

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt báo cáo đánh giá tác động
môi trường dự án Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2
thuộc Liên doanh Bất động sản Mỹ - Nam Quang**

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HẬU GIANG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 23 tháng 6 năm 2014;

Căn cứ Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 02 năm 2015 của Chính phủ quy định về việc quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

Theo đề nghị của Chủ tịch hội đồng thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2” của Liên doanh Bất động sản Mỹ - Nam Quang tại Biên bản họp ngày 07 tháng 5 năm 2021;

Xét nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2” đã được chỉnh sửa, bổ sung gửi kèm Văn bản số 487/CV-BĐSM-NQ ngày 16 tháng 12 năm 2021 của Liên doanh Bất động sản Mỹ - Nam Quang;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 672/TTr-STNMT ngày 29 tháng 12 năm 2021.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2 (sau đây gọi là dự án) của Liên doanh Bất động sản Mỹ - Nam Quang (sau đây gọi là Chủ dự án) thực hiện tại Phường Ngã Bảy, thành phố Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang với các nội dung chính tại Phụ lục ban hành kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Chủ dự án có trách nhiệm:

1. Niêm yết công khai quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

2. Thực hiện nghiêm túc nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt tại Điều 1 Quyết định này.

Điều 3. Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án là căn cứ để cấp có thẩm quyền kiểm tra, thanh tra, giám sát việc thực hiện các yêu cầu về bảo vệ môi trường của dự án.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:

- Bộ Tài nguyên và Môi trường (để báo cáo);
- Sở TN&MT;
- Công an tỉnh;
- UBND TP. Ngã Bảy;
- UBND Phường Ngã Bảy;
- Liên doanh Bất động sản Mỹ - Nam Quang;
- Chi cục BVMT;
- Lưu: VT, NCTH.

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Nguyễn Văn Hòa

LIÊN DANH BẤT ĐỘNG SẢN MỸ - NAM QUANG

-----❧-----

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN
“KHU ĐÔ THỊ MỚI THỊ XÃ NGÃ BẢY 2”**

Hậu Giang, tháng năm 2021

LIÊN DANH BẤT ĐỘNG SẢN MỸ - NAM QUANG

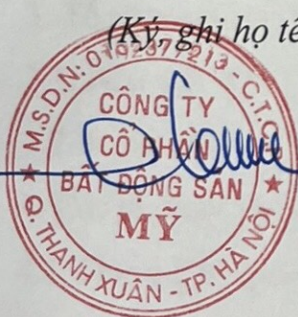
-----803-----

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN “KHU ĐÔ THỊ MỚI THỊ XÃ NGÃ BẢY 2”

CHỦ DỰ ÁN

LIÊN DANH BẤT ĐỘNG SẢN
MỸ - NAM QUANG

(Ký, ghi họ tên, đóng dấu)

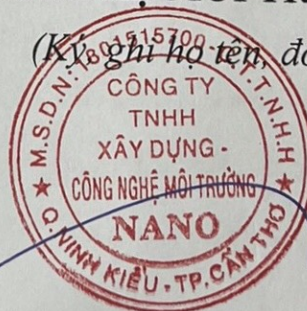


CHỦ TỊCH HĐQT
Vũ Thùy Duyên

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG -
CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG NANO

(Ký, ghi họ tên, đóng dấu)



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thùy Trang

Hậu Giang, tháng 11 năm 2021

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	viii
DANH MỤC CÁC BẢNG	ix
DANH MỤC CÁC HÌNH	xiii
MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của dự án.....	1
1.1. Thông tin chung của dự án	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư.....	3
1.3. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt.....	3
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM	4
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	4
2.2 Các quy chuẩn, tiêu chuẩn.....	5
2.3. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	6
2.4. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường.....	6
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	7
3.1. Nêu tóm tắt về việc tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	7
3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án.....	8
4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	9
4.1. Phương pháp so sánh	9
4.2. Phương pháp đánh giá nhanh	9
4.3. Phương pháp kế thừa và tổng hợp dữ liệu.....	9
4.4 Phương pháp liệt kê	9
4.5. Các phương pháp khác	10
CHƯƠNG 1. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN.....	11
1. Tóm tắt về dự án	11
1.1. Thông tin chung về dự án	11

1.1.1. Tên dự án	11
1.1.2. Chủ dự án.....	11
1.1.3. Tiến độ thực hiện dự án.....	11
1.1.4. Vị trí địa lý của dự án	11
1.1.5. Các đối tượng kinh tế - xã hội có khả năng bị tác động bởi dự án.....	13
a. Đối tượng tự nhiên.....	13
b. Đối tượng kinh tế - xã hội.....	13
1.1.6. Hiện trạng khu đất thực hiện dự án	15
1.1.7. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án.....	15
1.1.7.1. Mục tiêu của dự án	15
1.1.7.2. Quy mô, mật độ xây dựng và loại hình của dự án.....	16
1.2. Các hạng mục công trình của dự án	17
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	18
1.2.1.1. Các hạng mục công trình chính của khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2.....	18
1.2.1.2. Các hạng mục công trình chính của khu ở cải tạo chỉnh trang.....	31
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	32
1.2.2.1. Các hạng mục công trình phụ trợ của khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2	32
1.2.2.2. Các công trình phụ trợ của khu ở cải tạo chỉnh trang.....	33
1.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường	33
1.2.3.1. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa.....	33
1.2.3.2. Hệ thống thu gom, thoát nước thải	35
1.2.3.3. Công trình thu gom, xử lý chất thải rắn.....	36
a) Chất thải rắn sinh hoạt.....	36
b) Chất thải nguy hại	36
1.2.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án và sự phù hợp địa điểm thực hiện dự án	37
1.2.4.1. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, kiến trúc cảnh quan của dự án.....	37
1.2.4.2. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án	38
1.3. Nguyên, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	39
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án	39

1.3.1.1. Giai đoạn thi công	39
1.3.1.2. Giai đoạn vận hành	40
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước	40
1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng điện, nước trong giai đoạn xây dựng.....	40
1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước giai đoạn hoạt động	41
1.3.2.3. Thông tin liên lạc	44
1.4. Sản phẩm của dự án.....	44
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	46
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	56
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án cụ thể như sau:.....	56
1.6.2. Vốn đầu tư	57
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	57
2. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án	58
2.1. Các tác động môi trường chính của dự án.....	58
2.1.1. Giai đoạn xây dựng.....	59
2.1.1.1. Khí thải	59
2.1.1.2. Nước thải	59
2.1.1.3. Chất thải rắn.....	59
2.1.1.4. Chất thải nguy hại.....	59
2.1.1.5. Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải	59
2.1.2. Giai đoạn vận hành	61
2.1.2.1. Khí thải	61
2.1.2.2. Nước mưa chảy tràn	61
2.1.2.3. Nước thải	61
2.1.2.4. Chất thải rắn.....	61
2.1.2.5. Chất thải nguy hại.....	61
2.1.2.6. Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải	61
2.2 Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án.....	62
2.2.1. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh khi xây dựng.....	62
2.2.1.1. Bụi, khí thải	62
2.2.1.2. Nước thải	62

2.2.1.3. Chất thải rắn.....	62
2.2.1.4. Chất thải nguy hại.....	63
2.2.1.5. Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành	63
2.2.2 Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh giai đoạn vận hành.....	63
2.2.2.1. Bụi, khí thải	63
2.2.2.3. Nước thải	64
2.2.2.4. Chất thải rắn.....	64
2.2.2.5. Chất thải nguy hại.....	64
2.2.2.6. Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải	64
2.3. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	64
2.3.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải.....	64
2.3.1.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến khí thải và bụi	64
2.3.1.2. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến nước thải	65
2.3.1.3. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn	65
2.4.2. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động không liên quan đến chất thải.....	66
2.5. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án	66
2.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án	66
2.5.1. Giám sát trong giai đoạn thi công xây dựng.....	66
2.5.2. Giám sát trong giai đoạn vận hành	67
2.6. Cam kết của chủ dự án	68
Chương 2. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	69
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	69
2.1.1. Điều kiện môi trường tự nhiên	69
2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa hình.....	69
2.1.2.2. Điều kiện về khí tượng	73
2.1.2.3. Điều kiện thủy văn.....	73
2.1.2.4. Điều kiện về tài nguyên đất	74
2.1.2.5. Điều kiện về tài nguyên nước	75
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	75
2.1.2.1. Điều kiện về kinh tế.....	75

2.1.2.2. Điều kiện về văn hóa - xã hội.....	76
2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án.....	78
2.2.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	78
2.2.1.1. Hiện trạng môi trường không khí.....	78
2.2.1.2. Hiện trạng môi trường nước mặt.....	79
2.2.1.3. Hiện trạng môi trường đất mặt.....	80
2.2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường.....	81
2.2.2.1. Vị trí, thời gian lấy mẫu.....	81
2.2.2.2. Tổng số mẫu.....	81
2.2.2.3. Thời điểm lấy mẫu.....	81
2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật.....	88
2.2.3.1. Hiện trạng thảm thực vật.....	88
2.2.3.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật.....	88
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.....	90
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn xây dựng dự án.....	90
3.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng.....	90
a. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải rắn.....	91
b. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến nước thải.....	93
c. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến khí thải.....	99
d. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải nguy hại.....	113
3.1.1.2 Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng.....	113
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:.....	124
3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải.....	124
a. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn.....	124
b. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước.....	126
c. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí.....	129
d. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải nguy hại.....	133
3.1.2.2 Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động không liên quan đến chất thải.....	134

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành của dự án	140
3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường trong giai đoạn vận hành	141
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải.....	141
a. Nguồn tác động liên quan đến khí thải	141
b. Nguồn tác động liên quan đến nước thải	145
c. Nguồn tác động liên quan đến chất thải rắn	149
d. Nguồn tác động liên quan đến chất thải nguy hại	150
3.2.1.2 Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	150
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	154
3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động có liên quan đến chất thải.....	154
a. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến khí thải.....	154
b. Giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến nước thải.....	155
c. Giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải rắn	163
d. Giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải rắn nguy hại	164
3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động không liên quan đến chất thải.....	164
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	165
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	167
3.4.1 Các đánh giá về nguồn tác động liên quan đến chất thải	167
3.4.2 Các đánh giá về nguồn tác động không liên quan đến chất thải	169
3.4.3 Các đánh giá về rủi ro và sự cố môi trường	169
CHƯƠNG 4 PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG	170
Chương 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	171
5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án	171
5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án.....	180
5.2.1. Trong giai đoạn xây dựng.....	180
5.2.2. Trong giai đoạn vận hành thương mại.....	180
Chương 6. KẾT QUẢ THAM VẤN	182
6.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	182
6.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn UBND cấp thị xã chịu tác động trực tiếp bởi dự án	182

6.1.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án.	182
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng	182
6.2.1. Ý kiến của UBND phường Ngã Bảy	182
6.2.2. Ý kiến cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án.....	183
6.2.3. Ý kiến phản hồi và cam kết của chủ dự án đối với các đề xuất, kiến nghị, yêu cầu của các cơ quan, tổ chức cộng đồng dân cư được tham vấn	184
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	185
1. Kết luận.....	185
2. Kiến nghị	185
3. Cam kết.....	185
Danh mục tài liệu tham khảo	188

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BKHCNMT	: Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BXD	: Bộ Xây Dựng
CP	: Chính Phủ
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
CTRSH	: Chất thải rắn sinh hoạt
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
HTKT	: Hạ tầng kỹ thuật
KCN	: Khu công nghiệp
MĐXD	: Mật độ xây dựng
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	: Quyết Định
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
UBND	: Ủy ban Nhân dân

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. Danh sách những người trực tiếp tham gia thực hiện ĐTM	8
Bảng 2. Tiến độ thực hiện dự án	11
Bảng 3. Tọa độ vị trí khu đất thực hiện dự án	12
Bảng 4. Bảng thống kê hiện trạng sử dụng đất.....	15
Bảng 5. Các hạng mục công trình của dự án.....	17
Bảng 6. Chỉ tiêu sử dụng đất các loại hình nhà ở quy hoạch của.....	18
Bảng 7. Chỉ tiêu sử dụng đất công trình đất nhà ở hỗn hợp (liên kế thương mại) của Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2	19
Bảng 8. Chỉ tiêu sử dụng đất công trình nhà ở liên kế	22
Bảng 9. Chỉ tiêu sử dụng đất công trình nhà ở biệt thự.....	29
Bảng 10. Chỉ tiêu sử dụng đất nhà ở cải tạo chỉnh trang.....	31
Bảng 11. Các chỉ tiêu sử dụng đất công trình công cộng đơn vị ở.....	32
Bảng 12. Các chỉ tiêu sử dụng đất công viên cây xanh công cộng	32
Bảng 13. Các chỉ tiêu sử dụng đất công viên cây xanh của khu ở cải tạo chỉnh trang	33
Bảng 14. Thống kê từng đoạn cống thoát nước mưa	34
Bảng 15. Khối lượng cống thoát nước mưa	35
Bảng 16. Nhu cầu nguyên, vật liệu và máy móc, thiết bị xây dựng.....	39
Bảng 17. Nhu cầu sử dụng nước của dự án.....	43
Bảng 18. Thống kê thi công đường giao thông	50
Bảng 19. Bảng quy hoạch hệ thống giao thông.....	51
Bảng 20. Tiến độ thực hiện từng hoạt động của dự án.....	56
Bảng 21. Danh mục các công trình bảo vệ môi trường.....	66
Bảng 22. Độ sâu hố khoan lớp đất (1).....	69
Bảng 23. Độ sâu hố khoan phụ lớp đất (2a)	70
Bảng 24. Độ sâu hố khoan lớp đất (2).....	70
Bảng 25. Độ sâu hố khoan lớp đất (4).....	70
Bảng 26. Đặc trưng cơ lý của các lớp đất.....	71
Bảng 27. Kết quả chất lượng môi trường không khí tại vị trí quan trắc	78
Bảng 28. Kết quả chất lượng môi trường nước mặt tại vị trí quan trắc	79
Bảng 29. Kết quả chất lượng môi trường đất mặt tại vị trí quan trắc.....	80

Bảng 30. Ký hiệu và số lượng lấy mẫu từng thành phần môi trường	82
Bảng 31. Kết quả chất lượng môi trường không khí lần 01 tại khu vực dự án	83
Bảng 32. Kết quả chất lượng môi trường không khí lần 02 tại khu vực dự án	83
Bảng 33. Kết quả chất lượng môi trường không khí lần 03 tại khu vực dự án	84
Bảng 34. Kết quả chất lượng môi trường nước mặt lần 01 khu vực dự án	85
Bảng 35. Kết quả chất lượng môi trường nước mặt lần 02 khu vực dự án	85
Bảng 36. Kết quả chất lượng môi trường nước mặt lần 03 khu vực dự án	86
Bảng 37. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất mặt – Lần 1	87
Bảng 38. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất mặt – Lần 2	87
Bảng 39. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất mặt – Lần 3	87
Bảng 40. Tóm tắt các nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng	90
Bảng 41. Sinh khối thực vật của một số loại cây trên đất nông nghiệp	91
Bảng 42. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt	93
Bảng 43. Hệ số dòng chảy C theo TCXDVN 51:2008	95
Bảng 44. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng	96
Bảng 45. Thành phần nước thải từ hệ thống nhà vệ sinh	97
Bảng 46. Hệ số ô nhiễm phát sinh trong nước thải sinh hoạt.....	97
Bảng 47. Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ nước thải sinh hoạt (chưa được xử lý qua hầm tự hoại) trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.....	98
Bảng 48. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm do đốt dầu DO từ các phương tiện vận chuyển	100
Bảng 49. Hệ số khuếch tán các chất trong không khí theo phương z	100
Bảng 50. Nồng độ khí thải của xe vận chuyển chất phát quang.....	101
Bảng 51. Nồng độ khí thải hỗn hợp.....	101
Bảng 52. Hệ số phát thải cho động cơ diesel >2000cc.....	104
Bảng 53. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm	104
Bảng 54. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng	105
Bảng 55. Định mức nhiên liệu/ năng lượng của máy móc, thiết bị thi công.....	108
Bảng 56. Tải lượng và nồng độ khí thải phát sinh từ thiết bị thi công.....	109
Bảng 57. Tỷ trọng bê tông nhựa	110

