		199,0	5	70,2	698,5
8		K1-08		107,5	5	88,5	475,7
9		K1-09		107,5	5	88,5	475,7
10		K1-10		107,5	5	88,5	475,7
11		K1-11		107,5	5	88,5	475,7
12		K1-12		107,5	5	88,5	475,7
13		K1-13		107,5	5	88,5	475,7
14		K1-14		107,5	5	88,5	475,7
15		K1-15		107,5	5	88,5	475,7

16		K1-16		107,5	5	88,5	475,7
17		K1-17		107,5	5	88,5	475,7
18		K1-18		107,5	5	88,5	475,7
19		K1-19		107,5	5	88,5	475,7
20		K1-20		107,5	5	88,5	475,7
21		K1-21		107,5	5	88,5	475,7
22		K1-22		107,5	5	88,5	475,7
23		K1-23		107,5	5	88,5	475,7
24		K1-24		107,5	5	88,5	475,7
25		K1-25		107,5	5	88,5	475,7
26		K1-26		107,5	5	88,5	475,7
27		K1-27		107,5	5	88,5	475,7
28		K1-28		107,5	5	88,5	475,7
29		K1-29		107,5	5	88,5	475,7
30		K1-30		107,5	5	88,5	475,7
31		K1-31		107,5	5	88,5	475,7
32		K1-32		107,5	5	88,5	475,7
33		K1-33		107,5	5	88,5	475,7
III	LÔ K2	LK1	33	3.768,2	5	70~90	16.266,4
1		K2-01		199,1	5	70,2	698,6
2		K2-02		115,0	5	87,0	500,3
3		K2-03		115,0	5	87,0	500,3
4		K2-04		115,0	5	87,0	500,3
5		K2-05		115,0	5	87,0	500,3
6		K2-06		115,0	5	87,0	500,3
7		K2-07		199,0	5	70,2	698,6
8		K2-08		107,5	5	88,5	475,7
9		K2-09		107,5	5	88,5	475,7
10		K2-10		107,5	5	88,5	475,7
11		K2-11		107,5	5	88,5	475,7
12		K2-12		107,5	5	88,5	475,7
13		K2-13		107,5	5	88,5	475,7
14		K2-14		107,5	5	88,5	475,7
15		K2-15		107,5	5	88,5	475,7
16		K2-16		107,5	5	88,5	475,7
17		K2-17		107,5	5	88,5	475,7
18		K2-18		107,5	5	88,5	475,7
19		K2-19		107,5	5	88,5	475,7
20		K2-20		107,5	5	88,5	475,7
21		K2-21		107,5	5	88,5	475,7
22		K2-22		107,5	5	88,5	475,7
23		K2-23		107,5	5	88,5	475,7
24		K2-24		107,5	5	88,5	475,7
25		K2-25		107,5	5	88,5	475,7

26		K2-26		107,5	5	88,5	475,7
27		K2-27		107,5	5	88,5	475,7
28		K2-28		107,5	5	88,5	475,7
29		K2-29		107,5	5	88,5	475,7
30		K2-30		107,5	5	88,5	475,7
31		K2-31		107,5	5	88,5	475,7
32		K2-32		107,5	5	88,5	475,7
33		K2-33		107,5	5	88,5	475,7
IV	LÔ L1	LK2	28	3.768,2	5	65~85	15.560,5
1		L1-01		201,1	5	69,9	702,7
2		L1-02		132,0	5	83,6	551,8
3		L1-03		132,0	5	83,6	551,8
4		L1-04		132,0	5	83,6	551,8
5		L1-05		132,0	5	83,6	551,8
6		L1-06		201,0	5	69,9	702,7
7		L1-07		129,0	5	84,2	543,1
8		L1-08		129,0	5	84,2	543,1
9		L1-09		129,0	5	84,2	543,1
10		L1-10		129,0	5	84,2	543,1
11		L1-11		129,0	5	84,2	543,1
12		L1-12		129,0	5	84,2	543,1
13		L1-13		129,0	5	84,2	543,1
14		L1-14		129,0	5	84,2	543,1
15		L1-15		129,0	5	84,2	543,1
16		L1-16		129,0	5	84,2	543,1
17		L1-17		129,0	5	84,2	543,1
18		L1-18		129,0	5	84,2	543,1
19		L1-19		129,0	5	84,2	543,1
20		L1-20		129,0	5	84,2	543,1
21		L1-21		129,0	5	84,2	543,1
22		L1-22		129,0	5	84,2	543,1
23		L1-23		129,0	5	84,2	543,1
24		L1-24		129,0	5	84,2	543,1
25		L1-25		129,0	5	84,2	543,1
26		L1-26		129,0	5	84,2	543,1
27		L1-27		129,0	5	84,2	543,1
28		L1-28		129,0	5	84,2	543,1
V	LÔ L2	LK2	28	3.768,0	5	65~85	15.560,0
1		L2-01		201,0	5	69,9	702,5
2		L2-02		132,0	5	83,6	551,8
3		L2-03		132,0	5	83,6	551,8
4		L2-04		132,0	5	83,6	551,8
5		L2-05		132,0	5	83,6	551,8
6		L2-06		201,0	5	69,9	702,5

7		L2-07		129,0	5	84,2	543,1
8		L2-08		129,0	5	84,2	543,1
9		L2-09		129,0	5	84,2	543,1
10		L2-10		129,0	5	84,2	543,1
11		L2-11		129,0	5	84,2	543,1
12		L2-12		129,0	5	84,2	543,1
13		L2-13		129,0	5	84,2	543,1
14		L2-14		129,0	5	84,2	543,1
15		L2-15		129,0	5	84,2	543,1
16		L2-16		129,0	5	84,2	543,1
17		L2-17		129,0	5	84,2	543,1
18		L2-18		129,0	5	84,2	543,1
19		L2-19		129,0	5	84,2	543,1
20		L2-20		129,0	5	84,2	543,1
21		L2-21		129,0	5	84,2	543,1
22		L2-22		129,0	5	84,2	543,1
23		L2-23		129,0	5	84,2	543,1
24		L2-24		129,0	5	84,2	543,1
25		L2-25		129,0	5	84,2	543,1
26		L2-26		129,0	5	84,2	543,1
27		L2-27		129,0	5	84,2	543,1
28		L2-28		129,0	5	84,2	543,1
VI	LÔ M1	LK2	30	4.384,0	5	80~85	17.690,2
1		M1-01		146,0	5	80,8	589,8
2		M1-02		132,0	5	83,6	551,8
3		M1-03		132,0	5	83,6	551,8
4		M1-04		132,0	5	83,6	551,8
5		M1-05		132,0	5	83,6	551,8
6		M1-06		132,0	5	83,6	551,8
7		M1-07		132,0	5	83,6	551,8
8		M1-08		146,0	5	80,8	589,8
9		M1-09		150,0	5	80,0	600,0
10		M1-10		150,0	5	80,0	600,0
11		M1-11		150,0	5	80,0	600,0
12		M1-12		150,0	5	80,0	600,0
13		M1-13		150,0	5	80,0	600,0
14		M1-14		150,0	5	80,0	600,0
15		M1-15		150,0	5	80,0	600,0
16		M1-16		150,0	5	80,0	600,0
17		M1-17		150,0	5	80,0	600,0
18		M1-18		150,0	5	80,0	600,0
19		M1-19		150,0	5	80,0	600,0
20		M1-20		150,0	5	80,0	600,0
21		M1-21		150,0	5	80,0	600,0

22		M1-22		150,0	5	80,0	600,0
23		M1-23		150,0	5	80,0	600,0
24		M1-24		150,0	5	80,0	600,0
25		M1-25		150,0	5	80,0	600,0
26		M1-26		150,0	5	80,0	600,0
27		M1-27		150,0	5	80,0	600,0
28		M1-28		150,0	5	80,0	600,0
29		M1-29		150,0	5	80,0	600,0
30		M1-30		150,0	5	80,0	600,0
VII	LÔ M2	LK2	30	4.384,0	5	80~85	17.690,2
1		M2-01		146,0	5	80,8	589,8
2		M2-02		132,0	5	83,6	551,8
3		M2-03		132,0	5	83,6	551,8
4		M2-04		132,0	5	83,6	551,8
5		M2-05		132,0	5	83,6	551,8
6		M2-06		132,0	5	83,6	551,8
7		M2-07		132,0	5	83,6	551,8
8		M2-08		146,0	5	80,8	589,8
9		M2-09		150,0	5	80,0	600,0
10		M2-10		150,0	5	80,0	600,0
11		M2-11		150,0	5	80,0	600,0
12		M2-12		150,0	5	80,0	600,0
13		M2-13		150,0	5	80,0	600,0
14		M2-14		150,0	5	80,0	600,0
15		M2-15		150,0	5	80,0	600,0
16		M2-16		150,0	5	80,0	600,0
17		M2-17		150,0	5	80,0	600,0
18		M2-18		150,0	5	80,0	600,0
19		M2-19		150,0	5	80,0	600,0
20		M2-20		150,0	5	80,0	600,0
21		M2-21		150,0	5	80,0	600,0
22		M2-22		150,0	5	80,0	600,0
23		M2-23		150,0	5	80,0	600,0
24		M2-24		150,0	5	80,0	600,0
25		M2-25		150,0	5	80,0	600,0
26		M2-26		150,0	5	80,0	600,0
27		M2-27		150,0	5	80,0	600,0
28		M2-28		150,0	5	80,0	600,0
29		M2-29		150,0	5	80,0	600,0
30		M2-30		150,0	5	80,0	600,0
VIII	LÔ N1	LK1	36	4.824,0	5	75~85	20.017,2
1		N1-01		164,5	5	77,1	634,1
2		N1-02		115,0	5	87,0	500,3
3		N1-03		115,0	5	87,0	500,3