Bảng 58. Khối lượng chất thải khi rải 1m ³ bê tông nhựa	110
Bảng 59. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình rải bê tông nhựa	111
Bảng 60. Các chất ô nhiễm trong công nghệ hàn	112
Bảng 61. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn.....	112
Bảng 62. Thống kê khối lượng que hàn trong giai đoạn thi công hạ tầng	113
Bảng 63. Thành phần và mã CTNH giai đoạn xây dựng	113
Bảng 64. Mức ồn tối đa của các phương tiện thi công	115
Bảng 65. Mức ồn cộng hưởng của từng loại thiết bị.....	116
Bảng 66. Ước tính mức ồn từ các thiết bị thi công theo khoảng cách tính từ vị trí đặt thiết bị	117
Bảng 67. Ước tính mức ồn theo khoảng cách từ các thiết bị thi công trên công trường	119
Bảng 68. Mức rung của các phương tiện thi công (dB)	119
Bảng 69. Mức rung theo khoảng cách của các phương tiện thi công (dB)	120
Bảng 70. Tóm tắt các nguồn và đánh giá các tác động của dự án trong	141
Bảng 71. Hệ số chất ô nhiễm từ việc đốt cháy LPG.....	142
Bảng 72. Tỷ trọng của LPG.....	142
Bảng 73. Tải lượng các chất ô nhiễm từ việc đun nấu của các hộ gia đình	142
Bảng 74. Thành phần khí thải của các phương tiện giao thông	143
Bảng 75. Tải lượng bụi, khí thải từ các phương tiện ra vào chung cư trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	144
Bảng 76. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý	146
Bảng 77. Lưu lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành thương mại của dự án	147
Bảng 78. Hệ số phát thải trong nước thải sinh hoạt	148
Bảng 79. Tải lượng ô nhiễm trong nước sinh hoạt của dự án	148
Bảng 80. Thành phần cơ lý của chất thải rắn sinh hoạt.....	149
Bảng 81. Mức ồn của các loại xe cơ giới	151
Bảng 82. Mức ồn của các thiết bị kỹ thuật trong khu vực dự án.....	152
Bảng 83. Thống kê các kích thước, thông số vận hành của HTXLNT	161
Bảng 84. Hiệu suất xử lý của hệ thống xử lý nước thải của dự án.....	162
Bảng 85. Tóm tắt dự án kinh phí đối với từng công trình, biện pháp	165

Bảng 86. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải	167
Bảng 87. Chương trình quản lý môi trường	172

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1. Vị trí khu đất thực hiện dự án.....	12
Hình 2. Vị trí khu đất trong quy hoạch chung của thành phố Ngã Bảy	13
Hình 3. Khoảng cách từ dự án đến đối tượng xung quanh dự án.....	14
Hình 4. Sơ đồ thoát nước mưa chảy tràn.....	35
Hình 5. Sơ đồ hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu đất thực hiện dự án	37
Hình 6. Tọa độ vị trí đầu nối vào đường ống cấp nước quy hoạch.....	42
Hình 7. Quy trình vận hành của dự án.....	45
Hình 8. Thi công đường số 1	48
Hình 9. Thi công đường Nguyễn Huệ	48
Hình 10. Thi công tuyến đường Nguyễn Minh Quang.....	48
Hình 11. Thi công tuyến đường số 59	49
Hình 12. Thi công tuyến đường số 2	49
Hình 13. Thi công tuyến đường quay đầu xe tại đường số 8	50
Hình 14. Phối cảnh minh họa công trình nhà liên kế thương mại.....	54
Hình 15. Không gian vỉa hè dãy nhà liên kế thương mại (bề rộng từ 3m).....	54
Hình 16. Minh họa công trình nhà liên kế.....	55
Hình 17. Phối cảnh 2 bên trục đường dãy nhà ở liên kế	55
Hình 18. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn xây dựng.....	58
Hình 19. Sơ đồ vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường khu vực dự án	82
Hình 20. Sơ đồ thoát nước mưa chảy tràn.....	127
Hình 21. Sơ đồ xử lý nước thải trong quá trình thi công xây dựng.....	128
Hình 22. Nhà vệ sinh di động minh họa	129
Hình 23. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải	158
Hình 24. Sơ đồ quy trình quản lý CTR sinh hoạt	164

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung của dự án

Thị xã Ngã Bảy, nay là thành phố Ngã Bảy nằm ở phía Đông Bắc của tỉnh Hậu Giang, có diện tích khoảng 78,95 km² với quy mô dân số khoảng 61.024 người, cách Thành phố Vị Thanh khoảng 60 km, cách Thành phố Cần Thơ khoảng 30 km và cách Thành phố Hồ Chí Minh khoảng 240 km. Nằm ở vị trí địa lý đặc địa, là nơi gặp nhau của 7 dòng kênh (Cái Côn, Búng Tàu, Mang Cá, Sóc Trăng, Lái Hiếu, Xẻo Môn, Xẻo Dong); là đầu mối giao thông thủy quan trọng không chỉ của riêng tỉnh Hậu Giang mà của cả vùng ĐBSCL. Thành phố Ngã Bảy nằm giữa các trục giao thông quan trọng như: Quốc lộ 1A, Quốc lộ – Phụng Hiệp, đường tỉnh 927, đường nối Ngã Bảy với đường Nam Sông Hậu... là lợi thế để phát triển kinh tế, du lịch cho địa phương. Đây cũng là trung tâm kinh tế - văn hóa - xã hội và đầu mối giao thông chính thứ hai của tỉnh Hậu Giang đây là điều kiện thuận lợi để thị xã kết nối hạ tầng khung giao thông thủy và bộ của vùng, thúc đẩy giao thương phát triển kinh tế xã hội cho địa phương cũng như tỉnh Hậu Giang. Với vai trò trung tâm kinh tế phía Đông Bắc của tỉnh, thành phố Ngã Bảy đang đứng trước cơ hội phát triển đột phá, trở thành đô thị văn minh, hiện đại, người dân có mức sống cao. Hiện nay địa phương đang có đề án về đầu tư nâng cấp hạ tầng, khai thác quỹ đất tạo vốn, đầu tư xây dựng hoàn chỉnh khu dân cư với hạ tầng đồng bộ, giải quyết tình trạng ô nhiễm môi trường, chỉnh trang và phát triển đô thị hiện đại. Ngày 10 tháng 01 năm 2020, Ủy ban thường vụ Quốc hội đưa ra Nghị quyết số 869/NQ-UBTVQH14 về việc sắp xếp các đơn vị hành chính cấp huyện, cấp xã thuộc tỉnh Hậu Giang, trong đó có việc thành lập thành phố Ngã Bảy dựa trên toàn bộ diện tích tự nhiên và quy mô dân số của thị xã Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang; nghị quyết có hiệu lực từ ngày 01 tháng 02 năm 2020.

Với mục tiêu chung là phát triển đô thị hiện đại trên địa bàn tỉnh, UBND tỉnh Hậu Giang đã ban hành quyết định số 1836/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2018 Quyết định chủ trương đầu tư Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2 do Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Bất động sản TNR Holdings làm chủ đầu tư và quyết định số 902/QĐ-UBND ngày 11 tháng 06 năm 2019 về việc điều chỉnh, bổ sung Quyết định số 1836/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2018 của UBND tỉnh Hậu Giang. Để cụ thể hóa mục tiêu, UBND thành phố Ngã Bảy đã ban hành quyết định số 934/QĐ-UBND ngày 31 tháng 05 năm 2019 về việc Phê duyệt quy hoạch Điều chỉnh một phần đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị Ngã Bảy để lập đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2 và quyết định số 1746/QĐ-UBND ngày 16 tháng 10 năm 2019 về việc phê duyệt điều chỉnh Khoản 6, Điều 1, Quyết định số 934/QĐ-UBND ngày 31 tháng 05 năm 2019 về việc Phê duyệt quy hoạch Điều chỉnh một phần đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị Ngã Bảy để lập đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2.

Dự án được thực hiện dựa trên các văn bản chấp thuận về pháp lý của thành phố Ngã Bảy và tỉnh Hậu Giang ban hành, cụ thể theo trình tự thời gian như sau:

- Ngày 27 tháng 11 năm 2018, Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang ban hành quyết định số 1836/QĐ-UBND – Quyết định chủ trương đầu tư Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2 do Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Bất động sản TNR Holdings làm chủ đầu tư;
- Ngày 31 tháng 05 năm 2019, Ủy ban nhân dân thị xã Ngã Bảy hiện thời (nay là thành phố Ngã Bảy) ban hành quyết định số 934/QĐ-UBND về việc phê duyệt quy hoạch Điều chỉnh một phần đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị Ngã Bảy để lập đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2;
- Ngày 11 tháng 06 năm 2019, Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang ban hành quyết định số 902/QĐ-UBND về việc điều chỉnh, bổ sung Quyết định số 1836/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2018 của UBND tỉnh Hậu Giang; quyết định hủy bỏ các nội dung liên quan đến nhà đầu tư là Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Bất động sản TNR Holdings và hủy bỏ Điều 3 Quyết định số 1836/QĐ-UBND;
- Ngày 26 tháng 09 năm 2019, Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang ban hành quyết định số 1595/QĐ-UBND về việc phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án: Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2;
- Ngày 16 tháng 10 năm 2019, Ủy ban nhân dân thị xã Ngã Bảy hiện thời (nay là thành phố Ngã Bảy) về việc phê duyệt điều chỉnh khoản 6, Điều 1, Quyết định số 934/QĐ-UBND ngày 31 tháng 05 năm 2019 của UBND thị xã Ngã Bảy về việc phê duyệt quy hoạch Điều chỉnh một phần đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị Ngã Bảy để lập đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2;
- Ngày 17 tháng 03 năm 2020, Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang ban hành quyết định số 440/QĐ-UBND về việc phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2; quyết định thể hiện nhà đầu tư trúng thầu dự án là Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang;
- Ngày 25 tháng 05 năm 2020, Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang (ủy quyền cho Sở Xây dựng tỉnh Hậu Giang) và Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang thành lập Hợp đồng thực hiện dự án Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2.

Dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2” tại phường Ngã Bảy, thành phố Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang là dự án được đầu tư mới, với mong muốn tạo ra một không gian sống mới với đầy đủ các tiêu chí của một khu đô thị hiện đại, đầy đủ tiện nghi và đáp ứng nhu cầu thiết yếu của người dân tại thành phố Ngã Bảy thời điểm hiện tại và tương lai. Dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường được quy định tại mục 3, cột 3 Phụ lục II của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 05 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường.

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

- Quyết định số 1836/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2018 Quyết định chủ trương đầu tư Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2 do Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Bất động sản TNR Holdings làm chủ đầu tư.
- Quyết định số 902/QĐ-UBND ngày 11 tháng 06 năm 2019 về việc điều chỉnh, bổ sung Quyết định số 1836/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2018 của UBND tỉnh Hậu Giang.

1.3. Môi quan hệ của dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt

Dự án nằm trong trung tâm thành phố Ngã Bảy, phù hợp với quy hoạch chung về phát triển nhà ở của thành phố Ngã Bảy và tỉnh Hậu Giang (Theo Quyết định 357/QĐ-UBND ngày 02 tháng 03 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang về việc phê duyệt Chương trình phát triển nhà ở trên địa bàn tỉnh Hậu Giang đến năm 2015 và định hướng đến năm 2030). Chủ yếu là đất canh tác thuận lợi cho công tác giải phóng mặt bằng. Là khu đất có nhiều tiềm năng để xây dựng khu đô thị mới, có giao thông thuận lợi do nằm tiếp giáp với tuyến đường Nguyễn Huệ là một trong những trục giao thông chính quan trọng của thành phố Ngã Bảy, kết nối với Quốc lộ 1 đi thành phố Cần Thơ và thành phố Sóc Trăng.

Khu vực lập quy hoạch nằm gần kinh Đào và sông Mái Dầm, đây là yếu tố tự nhiên vừa tạo ra được nét đặc trưng riêng cho khu đô thị, tạo ra các hướng nhìn hấp dẫn.

Ngoài ra xung quanh khu vực dự án đã có một số dự án đã triển khai như dự án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Hồ Xáng Thối phường Ngã Bảy, thành phố Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang; dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1” có cơ sở hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đã được đầu tư cơ bản tạo điều kiện kết nối hạ tầng đô thị một cách dễ dàng, thuận lợi cho việc phát triển dân cư và thu hút nhà đầu tư. Dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1” nằm phía Tây Bắc dự án, có hệ thống xử lý nước thải cục bộ có công suất 600 m³/ngày.đêm thu gom và xử lý nước thải của cả hai dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1” và “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2”. Nước thải từ dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2” được thu gom theo hệ thống thu gom nước thải của dự án và đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát theo hướng Tây dẫn về điểm đầu nối tại hố ga NB1-G112 (kích thước hố ga 800 x 800 x 4.204 mm; tọa độ X=589895, Y=1086140; cao độ -1,781) do quy hoạch chênh lệch cao độ nên nước thải sẽ tự chảy về hố ga G1 (kích thước hố ga 800 x 800 x 4.204 mm; tọa độ X=589878, Y=1086177; cao độ -1.903) của dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1”. Nước thải từ hố ga NB1-G112 tự chảy băng qua kênh Đào rồi thu gom vào hố ga G1 của Ngã Bảy 1 sau đó về HTXLNT của Ngã Bảy 1 để xử lý. Ống dẫn nước thải ống D315 PN6, độ dốc i = 0,33%. Phương án này đã được Sở Xây dựng chấp thuận (theo văn bản số 656/SXD-QLXD ngày 16 tháng 04 năm 2021 của Sở Xây dựng tỉnh Hậu Giang về việc thông báo kết quả thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng công trình Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2).

Theo quyết định 902/QĐ-UBND ngày 11 tháng 06 năm 2019 về việc điều chỉnh, bổ sung Quyết định số 1836/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2018 của UBND tỉnh Hậu Giang có trình bày phương án quy hoạch thoát nước thải sinh hoạt, nước thải xử lý theo 2 cấp: cấp thứ nhất tại công trình và cấp thứ 2 tại trạm xử lý tập trung nước thải xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột A nước thải phải đưa về trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung số 4 của đô thị. Trong đó công trình cấp thứ nhất được thực hiện theo phương án nước thải của “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2” được thu gom và đầu nối về hệ thống xử lý nước thải của “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1”.