4		N1-04		115,0	5	87,0	500,3
5		N1-05		115,0	5	87,0	500,3
6		N1-06		115,0	5	87,0	500,3
7		N1-07		115,0	5	87,0	500,3
8		N1-08		115,0	5	87,0	500,3
9		N1-09		115,0	5	87,0	500,3
10		N1-10		164,5	5	77,1	634,1
11		N1-11		137,5	5	82,5	567,2
12		N1-12		137,5	5	82,5	567,2
13		N1-13		137,5	5	82,5	567,2
14		N1-14		137,5	5	82,5	567,2
15		N1-15		137,5	5	82,5	567,2
16		N1-16		137,5	5	82,5	567,2
17		N1-17		137,5	5	82,5	567,2
18		N1-18		137,5	5	82,5	567,2
19		N1-19		137,5	5	82,5	567,2
20		N1-20		137,5	5	82,5	567,2
21		N1-21		137,5	5	82,5	567,2
22		N1-22		137,5	5	82,5	567,2
23		N1-23		137,5	5	82,5	567,2
24		N1-24		137,5	5	82,5	567,2
25		N1-25		137,5	5	82,5	567,2
26		N1-26		137,5	5	82,5	567,2
27		N1-27		137,5	5	82,5	567,2
28		N1-28		137,5	5	82,5	567,2
29		N1-29		137,5	5	82,5	567,2
30		N1-30		137,5	5	82,5	567,2
31		N1-31		137,5	5	82,5	567,2
32		N1-32		137,5	5	82,5	567,2
33		N1-33		137,5	5	82,5	567,2
34		N1-34		137,5	5	82,5	567,2
35		N1-35		137,5	5	82,5	567,2
36		N1-36		137,5	5	82,5	567,2
IX	LÔ N2	LK1	36	4.824,0	5	75~85	20.017,2
1		N2-01		164,5	5	77,1	634,1
2		N2-02		115,0	5	87,0	500,3
3		N2-03		115,0	5	87,0	500,3
4		N2-04		115,0	5	87,0	500,3
5		N2-05		115,0	5	87,0	500,3
6		N2-06		115,0	5	87,0	500,3
7		N2-07		115,0	5	87,0	500,3
8		N2-08		115,0	5	87,0	500,3
9		N2-09		115,0	5	87,0	500,3
10		N2-10		164,5	5	77,1	634,1

11		N2-11		137,5	5	82,5	567,2
12		N2-12		137,5	5	82,5	567,2
13		N2-13		137,5	5	82,5	567,2
14		N2-14		137,5	5	82,5	567,2
15		N2-15		137,5	5	82,5	567,2
16		N2-16		137,5	5	82,5	567,2
17		N2-17		137,5	5	82,5	567,2
18		N2-18		137,5	5	82,5	567,2
19		N2-19		137,5	5	82,5	567,2
20		N2-20		137,5	5	82,5	567,2
21		N2-21		137,5	5	82,5	567,2
22		N2-22		137,5	5	82,5	567,2
23		N2-23		137,5	5	82,5	567,2
24		N2-24		137,5	5	82,5	567,2
25		N2-25		137,5	5	82,5	567,2
26		N2-26		137,5	5	82,5	567,2
27		N2-27		137,5	5	82,5	567,2
28		N2-28		137,5	5	82,5	567,2
29		N2-29		137,5	5	82,5	567,2
30		N2-30		137,5	5	82,5	567,2
31		N2-31		137,5	5	82,5	567,2
32		N2-32		137,5	5	82,5	567,2
33		N2-33		137,5	5	82,5	567,2
34		N2-34		137,5	5	82,5	567,2
35		N2-35		137,5	5	82,5	567,2
36		N2-36		137,5	5	82,5	567,2
X	LÔ O1	LK1	36	4.824,0	5	75~85	20.017,2
1		O1-01		164,5	5	77,1	634,1
2		O1-02		115,0	5	87,0	500,3
3		O1-03		115,0	5	87,0	500,3
4		O1-04		115,0	5	87,0	500,3
5		O1-05		115,0	5	87,0	500,3
6		O1-06		115,0	5	87,0	500,3
7		O1-07		115,0	5	87,0	500,3
8		O1-08		115,0	5	87,0	500,3
9		O1-09		115,0	5	87,0	500,3
10		O1-10		164,5	5	77,1	634,1
11		O1-11		137,5	5	82,5	567,2
12		O1-12		137,5	5	82,5	567,2
13		O1-13		137,5	5	82,5	567,2
14		O1-14		137,5	5	82,5	567,2
15		O1-15		137,5	5	82,5	567,2
16		O1-16		137,5	5	82,5	567,2
17		O1-17		137,5	5	82,5	567,2

18		O1-18		137,5	5	82,5	567,2
19		O1-19		137,5	5	82,5	567,2
20		O1-20		137,5	5	82,5	567,2
21		O1-21		137,5	5	82,5	567,2
22		O1-22		137,5	5	82,5	567,2
23		O1-23		137,5	5	82,5	567,2
24		O1-24		137,5	5	82,5	567,2
25		O1-25		137,5	5	82,5	567,2
26		O1-26		137,5	5	82,5	567,2
27		O1-27		137,5	5	82,5	567,2
28		O1-28		137,5	5	82,5	567,2
29		O1-29		137,5	5	82,5	567,2
30		O1-30		137,5	5	82,5	567,2
31		O1-31		137,5	5	82,5	567,2
32		O1-32		137,5	5	82,5	567,2
33		O1-33		137,5	5	82,5	567,2
34		O1-34		137,5	5	82,5	567,2
35		O1-35		137,5	5	82,5	567,2
36		O1-36		137,5	5	82,5	567,2
XI	LÔ O2	LK1	36	4.824,1	5	75~85	20.017,4
1		O2-01		164,5	5	77,1	634,1
2		O2-02		115,0	5	87,0	500,3
3		O2-03		115,0	5	87,0	500,3
4		O2-04		115,0	5	87,0	500,3
5		O2-05		115,0	5	87,0	500,3
6		O2-06		115,0	5	87,0	500,3
7		O2-07		115,0	5	87,0	500,3
8		O2-08		115,0	5	87,0	500,3
9		O2-09		115,0	5	87,0	500,3
10		O2-10		164,6	5	77,1	634,4
11		O2-11		137,5	5	82,5	567,2
12		O2-12		137,5	5	82,5	567,2
13		O2-13		137,5	5	82,5	567,2
14		O2-14		137,5	5	82,5	567,2
15		O2-15		137,5	5	82,5	567,2
16		O2-16		137,5	5	82,5	567,2
17		O2-17		137,5	5	82,5	567,2
18		O2-18		137,5	5	82,5	567,2
19		O2-19		137,5	5	82,5	567,2
20		O2-20		137,5	5	82,5	567,2
21		O2-21		137,5	5	82,5	567,2
22		O2-22		137,5	5	82,5	567,2
23		O2-23		137,5	5	82,5	567,2
24		O2-24		137,5	5	82,5	567,2

25		O2-25		137,5	5	82,5	567,2
26		O2-26		137,5	5	82,5	567,2
27		O2-27		137,5	5	82,5	567,2
28		O2-28		137,5	5	82,5	567,2
29		O2-29		137,5	5	82,5	567,2
30		O2-30		137,5	5	82,5	567,2
31		O2-31		137,5	5	82,5	567,2
32		O2-32		137,5	5	82,5	567,2
33		O2-33		137,5	5	82,5	567,2
34		O2-34		137,5	5	82,5	567,2
35		O2-35		137,5	5	82,5	567,2
36		O2-36		137,5	5	82,5	567,2
XII	LÔ P1	LK1	35	4.384,0	5	75~85	18.582,5
1		P1-01		164,5	5	77,1	634,1
2		P1-02		115,0	5	87,0	500,3
3		P1-03		115,0	5	87,0	500,3
4		P1-04		115,0	5	87,0	500,3
5		P1-05		115,0	5	87,0	500,3
6		P1-06		115,0	5	87,0	500,3
7		P1-07		115,0	5	87,0	500,3
8		P1-08		115,0	5	87,0	500,3
9		P1-09		164,5	5	77,1	634,1
10		P1-10		125,0	5	85,0	531,3
11		P1-11		125,0	5	85,0	531,3
12		P1-12		125,0	5	85,0	531,3
13		P1-13		125,0	5	85,0	531,3
14		P1-14		125,0	5	85,0	531,3
15		P1-15		125,0	5	85,0	531,3
16		P1-16		125,0	5	85,0	531,3
17		P1-17		125,0	5	85,0	531,3
18		P1-18		125,0	5	85,0	531,3
19		P1-19		125,0	5	85,0	531,3
20		P1-20		125,0	5	85,0	531,3
21		P1-21		125,0	5	85,0	531,3
22		P1-22		125,0	5	85,0	531,3
23		P1-23		125,0	5	85,0	531,3
24		P1-24		125,0	5	85,0	531,3
25		P1-25		125,0	5	85,0	531,3
26		P1-26		125,0	5	85,0	531,3
27		P1-27		125,0	5	85,0	531,3
28		P1-28		125,0	5	85,0	531,3
29		P1-29		125,0	5	85,0	531,3
30		P1-30		125,0	5	85,0	531,3
31		P1-31		125,0	5	85,0	531,3

32		P1-32		125,0	5	85,0	531,3
33		P1-33		125,0	5	85,0	531,3
34		P1-34		125,0	5	85,0	531,3
35		P1-35		125,0	5	85,0	531,3
XIII	LÔ P2	LK1	35	4.384,0	5	75~85	18.582,5
1		P2-01		164,5	5	77,1	634,1
2		P2-02		115,0	5	87,0	500,3
3		P2-03		115,0	5	87,0	500,3
4		P2-04		115,0	5	87,0	500,3
5		P2-05		115,0	5	87,0	500,3
6		P2-06		115,0	5	87,0	500,3
7		P2-07		115,0	5	87,0	500,3
8		P2-08		115,0	5	87,0	500,3
9		P2-09		164,5	5	77,1	634,1
10		P2-10		125,0	5	85,0	531,3
11		P2-11		125,0	5	85,0	531,3
12		P2-12		125,0	5	85,0	531,3
13		P2-13		125,0	5	85,0	531,3
14		P2-14		125,0	5	85,0	531,3
15		P2-15		125,0	5	85,0	531,3
16		P2-16		125,0	5	85,0	531,3
17		P2-17		125,0	5	85,0	531,3
18		P2-18		125,0	5	85,0	531,3
19		P2-19		125,0	5	85,0	531,3
20		P2-20		125,0	5	85,0	531,3
21		P2-21		125,0	5	85,0	531,3
22		P2-22		125,0	5	85,0	531,3
23		P2-23		125,0	5	85,0	531,3
24		P2-24		125,0	5	85,0	531,3
25		P2-25		125,0	5	85,0	531,3
26		P2-26		125,0	5	85,0	531,3
27		P2-27		125,0	5	85,0	531,3
28		P2-28		125,0	5	85,0	531,3
29		P2-29		125,0	5	85,0	531,3
30		P2-30		125,0	5	85,0	531,3
31		P2-31		125,0	5	85,0	531,3
32		P2-32		125,0	5	85,0	531,3
33		P2-33		125,0	5	85,0	531,3
34		P2-34		125,0	5	85,0	531,3
35		P2-35		125,0	5	85,0	531,3
XIII	LÔ Q1	LK1	36	4.824,0	5	75~85	20.017,2
1		Q1-01		164,5	5	77,1	634,1
2		Q1-02		115,0	5	87,0	500,3
3		Q1-03		115,0	5	87,0	500,3