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 làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khu đô thị mới Ngã Bảy 2” tại phường Ngã Bảy, thành phố Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang được xây dựng dựa trên những văn bản pháp luật và văn bản kỹ thuật sau:

➤ Luật:

- Luật Phòng cháy và chữa cháy được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/06/2001;
- Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/06/2006;
- Luật quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 ngày 17/6/2009 của Quốc hội khoá XII, kỳ họp thứ 5;
- Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 22/11/2013;
- Luật xây dựng số 50/2014/QH được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/6/2014;
- Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 23/06/2014 và có hiệu lực thi hành ngày 01/01/2015;
- Văn bản hợp nhất Luật tiêu chuẩn, quy chuẩn số 31/VBHN-VBQH ngày 10/12/2018.

➤ Nghị định:

- Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/08//2007 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;
- Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;
- Nghị định số 38/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về Quản lý không gian kiến trúc, cảnh quan đô thị;
- Nghị định số 15/2013/NĐ-CP ngày 06/02/2013 của Chính phủ về quản lý chất lượng công trình xây dựng;

- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2014 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;
- 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 19/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;
- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu;
- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 của Chính phủ “Quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng”;
- Nghị định số 78/2018/NĐ-CP ngày 16/05/2018 của Chính phủ về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/08/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;
- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ về việc xử lý vi phạm pháp luật trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 154/2016/NĐ-CP ngày 16/11/2016 của Chính phủ quy định về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;
- Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/05/2019 của Chính phủ nghị định về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường;
- Nghị định 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.

➤ **Thông tư:**

- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại;
- Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 05 năm 2019 của Chính Phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

2.2 Các quy chuẩn, tiêu chuẩn

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

- QCVN 77:2014/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải mức 3 đối với xe mô tô 02 bánh sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới;
- QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 01:2019/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 06:2020/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- TCVN 4513:1988 - Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế - Phòng cháy chữa cháy;
- TCVN 2622:1995 - Tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế;
- Theo TCXDVN 33:2006 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 7957:2008 về Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 3890:2009 - Về phương tiện phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình - trang bị, bố trí, kiểm tra và bảo dưỡng.

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

- Quyết định số 934/QĐ-UBND ngày 31/5/2019 của UBND thành phố Ngã Bảy về việc phê duyệt Điều chỉnh một phần đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị Ngã Bảy để lập quy hoạch Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2;
- Quyết định số 1746/QĐ-UBND ngày 16/10/2019 của UBND thành phố Ngã Bảy về việc phê duyệt điều chỉnh khoản 6, Điều 1, Quyết định số 934/QĐ-UBND, ngày 31/5/2019 của UBND thành phố Ngã Bảy;
- Quyết định số 440/QĐ-UBND ngày 17/03/2020 của UBND tỉnh Hậu Giang về việc phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2.

2.4. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường

- Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết 1/500 Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2, thị xã Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang;
- Các bản vẽ kỹ thuật của dự án: Bản vẽ mặt bằng tổng thể, mặt bằng cấp thoát nước, cấp điện, thông tin liên lạc và các giấy tờ kèm theo.

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

3.1. Nêu tóm tắt về việc tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2” được Chủ dự án là Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang phối hợp với Công ty TNHH Xây dựng – Công nghệ Môi trường Nano là đơn vị tư vấn tổ chức thực hiện.

Cách thức tổ chức thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường theo các giai đoạn sau:

- Công tác chuẩn bị: trong giai đoạn này tiến hành thu thập các tài liệu liên quan, xây dựng kế hoạch triển khai, phân công nhiệm vụ cho các chuyên gia tư vấn, chuẩn bị các nội dung điều tra, khảo sát thực địa,...
- Khảo sát thực địa: tư vấn tổ chức các đợt khảo sát thực địa có sự tham gia của Chủ dự án và đơn vị tư vấn. Nhiệm vụ chính của giai đoạn này là khảo sát, điều tra hiện trạng khu đất thực hiện dự án, hiện trạng các thành phần môi trường, điều kiện kinh tế - xã hội khu vực xung quanh. Chủ dự án kết hợp cùng với đơn vị tư vấn và trung tâm phân tích mẫu tiến hành thu mẫu hiện trạng môi trường không khí (trong và ngoài dự án), môi trường đất và nước tại khu đất thực hiện dự án.
- Tổng hợp tài liệu đánh giá theo từng lĩnh vực: thực hiện đánh giá các tác động tích cực, tiêu cực tiềm tàng trong giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn vận hành của dự án; từ đó đề xuất các biện pháp giảm thiểu, chương trình quản lý môi trường, giám sát môi trường.

➤ Thông tin về Chủ dự án:

Chủ dự án	: Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang
Địa chỉ trụ sở	: Số 47, Đường Nguyễn Tuân, Phường Thanh Xuân Trung, Quận Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đại diện là Bà	: VŨ THÙY DUYÊN
Chức danh	: Chủ tịch hội đồng quản trị
Điện thoại	: 048 58 45 17
Địa điểm thực hiện dự án	: phường Ngã Bảy, thành phố Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang

➤ Thông tin về đơn vị tư vấn:

Đơn vị tư vấn	: Công ty TNHH Xây dựng – Công nghệ Môi trường Nano
Địa chỉ	: 79/43 Nguyễn Đệ, phường An Hòa, quận Ninh Kiều, thành phố Cần Thơ

Điện thoại : 02923 68 39 39

Đại diện là Bà : **NGUYỄN THÙY TRANG**

Chức vụ : Giám đốc

3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án

Những người trực tiếp tham gia thực hiện ĐTM của dự án được liệt kê trong Bảng 1:

Bảng 1. Danh sách những người trực tiếp tham gia thực hiện ĐTM

TT	Thành viên	Chuyên môn	Chức vụ	Kinh nghiệm (năm)	Công việc thực hiện	Chữ ký
Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang						
01	Đào Văn Hà	-	PTGD	-	Cung cấp thông tin, tài liệu, thống nhất và chịu trách nhiệm toàn bộ nội dung ĐTM	
Công ty TNHH Xây dựng – Công nghệ Môi trường Nano						
01	Nguyễn Thùy Trang	Thạc sỹ Quản lý môi trường và TNTN	Giám đốc	11	Kiểm tra và rà soát thông tin báo cáo ĐTM	
02	Cao Thị Kim Ngọc	Kỹ sư Kỹ thuật môi trường	Nhân viên	4	Đánh giá, dự báo các tác động môi trường	
03	Võ Quốc Duy	Kỹ sư Quản Lý TN&MT	Nhân viên	1	Đánh giá, dự báo các tác động môi trường	
04	Thái Phụng Anh	Kỹ sư Khoa học môi trường	Nhân viên	1	Đánh giá, dự báo các tác động môi trường	

4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

4.1. Phương pháp so sánh

Phương pháp so sánh dựa vào kết quả khảo sát, đo đạc tại hiện trường, kết quả phân tích trong phòng thí nghiệm và kết quả tính toán theo lý thuyết so sánh các Quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam nhằm xác định chất lượng môi trường tại khu vực xây dựng dự án (Chương 2) và phân đánh giá các tác động môi trường (Chương 3).

4.2. Phương pháp đánh giá nhanh

Phương pháp đánh giá nhanh do tổ chức Y tế Thế giới (WHO) dựa trên một số kết quả ước tính để đánh giá nhanh nguồn ô nhiễm phát sinh, ước tính tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra theo hệ số ô nhiễm đến môi trường, được áp dụng cho các trường hợp sau:

- Đánh giá tải lượng ô nhiễm trong khí thải và nước thải của dự án;
- Đánh giá hiệu quả các biện pháp phòng chống ô nhiễm;
- Phương pháp tham vấn ý kiến cộng đồng;
- Đánh giá mức độ cần thiết và lợi ích của dự án.

Phương pháp đánh giá nhanh được trình bày ở phần đánh giá các tác động môi trường (Chương 3).

4.3. Phương pháp kế thừa và tổng hợp dữ liệu

Kế thừa các kết quả nghiên cứu, báo cáo đánh giá tác động môi trường của các dự án đã được bổ sung và chỉnh sửa theo ý kiến của Hội đồng Thẩm định, đồng thời phát triển tiếp những mặt còn hạn chế và tránh những sai lầm khi triển khai thực hiện dự án.

Tham khảo những tài liệu, đặc biệt là tài liệu chuyên ngành liên quan đến dự án, có vai trò quan trọng trong việc đánh giá phân tích các tác động liên quan đến hoạt động của dự án.

Phương pháp kế thừa và tổng hợp dữ liệu được áp dụng ở các phần dữ liệu hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật (Chương 1, 2) và phần đánh giá tác động môi trường và đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường (Chương 3).

4.4 Phương pháp liệt kê

Liệt kê các tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng và khi dự án đi vào hoạt động bao gồm các thành phần gây ô nhiễm môi trường như khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại, tiếng ồn, độ rung và các rủi ro, sự cố như tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố cháy nổ,...

Phương pháp liệt kê có thể thực hiện bằng các lập bảng bao gồm danh sách các yếu tố tác động đến môi trường và các ảnh hưởng trong từng giai đoạn thực hiện dự án.

Phương pháp liệt kê được trình bày ở các đánh giá hiện trạng môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội (Chương 1, 2) và phần đánh giá các tác động môi trường (Chương 3).

4.5. Các phương pháp khác

- *Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường*: Khảo sát hiện trường là điều bắt buộc khi thực hiện công tác ĐTM để xác định hiện trạng khu đất thực hiện dự án tại phường Ngã Bảy, thành phố Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang với bán kính 1 km nhằm làm cơ sở cho việc đo đạc, lấy mẫu phân tích cũng như làm cơ sở cho việc nhận định, đánh giá được các đối tượng có thể chịu tác động bởi dự án, từ đó đề xuất các biện pháp kiểm soát và giảm thiểu ô nhiễm, chương trình quản lý môi trường, giám sát môi trường một cách hợp lý. Do vậy, quá trình khảo sát hiện trường càng tiến hành chính xác và đầy đủ thì quá trình nhận dạng các đối tượng bị tác động cũng như đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động càng chính xác, thực tế và khả thi.

- *Phương pháp nghiên cứu, đo đạc, phân tích môi trường*: Phương pháp này nhằm xác định mức độ ô nhiễm môi trường khi dự án chưa hoạt động. Mục đích của phương pháp này nhằm so sánh với diễn biến chất lượng môi trường trong quá trình triển khai và hoạt động của dự án.

Việc lấy mẫu và phân tích mẫu của các thành phần môi trường là cần thiết trong quá trình xác định và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực triển khai dự án bao gồm: không khí xung quanh, nước mặt và đất mặt tại 03 thời điểm khác nhau. Cụ thể được trình bày tại phần hiện trạng các thành phần môi trường (*Chương 2*).

Chương trình lấy mẫu và phân tích mẫu sẽ được lập ra sau quá trình khảo sát thực địa tại khu vực thực hiện dự án, với các nội dung chính như: vị trí lấy mẫu, thông số cần khảo sát, nhân lực thu mẫu, thiết bị và dụng cụ cần thiết, thời gian thực hiện.

Các phương pháp đo đạc, thu mẫu và phân tích mẫu áp dụng cho từng thành phần môi trường (đất, nước, không khí) được trình bày rõ ở các phần trong nội dung của báo cáo.

CHƯƠNG 1. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1. Tóm tắt về dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án

Dự án “**Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2**”

1.1.2. Chủ dự án

Chủ dự án : **Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang**

Địa chỉ trụ sở : Số 47, Đường Nguyễn Tuân, Phường Thanh Xuân Trung, Quận Thanh Xuân, Thành phố Hà Nội

Đại diện là Bà : **VŨ THÙY DUYÊN**

Chức danh : Chủ tịch hội đồng quản trị

Điện thoại : 048 58 45 17

Địa điểm thực hiện dự án : phường Ngã Bảy, thành phố Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang

Quy mô diện tích đất sử dụng 103.896,82 m²

Tổng vốn đầu tư xây dựng của dự án là 143.392.006.000 đồng (*bằng chữ: một trăm bốn mươi ba tỷ ba trăm chín mươi hai triệu lẻ sáu nghìn đồng*)

1.1.3. Tiến độ thực hiện dự án

Dự án được thực hiện trong 24 tháng (từ tháng 06/2021 đến tháng 06/2023), cụ thể như sau:

Bảng 2. Tiến độ thực hiện dự án

STT	Công việc thực hiện	Dự kiến thời gian
1	Giải phóng mặt bằng	06/2021 – 09/2021
2	Thi công xây dựng các hạng mục công trình	10/2021 – 06/2023
3	Dự án đi vào vận hành thương mại	07/2023

1.1.4. Vị trí địa lý của dự án

Khu đất dự án thuộc phường Ngã Bảy, thành phố Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang có tứ cận tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc giáp kinh Đào;

- Phía Nam giáp khu đô thị Nguyễn Huệ theo quy hoạch;
- Phía Tây giáp tuyến đường Nguyễn Huệ (đang được thi công theo đồ án QHCT khu đô thị Ngã Bảy đã phê duyệt);
- Phía Đông giáp sông Mái Dầm.

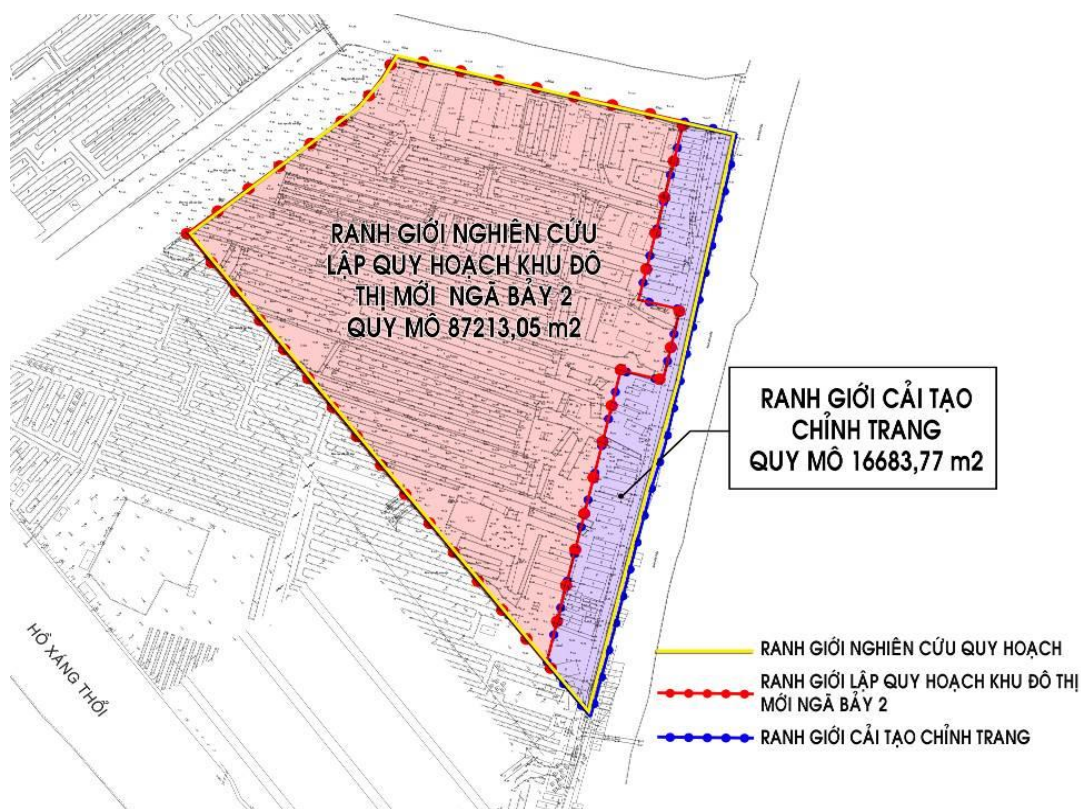
Tọa độ vị trí khu đất thực hiện dự án được thể hiện trong bảng sau (theo Hệ tọa độ VN2000):

Bảng 3. Tọa độ vị trí khu đất thực hiện dự án

Tên điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y
1	1086251,53	590059,63
2	1086192,55	590304,55
3	1085751,08	590199,54
4	1086116,98	589909,30



Hình 1. Vị trí khu đất thực hiện dự án



Hình 2. Vị trí khu đất trong quy hoạch chung của thành phố Ngã Bảy

1.1.5. Các đối tượng kinh tế - xã hội có khả năng bị tác động bởi dự án

a) Đối tượng tự nhiên

Khu vực dự án nằm trong trung tâm thành phố Ngã Bảy, diện tích dự án 103.896,8 m², trong đó đất ở hiện hữu 18.638,49 m², đất nông nghiệp 76.822,85 m², đất mặt nước 2.385,9 m², đất giao thông 3.199,44 m², đất hành lang ven sông 2.850,12 m²; nhìn chung đa phần là đất canh tác, thuận lợi cho công tác giải phóng mặt bằng.