4		Q1-04		115,0	5	87,0	500,3
5		Q1-05		115,0	5	87,0	500,3
6		Q1-06		115,0	5	87,0	500,3
7		Q1-07		115,0	5	87,0	500,3
8		Q1-08		115,0	5	87,0	500,3
9		Q1-09		115,0	5	87,0	500,3
10		Q1-10		164,5	5	77,1	634,1
11		Q1-11		137,5	5	82,5	567,2
12		Q1-12		137,5	5	82,5	567,2
13		Q1-13		137,5	5	82,5	567,2
14		Q1-14		137,5	5	82,5	567,2
15		Q1-15		137,5	5	82,5	567,2
16		Q1-16		137,5	5	82,5	567,2
17		Q1-17		137,5	5	82,5	567,2
18		Q1-18		137,5	5	82,5	567,2
19		Q1-19		137,5	5	82,5	567,2
20		Q1-20		137,5	5	82,5	567,2
21		Q1-21		137,5	5	82,5	567,2
22		Q1-22		137,5	5	82,5	567,2
23		Q1-23		137,5	5	82,5	567,2
24		Q1-24		137,5	5	82,5	567,2
25		Q1-25		137,5	5	82,5	567,2
26		Q1-26		137,5	5	82,5	567,2
27		Q1-27		137,5	5	82,5	567,2
28		Q1-28		137,5	5	82,5	567,2
29		Q1-29		137,5	5	82,5	567,2
30		Q1-30		137,5	5	82,5	567,2
31		Q1-31		137,5	5	82,5	567,2
32		Q1-32		137,5	5	82,5	567,2
33		Q1-33		137,5	5	82,5	567,2
34		Q1-34		137,5	5	82,5	567,2
35		Q1-35		137,5	5	82,5	567,2
36		Q1-36		137,5	5	82,5	567,2
XIV	LÔ Q2	LK1	36	4.824,0	5	75~80	20.017,2
1		Q2-01		164,5	5	77,1	634,1
2		Q2-02		115,0	5	87,0	500,3
3		Q2-03		115,0	5	87,0	500,3
4		Q2-04		115,0	5	87,0	500,3
5		Q2-05		115,0	5	87,0	500,3
6		Q2-06		115,0	5	87,0	500,3
7		Q2-07		115,0	5	87,0	500,3
8		Q2-08		115,0	5	87,0	500,3
9		Q2-09		115,0	5	87,0	500,3
10		Q2-10		164,5	5	77,1	634,1

11		Q2-11		137,5	5	82,5	567,2
12		Q2-12		137,5	5	82,5	567,2
13		Q2-13		137,5	5	82,5	567,2
14		Q2-14		137,5	5	82,5	567,2
15		Q2-15		137,5	5	82,5	567,2
16		Q2-16		137,5	5	82,5	567,2
17		Q2-17		137,5	5	82,5	567,2
18		Q2-18		137,5	5	82,5	567,2
19		Q2-19		137,5	5	82,5	567,2
20		Q2-20		137,5	5	82,5	567,2
21		Q2-21		137,5	5	82,5	567,2
22		Q2-22		137,5	5	82,5	567,2
23		Q2-23		137,5	5	82,5	567,2
24		Q2-24		137,5	5	82,5	567,2
25		Q2-25		137,5	5	82,5	567,2
26		Q2-26		137,5	5	82,5	567,2
27		Q2-27		137,5	5	82,5	567,2
28		Q2-28		137,5	5	82,5	567,2
29		Q2-29		137,5	5	82,5	567,2
30		Q2-30		137,5	5	82,5	567,2
31		Q2-31		137,5	5	82,5	567,2
32		Q2-32		137,5	5	82,5	567,2
33		Q2-33		137,5	5	82,5	567,2
34		Q2-34		137,5	5	82,5	567,2
35		Q2-35		137,5	5	82,5	567,2
36		Q2-36		137,5	5	82,5	567,2
M4							
I	LÔ R1	LK1	36	5.318,8	5	80~85	21.394,8
1		R1-01		149,5	5	80,1	598,7
2		R1-02		149,4	5	80,1	598,5
3		R1-03		149,3	5	80,1	598,2
4		R1-04		149,2	5	80,2	598,0
5		R1-05		149,1	5	80,2	597,7
6		R1-06		149,0	5	80,2	597,5
7		R1-07		148,9	5	80,2	597,2
8		R1-08		148,8	5	80,2	597,0
9		R1-09		148,7	5	80,3	596,7
10		R1-10		148,6	5	80,3	596,5
11		R1-11		148,5	5	80,3	596,2
12		R1-12		148,4	5	80,3	596,0
13		R1-13		148,3	5	80,3	595,7
14		R1-14		148,2	5	80,4	595,5
15		R1-15		148,1	5	80,4	595,2
16		R1-16		148,0	5	80,4	595,0

17		R1-17		147,9	5	80,4	594,7
18		R1-18		147,8	5	80,4	594,5
19		R1-19		147,7	5	80,5	594,2
20		R1-20		147,6	5	80,5	593,9
21		R1-21		147,5	5	80,5	593,7
22		R1-22		147,4	5	80,5	593,4
23		R1-23		147,3	5	80,5	593,2
24		R1-24		147,2	5	80,6	592,9
25		R1-25		147,1	5	80,6	592,7
26		R1-26		147,0	5	80,6	592,4
27		R1-27		146,9	5	80,6	592,2
28		R1-28		146,8	5	80,6	591,9
29		R1-29		146,7	5	80,7	591,6
30		R1-30		146,6	5	80,7	591,4
31		R1-31		146,5	5	80,7	591,1
32		R1-32		146,4	5	80,7	590,9
33		R1-33		146,3	5	80,7	590,6
34		R1-34		146,2	5	80,8	590,4
35		R1-35		146,1	5	80,8	590,1
36		R1-36		145,8	5	80,8	589,3
II	LÔ R2	LK1	33	3.768,0	5	70~90	16.266,1
1		R2-01		199,0	5	70,2	698,5
2		R2-02		115,0	5	87,0	500,3
3		R2-03		115,0	5	87,0	500,3
4		R2-04		115,0	5	87,0	500,3
5		R2-05		115,0	5	87,0	500,3
6		R2-06		115,0	5	87,0	500,3
7		R2-07		199,0	5	70,2	698,5
8		R2-08		107,5	5	88,5	475,7
9		R2-09		107,5	5	88,5	475,7
10		R2-10		107,5	5	88,5	475,7
11		R2-11		107,5	5	88,5	475,7
12		R2-12		107,5	5	88,5	475,7
13		R2-13		107,5	5	88,5	475,7
14		R2-14		107,5	5	88,5	475,7
15		R2-15		107,5	5	88,5	475,7
16		R2-16		107,5	5	88,5	475,7
17		R2-17		107,5	5	88,5	475,7
18		R2-18		107,5	5	88,5	475,7
19		R2-19		107,5	5	88,5	475,7
20		R2-20		107,5	5	88,5	475,7
21		R2-21		107,5	5	88,5	475,7
22		R2-22		107,5	5	88,5	475,7
23		R2-23		107,5	5	88,5	475,7

24		R2-24		107,5	5	88,5	475,7
25		R2-25		107,5	5	88,5	475,7
26		R2-26		107,5	5	88,5	475,7
27		R2-27		107,5	5	88,5	475,7
28		R2-28		107,5	5	88,5	475,7
29		R2-29		107,5	5	88,5	475,7
30		R2-30		107,5	5	88,5	475,7
31		R2-31		107,5	5	88,5	475,7
32		R2-32		107,5	5	88,5	475,7
33		R2-33		107,5	5	88,5	475,7
III	LÔ R3	LK1	33	3.768,0	5	70~90	16.266,1
1		R3-01		199,0	5	70,2	698,5
2		R3-02		115,0	5	87,0	500,3
3		R3-03		115,0	5	87,0	500,3
4		R3-04		115,0	5	87,0	500,3
5		R3-05		115,0	5	87,0	500,3
6		R3-06		115,0	5	87,0	500,3
7		R3-07		199,0	5	70,2	698,5
8		R3-08		107,5	5	88,5	475,7
9		R3-09		107,5	5	88,5	475,7
10		R3-10		107,5	5	88,5	475,7
11		R3-11		107,5	5	88,5	475,7
12		R3-12		107,5	5	88,5	475,7
13		R3-13		107,5	5	88,5	475,7
14		R3-14		107,5	5	88,5	475,7
15		R3-15		107,5	5	88,5	475,7
16		R3-16		107,5	5	88,5	475,7
17		R3-17		107,5	5	88,5	475,7
18		R3-18		107,5	5	88,5	475,7
19		R3-19		107,5	5	88,5	475,7
20		R3-20		107,5	5	88,5	475,7
21		R3-21		107,5	5	88,5	475,7
22		R3-22		107,5	5	88,5	475,7
23		R3-23		107,5	5	88,5	475,7
24		R3-24		107,5	5	88,5	475,7
25		R3-25		107,5	5	88,5	475,7
26		R3-26		107,5	5	88,5	475,7
27		R3-27		107,5	5	88,5	475,7
28		R3-28		107,5	5	88,5	475,7
29		R3-29		107,5	5	88,5	475,7
30		R3-30		107,5	5	88,5	475,7
31		R3-31		107,5	5	88,5	475,7
32		R3-32		107,5	5	88,5	475,7
33		R3-33		107,5	5	88,5	475,7

IV	LÔ R4	LK2	28	3.768,0	5	65~85	15.560,0
1		R4-01		201,0	5	69,9	702,5
2		R4-02		132,0	5	83,6	551,8
3		R4-03		132,0	5	83,6	551,8
4		R4-04		132,0	5	83,6	551,8
5		R4-05		132,0	5	83,6	551,8
6		R4-06		201,0	5	69,9	702,5
7		R4-07		129,0	5	84,2	543,1
8		R4-08		129,0	5	84,2	543,1
9		R4-09		129,0	5	84,2	543,1
10		R4-10		129,0	5	84,2	543,1
11		R4-11		129,0	5	84,2	543,1
12		R4-12		129,0	5	84,2	543,1
13		R4-13		129,0	5	84,2	543,1
14		R4-14		129,0	5	84,2	543,1
15		R4-15		129,0	5	84,2	543,1
16		R4-16		129,0	5	84,2	543,1
17		R4-17		129,0	5	84,2	543,1
18		R4-18		129,0	5	84,2	543,1
19		R4-19		129,0	5	84,2	543,1
20		R4-20		129,0	5	84,2	543,1
21		R4-21		129,0	5	84,2	543,1
22		R4-22		129,0	5	84,2	543,1
23		R4-23		129,0	5	84,2	543,1
24		R4-24		129,0	5	84,2	543,1
25		R4-25		129,0	5	84,2	543,1
26		R4-26		129,0	5	84,2	543,1
27		R4-27		129,0	5	84,2	543,1
28		R4-28		129,0	5	84,2	543,1
V	LÔ R5	LK2	28	3.768,0	5	65~85	15.560,0
1		R5-01		201,0	5	69,9	702,5
2		R5-02		132,0	5	83,6	551,8
3		R5-03		132,0	5	83,6	551,8
4		R5-04		132,0	5	83,6	551,8
5		R5-05		132,0	5	83,6	551,8
6		R5-06		201,0	5	69,9	702,5
7		R5-07		129,0	5	84,2	543,1
8		R5-08		129,0	5	84,2	543,1
9		R5-09		129,0	5	84,2	543,1
10		R5-10		129,0	5	84,2	543,1
11		R5-11		129,0	5	84,2	543,1
12		R5-12		129,0	5	84,2	543,1
13		R5-13		129,0	5	84,2	543,1
14		R5-14		129,0	5	84,2	543,1

15		R5-15		129,0	5	84,2	543,1
16		R5-16		129,0	5	84,2	543,1
17		R5-17		129,0	5	84,2	543,1
18		R5-18		129,0	5	84,2	543,1
19		R5-19		129,0	5	84,2	543,1
20		R5-20		129,0	5	84,2	543,1
21		R5-21		129,0	5	84,2	543,1
22		R5-22		129,0	5	84,2	543,1
23		R5-23		129,0	5	84,2	543,1
24		R5-24		129,0	5	84,2	543,1
25		R5-25		129,0	5	84,2	543,1
26		R5-26		129,0	5	84,2	543,1
27		R5-27		129,0	5	84,2	543,1
28		R5-28		129,0	5	84,2	543,1
VI	LÔ R6	LK2	30	4.384,0	5	80~85	18.013,3
1		R6-01		146,0	5	80,8	589,8
2		R6-02		132,0	5	85,8	519,1
3		R6-03		132,0	5	85,8	519,1
4		R6-04		132,0	5	85,8	519,1
5		R6-05		132,0	5	85,8	519,1
6		R6-06		132,0	5	85,8	519,1
7		R6-07		132,0	5	85,8	519,1
8		R6-08		146,0	5	80,8	589,8
9		R6-09		150,0	5	80,0	600,0
10		R6-10		150,0	5	80,0	600,0
11		R6-11		150,0	5	80,0	600,0
12		R6-12		150,0	5	80,0	600,0
13		R6-13		150,0	5	80,0	600,0
14		R6-14		150,0	5	80,0	600,0
15		R6-15		150,0	5	80,0	600,0
16		R6-16		150,0	5	80,0	600,0
17		R6-17		150,0	5	80,0	600,0
18		R6-18		150,0	5	80,0	600,0
19		R6-19		150,0	5	80,0	600,0
20		R6-20		150,0	5	80,0	600,0
21		R6-21		150,0	5	80,0	600,0
22		R6-22		150,0	5	80,0	600,0
23		R6-23		150,0	5	80,0	600,0
24		R6-24		150,0	5	80,0	600,0
25		R6-25		150,0	5	80,0	600,0
26		R6-26		150,0	5	80,0	600,0
27		R6-27		150,0	5	80,0	600,0
28		R6-28		150,0	5	80,0	600,0
29		R6-29		150,0	5	80,0	600,0

30		R6-30		150,0	5	80,0	600,0
VII	LÔ R7	LK2	30	4.383,9	5	80~85	17.690,0
1		R7-01		146,0	5	80,8	589,8
2		R7-02		132,0	5	83,6	551,8
3		R7-03		132,0	5	83,6	551,8
4		R7-04		132,0	5	83,6	551,8
5		R7-05		132,0	5	83,6	551,8
6		R7-06		132,0	5	83,6	551,8
7		R7-07		132,0	5	83,6	551,8
8		R7-08		146,0	5	80,8	589,8
9		R7-09		150,0	5	80,0	600,0
10		R7-10		150,0	5	80,0	600,0
11		R7-11		150,0	5	80,0	600,0
12		R7-12		150,0	5	80,0	600,0
13		R7-13		150,0	5	80,0	600,0
14		R7-14		150,0	5	80,0	600,0
15		R7-15		150,0	5	80,0	600,0
16		R7-16		150,0	5	80,0	600,0
17		R7-17		150,0	5	80,0	600,0
18		R7-18		150,0	5	80,0	600,0
19		R7-19		150,0	5	80,0	600,0
20		R7-20		150,0	5	80,0	600,0
21		R7-21		150,0	5	80,0	600,0
22		R7-22		150,0	5	80,0	600,0
23		R7-23		149,9	5	80,0	599,7
24		R7-24		150,0	5	80,0	600,0
25		R7-25		150,0	5	80,0	600,0
26		R7-26		150,0	5	80,0	600,0
27		R7-27		150,0	5	80,0	600,0
28		R7-28		150,0	5	80,0	600,0
29		R7-29		150,0	5	80,0	600,0
30		R7-30		150,0	5	80,0	600,0
VIII	LÔ R8	LK1	36	4.824,0	5	75~85	20.017,2
1		R8-01		164,5	5	77,1	634,1
2		R8-02		115,0	5	87,0	500,3
3		R8-03		115,0	5	87,0	500,3
4		R8-04		115,0	5	87,0	500,3
5		R8-05		115,0	5	87,0	500,3
6		R8-06		115,0	5	87,0	500,3
7		R8-07		115,0	5	87,0	500,3
8		R8-08		115,0	5	87,0	500,3
9		R8-09		115,0	5	87,0	500,3
10		R8-10		164,5	5	77,1	634,1
11		R8-11		137,5	5	82,5	567,2

12		R8-12		137,5	5	82,5	567,2
13		R8-13		137,5	5	82,5	567,2
14		R8-14		137,5	5	82,5	567,2
15		R8-15		137,5	5	82,5	567,2
16		R8-16		137,5	5	82,5	567,2
17		R8-17		137,5	5	82,5	567,2
18		R8-18		137,5	5	82,5	567,2
19		R8-19		137,5	5	82,5	567,2
20		R8-20		137,5	5	82,5	567,2
21		R8-21		137,5	5	82,5	567,2
22		R8-22		137,5	5	82,5	567,2
23		R8-23		137,5	5	82,5	567,2
24		R8-24		137,5	5	82,5	567,2
25		R8-25		137,5	5	82,5	567,2
26		R8-26		137,5	5	82,5	567,2
27		R8-27		137,5	5	82,5	567,2
28		R8-28		137,5	5	82,5	567,2
29		R8-29		137,5	5	82,5	567,2
30		R8-30		137,5	5	82,5	567,2
31		R8-31		137,5	5	82,5	567,2
32		R8-32		137,5	5	82,5	567,2
33		R8-33		137,5	5	82,5	567,2
34		R8-34		137,5	5	82,5	567,2
35		R8-35		137,5	5	82,5	567,2
36		R8-36		137,5	5	82,5	567,2
IX	LÔ R9	LK1	36	4.824,0	5	75~85	20.017,2
1		R9-01		164,5	5	77,1	634,1
2		R9-02		115,0	5	87,0	500,3
3		R9-03		115,0	5	87,0	500,3
4		R9-04		115,0	5	87,0	500,3
5		R9-05		115,0	5	87,0	500,3
6		R9-06		115,0	5	87,0	500,3
7		R9-07		115,0	5	87,0	500,3
8		R9-08		115,0	5	87,0	500,3
9		R9-09		115,0	5	87,0	500,3
10		R9-10		164,5	5	77,1	634,1
11		R9-11		137,5	5	82,5	567,2
12		R9-12		137,5	5	82,5	567,2
13		R9-13		137,5	5	82,5	567,2
14		R9-14		137,5	5	82,5	567,2
15		R9-15		137,5	5	82,5	567,2
16		R9-16		137,5	5	82,5	567,2
17		R9-17		137,5	5	82,5	567,2
18		R9-18		137,5	5	82,5	567,2