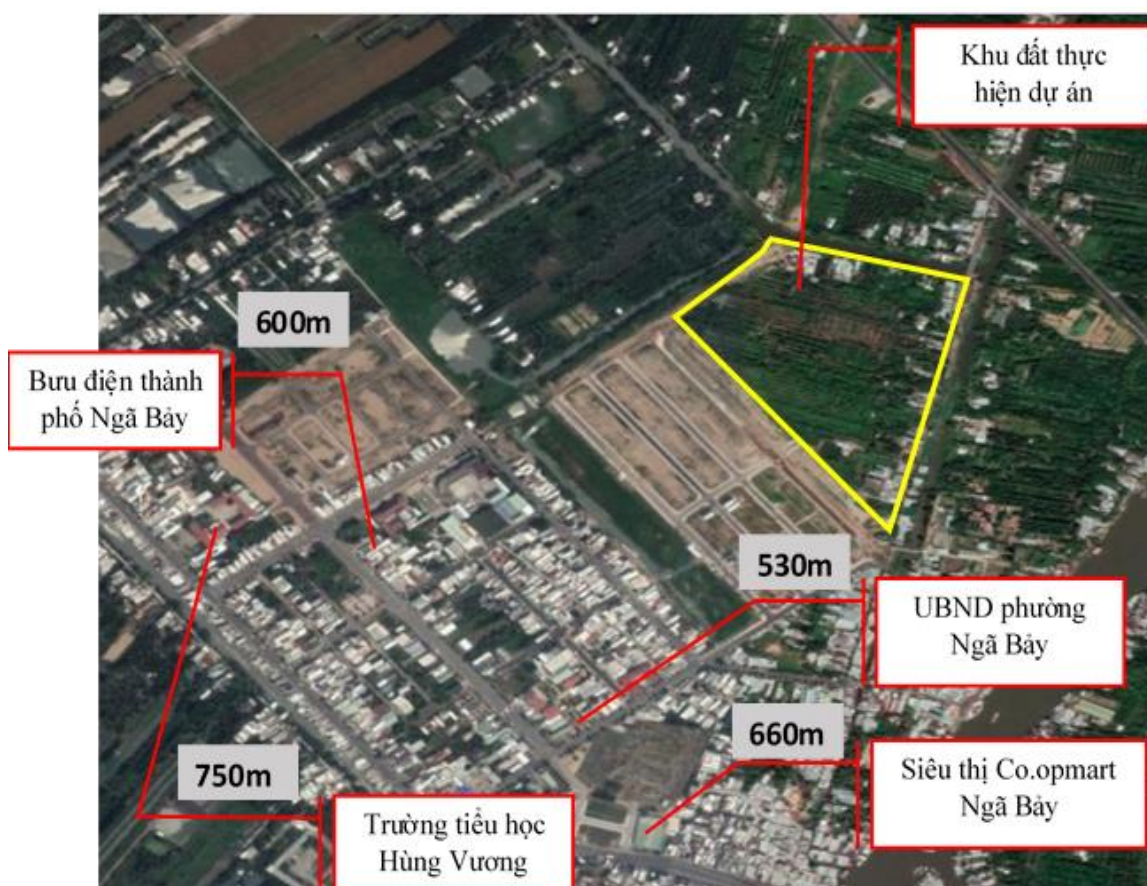
Dự án có phía Bắc tiếp giáp kinh Đào, phía Đông giáp sông Mái Dầm tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động giao thông đường thủy. Kênh Đào có chiều rộng 20 m và dài 7.700 m, bắt đầu từ nhánh của sông Mái Dầm chạy dài theo hướng Tây Bắc đến kênh Xáng Nàng Mau. Sông Mái Dầm có chiều rộng 35 m và dài 17 km bắt nguồn từ thành phố Ngã Bảy chạy dài đến thị trấn Mái Dầm, huyện Châu Thành đổ ra sông Hậu, với lưu lượng dòng chảy là 220 m³/s. Mục đích chính của tuyến sông này là phục vụ giao thông đường thủy cho khu vực. Đồng thời đây cũng là yếu tố tự nhiên vừa tạo ra được nét đặc trưng riêng cho khu đô thị, tạo ra các hướng nhìn hấp dẫn.

b) Đối tượng kinh tế - xã hội

- Hiện nay trong khu vực quy hoạch cho tuyến đường bê tông Nguyễn Minh Quang có bề rộng khoảng 5 m đi qua và tuyến đường Nguyễn Huệ đang được triển khai xây dựng với bề rộng khoảng 28 m.
- Ngoài ra xung quanh khu vực lập quy hoạch đã có một số dự án đã triển khai (Dự án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ chi tiết tỷ lệ 1/500 Hồ Xáng Thối phường Ngã Bảy, thành phố

Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang), Khu đô thị Nguyễn Huệ theo quy hoạch tiếp giáp dự án phía Nam, được triển khai với quy mô 21.785,53 m², sau khi hoàn thiện dự án sẽ gồm 3 block với 197 lô đất nền cho phép nhận nền và xây dựng tự do, phù hợp với đa dạng các nhu cầu của người dân. Các dự án đều đảm bảo hạ tầng xã hội được đầu tư cơ bản tạo điều kiện kết nối hạ tầng đô thị một cách dễ dàng, thuận lợi cho việc phát triển dân cư và thu hút nhà đầu tư. Bên cạnh đó còn có dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1” sẽ được triển khai quy hoạch cùng thời điểm với dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2”. Dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1” có diện tích 133.775,93 m², nằm phía Tây Bắc dự án, dân số 1.980 người, là dự án kết cấu hạ tầng kỹ thuật như đường giao thông, hệ thống cấp điện, thông tin liên lạc, thoát nước mưa, hệ thống xử lý nước thải và hạ tầng xã hội như công trình công cộng, công viên, khu thể dục thể thao.

- Gần khu vực dự án được quy hoạch có các công trình công cộng phục vụ cho nhu cầu của địa phương cũng như dự án sau khi đi vào hoạt động trong phạm vi bán kính 2 km cụ thể khoảng cách từ dự án đến các công trình công cộng như sau: Trường Tiểu học Hùng Vương (cách 947 m); chợ Phường Ngã Bảy (cách 1,5 km); siêu thị Co.opmart (cách 1,5 km); Ủy ban nhân dân phường Ngã Bảy (cách 1,16 km); ngoài ra còn có Trạm y tế phường Ngã Bảy; chợ Đại Thành, trung tâm thương mại Ngã Bảy.



Hình 3. Khoảng cách từ dự án đến đối tượng xung quanh dự án

1.1.6. Hiện trạng khu đất thực hiện dự án

Hiện trạng dân cư hiện hữu trên dự án tương đối thưa thớt, các công trình nhà ở chủ yếu là nhà kiên cố và nhà bán kiên cố, tập trung dọc theo bờ kinh Đào nằm phía Bắc của khu đất quy hoạch và dọc theo tuyến đường Nguyễn Minh Quang.

Trong khu đất thực hiện dự án không có các công trình quy mô lớn. Đất chủ yếu là đất vườn canh tác của người dân và một số ao mương được người dân tự đào để phục vụ hoạt động canh tác sản xuất trong khu đất, đất công trình công cộng và một phần nhỏ diện tích đất giao thông và đất ở của người dân, có tổng cộng 50 hộ chịu ảnh hưởng, trong đó có 31 căn nhà và 43 ngôi mộ. Cụ thể được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. Bảng thống kê hiện trạng sử dụng đất

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất ở hiện hữu	18.638,49	17,94
2	Đất nông nghiệp	76.822,85	73,94
2.1	Mít xen dừa và xoài	44.608,75	42,94
2.2	Chuối xen cây tạp	32.214,10	31,00
3	Mặt nước, ao hồ	2.385,90	2,30
4	Đất giao thông	3.199,44	3,08
5	Đất hành lang ven sông	2.850,12	2,74
TỔNG		103.896,80	100

(Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch chi tiết 1/500 Khu đô thị mới Thị xã Ngã Bảy 2)

Trong khu vực quy hoạch dự án có một phần tuyến đường bê tông Nguyễn Minh Quang có bề rộng khoảng 5 m, dài 572 m đi qua, bắt đầu từ đoạn giao nhau với đường số 1 đến kinh Đào và tuyến đường Nguyễn Huệ đang được triển khai xây dựng nằm tiếp giáp dự án với bề rộng 28 m. Tuyến đường Nguyễn Minh Quang nằm trong ranh dự án, tuyến đường này sẽ hoàn trả đoạn đào đường thi công cống thoát nước mưa và thi công vượt nổi giao thông.

Hiện trạng dự án có hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật như: công trình giao thông như tuyến đường Nguyễn Minh Quang, hệ thống cấp điện, nước; chưa có hệ thống thoát nước mưa và các công trình xử lý chất thải.

1.1.7. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án

1.1.7.1. Mục tiêu của dự án

➤ Mục tiêu chung

Chủ đầu tư: Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Xây dựng – Công nghệ Môi trường Nano

Dự án sẽ xây dựng một khu đô thị mới kết hợp khu ở cải tạo chỉnh trang đạt chuẩn chất lượng, mỹ quan, thân thiện với môi trường; đảm bảo kết nối đồng bộ hạ tầng kỹ thuật đô thị với khu vực xung quanh, góp phần tạo quỹ nhà ở xã hội cho tỉnh Hậu Giang.

➤ **Mục tiêu cụ thể**

- Góp phần thực hiện quy hoạch cải tạo và xây dựng phù hợp với đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy đã được phê duyệt;
- Cải thiện vệ sinh môi trường và cảnh quan cho khu dân cư hiện hữu;
- Hình thành khu đô thị mới với đầy đủ cơ sở hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội hoàn chỉnh, đảm bảo một môi trường sống trong sạch, ổn định, đáp ứng nhu cầu thiết yếu cho người dân;
- Đề xuất tổng mặt bằng sử dụng đất: xác định chức năng sử dụng đất cho các khu đất kèm theo các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật cho từng ô đất; tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan đảm bảo hài hòa với cảnh quan tự nhiên và các công trình kiến trúc hiện hữu xung quanh;
- Giúp cơ quan quản lý nhà nước sử dụng và quản lý đất đai, quản lý đô thị theo quy hoạch, đấu nối hạ tầng kỹ thuật đồng bộ.

1.1.7.2. Quy mô, mật độ xây dựng và loại hình của dự án

Dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2” là dự án phát triển xã hội độc lập; có tổng diện tích khu đất thực hiện dự án là 103.896,82 m² bao gồm khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2 có diện tích 87.213,05 m² và khu ở cải tạo chỉnh trang có diện tích 16.683,77 m²; với mục đích hình thành khu đô thị mới với đầy đủ cơ sở hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội hoàn chỉnh, đảm bảo nhu cầu cho người dân có môi trường sống trong sạch, ổn định; dân số dự kiến khoảng 1.835 người, trong đó số dân của khu cải tạo chỉnh trang là 235 người hiện hữu nên số dân của dự án được tính là 1.600 người (theo Quyết định 902/QĐ-UBND ngày 11/06/2019 về việc điều chỉnh, bổ sung Quyết định số 1836/QĐ-UBND ngày 27/11/2018 của UBND tỉnh Hậu Giang), có tổng mặt bằng được thiết lập cơ cấu phân khu chức năng, tổ chức không gian quy hoạch kiến trúc cảnh quan, hệ thống kỹ thuật hiện đại, tiện nghi.

Số dân của dự án chưa bao gồm dân số của hạng mục trường mẫu giáo (dự kiến 180 cháu) do sau khi hoàn thành hạ tầng kỹ thuật, Chủ đầu tư sẽ bàn giao hạng mục này cho đơn vị quản lý phụ trách thực hiện và hoàn thành các thủ tục môi trường.

Khu nhà ở cải tạo chỉnh trang nằm trong quy hoạch dự án theo Quyết định 934/QĐ-UBND ngày 31 tháng 05 năm 2019 của UBND thị xã Ngã Bảy về việc phê duyệt quy hoạch Điều chỉnh một phần đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị Ngã Bảy để lập đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2 và Quyết định 1746/QĐ-UBND ngày 16 tháng 10 năm 2019 của Ủy ban nhân dân thị xã Ngã Bảy về việc phê duyệt điều chỉnh khoản 6, Điều 1, Quyết định số 934/QĐ-UBND ngày 31 tháng 05 năm 2019 của UBND

thị xã Ngã Bảy về việc phê duyệt quy hoạch Điều chỉnh một phần đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị Ngã Bảy để lập đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2; tuy nhiên Chủ đầu tư không thực hiện đầu tư trong khu nhà ở cải tạo chỉnh trang.