19		R9-19		137,5	5	82,5	567,2
20		R9-20		137,5	5	82,5	567,2
21		R9-21		137,5	5	82,5	567,2
22		R9-22		137,5	5	82,5	567,2
23		R9-23		137,5	5	82,5	567,2
24		R9-24		137,5	5	82,5	567,2
25		R9-25		137,5	5	82,5	567,2
26		R9-26		137,5	5	82,5	567,2
27		R9-27		137,5	5	82,5	567,2
28		R9-28		137,5	5	82,5	567,2
29		R9-29		137,5	5	82,5	567,2
30		R9-30		137,5	5	82,5	567,2
31		R9-31		137,5	5	82,5	567,2
32		R9-32		137,5	5	82,5	567,2
33		R9-33		137,5	5	82,5	567,2
34		R9-34		137,5	5	82,5	567,2
35		R9-35		137,5	5	82,5	567,2
36		R9-36		137,5	5	82,5	567,2
X	LÔ R10	LK1	36	4.824,0	5	75~85	20.017,2
1		R10-01		164,5	5	77,1	634,1
2		R10-02		115,0	5	87,0	500,3
3		R10-03		115,0	5	87,0	500,3
4		R10-04		115,0	5	87,0	500,3
5		R10-05		115,0	5	87,0	500,3
6		R10-06		115,0	5	87,0	500,3
7		R10-07		115,0	5	87,0	500,3
8		R10-08		115,0	5	87,0	500,3
9		R10-09		115,0	5	87,0	500,3
10		R10-10		164,5	5	77,1	634,1
11		R10-11		137,5	5	82,5	567,2
12		R10-12		137,5	5	82,5	567,2
13		R10-13		137,5	5	82,5	567,2
14		R10-14		137,5	5	82,5	567,2
15		R10-15		137,5	5	82,5	567,2
16		R10-16		137,5	5	82,5	567,2
17		R10-17		137,5	5	82,5	567,2
18		R10-18		137,5	5	82,5	567,2
19		R10-19		137,5	5	82,5	567,2
20		R10-20		137,5	5	82,5	567,2
21		R10-21		137,5	5	82,5	567,2
22		R10-22		137,5	5	82,5	567,2
23		R10-23		137,5	5	82,5	567,2
24		R10-24		137,5	5	82,5	567,2
25		R10-25		137,5	5	82,5	567,2

26		R10-26		137,5	5	82,5	567,2
27		R10-27		137,5	5	82,5	567,2
28		R10-28		137,5	5	82,5	567,2
29		R10-29		137,5	5	82,5	567,2
30		R10-30		137,5	5	82,5	567,2
31		R10-31		137,5	5	82,5	567,2
32		R10-32		137,5	5	82,5	567,2
33		R10-33		137,5	5	82,5	567,2
34		R10-34		137,5	5	82,5	567,2
35		R10-35		137,5	5	82,5	567,2
36		R10-36		137,5	5	82,5	567,2
XI	LÔ R11	LK1	36	4.824,0	5	75~85	20.017,2
1		R11-01		164,5	5	77,1	634,1
2		R11-02		115,0	5	87,0	500,3
3		R11-03		115,0	5	87,0	500,3
4		R11-04		115,0	5	87,0	500,3
5		R11-05		115,0	5	87,0	500,3
6		R11-06		115,0	5	87,0	500,3
7		R11-07		115,0	5	87,0	500,3
8		R11-08		115,0	5	87,0	500,3
9		R11-09		115,0	5	87,0	500,3
10		R11-10		164,5	5	77,1	634,1
11		R11-11		137,5	5	82,5	567,2
12		R11-12		137,5	5	82,5	567,2
13		R11-13		137,5	5	82,5	567,2
14		R11-14		137,5	5	82,5	567,2
15		R11-15		137,5	5	82,5	567,2
16		R11-16		137,5	5	82,5	567,2
17		R11-17		137,5	5	82,5	567,2
18		R11-18		137,5	5	82,5	567,2
19		R11-19		137,5	5	82,5	567,2
20		R11-20		137,5	5	82,5	567,2
21		R11-21		137,5	5	82,5	567,2
22		R11-22		137,5	5	82,5	567,2
23		R11-23		137,5	5	82,5	567,2
24		R11-24		137,5	5	82,5	567,2
25		R11-25		137,5	5	82,5	567,2
26		R11-26		137,5	5	82,5	567,2
27		R11-27		137,5	5	82,5	567,2
28		R11-28		137,5	5	82,5	567,2
29		R11-29		137,5	5	82,5	567,2
30		R11-30		137,5	5	82,5	567,2
31		R11-31		137,5	5	82,5	567,2
32		R11-32		137,5	5	82,5	567,2

33		R11-33		137,5	5	82,5	567,2
34		R11-34		137,5	5	82,5	567,2
35		R11-35		137,5	5	82,5	567,2
36		R11-36		137,5	5	82,5	567,2
XII	LÔ R12	LK1	35	4.384,0	5	75~85	18.582,5
1		R12-01		164,5	5	77,1	634,1
2		R12-02		115,0	5	87,0	500,3
3		R12-03		115,0	5	87,0	500,3
4		R12-04		115,0	5	87,0	500,3
5		R12-05		115,0	5	87,0	500,3
6		R12-06		115,0	5	87,0	500,3
7		R12-07		115,0	5	87,0	500,3
8		R12-08		115,0	5	87,0	500,3
9		R12-09		164,5	5	77,1	634,1
10		R12-10		125,0	5	85,0	531,3
11		R12-11		125,0	5	85,0	531,3
12		R12-12		125,0	5	85,0	531,3
13		R12-13		125,0	5	85,0	531,3
14		R12-14		125,0	5	85,0	531,3
15		R12-15		125,0	5	85,0	531,3
16		R12-16		125,0	5	85,0	531,3
17		R12-17		125,0	5	85,0	531,3
18		R12-18		125,0	5	85,0	531,3
19		R12-19		125,0	5	85,0	531,3
20		R12-20		125,0	5	85,0	531,3
21		R12-21		125,0	5	85,0	531,3
22		R12-22		125,0	5	85,0	531,3
23		R12-23		125,0	5	85,0	531,3
24		R12-24		125,0	5	85,0	531,3
25		R12-25		125,0	5	85,0	531,3
26		R12-26		125,0	5	85,0	531,3
27		R12-27		125,0	5	85,0	531,3
28		R12-28		125,0	5	85,0	531,3
29		R12-29		125,0	5	85,0	531,3
30		R12-30		125,0	5	85,0	531,3
31		R12-31		125,0	5	85,0	531,3
32		R12-32		125,0	5	85,0	531,3
33		R12-33		125,0	5	85,0	531,3
34		R12-34		125,0	5	85,0	531,3
35		R12-35		125,0	5	85,0	531,3
XIII	LÔ R13	LK1	35	4.384,0	5	75~85	18.582,5
1		R13-01		164,5	5	77,1	634,1
2		R13-02		115,0	5	87,0	500,3
3		R13-03		115,0	5	87,0	500,3

4		R13-04		115,0	5	87,0	500,3
5		R13-05		115,0	5	87,0	500,3
6		R13-06		115,0	5	87,0	500,3
7		R13-07		115,0	5	87,0	500,3
8		R13-08		115,0	5	87,0	500,3
9		R13-09		164,5	5	77,1	634,1
10		R13-10		125,0	5	85,0	531,3
11		R13-11		125,0	5	85,0	531,3
12		R13-12		125,0	5	85,0	531,3
13		R13-13		125,0	5	85,0	531,3
14		R13-14		125,0	5	85,0	531,3
15		R13-15		125,0	5	85,0	531,3
16		R13-16		125,0	5	85,0	531,3
17		R13-17		125,0	5	85,0	531,3
18		R13-18		125,0	5	85,0	531,3
19		R13-19		125,0	5	85,0	531,3
20		R13-20		125,0	5	85,0	531,3
21		R13-21		125,0	5	85,0	531,3
22		R13-22		125,0	5	85,0	531,3
23		R13-23		125,0	5	85,0	531,3
24		R13-24		125,0	5	85,0	531,3
25		R13-25		125,0	5	85,0	531,3
26		R13-26		125,0	5	85,0	531,3
27		R13-27		125,0	5	85,0	531,3
28		R13-28		125,0	5	85,0	531,3
29		R13-29		125,0	5	85,0	531,3
30		R13-30		125,0	5	85,0	531,3
31		R13-31		125,0	5	85,0	531,3
32		R13-32		125,0	5	85,0	531,3
33		R13-33		125,0	5	85,0	531,3
34		R13-34		125,0	5	85,0	531,3
35		R13-35		125,0	5	85,0	531,3
XIV	LÔ R14	LK1	36	4.824,0	5	75~85	19.450,0
1		R14-01		164,5	5	77,1	634,1
2		R14-02		115,0	5	87,0	500,3
3		R14-03		115,0	5	87,0	500,3
4		R14-04		115,0	5	87,0	500,3
5		R14-05		115,0	5	87,0	500,3
6		R14-06		115,0	5	87,0	500,3
7		R14-07		115,0	5	87,0	500,3
8		R14-08		115,0	5	87,0	500,3
9		R14-09		115,0	5	87,0	500,3
10		R14-10		164,5	5	77,1	634,1
11		R14-11		137,5	5	82,5	567,2

12		R14-12		137,5	5	82,5	567,2
13		R14-13		137,5	5	82,5	567,2
14		R14-14		137,5	5	82,5	567,2
15		R14-15		137,5	5	82,5	567,2
16		R14-16		137,5	5	82,5	567,2
17		R14-17		137,5	5	82,5	567,2
18		R14-18		137,5	5	82,5	567,2
19		R14-19		137,5	5	82,5	567,2
20		R14-20		137,5	5	82,5	567,2
21		R14-21		137,5	5	82,5	567,2
22		R14-22		137,5	5	82,5	567,2
23		R14-23		137,5	5	82,5	567,2
24		R14-24		137,5	5	82,5	567,2
25		R14-25		137,5	5	82,5	567,2
26		R14-26		137,5	5	82,5	567,2
27		R14-27		137,5	5	82,5	567,2
28		R14-28		137,5	5	82,5	567,2
29		R14-29		137,5	5	82,5	567,2
30		R14-30		137,5	5	82,5	567,2
31		R14-31		137,5	5	82,5	567,2
32		R14-32		137,5	5	82,5	567,2
33		R14-33		137,5	5	82,5	567,2
34		R14-34		137,5	5	82,5	567,2
35		R14-35		137,5	5	82,5	567,2
36		R14-36		137,5	5	82,5	567,2
XV	LÔ R15	LK1	36	4.824,0	5	75~85	20.017,2
1		R15-01		164,5	5	77,1	634,1
2		R15-02		115,0	5	87,0	500,3
3		R15-03		115,0	5	87,0	500,3
4		R15-04		115,0	5	87,0	500,3
5		R15-05		115,0	5	87,0	500,3
6		R15-06		115,0	5	87,0	500,3
7		R15-07		115,0	5	87,0	500,3
8		R15-08		115,0	5	87,0	500,3
9		R15-09		115,0	5	87,0	500,3
10		R15-10		164,5	5	77,1	634,1
11		R15-11		137,5	5	82,5	567,2
12		R15-12		137,5	5	82,5	567,2
13		R15-13		137,5	5	82,5	567,2
14		R15-14		137,5	5	82,5	567,2
15		R15-15		137,5	5	82,5	567,2
16		R15-16		137,5	5	82,5	567,2
17		R15-17		137,5	5	82,5	567,2
18		R15-18		137,5	5	82,5	567,2

19		R15-19		137,5	5	82,5	567,2
20		R15-20		137,5	5	82,5	567,2
21		R15-21		137,5	5	82,5	567,2
22		R15-22		137,5	5	82,5	567,2
23		R15-23		137,5	5	82,5	567,2
24		R15-24		137,5	5	82,5	567,2
25		R15-25		137,5	5	82,5	567,2
26		R15-26		137,5	5	82,5	567,2
27		R15-27		137,5	5	82,5	567,2
28		R15-28		137,5	5	82,5	567,2
29		R15-29		137,5	5	82,5	567,2
30		R15-30		137,5	5	82,5	567,2
31		R15-31		137,5	5	82,5	567,2
32		R15-32		137,5	5	82,5	567,2
33		R15-33		137,5	5	82,5	567,2
34		R15-34		137,5	5	82,5	567,2
35		R15-35		137,5	5	82,5	567,2
36		R15-36		137,5	5	82,5	567,2
M5							
I	LÔ S1	BT1	18	4.762,2	5,0	60~70	15.127,3
1		S1-01		280,3	5,0	62,0	868,5
2		S1-02		276,1	5,0	62,4	861,3
3		S1-03		272,0	5,0	62,8	854,1
4		S1-04		267,8	5,0	63,2	846,5
5		S1-05		263,7	5,0	63,6	839,0
6		S1-06		259,6	5,0	64,0	831,2
7		S1-07		258,7	5,0	64,1	829,5
8		S1-08		259,3	5,0	64,1	830,7
9		S1-09		259,9	5,0	64,0	831,8
10		S1-10		260,4	5,0	64,0	832,8
11		S1-11		261,0	5,0	63,9	833,9
12		S1-12		261,5	5,0	63,9	834,8
13		S1-13		262,1	5,0	63,8	836,0
14		S1-14		262,6	5,0	63,7	836,9
15		S1-15		263,2	5,0	63,7	838,0
16		S1-16		263,8	5,0	63,6	839,1
17		S1-17		264,3	5,0	63,6	840,1
18		S1-18		265,9	5,0	63,4	843,0
II	LÔ S2	BT1	15	3.768,0	5,0	55~70	12.197,6
1		S2-01		333,0	5,0	58,4	971,5
2		S2-02		264,0	5,0	63,6	839,5
3		S2-03		333,0	5,0	58,4	971,5
4		S2-04		236,5	5,0	66,4	784,6
5		S2-05		236,5	5,0	66,4	784,6

6		S2-06		236,5	5,0	66,4	784,6
7		S2-07		236,5	5,0	66,4	784,6
8		S2-08		236,5	5,0	66,4	784,6
9		S2-09		236,5	5,0	66,4	784,6
10		S2-10		236,5	5,0	66,4	784,6
11		S2-11		236,5	5,0	66,4	784,6
12		S2-12		236,5	5,0	66,4	784,6
13		S2-13		236,5	5,0	66,4	784,6
14		S2-14		236,5	5,0	66,4	784,6
15		S2-15		236,5	5,0	66,4	784,6
III	LÔ S3	BT1	15	3.768,0	5,0	55~70	12.197,6
1		S3-01		333,0	5,0	58,4	971,5
2		S3-02		264,0	5,0	63,6	839,5
3		S3-03		333,0	5,0	58,4	971,5
4		S3-04		236,5	5,0	66,4	784,6
5		S3-05		236,5	5,0	66,4	784,6
6		S3-06		236,5	5,0	66,4	784,6
7		S3-07		236,5	5,0	66,4	784,6
8		S3-08		236,5	5,0	66,4	784,6
9		S3-09		236,5	5,0	66,4	784,6
10		S3-10		236,5	5,0	66,4	784,6
11		S3-11		236,5	5,0	66,4	784,6
12		S3-12		236,5	5,0	66,4	784,6
13		S3-13		236,5	5,0	66,4	784,6
14		S3-14		236,5	5,0	66,4	784,6
15		S3-15		236,5	5,0	66,4	784,6
IV	LÔ S4	BT1	15	3.768,0	5,0	55~70	12.170,2
1		S4-01		333,0	5,0	58,4	971,5
2		S4-02		264,0	5,0	63,6	839,5
3		S4-03		333,0	5,0	56,7	944,1
4		S4-04		236,5	5,0	66,4	784,6
5		S4-05		236,5	5,0	66,4	784,6
6		S4-06		236,5	5,0	66,4	784,6
7		S4-07		236,5	5,0	66,4	784,6
8		S4-08		236,5	5,0	66,4	784,6
9		S4-09		236,5	5,0	66,4	784,6
10		S4-10		236,5	5,0	66,4	784,6
11		S4-11		236,5	5,0	66,4	784,6
12		S4-12		236,5	5,0	66,4	784,6
13		S4-13		236,5	5,0	66,4	784,6
14		S4-14		236,5	5,0	66,4	784,6
15		S4-15		236,5	5,0	66,4	784,6
V	LÔ S5	BT1	15	3.768,0	5,0	55~70	12.197,6
1		S5-01		333,0	5,0	58,4	971,5

2		S5-02		264,0	5,0	63,6	839,5
3		S5-03		333,0	5,0	58,4	971,5
4		S5-04		236,5	5,0	66,4	784,6
5		S5-05		236,5	5,0	66,4	784,6
6		S5-06		236,5	5,0	66,4	784,6
7		S5-07		236,5	5,0	66,4	784,6
8		S5-08		236,5	5,0	66,4	784,6
9		S5-09		236,5	5,0	66,4	784,6
10		S5-10		236,5	5,0	66,4	784,6
11		S5-11		236,5	5,0	66,4	784,6
12		S5-12		236,5	5,0	66,4	784,6
13		S5-13		236,5	5,0	66,4	784,6
14		S5-14		236,5	5,0	66,4	784,6
15		S5-15		236,5	5,0	66,4	784,6
VI	LÔ U1	BT2	16	4.824,0	5,0	55~60	14.465,6
1		U1-01		333,0	5,0	58,4	971,5
2		U1-02		264,0	5,0	63,6	839,5
3		U1-03		264,0	5,0	61,8	815,8
4		U1-04		333,0	5,0	58,4	971,5
5		U1-05		302,5	5,0	59,9	905,6
6		U1-06		302,5	5,0	59,9	905,6
7		U1-07		302,5	5,0	59,9	905,6
8		U1-08		302,5	5,0	59,9	905,6
9		U1-09		302,5	5,0	59,9	905,6
10		U1-10		302,5	5,0	59,9	905,6
11		U1-11		302,5	5,0	59,9	905,6
12		U1-12		302,5	5,0	59,9	905,6
13		U1-13		302,5	5,0	59,9	905,6
14		U1-14		302,5	5,0	59,9	905,6
15		U1-15		302,5	5,0	59,9	905,6
16		U1-16		302,5	5,0	59,9	905,6
VII	LÔ U2	BT2	16	4.824,0	5,0	55~70	14.489,4
1		U2-01		333,0	5,0	58,4	971,5
2		U2-02		264,0	5,0	63,6	839,5
3		U2-03		264,0	5,0	63,6	839,5
4		U2-04		333,0	5,0	58,4	971,5
5		U2-05		302,5	5,0	59,9	905,6
6		U2-06		302,5	5,0	59,9	905,6
7		U2-07		302,5	5,0	59,9	905,6
8		U2-08		302,5	5,0	59,9	905,6
9		U2-09		302,5	5,0	59,9	905,6
10		U2-10		302,5	5,0	59,9	905,6
11		U2-11		302,5	5,0	59,9	905,6
12		U2-12		302,5	5,0	59,9	905,6

13		U2-13		302,5	5,0	59,9	905,6
14		U2-14		302,5	5,0	59,9	905,6
15		U2-15		302,5	5,0	59,9	905,6
16		U2-16		302,5	5,0	59,9	905,6
VIII	LÔ U3	BT2	16	4.384,0	5,0	60~70	13.720,7
1		U3-01		278,0	5,0	62,2	864,6
2		U3-02		264,0	5,0	63,6	839,5
3		U3-03		264,0	5,0	63,6	839,5
4		U3-04		278,0	5,0	62,2	864,6
5		U3-05		275,0	5,0	62,5	859,4
6		U3-06		275,0	5,0	62,5	859,4
7		U3-07		275,0	5,0	62,5	859,4
8		U3-08		275,0	5,0	62,5	859,4
9		U3-09		275,0	5,0	62,5	859,4
10		U3-10		275,0	5,0	62,5	859,4
11		U3-11		275,0	5,0	62,5	859,4
12		U3-12		275,0	5,0	62,5	859,4
13		U3-13		275,0	5,0	62,5	859,4
14		U3-14		275,0	5,0	62,5	859,4
15		U3-15		275,0	5,0	62,5	859,4
16		U3-16		275,0	5,0	62,5	859,4
IX	LÔ U4	BT2	16	4.384,0	5,0	60~70	13.720,7
1		U4-01		278,0	5,0	62,2	864,6
2		U4-02		264,0	5,0	63,6	839,5
3		U4-03		264,0	5,0	63,6	839,5
4		U4-04		278,0	5,0	62,2	864,6
5		U4-05		275,0	5,0	62,5	859,4
6		U4-06		275,0	5,0	62,5	859,4
7		U4-07		275,0	5,0	62,5	859,4
8		U4-08		275,0	5,0	62,5	859,4
9		U4-09		275,0	5,0	62,5	859,4
10		U4-10		275,0	5,0	62,5	859,4
11		U4-11		275,0	5,0	62,5	859,4
12		U4-12		275,0	5,0	62,5	859,4
13		U4-13		275,0	5,0	62,5	859,4
14		U4-14		275,0	5,0	62,5	859,4
15		U4-15		275,0	5,0	62,5	859,4
16		U4-16		275,0	5,0	62,5	859,4
X	LÔ U5	BT2	16	4.824,0	5,0	55~65	14.489,4
1		U5-01		333,0	5,0	58,4	971,5
2		U5-02		264,0	5,0	63,6	839,5
3		U5-03		264,0	5,0	63,6	839,5
4		U5-04		333,0	5,0	58,4	971,5
5		U5-05		302,5	5,0	59,9	905,6