1.2. Các hạng mục công trình của dự án

Dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2” với tổng diện tích là 103.896,82 m²; chia thành khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2 diện tích 87.213,05 m² và khu ở cải tạo chỉnh trang diện tích 16.683,77 m². Các hạng mục công trình được thiết kế thành một thể liên hoàn, vị trí của từng hạng mục được bố trí phù hợp với khu đô thị. Cụ thể như sau:

Bảng 5. Các hạng mục công trình của dự án

TT	Hạng mục	Diện tích đất (m ²)	Mật độ (%)
I	Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2	87.213,05	83,94
Các hạng mục công trình chính			
1	Đất nhà ở hỗn hợp (liên kế thương mại)	9.017,22	8,68
2	Đất nhà ở liên kế	17.099,05	16,46
3	Nhà ở biệt thự	9.730,02	9,37
4	Nhà ở xã hội	9.263,74	8,92
Các hạng mục công trình phụ trợ			
1	Đất công trình công cộng (trường mẫu giáo)	5.632,69	5,42
2	Đất cây xanh, công viên	4.377,06	4,21
3	Đất giao thông – hạ tầng kỹ thuật	32.093,27	30,89
3.1	Đất giao thông	30.896,92	
3.2	Đất bãi xe	1.196,35	
II	Khu ở cải tạo chỉnh trang	16.683,77	16,06
Các hạng mục công trình chính			

1	Đất nhà ở cải tạo chỉnh trang	6.431,26	6,19
Các hạng mục công trình phụ trợ			
1	Đất cây xanh công viên	1.461,87	1,41
2	Đất giao thông	8.790,64	8,46
Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường			
1	Công trình thu gom, thoát nước mưa	-	-
2	Công trình thu gom, thoát nước thải	-	-
3	Công trình thu gom, xử lý chất thải rắn	-	-
TỔNG CỘNG		103.896,82	100

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

1.2.1.1. Các hạng mục công trình chính của khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2

Các hạng mục công trình chính của khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2 có tổng diện tích các hạng mục là 45.110,03 m², chiếm 43,42% tổng diện tích toàn khu đất quy hoạch thực hiện dự án, bao gồm đất nhà ở liên kế thương mại được bố trí trên các trục đường chính của khu đô thị (đường Nguyễn Huệ, đường số 4 (trục cảnh quan của khu đô thị), đường số 5 và đường số 59) tạo ra các khu vực hoạt động buôn bán nhộn nhịp, nhà ở liên kế và nhà ở biệt thự; với dân số khoảng 1.600 người. Nhà ở biệt thự nằm kề cận khu cây xanh – công trình công cộng. Đất nhà ở liên kế được phân bố gần đất ở liên kế thương mại.

Sản phẩm của các hạng mục công trình chính sẽ được phân lô bán nền, không thực hiện công trình trên đất.

**Bảng 6. Chỉ tiêu sử dụng đất các loại hình nhà ở quy hoạch của
Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2**

TT	Hạng mục	Ký hiệu	Số lô đất	DT đất (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất nhà ở hỗn hợp (liên kế thương mại)	HH	79	9.017,22	19,99

2	Đất nhà ở liên kế	LK	166	17.099,05	37,91
3	Nhà ở biệt thự	BT	40	9.730,02	21,57
4	Nhà ở xã hội	XH	-	9.263,74	20,09
	Tổng cộng		285	45.110,03	100

(Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch chi tiết 1/500 Khu đô thị mới Thị xã Ngã Bảy 2)

➤ **Đất nhà ở hỗn hợp (liên kế thương mại)**

Đất nhà ở hỗn hợp kết hợp thương mại bố trí dọc trên đường Nguyễn Huệ, đường số 4 (trục cảnh quan của khu đô thị), đường số 5 và đường số 59 của khu đô thị; với diện tích 9.017,22 m² được phân lô thành 9 lô và chia nhỏ ra thành 79 lô liên kế tương đương 79 hộ dân. Hạng mục thực hiện phân lô, diện tích lô đất nhỏ nhất 98,23 m², lớn nhất 250 m² tập trung ở các căn góc đường. Mật độ xây dựng 80 %, tầng cao tối đa 5 tầng, khoảng lùi công trình ≥3.

Bảng 7. Chỉ tiêu sử dụng đất công trình đất nhà ở hỗn hợp (liên kế thương mại) của Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2

STT	Ký hiệu	Hạng mục	Diện tích lô (m ²)	Tầng cao tối đa	HSSDD tối đa (lần)	MĐXD	Tổng số lô (hộ)	DTXD tối đa (m ²)	Tổng diện tích sàn tối đa (m ²)
1	HH1	Lô 1	187,50	5	3,56	71,3	1	133,59	667,97
2		Lô 2	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
3		Lô 3	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
4		Lô 4	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
5		Lô 5	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
6		Lô 6	187,19	5	3,56	71,3	1	133,43	667,16
	Tổng		774,69				6	587,03	2.935,13
1	HH2	Lô 1	191,03	5	3,54	70,9	1	135,44	677,18
2		Lô 2	101,77	5	3,99	79,8	1	81,23	406,17
3		Lô 3	101,77	5	3,99	79,8	1	81,23	406,17
4		Lô 4	101,77	5	3,99	79,8	1	81,23	406,17
5		Lô 5	101,77	5	3,99	79,8	1	81,23	406,17
6		Lô 6	191,03	5	3,54	70,9	1	135,44	677,18

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2”

	Tổng		789,13				6	595,80	2.979,02
1	HH3	Lô 1	191,00	5	3,55	70,9	1	135,42	677,08
2		Lô 2	101,75	5	3,99	79,8	1	81,22	406,10
3		Lô 3	101,75	5	3,99	79,8	1	81,22	406,10
4		Lô 4	101,75	5	3,99	79,8	1	81,22	406,10
5		Lô 5	101,75	5	3,99	79,8	1	81,22	406,10
6		Lô 6	191,00	5	3,55	70,9	1	135,42	677,08
	Tổng		788,98				6	595,72	2.978,58
1	HH4	Lô 1	187,50	5	3,56	71,3	1	133,59	667,97
2		Lô 2	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
3		Lô 3	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
4		Lô 4	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
5		Lô 5	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
6		Lô 6	187,50	5	3,56	71,3	1	133,59	667,97
	Tổng		775,00			462,50	6	587,19	2.935,94
1	HH5	Lô 1	183,97	5	3,58	71,6	1	131,73	658,63
2		Lô 2	98,23	5	4,01	80,2	1	78,76	393,80
3		Lô 3	98,23	5	4,01	80,2	1	78,76	393,80
4		Lô 4	98,23	5	4,01	80,2	1	78,76	393,80
5		Lô 5	98,23	5	4,01	80,2	1	78,76	393,80
6		Lô 6	183,97	5	3,58	71,6	1	131,73	658,63
	Tổng		760,87				6	578,50	2.892,48
1	HH6	Lô 1	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
2		Lô 2	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
3		Lô 3	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
4		Lô 4	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
5		Lô 5	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
6		Lô 6	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
7		Lô 7	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
8		Lô 8	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
9		Lô 9	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2”

10		Lô 10	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
11		Lô 11	227,53	5	3,36	67,2	1	153,01	765,04
	Tổng		1.227,53				11	953,01	4.765,04
1	HH7	Lô 1	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
2		Lô 2	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
3		Lô 3	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
4		Lô 4	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
5		Lô 5	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
6		Lô 6	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
7		Lô 7	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
8		Lô 8	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
9		Lô 9	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
10		Lô 10	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
11		Lô 11	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
12		Lô 12	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
	Tổng		1.200,00				12	960,00	4.800,00
1	HH8	Lô 1	138,59	5	3,81	76,1	1	105,53	527,63
2		Lô 2	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
3		Lô 3	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
4		Lô 4	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
5		Lô 5	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
6		Lô 6	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
7		Lô 7	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
8		Lô 8	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
9		Lô 9	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
10		Lô 10	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
11		Lô 11	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
12		Lô 12	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
	Tổng		1.238,59				12	985,53	4.927,63
1	HH9	Lô 1	152,17	5	3,74	74,8	1	113,80	568,98
2		Lô 2	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00

3		Lô 3	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
4		Lô 4	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
5		Lô 5	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
6		Lô 6	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
7		Lô 7	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
8		Lô 8	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
9		Lô 9	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
10		Lô 10	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
11		Lô 11	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
12		Lô 12	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
13		Lô 13	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
14		Lô 14	110,25	5	3,95	79,0	1	87,07	435,35
		Tổng	1.462,42				14	1.160,87	5.804,33
		Tổng	9.017,22				79	7.003,63	35.018,15

(Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch chi tiết 1/500 Khu đô thị mới Thị xã Ngã Bảy 2)

➤ Đất nhà ở liên kế

Đất nhà ở liên kế là loại hình chiếm tỷ lệ cao nhất trong khu đô thị. Diện tích đất là 26.362,78 m², được phân lô thành 12 lô và chia thành 166 lô liên kế; tương ứng với 166 hộ. Mỗi lô liên kế có diện tích từ 100 – 200,45 m². Mật độ xây dựng 70 - 80%, tầng cao tối đa 5 tầng; khoảng lùi công trình ≥3.

Bảng 8. Chỉ tiêu sử dụng đất công trình nhà ở liên kế

STT	Ký hiệu	Hạng mục	Diện tích lô (m ²)	Tầng cao tối đa	HSSDD tối đa (lần)	MĐXD	Tổng	DTXD tối đa (m ²)	Tổng diện tích sàn tối đa (m ²)
1	LK1	Lô 1	200,45	5	3,50	70,0	1	140,22	701,11
2		Lô 2	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
3		Lô 3	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
4		Lô 4	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
5		Lô 5	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
6		Lô 6	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00

STT	Ký hiệu	Hạng mục	Diện tích lô (m ²)	Tầng cao tối đa	HSSDD tối đa (lần)	MĐXD	Tổng	DTXD tối đa (m ²)	Tổng diện tích sàn tối đa (m ²)
7		Lô 7	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
8		Lô 8	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
9		Lô 9	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
10		Lô 10	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
11		Lô 11	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
12		Lô 12	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
	Tổng		1.300,45				12	1.020,22	5.101,11
1	LK2	Lô 1	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
2		Lô 2	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
3		Lô 3	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
4		Lô 4	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
5		Lô 5	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
6		Lô 6	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
7		Lô 7	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
8		Lô 8	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
9		Lô 9	115,69	5	3,92	78,4	1	90,74	453,70
	Tổng		915,69				9	730,74	3.653,70
1	LK3	Lô 1	120,06	5	3,90	78,0	1	93,64	468,21
2		Lô 2	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
3		Lô 3	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
4		Lô 4	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
5		Lô 5	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
6		Lô 6	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
7		Lô 7	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
8		Lô 8	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
9		Lô 9	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
10		Lô 10	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00

STT	Ký hiệu	Hạng mục	Diện tích lô (m ²)	Tầng cao tối đa	HSSDD tối đa (lần)	MĐXD	Tổng	DTXD tối đa (m ²)	Tổng diện tích sàn tối đa (m ²)
11		Lô 11	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
12		Lô 12	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
13		Lô 13	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
14		Lô 14	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
15		Lô 15	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
16		Lô 16	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
17		Lô 17	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
18		Lô 18	119,94	5	3,90	78,0	1	93,56	467,79
	Tổng		1.840,00				18	1.467,20	7.336,00
1	LK4	Lô 1	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
2		Lô 2	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
3		Lô 3	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
4		Lô 4	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
5		Lô 5	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
6		Lô 6	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
7		Lô 7	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
8		Lô 8	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
9		Lô 9	108,30	5	3,96	79,2	1	85,74	428,70
10		Lô 10	108,30	5	3,96	79,2	1	85,74	428,70
11		Lô 11	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
12		Lô 12	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
13		Lô 13	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
14		Lô 14	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
15		Lô 15	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
16		Lô 16	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
17		Lô 17	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
18		Lô 18	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2”

STT	Ký hiệu	Hạng mục	Diện tích lô (m ²)	Tầng cao tối đa	HSSDD tối đa (lần)	MĐXD	Tổng	DTXD tối đa (m ²)	Tổng diện tích sàn tối đa (m ²)
	Tổng		1.816,59				18	1.451,48	7.257,39
1	LK5	Lô 1	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
2		Lô 2	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
3		Lô 3	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
4		Lô 4	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
5		Lô 5	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
6		Lô 6	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
7		Lô 7	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
8		Lô 8	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
9		Lô 9	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
10		Lô 10	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
11		Lô 11	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
12		Lô 12	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
13		Lô 13	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
14		Lô 14	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
15		Lô 15	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
16		Lô 16	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
17		Lô 17	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
18		Lô 18	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
19		Lô 19	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
20		Lô 20	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
21		Lô 21	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
22		Lô 22	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
23		Lô 23	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
24		Lô 24	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
	Tổng		2.400,00				24	1.920,00	9.600,00
1	LK6	Lô 1	148,73	5	3,76	75,1	1	111,74	558,69

STT	Ký hiệu	Hạng mục	Diện tích lô (m ²)	Tầng cao tối đa	HSSDD tối đa (lần)	MĐXD	Tổng	DTXD tối đa (m ²)	Tổng diện tích sàn tối đa (m ²)
2		Lô 2	100,85	5	4,00	79,9	1	80,60	402,98
3		Lô 3	100,91	5	4,00	79,9	1	80,64	403,19
4		Lô 4	100,98	5	4,00	79,9	1	80,68	403,41
5		Lô 5	101,04	5	3,99	79,9	1	80,73	403,63
6		Lô 6	101,10	5	3,99	79,9	1	80,77	403,84
7		Lô 7	101,16	5	3,99	79,9	1	80,81	404,06
8		Lô 8	101,22	5	3,99	79,9	1	80,86	404,28
9		Lô 9	101,29	5	3,99	79,9	1	80,90	404,49
10		Lô 10	101,35	5	3,99	79,9	1	80,94	404,71
11		Lô 11	101,41	5	3,99	79,9	1	80,99	404,93
12		Lô 12	101,47	5	3,99	79,9	1	81,03	405,14
	Tổng		1.261,52				12	1.000,67	5.003,36
1	LK7	Lô 1	101,60	5	3,99	79,8	1	81,11	405,57
2		Lô 2	101,66	5	3,99	79,8	1	81,16	405,79
3		Lô 3	101,72	5	3,99	79,8	1	81,20	406,00
4		Lô 4	101,78	5	3,99	79,8	1	81,24	406,22
5		Lô 5	101,84	5	3,99	79,8	1	81,29	406,43
6		Lô 6	101,91	5	3,99	79,8	1	81,33	406,65
7		Lô 7	101,97	5	3,99	79,8	1	81,37	406,87
8		Lô 8	102,03	5	3,99	79,8	1	81,42	407,08
9		Lô 9	102,09	5	3,99	79,8	1	81,46	407,30
10		Lô 10	102,15	5	3,99	79,8	1	81,50	407,51
11		Lô 11	102,22	5	3,99	79,8	1	81,55	407,73
12		Lô 12	102,28	5	3,99	79,8	1	81,59	407,94
	Tổng		1.223,23				12	976,22	4.881,08
1	LK8	Lô 1	102,40	5	3,99	79,8	1	81,67	408,37
2		Lô 2	102,46	5	3,99	79,8	1	81,72	408,59

STT	Ký hiệu	Hạng mục	Diện tích lô (m ²)	Tầng cao tối đa	HSSDD tối đa (lần)	MĐXD	Tổng	DTXD tối đa (m ²)	Tổng diện tích sàn tối đa (m ²)
3		Lô 3	102,53	5	3,99	79,7	1	81,76	408,81
4		Lô 4	102,59	5	3,99	79,7	1	81,80	409,02
5		Lô 5	102,65	5	3,99	79,7	1	81,85	409,24
6		Lô 6	102,71	5	3,99	79,7	1	81,89	409,45
7		Lô 7	102,77	5	3,99	79,7	1	81,93	409,67
8		Lô 8	102,84	5	3,99	79,7	1	81,98	409,88
9		Lô 9	102,90	5	3,99	79,7	1	82,02	410,10
10		Lô 10	102,96	5	3,99	79,7	1	82,06	410,31
11		Lô 11	160,33	5	3,70	74,0	1	118,59	592,94
	Tổng		1.187,13				11	937,28	4.686,38
1	LK9	Lô 1	148,57	5	3,76	75,1	1	111,64	558,21
2		Lô 2	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
3		Lô 3	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
4		Lô 4	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
5		Lô 5	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
6		Lô 6	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
7		Lô 7	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
8		Lô 8	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
9		Lô 9	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
10		Lô 10	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
11		Lô 11	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
12		Lô 12	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
	Tổng		1.248,57				12	991,64	4.958,21
1	LK10	Lô 1	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
2		Lô 2	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
3		Lô 3	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
4		Lô 4	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00

STT	Ký hiệu	Hạng mục	Diện tích lô (m ²)	Tầng cao tối đa	HSSDD tối đa (lần)	MĐXD	Tổng	DTXD tối đa (m ²)	Tổng diện tích sàn tối đa (m ²)
5		Lô 5	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
6		Lô 6	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
7		Lô 7	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
8		Lô 8	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
9		Lô 9	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
10		Lô 10	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
11		Lô 11	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
12		Lô 12	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
	Tổng		1.200,00				12	960,00	4.800,00
1	LK11	Lô 1	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
2		Lô 2	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
3		Lô 3	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
4		Lô 4	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
5		Lô 5	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
6		Lô 6	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
7		Lô 7	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
8		Lô 8	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
9		Lô 9	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
10		Lô 10	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
11		Lô 11	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
12		Lô 12	144,43	5	3,78	75,6	1	109,13	545,65
	Tổng		1.244,43				12	989,13	4.945,65
1	LK12	Lô 1	158,01	5	3,71	74,2	1	117,24	586,21
2		Lô 2	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
3		Lô 3	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
4		Lô 4	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
5		Lô 5	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00

STT	Ký hiệu	Hạng mục	Diện tích lô (m ²)	Tầng cao tối đa	HSSDD tối đa (lần)	MĐXD	Tổng	DTXD tối đa (m ²)	Tổng diện tích sàn tối đa (m ²)
6		Lô 6	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
7		Lô 7	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
8		Lô 8	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
9		Lô 9	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
10		Lô 10	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
11		Lô 11	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
12		Lô 12	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
13		Lô 13	100,00	5	4,00	80,0	1	80,00	400,00
14		Lô 14	103,42	5	3,98	79,7	1	82,38	411,91
	Tổng		1.461,43				14	1.159,62	5.798,11
	TỔNG		17.099,05				166	13.604,20	68.021,00

(Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch chi tiết 1/500 Khu đô thị mới Thị xã Ngã Bảy 2)

➤ Nhà ở biệt thự

Nhà ở biệt thự bao gồm nhà ở kết hợp sân vườn được bố trí dọc trên đường số 5, đường số 7 và đường số 8 nằm gần kề với công viên cây xanh, trường mẫu giáo. Diện tích đất là 9.730,02 m², được phân lô thành 3 lô chính và chia ra 40 lô tương ứng tổng số căn hộ là 40 hộ. Mỗi căn hộ có diện tích 222,45 – 358,51 m². Mật độ xây dựng tối đa theo diện tích lô đất đạt 70 %. Chiều cao tối đa 5 tầng; khoảng lùi công trình ≥3.

Bảng 9. Chỉ tiêu sử dụng đất công trình nhà ở biệt thự

STT	Ký hiệu	Hạng mục	Diện tích lô (m ²)	Tầng cao tối đa (tầng)	HSSDD tối đa (lần)	MĐXD tối đa (%)	Tổng số lô (hộ)	DTXD tối đa (m ²)	Tổng diện tích sàn tối đa (m ²)
1	BT1	Lô 1	240,00	5	3,30	66,0	1	158,40	792,00
2		Lô 2	240,00	5	3,30	66,0	1	158,40	792,00
3		Lô 3	240,00	5	3,30	66,0	1	158,40	792,00
4		Lô 4	224,58	5	3,38	67,5	1	151,69	758,43
5		Lô 5	230,42	5	3,35	67,0	1	154,29	771,43

STT	Ký hiệu	Hạng mục	Diện tích lô (m ²)	Tầng cao tối đa (tầng)	HSSDD tối đa (lần)	MĐXD tối đa (%)	Tổng số lô (hộ)	DTXD tối đa (m ²)	Tổng diện tích sàn tối đa (m ²)
6		Lô 6	240,00	5	3,30	66,0	1	158,40	792,00
7		Lô 7	240,00	5	3,30	66,0	1	158,40	792,00
8		Lô 8	225,32	5	3,37	67,5	1	152,02	760,09
	Tổng		1.880,32				8	1.249,99	6.249,94
1	BT2	Lô 1	248,73	3	1,95	65,1	1	161,99	485,97
2		Lô 2	240,00	3	1,98	66,0	1	158,40	475,20
3		Lô 3	240,00	3	1,98	66,0	1	158,40	475,20
4		Lô 4	240,00	3	1,98	66,0	1	158,40	475,20
5		Lô 5	240,00	3	1,98	66,0	1	158,40	475,20
6		Lô 6	240,00	3	1,98	66,0	1	158,40	475,20
7		Lô 7	223,36	3	2,03	67,7	1	151,13	453,40
8		Lô 8	256,71	3	1,93	64,3	1	165,14	495,41
9		Lô 9	203,91	3	2,09	69,6	1	141,94	425,82
10		Lô 10	358,51	3	1,62	54,1	1	194,13	582,39
11		Lô 11	352,43	3	1,64	54,8	1	192,98	578,94
12		Lô 12	257,18	3	1,93	64,3	1	165,32	495,96
13		Lô 13	240,00	3	1,98	66,0	1	158,40	475,20
14		Lô 14	240,00	3	1,98	66,0	1	158,40	475,20
15		Lô 15	240,00	3	1,98	66,0	1	158,40	475,20
16		Lô 16	240,00	3	1,98	66,0	1	158,40	475,20
17		Lô 17	240,00	3	1,98	66,0	1	158,40	475,20
18		Lô 18	248,85	3	1,95	65,1	1	162,04	486,12
	Tổng		4.549,67				18	2.918,67	8.756,00
1	BT3	Lô 1	227,50	3	2,02	67,3	1	152,99	458,98
2		Lô 2	240,00	3	1,98	66,0	1	158,40	475,20
3		Lô 3	240,00	3	1,98	66,0	1	158,40	475,20
4		Lô 4	240,00	3	1,98	66,0	1	158,40	475,20
5		Lô 5	240,00	3	1,98	66,0	1	158,40	475,20

STT	Ký hiệu	Hạng mục	Diện tích lô (m ²)	Tầng cao tối đa (tầng)	HSSDD tối đa (lần)	MĐXD tối đa (%)	Tổng số lô (hộ)	DTXD tối đa (m ²)	Tổng diện tích sàn tối đa (m ²)
6		Lô 6	240,00	3	1,98	66,0	1	158,40	475,20
7		Lô 7	222,58	3	2,03	67,7	1	150,78	452,34
8		Lô 8	222,45	3	2,03	67,8	1	150,72	452,17
9		Lô 9	240,00	3	1,98	66,0	1	158,40	475,20
10		Lô 10	240,00	3	1,98	66,0	1	158,40	475,20
11		Lô 11	240,00	3	1,98	66,0	1	158,40	475,20
12		Lô 12	240,00	3	1,98	66,0	1	158,40	475,20
13		Lô 13	240,00	3	1,98	66,0	1	158,40	475,20
14		Lô 14	227,50	3	2,02	67,3	1	152,99	458,98
		Tổng	3.300,03				14	2.191,49	6.574,47
		TỔNG	9.730,02				40	6.360,15	21.580,42

(Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch chi tiết 1/500 Khu đô thị mới Thị xã Ngã Bảy 2)

➤ Nhà ở xã hội

Nhà ở xã hội được bố trí về phía Nam tuyến đường số 2 và đường số 6 giáp với khu dân cư hiện hữu và khu đất ở cải tạo chỉnh trang. Diện tích đất là 9.263,74 m²; chiếm khoảng 20,09% tổng diện tích đất ở của khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2.

1.2.1.2. Các hạng mục công trình chính của khu ở cải tạo chỉnh trang

➤ Đất nhà ở cải tạo chỉnh trang

Đất ở cải tạo chỉnh trang nằm dọc trên đường Nguyễn Minh Quang. Diện tích 6.431,26 m². Diện tích lô đất nhỏ nhất tối thiểu 25 m² (nhà cải tạo hiện hữu) và lô đất lớn nhất khoảng 200 m² (xây dựng mới). Mật độ xây dựng 80 – 100%, tầng cao tối đa 1 - 4 tầng.

Khu ở cải tạo chỉnh trang nằm trong quy hoạch của dự án dựa trên khu ở hiện hữu, với dân số là 235 người. Tuy nhiên, Chủ đầu tư không thực hiện đầu tư trong khu nhà ở cải tạo chỉnh trang.

Bảng 10. Chỉ tiêu sử dụng đất nhà ở cải tạo chỉnh trang

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích lô đất (căn hộ)	Mật độ XD (%)	Tầng cao xây dựng	Hệ số sử dụng đất	Khoảng lùi (m)
1	Nhà ở cải tạo chỉnh trang 1	CT-1	2.068,80	70-100	1-4	0,7-4	≥0

2	Nhà ở cải tạo chính trang 2	CT-2	3.875,27				
3	Nhà ở cải tạo chính trang 3	CT-3	487,19				
	TỔNG		6.431,26				

(Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch chi tiết 1/500 Khu đô thị mới Thị xã Ngã Bảy 2)

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

1.2.2.1. Các hạng mục công trình phụ trợ của khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2

➤ Đất công trình công cộng (trường mẫu giáo):

Đất công trình công cộng tổng diện tích khoảng 5.632,69 m², chiếm 5,42% diện tích toàn dự án; quy mô dự kiến của trường mẫu giáo là 180 cháu; được bố trí tiếp cận với đường chính khu đô thị (đường số 4, đường số 7 và đường số 8) đảm bảo việc đưa đón các bé đi học thuận tiện, tránh tình trạng ùn tắc giao thông trong khu đô thị.

Hạng mục này nằm trong khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2, sau khi hoàn thành các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạng mục sẽ được Chủ dự án bàn giao lại cho đơn vị quản lý tìm nhà đầu tư khác để hoàn thành và thực hiện thủ tục môi trường.

Bảng 11. Các chỉ tiêu sử dụng đất công trình công cộng đơn vị ở

STT	Hạng mục	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	MĐXD (%)	Tầng cao (tối đa)	Hệ số sử dụng đất	Khoảng lùi
1	Trường Mẫu giáo	CC	5.632,69	≤40	3	1,2	≥ 6

(Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch chi tiết 1/500 Khu đô thị mới Thị xã Ngã Bảy 2)

➤ Đất công viên cây xanh

Đất công viên cây xanh khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2 có diện tích 4.377,06 m², chiếm 4,21% tổng diện tích đất quy hoạch của dự án và chiếm 5,02% diện tích của khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2. Bao gồm công viên cây xanh tập trung tạo lõi trung tâm, dải cây xanh nằm phía Bắc khu đô thị dọc theo kinh Đào và điểm cây xanh vườn hoa nằm phía Nam khu đô thị phục vụ cho các nhóm nhà ở trong khu đô thị. Không gian cây xanh được tổ chức phân tán đều trong khu đô thị nhằm đảm bảo bán kính phục vụ cho các hoạt động vui chơi giải trí của người dân trong các nhóm nhà ở.

Bảng 12. Các chỉ tiêu sử dụng đất công viên cây xanh công cộng

STT	Hạng mục	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Mật độ XD	Tầng cao (tối đa)	Hệ số sử dụng đất	Chỉ giới xây dựng (m)
1	Đất công viên	CX1-1	2.840,09	≤5	1	0,05	≥6

	cây xanh 1						
2	Đất công viên cây xanh 2	CX1-2	1536,97	5	1	0,05	
	TỔNG		4.377,06				

(Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch chi tiết 1/500 Khu đô thị mới Thị xã Ngã Bảy 2)

➤ *Đất giao thông – hạ tầng kỹ thuật*

Đất giao thông – hạ tầng kỹ thuật của khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2 có quy mô 32.093,27 m²; chiếm 30,89% diện tích toàn khu đất thực hiện dự án, bao gồm 1 bãi đỗ xe gắn với trường mẫu giáo có diện tích 1.196,35 m² và đường giao thông cơ giới phục vụ cho toàn khu đô thị. Bãi đỗ xe được bố trí tiếp cận với đường số 8, đối diện trường mẫu giáo, dự kiến quy hoạch cho 100 xe máy và 20 xe ô tô.

1.2.2.2. *Các công trình phụ trợ của khu ở cải tạo chỉnh trang*

➤ *Đất công viên cây xanh của khu ở cải tạo chỉnh trang*

Chủ đầu tư thực hiện cải tạo lại công viên cây xanh của khu ở cải tạo chỉnh trang, công viên cây xanh chạy dọc theo sông Mái Dầm và dọc theo kinh Đào; có diện tích 1.461,87 m², chiếm 8,76% tổng diện tích khu ở cải tạo chỉnh trang. Không gian cây xanh kết hợp mặt nước tạo cảnh quan cho khu ở.

Bảng 13. Các chỉ tiêu sử dụng đất công viên cây xanh của khu ở cải tạo chỉnh trang

STT	Hạng mục	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Mật độ XD	Tầng cao (tối đa)	Hệ số sử dụng đất	Chỉ giới xây dựng (m)
1	Đất công viên cây xanh 1	CX2-1	1.327,48	≤5	1	0,05	≥6
2	Đất công viên cây xanh 2	CX2-2	134,39	≤5	1	0,05	
	TỔNG		1.461,87				

1.2.3. *Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường*

1.2.3.1. *Hệ thống thu gom, thoát nước mưa*

Nước mưa là loại nước thải được quy ước sạch, được thu gom và thoát bằng hệ thống thoát nước mưa vận hành độc lập với hệ thống thoát nước thải sinh hoạt. Nước mưa được vận chuyển trong hệ thống cống kín, bố trí dọc theo trục đường giao thông. Các tuyến thoát nước mưa đường phố nằm dưới vỉa hè dọc theo các trục đường giao thông sử dụng cống bê tông cốt thép đúc sẵn D400, D600, D800, D1000, D1200.

Cụ thể như sau:

Bảng 14. Thống kê từng đoạn cống thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống đi dưới vỉa hè		
	Cống D600	m	853
	Cống D800	m	174,5
2	Cống đi dưới đường		
	Cống D400	m	551
	Cống D600	m	668,5
	Cống D800	m	142
3	Gối cống D400	Cái	238
4	Gối cống D600	Cái	704
5	Gối cống D800	Cái	144
6	Hố ga	Cái	151
7	Cửa xả D800	Cái	3

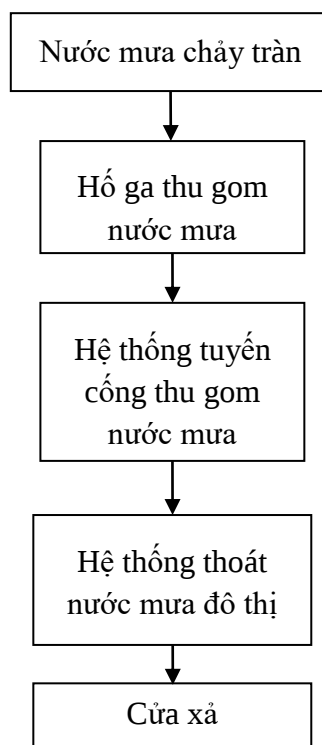
(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết 1/500 Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2, thị xã Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang)

Chủ dự án phối hợp cùng đơn vị thi công thực hiện 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 0,6m đối với các tuyến đường có bề rộng vỉa hè lớn hơn 4,0 m. Còn đối với các tuyến đường có bề rộng vỉa hè nhỏ hơn 4,0 m thì tổ chức đặt cống thoát nước dưới lòng đường chọn độ sâu chôn cống ban đầu tối thiểu là 0,7 m.