6		U5-06		302,5	5,0	59,9	905,6
7		U5-07		302,5	5,0	59,9	905,6
8		U5-08		302,5	5,0	59,9	905,6
9		U5-09		302,5	5,0	59,9	905,6
10		U5-10		302,5	5,0	59,9	905,6
11		U5-11		302,5	5,0	59,9	905,6
12		U5-12		302,5	5,0	59,9	905,6
13		U5-13		302,5	5,0	59,9	905,6
14		U5-14		302,5	5,0	59,9	905,6
15		U5-15		302,5	5,0	59,9	905,6
16		U5-16		302,5	5,0	59,9	905,6
XI	LÔ U6	BT2	16	4.824,0	5,0	55~65	14.489,4
1		U6-01		333,0	5,0	58,4	971,5
2		U6-02		264,0	5,0	63,6	839,5
3		U6-03		264,0	5,0	63,6	839,5
4		U6-04		333,0	5,0	58,4	971,5
5		U6-05		302,5	5,0	59,9	905,6
6		U6-06		302,5	5,0	59,9	905,6
7		U6-07		302,5	5,0	59,9	905,6
8		U6-08		302,5	5,0	59,9	905,6
9		U6-09		302,5	5,0	59,9	905,6
10		U6-10		302,5	5,0	59,9	905,6
11		U6-11		302,5	5,0	59,9	905,6
12		U6-12		302,5	5,0	59,9	905,6
13		U6-13		302,5	5,0	59,9	905,6
14		U6-14		302,5	5,0	59,9	905,6
15		U6-15		302,5	5,0	59,9	905,6
16		U6-16		302,5	5,0	59,9	905,6
M6							
I	LÔ T1	BT2	14	4.052,8	5	55~65	12.449,1
1		T1-01		368,2	5	56,6	1.041,8
2		T1-02		258,0	5	64,2	828,2
3		T1-03		258,0	5	64,2	828,2
4		T1-04		258,0	5	64,2	828,2
5		T1-05		258,0	5	64,2	828,2
6		T1-06		258,0	5	64,2	828,2
7		T1-07		368,2	5	56,6	1.041,8
8		T1-08		368,2	5	56,6	1.041,8
9		T1-09		258,0	5	64,2	828,2
10		T1-10		258,0	5	64,2	828,2
11		T1-11		258,0	5	64,2	828,2
12		T1-12		258,0	5	64,2	828,2
13		T1-13		258,0	5	64,2	828,2
14		T1-14		368,2	5	56,6	1.041,8

II	LÔ V1	BT1	11	2.424,0	5	60~70	8.172,5
1		V1-01		286,0	5	61,4	878,0
2		V1-02		252,0	5	64,8	816,5
3		V1-03		286,0	5	61,4	878,0
4		V1-04		200,0	5	70,0	700,0
5		V1-05		200,0	5	70,0	700,0
6		V1-06		200,0	5	70,0	700,0
7		V1-07		200,0	5	70,0	700,0
8		V1-08		200,0	5	70,0	700,0
9		V1-09		200,0	5	70,0	700,0
10		V1-10		200,0	5	70,0	700,0
11		V1-11		200,0	5	70,0	700,0
III	LÔ V2	BT1	12	2.400,0	5	70,0	8.400,0
1		V2-01		200,0	5	70,0	700,0
2		V2-02		200,0	5	70,0	700,0
3		V2-03		200,0	5	70,0	700,0
4		V2-04		200,0	5	70,0	700,0
5		V2-05		200,0	5	70,0	700,0
6		V2-06		200,0	5	70,0	700,0
7		V2-07		200,0	5	70,0	700,0
8		V2-08		200,0	5	70,0	700,0
9		V2-09		200,0	5	70,0	700,0
10		V2-10		200,0	5	70,0	700,0
11		V2-11		200,0	5	70,0	700,0
12		V2-12		200,0	5	70,0	700,0
III	LÔ V3	BT1	11	2.424,0	5	60~70	8.172,5
1		V3-01		200,0	5	70,0	700,0
2		V3-02		200,0	5	70,0	700,0
3		V3-03		200,0	5	70,0	700,0
4		V3-04		200,0	5	70,0	700,0
5		V3-05		286,0	5	61,4	878,0
6		V3-06		252,0	5	64,8	816,5
7		V3-07		286,0	5	61,4	878,0
8		V3-08		200,0	5	70,0	700,0
9		V3-09		200,0	5	70,0	700,0
10		V3-10		200,0	5	70,0	700,0
11		V3-11		200,0	5	70,0	700,0
IV	LÔ V4	BT1	11	2.424,0	5	60~70	8.172,5
1		V4-01		286,0	5	61,4	878,0
2		V4-02		252,0	5	64,8	816,5
3		V4-03		286,0	5	61,4	878,0
4		V4-04		200,0	5	70,0	700,0
5		V4-05		200,0	5	70,0	700,0
6		V4-06		200,0	5	70,0	700,0

7		V4-07		200,0	5	70,0	700,0
8		V4-08		200,0	5	70,0	700,0
9		V4-09		200,0	5	70,0	700,0
10		V4-10		200,0	5	70,0	700,0
11		V4-11		200,0	5	70,0	700,0
V	LÔ V5	BT1	12	2.400,0	5	70,0	8.400,0
1		V5-01		200,0	5	70,0	700,0
2		V5-02		200,0	5	70,0	700,0
3		V5-03		200,0	5	70,0	700,0
4		V5-04		200,0	5	70,0	700,0
5		V5-05		200,0	5	70,0	700,0
6		V5-06		200,0	5	70,0	700,0
7		V5-07		200,0	5	70,0	700,0
8		V5-08		200,0	5	70,0	700,0
9		V5-09		200,0	5	70,0	700,0
10		V5-10		200,0	5	70,0	700,0
11		V5-11		200,0	5	70,0	700,0
12		V5-12		200,0	5	70,0	700,0
VI	LÔ V6	BT1	11	2.424,0	5	60~70	8.172,5
1		V6-01		200,0	5	70,0	700,0
2		V6-02		200,0	5	70,0	700,0
3		V6-03		200,0	5	70,0	700,0
4		V6-04		200,0	5	70,0	700,0
5		V6-05		286,0	5	61,4	878,0
6		V6-06		252,0	5	64,8	816,5
7		V6-07		286,0	5	61,4	878,0
8		V6-08		200,0	5	70,0	700,0
9		V6-09		200,0	5	70,0	700,0
10		V6-10		200,0	5	70,0	700,0
11		V6-11		200,0	5	70,0	700,0
M7							
	Nhà ở xã hội	NOXH	toàn bộ	69.294,8	5	100	
	DT ≤ 70m ² /căn theo quy định hiện hành của tỉnh.						

Điều 4. Khu vực xây dựng công trình công cộng, dịch vụ:

1. Các công trình công cộng, dịch vụ gồm: Công trình thương mại, dịch vụ; công trình nhà trẻ, mẫu giáo.

2. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật chính để quản lý xây dựng:

2.1. Đất công trình thương mại dịch vụ 1: Ký hiệu CTCC-1

- Diện tích: 15.059,7m².

- Mật độ xây dựng tối đa: 60%.
- Hệ số sử dụng đất: 1,8.
- Số tầng cao: 1 - 3 tầng.
- Khoảng lùi: 6 m (mặt đường chính).

2.2. Đất công trình thương mại dịch vụ 2: Ký hiệu CTCC-2.

- Diện tích: 12.000m².
- Mật độ xây dựng tối đa: 60%.
- Hệ số sử dụng đất: 1,8.
- Số tầng cao: 1 - 3 tầng.
- Khoảng lùi: 6 m (mặt đường chính).

2.3. Đất công trình thương mại dịch vụ 3: Ký hiệu CTCC-4

- Diện tích: 4.572,0m².
- Mật độ xây dựng tối đa: 60%.
- Hệ số sử dụng đất: 1,8.
- Số tầng cao: 1 - 3 tầng.
- Khoảng lùi: 6 m (mặt đường chính).

2.4. Đất công trình trường học mẫu giáo: Ký hiệu CTCC-3.

- Diện tích: 11.368,0m².
- Mật độ xây dựng tối đa: 40%.
- Hệ số sử dụng đất: 1,2
- Số tầng cao: 1 - 3 tầng.
- Khoảng lùi: 6 m (mặt đường chính).

Điều 5. Đất cây xanh.

1. Đất công viên cây xanh (CX) :

- Diện tích: 24.686,5m²,
- Công viên cây xanh ký hiệu CV1 diện tích: 10.384,3m²
- Công viên cây xanh ký hiệu CV2 diện tích: 6.464,0m²
- Mật độ xây dựng tối đa: 5%.
- Hệ số sử dụng đất: 0,05.
- Số tầng cao: 01 tầng.

2. Đất cây xanh ký hiệu: CX1, CX2, CX3, CX4, CX5, CX6, CX7 không xây dựng công trình.

Ngoài ra cây xanh được trồng 2 bên vỉa hè đường giao thông nội bộ.

Điều 6. Quy định hình thức kiến trúc:

1. Hình thức kiến trúc: Hình thức theo chức năng, phù hợp điều kiện thời tiết, khí hậu của khu vực; tổ chức thông gió và chiếu sáng tự nhiên. Mái bằng hoặc mái dốc lợp ngói hoặc tôn.