Đối với các tuyến đường tổ chức cống thoát nước một bên và sử dụng cống bằng đường chịu tải trọng H30 và chọn độ sâu chôn cống ban đầu tối thiểu là 0,7 m nhằm đảm bảo cống làm việc bình thường dưới tác dụng của xe lưu thông và các tải trọng khác liên quan.

Khu vực thiết kế được chia thành nhiều lưu vực nhỏ với tuyến ngắn để thoát nước nhanh, tiết diện nhỏ, giảm độ sâu chôn cống. Trên từng tuyến cống có đặt những hố ga dùng để thu nước trong lưu vực tính toán, khoảng cách các hố ga từ 20 – 40 m. Thống nhất với văn bản số 233/UBND ngày 12 tháng 04 năm 2021 của Ủy ban nhân dân thành phố Ngã Bảy về việc chấp thuận điều chỉnh đầu nối hệ thống thoát nước mưa dự án Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2 (đính kèm phụ lục), nước mưa sau khi được thu gom tại các hố ga,

qua các tuyến cống thoát nước mưa sẽ được dẫn vào hệ thống cống thoát nước mưa đô thị; cuối cùng nước mưa được xả ra môi trường bên ngoài qua 03 cửa xả trên sông Mái Dầm và kênh Đào theo các hướng Bắc (kênh Đào), hướng Tây (kênh Đào giáp đường Nguyễn Huệ), hướng Đông (sông Mái Dầm) có các tọa độ như sau: CX1 (X=1086220; Y=590165), CX2 (X=1086201; Y=589944), CX3 (X=1086074; Y=590267).



Hình 4. Sơ đồ thoát nước mưa chảy tràn

Bảng 15. Khối lượng cống thoát nước mưa

Đường kính cống (mm)	Đơn vị	Khối lượng
D400	m	428
D600	m	1.597
D800	m	207
D1000	m	217
D1200	m	47
Cửa xả	cái	3
Tổng cộng		2.494

1.2.3.2. Hệ thống thu gom, thoát nước thải

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu nhà ở của khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2...được xử lý sơ bộ bằng hầm tự hoại, sau đó theo hệ thống thu gom và thoát nước thải của dự án dẫn vào đầu nối với hệ thống xử lý nước thải công suất 600 m³/ngày.đêm của Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1; đảm bảo nước thải sau xử lý đạt cột A, QCVN 14:2008/BTNMT –

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt. Nước thải được thu gom theo hệ thống thu gom nước thải của dự án, thoát theo hướng Tây dẫn về điểm đầu nối tại hố ga NB1-G112 (kích thước hố ga 800 x 800 x 4.204 mm; tọa độ $X=589895$, $Y=1086140$; cao độ -1,781) do quy hoạch chênh lệch cao độ nên nước thải sẽ tự chảy về hố ga G1 (kích thước hố ga 800 x 800 x 4.204 mm; tọa độ $X=589878$, $Y=1086177$; cao độ -1.903) của dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1”. Nước thải từ hố ga NB1-G112 tự chảy bằng qua kênh Đào rồi thu gom vào hố ga G1 của Ngã Bảy 1 sau đó về Trạm xử lý nước thải cục bộ của Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1 để xử lý. Ống dẫn nước thải ống D315 PN6. Phương án này đã được Sở Xây dựng chấp thuận (theo văn bản số 656/SXD-QLXD ngày 16 tháng 04 năm 2021 của Sở Xây dựng tỉnh Hậu Giang về việc thông báo kết quả thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng công trình Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2).

Cống thoát nước thải là cống tròn bê tông cốt thép Ø300, Ø400 chịu lực H10. Độ sâu chôn cống điểm đầu tuyến tính từ đỉnh cống tối thiểu là 0,8m.

Trên các tuyến cống bố trí các hố ga thu gom kết hợp làm hố thăm vật liệu bê tông cốt thép, mặt trong quét vật liệu trổng xâm thực, hố ga được bố trí với khoảng cách <30m, tại các điểm đầu tuyến, vị trí chuyển hướng.

1.2.3.3. Công trình thu gom, xử lý chất thải rắn

a) Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn phát sinh của dự án chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt của người dân trong khu đô thị như chất thải từ thực phẩm, giấy, carton, bao bì nilong, nhựa, chất thải rắn từ vải và các loại chất thải sinh hoạt khác (như rác vườn, lon thiếc, nhôm).

Chủ dự án bố trí phù hợp các thùng rác dọc theo các tuyến đường, khu vực công cộng như công viên cây xanh, khuôn viên trường mẫu giáo. Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý đúng quy định. Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các hộ gia đình phải được phân loại và quản lý tại nguồn. Mỗi hộ gia đình sẽ tự thu gom lượng rác này và bỏ rác tại các thùng rác công cộng được bố trí dọc theo các tuyến đường.

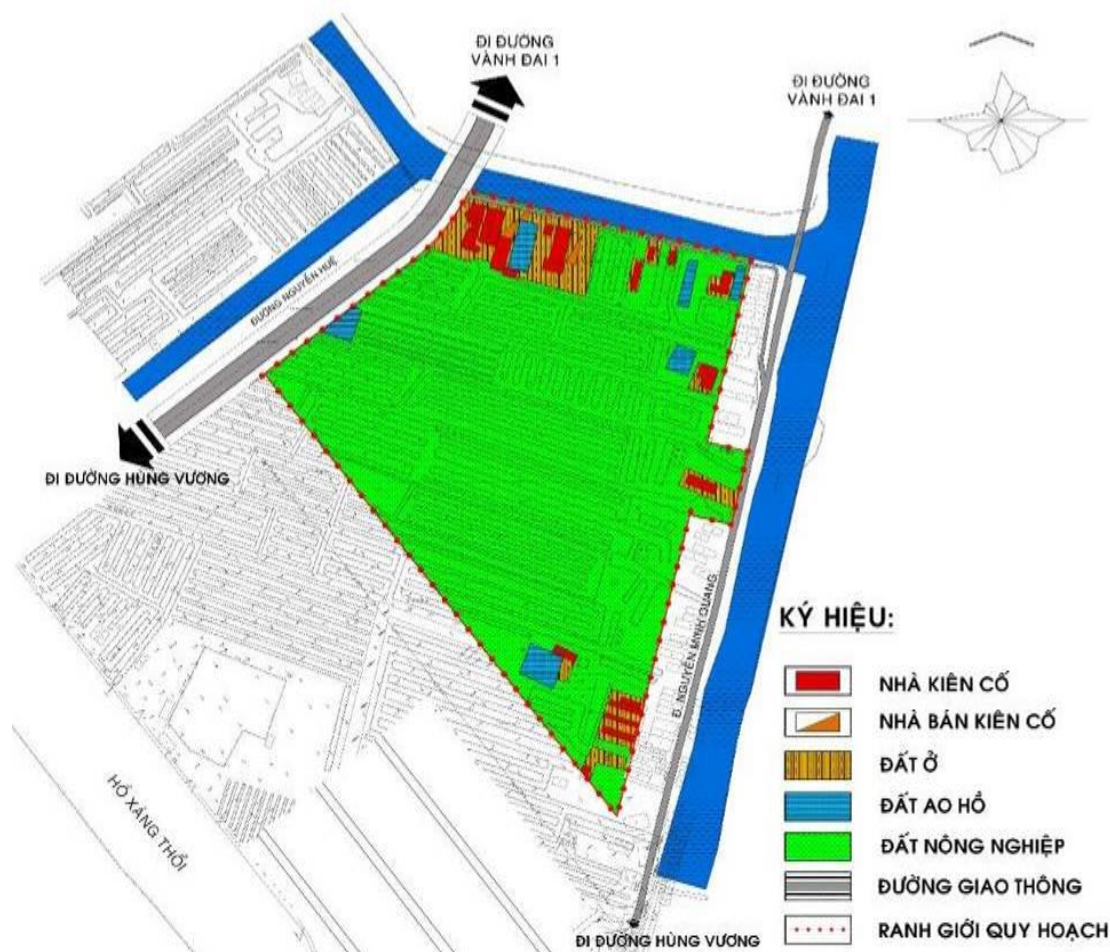
b) Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh như dầu nhớt, giẻ lau nhiễm dầu, ống tiêm, bóng đèn neon, pin,... phát sinh tại hộ gia đình sẽ được người dân tự thu gom và quản lý tại nguồn.

1.2.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án và sự phù hợp địa điểm thực hiện dự án

1.2.4.1. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, kiến trúc cảnh quan của dự án

Khu đất thực hiện dự án nằm trên địa bàn phường Ngã Bảy, thành phố Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang, có tổng diện tích 103.896,82 m² (tương đương 10,39 ha). Hiện tại trong khu đất có một số nhà ở rải rác (50 hộ trong đó có 31 căn nhà và 43 ngôi mộ) và đất nông nghiệp canh tác của người dân địa phương. Cơ sở hạ tầng kỹ thuật chưa hoàn thiện.



Hình 5. Sơ đồ hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu đất thực hiện dự án

➤ Hiện trạng tự nhiên

Trong khu đất thực hiện dự án không có các công trình quy mô lớn. Đất chủ yếu là đất vườn canh tác của người dân (76.822,85 m²) và một số ao mương được người dân tự đào để phục vụ hoạt động canh tác sản xuất trong khu đất (2.385,9 m²), diện tích trồng mít xen dừa và xoài chiếm 44.608,75 m²), diện tích trồng chuối xen cây tạp và mặt nước ao mương chiếm khoảng 3,46 ha; một phần diện tích đất giao thông (3.199,44 m²) và đất ở của người dân (18.638,49 m²), có tổng cộng 50 hộ chịu ảnh hưởng, trong đó có 31 căn nhà và 43 ngôi mộ. Đây là khu đất có địa hình thấp, tương đối bằng phẳng, hướng dốc nhỏ, không rõ ràng.

➤ **Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật**

Hiện tại, về hạ tầng kỹ thuật khu đất đã có quy hoạch hệ thống đường bê tông, hệ thống cấp điện, cấp nước để phục vụ cho những hộ dân hiện hữu. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật cụ thể như sau:

- Hệ thống giao thông: Hiện nay trong khu vực dự án cho tuyến đường bê tông Nguyễn Minh Quang có bề rộng khoảng 5 m đi qua.
- Cấp điện: Hiện nay, khu vực dự án được cấp điện từ nguồn điện trung thế của địa phương, qua tuyến 22kV đi dọc theo đường Nguyễn Minh Quang. Các tuyến trung thế là đường dây trên không, sử dụng cáp nhôm, nhôm lõi thép, đi trên trụ bê tông ly tâm cao 14 mét, có cấu trúc 3 pha 4 dây, trung tính nối đất trực tiếp.
- Cấp nước: Nguồn cấp nước từ hệ thống nước sạch của Nhà máy Ngã Bảy cung cấp.
- Thoát nước mưa: Khu vực dự án hiện tại chưa xây dựng mạng lưới thoát nước, phần lớn nước mưa hiện tại theo địa hình thoát tự nhiên ra các kênh, rạch, hiện hữu.
- Thoát nước thải: Khu vực dự án hoàn toàn chưa có hệ thống thoát nước thải sinh hoạt, nước thải hoàn toàn thải ra các mương rạch sau nhà, điều này có ảnh hưởng đáng kể đến ô nhiễm khu vực.
- Thu gom và xử lý chất thải rắn: Hiện tại rác tại thị xã Ngã Bảy được thu gom về bãi rác Kinh Cù (huyện Phụng Hiệp), điểm thu gom rác tại khu vực quy hoạch chưa hình thành chủ yếu là thu gom thủ công và một số khu vực vẫn còn vứt rác ra mương ao sau nhà.

Xung quanh có các công trình như Khu dân cư Hồ Xáng Thối, dự án đường số 1 thi công lộ giới 29 m, dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1”,... và nhà người dân sinh sống, tập trung dọc theo bờ kinh Đào nằm phía Bắc của khu đất.

1.2.4.2. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án

➤ **Đường giao thông**

Dự án nằm gần trung tâm thành phố Ngã Bảy, xung quanh khu đất xây dựng trong bán kính 700 m có tuyến đường chính Nguyễn Minh Quang, Quốc lộ 1A, đường Hùng Vương, tuyến đường Nguyễn Huệ đang được quy hoạch; đây là trục đường có mật độ giao thông trung bình, tuy nhiên mặt đường được phân làn, mặt đường rộng, hai chiều, rải nhựa vì vậy ít bị kẹt xe vào giờ cao điểm.

Dự án nằm gần các trục đường chính quan trọng của thành phố Ngã Bảy, kết nối với Quốc lộ 1 đi thành phố Cần Thơ và thành phố Sóc Trăng nên khi dự án tiến hành thi công xây dựng sẽ rất thuận lợi trong việc vận chuyển vật liệu xây dựng ra vào dự án, và thuận lợi cho dân cư đi lại khi dự án đi vào hoạt động.

➤ **Hệ thống sông, kênh rạch**

Dự án có phía Bắc giáp kinh Đào có chiều rộng 20 m, phía Đông tiếp giáp sông Mái Dầm bề rộng sông khoảng 35 m; đây là các tuyến giao thông thủy chính trong khu vực.

➤ *Các đối tượng kinh tế - xã hội*

Khu vực dự án, mặt bằng đã được quy hoạch, không nằm trong khu danh lam thắng cảnh, di tích lịch sử nên các đối tượng này không chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi dự án.

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ ổn định chỗ ở cho người dân, góp phần phát triển kinh tế - xã hội trong khu vực.

Dự án phù hợp với Quyết định số 934/QĐ-UBND ngày 31 tháng 5 năm 2019 của Ủy ban nhân dân thành phố Ngã Bảy về việc phê duyệt quy hoạch Điều chỉnh một phần đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị Ngã Bảy để lập đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2 và Quyết định số 1746/QĐ-UBND về việc phê duyệt điều chỉnh khoản 6, Điều 1 của Quyết định số 934/QĐ-UBND ngày 31 tháng 5 năm 2019 của Ủy ban nhân dân thành phố Ngã Bảy.