2. Vật liệu, màu sắc: Màu sắc công trình phải đi cùng tông màu với cả trục đường tạo cảnh quan hài hoà giữa hai bên đường, không làm xáo trộn về màu sắc gây ảnh hưởng đến cảnh quan chung. Các chi tiết mái, đường nhấn hình khối công trình ưu tiên lựa chọn các màu sắc tươi vui, nổi bật kết hợp trên màu nền tường nhã nhặn. Vật liệu ưu tiên sử dụng các loại vật liệu truyền thống ở địa phương và trong nước.

3. Mặt tiền nhà ở, công trình công cộng dịch vụ: Không được sử dụng các vật liệu có độ phản quang lớn hơn 70%. Mặt tiền ngôi nhà không được bố trí sơn phoi quần áo.

4. Ô văng, ban công và các chi tiết kiến trúc khác của công trình: Thực hiện theo Quy chuẩn, Tiêu chuẩn xây dựng hiện hành.

5. Hàng rào công trình, nhà ở: Hàng rào tiếp giáp mặt tiền đường phải có hình thức kiến trúc thông thoáng, mỹ quan và thống nhất theo quy định của từng khu vực. Chiều cao tối đa của hàng rào không quá 2,5m tính từ cốt hoàn thiện vỉa hè. Riêng tường rào giáp với mặt tiền đường từ độ cao 0,6m tính từ mặt vỉa hè trở lên phải thiết kế và xây dựng thông thoáng.

7. Tầm nhìn giao lộ: Thực hiện theo Quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng hiện hành và theo quy hoạch đã được phê duyệt.

8. Các vùng cấm xây dựng:

- Hành lang lộ giới các tuyến đường theo quy hoạch đã được duyệt.
- Khu vực hành lang bảo vệ suối, mặt nước.

9. Quy định về cây xanh, vỉa hè:

- Trồng cây xanh không làm ảnh hưởng đến an toàn giao thông hoặc làm hư hại đến móng nhà, tường rào, vỉa hè và các công trình ngầm.

- Cây xanh được trồng không làm ảnh hưởng đến môi trường (cây tiết ra chất độc, cây hấp dẫn côn trùng hoặc cây có mùi gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người).

- Không trồng các loại cây xanh cấm trồng trong đô thị theo quy định hiện hành của UBND tỉnh ban hành danh mục cây trồng, cây cấm trồng, cây trồng hạn chế trên đường phố công viên - vườn hoa và các khu vực công cộng khác trên địa bàn tỉnh Bình Phước.

- Việc trồng cây xanh trên vỉa hè các tuyến đường theo quy hoạch và tại cụm hoa viên cây xanh phải thực hiện theo quy trình kỹ thuật chuyên ngành và theo hồ sơ dự án đầu tư đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

- Vĩa hè trong khu quy hoạch dùng để đi bộ và bố trí các công trình hạ tầng kỹ thuật như: Điện, cấp nước, thoát nước, cây xanh,....
- Vật liệu sử dụng cho vĩa hè phải đồng chất đồng màu, nhằm tạo mỹ quan chung cho các trục đường giao thông.

Điều 7. Các công trình hạ tầng kỹ thuật.

1. Giao thông:

- Bãi đậu xe 1 ký hiệu GT1 diện tích: 3.009,7m²
- Bãi đậu xe 1 (GT2) diện tích: 3.104,0m²
- Đường khu dân cư diện tích chiếm đất là: 149.249,7m²
- * Đường trục chính: Tuyến đường Nam Bắc kết nối khu dân cư An Khương vào đường ĐT.757 có lộ giới 22m (lòng đường 12m; vĩa hè 2 x 5m).
- * Đường trục chính Đông Tây: Tuyến đường kết nối khu dân cư An Khương với khu dân cư An Thịnh có lộ giới 20m (lòng đường 12m; vĩa hè 2 x 4m).
- Giao thông đối nội: Tất cả tuyến đường còn lại trong khu quy hoạch gồm các tuyến đường tuyến ngang và dọc lộ giới 15m (lòng đường 7m, vĩa hè 2 x 4m).

BẢNG THỐNG KÊ ĐƯỜNG GIAO THÔNG

ST T	Tên đường	Chiều dài	Mặt cắt	Chiều rộng	Lộ giới			
					(m)			
					Vĩa hè trái	Mặt đường	Vĩa hè phải	Dải phân cách
1	Đường D1	932,7	3-3	15	4	2x3,5	4	-
2	Đường D2	1054,8	3-3	15	4	2x3,5	4	-
3	Đường D3	1265	1-1	22	5	2x6	5	-
4	Đường D4	652,9	3-3	15	4	2x3,5	4	-
5	Đường D5	960	3-3	15	4	2x3,5	4	-
6	Đường D6	590	3-3	15	4	2x3,5	4	-
7	Đường D7	590	3-3	15	4	2x3,5	4	-
8	Đường N1	249,7	3-3	15	4	2x3,5	4	-
9	Đường N2	321,1	3-3	15	4	2x3,5	4	-
10	Đường N3	463	3-3	15	4	2x3,5	4	-
11	Đường N4	463	3-3	15	4	2x3,5	4	-
12	Đường N5	463	2-2	20	4	2x6	4	-
13	Đường N6	463	3-3	15	4	2x3,5	4	-
14	Đường N7	205	3-3	15	4	2x3,5	4	-

ST T	Tên đường	Chiều dài	Mặt cắt	Chiều rộng	Lộ giới			
					(m)			
					Via hệ trái	Mặt đường	Via hệ phải	Dải phân cách
15	Đường N8	405	3-3	15	4	2x3,5	4	-
16	Đường D3a	71	3-3	15	4	2x3,5	4	-
	Tổng chiều dài đường						9.149,60	m
	Tổng diện tích đường						149.249,00	m ²
	Tổng diện tích bãi đậu xe						6.113,70	m ²
	Tổng diện tích đất giao thông						155.362,70	m ²

2. Cấp điện: Nguồn cấp điện cho khu dân cư lấy từ tuyến cáp trung thế 22kV trên đường ĐT.757 hiện hữu dẫn về các trạm biến áp bên trong khu dân cư. Các tuyến 22kV dùng cáp 3x240mm² đi nổi dọc theo trục đường chính trong khu với chiều dài đơn tuyến: 4.396m.

- Mạch cấp điện trung thế mạch vòng tuyến kép.
- Trạm biến áp: tổng công suất là 17.600 kVA.
- Chiếu sáng dùng đèn Led năng lượng mặt trời đặt trên các trụ điện.

3. Cấp nước: Nguồn nước cấp cho khu dân cư lấy từ nguồn cấp nước của nhà máy nước Srok Phu Miêng tỉnh Bình Phước trên đường ĐT.757 kết nối vào phạm vi dự án phân phối đến các khu vực chức năng. Mạng lưới đường ống: Các tuyến cấp nước cho khu dân cư sử dụng đường ống HDPE có đường kính ống Ø50 mm - Ø100 mm.

4. Thoát nước mưa: Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế, xây dựng tách riêng biệt với hệ thống thoát nước thải. Nước mưa được thu gom bằng các tuyến cống tròn bê tông cốt thép với các đường kính Ø800mm đến Ø2000 mm nằm dọc theo trục giao thông thoát ra suối phía Bắc.

5. Thoát nước thải, quản lý chất thải rắn và vệ sinh môi trường.

- Thoát nước thải: Xây dựng hệ thống cống ngầm thoát nước thải riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa. Hướng thoát nước theo hướng dốc của địa hình. Hệ thống thoát nước thải được thiết kế sẽ sử dụng các đường cống HDPE Ø200mm; Ø400mm với độ dốc nhỏ nhất $i=0,0025$ đặt dọc theo công trình, để thu gom nước thải từ công trình đổ ra. Độ sâu chôn cống ban đầu 0.7 m (tính đến đỉnh cống). Nước thải của các công trình, hộ gia đình phải được xử lý lắng lọc qua bể tự hoại 3 ngăn đúng quy cách mới được chảy vào hệ thống cống thu nước thải chung của khu quy hoạch. Toàn bộ nước thải của khu quy hoạch sẽ tập trung về hố thu gom tại vị trí đất hạ tầng kỹ thuật. Trạm xử lý nước thải: 01 trạm công suất 1800 m³/ngày đêm. Nước thải xử lý đạt cột A QCVN 14:2008/BTNMT được xả ra suối tiếp giáp phía Bắc dự án.

- Thu gom và xử lý chất thải rắn: Tổ chức mạng lưới thu gom chất thải rắn cho các công trình công cộng và khu dân cư. Tại các công trình công cộng bố trí các thùng đựng rác thể tích 360l và 550l. Rác thải được thu gom hàng ngày do Công ty môi trường của địa phương trực tiếp thu gom vận chuyển về trạm xử lý tập trung.

5.1. Trạm bơm trung chuyển nước thải ký hiệu HTKT-1.

- Diện tích: 445,1m².
- Mật độ xây dựng: 60%.
- Hệ số sử dụng đất: 1,2
- Số tầng cao: 1-2 tầng.
- Khoảng lùi: 3 m.

5.2. Khu đất trạm xử lý nước thải 1 ký hiệu HTKT-2.

- Diện tích: 3.713,9m².
- Mật độ xây dựng: 60%.
- Số tầng cao: 2 tầng.
- Khoảng lùi: 3 m.

5.3 Khu đất trạm xử lý nước thải 2 ký hiệu HTKT-3:

- Diện tích: 2.726,9m².
- Hệ số sử dụng đất: 1,2.
- Số tầng cao: 1-2 tầng.
- Khoảng lùi: 3m.

CHƯƠNG III

ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH

Điều 15. Các tổ chức, đơn vị, cá nhân có liên quan khi triển khai đầu tư xây dựng công trình, nhà ở trong khu quy hoạch phải thực hiện theo đúng các quy định hiện hành và theo các nội dung trong bản quy định này.

Điều 16. Quy định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký. Trong quá trình tổ chức thực hiện nếu có vướng mắc đề nghị phản ánh về Phòng Kinh tế và Hạ tầng huyện Hón Quản để giải quyết hoặc báo cáo UBND huyện Hón Quản xem xét chỉ đạo xử lý theo quy định.