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

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

1.3.1.1. Giai đoạn thi công

Căn cứ vào quy mô các hạng mục công trình và giải pháp thiết kế từng hạng mục của dự án; căn cứ theo thuyết minh quy hoạch, loại hình đầu tư xây dựng khu đô thị; khối lượng nguyên, vật liệu xây dựng chính và một số máy móc, thiết bị cần sử dụng trong quá trình thi công xây dựng được ước tính trong bảng sau:

Bảng 16. Nhu cầu nguyên, vật liệu và máy móc, thiết bị xây dựng

STT	Hạng mục	Số lượng (tổng)	Khối lượng đơn vị	Tổng khối lượng (tấn)
1	Cống thoát nước mưa	5287 m	915 kg/2,5m	1.935
2	Hố ga thu nước mưa	225 cái	3,0 tấn /cái	675
3	Cửa xả	3 cái	10 tấn /cái	30
4	Cống thoát nước thải	4.725 m	500 kg/2,5m	2.362
5	Hố ga thu nước thải	131 cái	4,0 tấn /cái	836,8
6	Phụ tùng cống thoát nước thải	-	20% (4+5)	639,76
7	Ống cấp nước	2703	80kg/1m	216,24

8	Trụ cứu hỏa	26 cái	150 kg	3,9
9	Phụ tùng đường ống cấp nước	-	20% (7+8)	44,03
10	Thép	-	-	3.753
11	Cát	18.201 m ³	1,2 T/m ³	258.415
12	Đá 1×2	1.855 m ³	1,6 T/m ³	2.969
113	Đá 4×6	2.223 m ³	1,55 T/m ³	3.446
14	Nhựa đường	-	-	4.537
15	Xi măng	-	-	5.237
	Tổng			285.099,73

(Nguồn: Hồ sơ thiết kế cơ sở dự án Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2)

Khối lượng nguyên vật liệu thi công xây dựng phần hạ tầng kỹ thuật: khoảng 285.100 tấn nguyên vật liệu.

1.3.1.2. Giai đoạn vận hành

➤ Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Nguồn nhiên liệu cung cấp cho hoạt động của dự án chủ yếu là dầu DO sử dụng các phương tiện vận chuyển khoảng 3,5 – 16 tấn và khoảng 150 – 525 lít/ngày cho các thiết bị thi công, lượng nhiên liệu sử dụng tùy thuộc vào từng hạng mục thi công.

1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước

1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng điện, nước trong giai đoạn xây dựng

➤ Cấp điện

Nguồn cấp điện cho khu vực quy hoạch là tuyến trung thế 22kV hiện hữu đi dọc theo đường Nguyễn Minh Quang.

➤ Cấp nước

Trong giai đoạn thi công xây dựng, dự án sử dụng nguồn nước cung cấp từ nhà máy nước Ngã Bảy thông qua các tuyến ống cấp nước hiện hữu và dự kiến theo quy hoạch trên đường số 1 và đường Nguyễn Minh Quang.

- *Nước sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trường:* Theo QCVN 01:2019/BXD về Quy hoạch xây dựng thì chọn nhu cầu sử dụng nước là 120 lít/người/ngày.đêm; với số lượng công nhân viên trong giai đoạn xây dựng là 100 người thì nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt trong giai đoạn này ước tính là 12 m³/ngày.đêm; do công nhân làm việc tại

công trường không lưu trữ nên lượng nước cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân bằng 50% nước cấp, tương đương 6 m³/ngày.đêm.

- *Nước phục vụ cho hoạt động thi công xây dựng*: ước tính khoảng 15 m³/ngày.đêm. Trong quá trình xây dựng dự án, Chủ dự án sử dụng nước mặt tại kinh Đào tiếp giáp khu đất thực hiện dự án để phục vụ cho công tác tưới đường, pha trộn vữa xây dựng,...

- *Nước phục vụ cho hoạt động rửa xe vận chuyển nguyên vật liệu*: ước tính khoảng 0,8 m³/ngày.đêm.

1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước giai đoạn hoạt động

➤ Cấp điện

Điện cấp từ nguồn điện trung thế của địa phương, qua tuyến 22kV đi dọc theo đường Nguyễn Minh Quang (tọa độ đầu nối X= 1086033; Y= 590253).

- *Lưới trung thế 22kV*: Các phát tuyến trung thế sử dụng cáp ngầm Cu/XLPE/DSTA/PVC - 24kV, luồn trong ống xoắn HDPE chịu lực, chôn trong đất. Lưới hạ thế 0,4kV: Các tuyến 0,4kV xây dựng mới dùng cáp ngầm Cu/XLPE/DSTA/PVC - 1kV, luồn trong ống xoắn HDPE chịu lực, chôn trong đất. Đi kèm với tuyến hạ thế ngầm có đặt các tủ phân phối điện để đầu nối cáp điện từ lưới điện ngoài nhà vào các hộ tiêu thụ điện.

- *Lưới chiếu sáng*: Lưới điện chiếu sáng cần đảm bảo về mỹ quan cho đô thị, mức độ chiếu sáng phải đạt theo tiêu chuẩn TCXDVN 333:2005 và quy chuẩn QCVN 07:2010/BXD của Bộ Xây dựng; Đèn chiếu sáng dùng đèn LED, công suất từ 70W đến 150W; Tuyến cáp điện chiếu sáng xây dựng mới dùng cáp ngầm XLPE 1kV, luồn trong ống xoắn HDPE chôn trong đất.

Nhu cầu sử dụng điện của toàn dự án được tính toán cụ thể như sau:

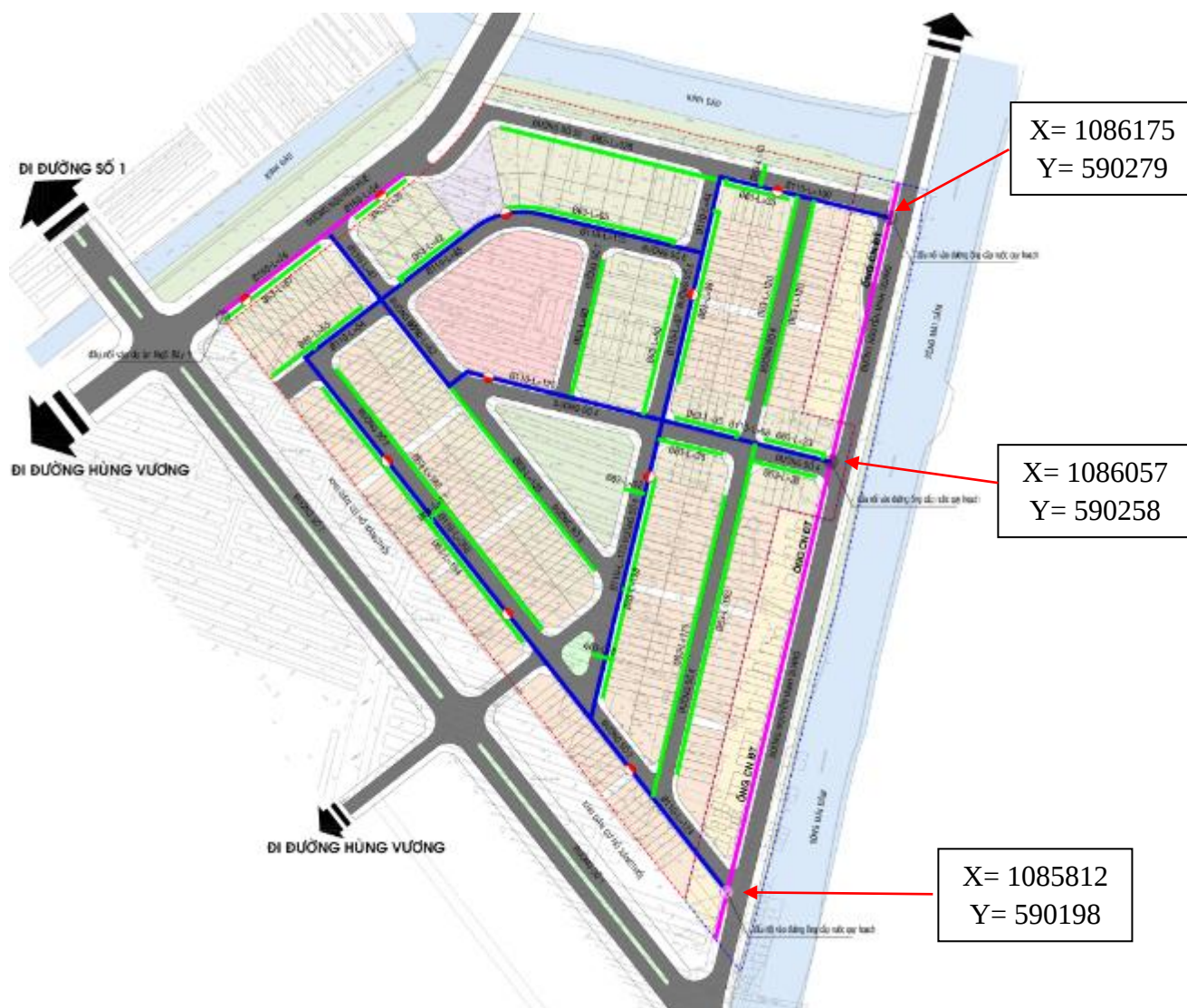
- *Chỉ tiêu cấp điện sinh hoạt*: 3 – 5 kW/hộ; ước tính 1.350 – 2.250 kW/ngày.đêm.

- *Chỉ tiêu cấp điện chiếu sáng đường phố, công viên cây xanh*: 10 kW/ha; ước tính khoảng 46,72 kW/ngày.đêm.

Vậy tổng nhu cầu sử dụng điện của dự án khi đi vào hoạt động ước tính là 1.396,72 – 2.296,72 kW/ngày.đêm.

➤ Cấp nước

Nguồn nước phục vụ cho dự án sử dụng nguồn nước cung cấp từ nhà máy nước Ngã Bảy thông qua các tuyến ống cấp nước hiện hữu và dự kiến đầu nối tại 03 điểm theo quy hoạch trên đường số 1 và đường Nguyễn Minh Quang (tọa độ được thể hiện hình dưới đây).



Hình 6. Tọa độ vị trí đầu nối vào đường ống cấp nước quy hoạch

Từ các tuyến ống theo quy hoạch trên đường số 1, xây dựng các tuyến ống cấp nước chính cho khu quy hoạch với đường kính D150 được đầu nối tạo thành các mạng vòng khép kín và các tuyến nhánh D100 phân phối nước cho toàn bộ khu quy hoạch cũng như kết nối với các khu lân cận.

Ống cấp nước sử dụng ống HDPE áp lực PN 10, ống đi trên vỉa hè với độ sâu tối thiểu 0,8 m so với cao độ hoàn thiện. Trên các tuyến ống cấp nước bố trí các trụ cứu hỏa theo quy phạm TCVN 2622 - 1995, với khoảng cách <150 m.

Nhu cầu sử dụng nước của dự án trong giai đoạn vận hành được tính cụ thể như sau:

- *Nước cấp sinh hoạt:*

Theo QCVN 01:2019/BXD về Quy hoạch xây dựng thì chọn nhu cầu sử dụng nước của một người là 120 lít/người/ngày đêm. Với số dân dự kiến là 1.600 người thì nhu cầu sử dụng nước của khu nhà ở là 192 m³/ngày đêm.

$$Q1 = 120 \text{ lít/người/ngày đêm} \times 1.600 \text{ người} = 192 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

- *Nước cấp cho công viên cây xanh:*

Theo QCVN 01:2019/BXD về Quy hoạch xây dựng, tiêu chuẩn cấp nước cho công viên cây xanh là 3 lít/m²/ngày đêm. Với diện tích khu công viên cây xanh của khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2 là 4.377,06 m² thì ước tính nhu cầu sử dụng nước là 13,13 m³/ngày đêm.

$$Q2 = 4.377,06 \text{ m}^2 \times 3 \text{ lít/m}^2/\text{ngày đêm} = 13,13 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

- *Nước cấp cho hoạt động rửa đường:*

Theo QCVN 01:2019/BXD về Quy hoạch xây dựng, tiêu chuẩn cấp nước cho rửa đường, sân bãi là 0,4 lít/m²/ngày đêm, với diện tích khu giao thông, bãi xe của dự án là 32.093,27 m² thì nhu cầu sử dụng nước ước tính khoảng 12,84 m³/ngày đêm.

$$Q3 = 32.093,27 \text{ m}^2 \times 0,4 \text{ lít/m}^2/\text{ngày đêm} = 12,84 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

- *Nước dự phòng:*

Lượng nước rò rỉ theo QCVN 01:2019/BXD không vượt quá 15% tổng các lượng nước trên, ước tính khoảng 32,7 m³/ngày đêm.

$$Q4 = 15\% \times (Q1+Q2+Q3+Q4)$$

$$= 15\% \times (192 + 13,13 + 12,84) = 32,7 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

Bảng 17. Nhu cầu sử dụng nước của dự án

STT	Mục đích	Ký hiệu	Quy mô	Đơn vị	Tiêu chuẩn	Đơn vị	Nhu cầu dùng nước (m³/ngày.đêm)
1	Nước sinh hoạt	Q1	1.600	Người	120	l/người	192
2	Nước cấp cho công viên cây xanh	Q2	4.377,06	m²	3	l/m²/ngày	13,13
3	Nước rửa đường	Q3	32.093,27	m²	0,4	l/m²/ngày	12,84
4	Nước rò rỉ, dự phòng	Q4	15% × (Q1 + Q2 + Q3)				32,7
	TỔNG CỘNG						250,67

- *Nước phục vụ cho công tác phòng cháy chữa cháy:*

Căn cứ theo TCVN 2622:1995, QCVN 01:2019/BXD. Giả sử đám cháy xảy ra trong 3 giờ liên tục và có khả năng xả ra 1 đám cháy và lưu lượng là 15 l/s cho 1 đám cháy. Vậy lượng nước cần dự trữ để chữa cháy tối thiểu:

$$Q_{cc} = 15 \times 3 \times 3,6 = 162 \text{ m}^3$$

Lượng nước phòng cháy chữa cháy được dự trữ tại nhà máy nước của thành phố Ngã Bảy.

1.3.2.3. Thông tin liên lạc

Nguồn cấp thông tin: Từ tổng đài bưu điện thành phố Ngã Bảy được dẫn các tuyến cáp chính đến khu vực qua trục đường Nguyễn Huệ. Từ đây sẽ có các tuyến cáp đồng đưa tới các công trình công cộng, công trình nhà ở trong khu vực thiết kế theo yêu cầu.

Giải pháp thiết kế: chọn cáp quang sử dụng cho mạng lưới viễn thông toàn khu để đảm bảo nhu cầu sử dụng đường truyền băng thông lớn, và mở rộng quy hoạch sau này theo định hướng chung phát triển hạ tầng viễn thông của nhà nước, đồng thời phù hợp với mạng lưới cáp quang hiện hữu của khu vực.

Mạng lưới quy hoạch: từ tuyến cáp nguồn chính triển khai các tuyến cáp chính theo mạng hình bus với hình thức phối cáp 1 cấp. Toàn bộ các tuyến cáp đều được ngầm hóa để đảm bảo yêu cầu thẩm mỹ đô thị.

Tuyến cáp chính: cáp chính sử dụng cáp quang loại singlemode dung lượng 48 sợi, được đặt trong ống HDPE chôn ngầm dưới mặt đất để đảm bảo mỹ quan đô thị. Bố trí các tủ phối quang trên tuyến cáp chính đảm bảo bán kính phục vụ mỗi tủ 300m, dung lượng từ 200-600 đôi. Tổng chiều dài tuyến cáp chính quy hoạch mới là 0,32 km.

Tuyến cáp phối: sử dụng cáp quang singlemode và được thực hiện ngầm hóa tới vị trí hộp phối quang. Tổng chiều dài tuyến cáp phối là 3,03 km.

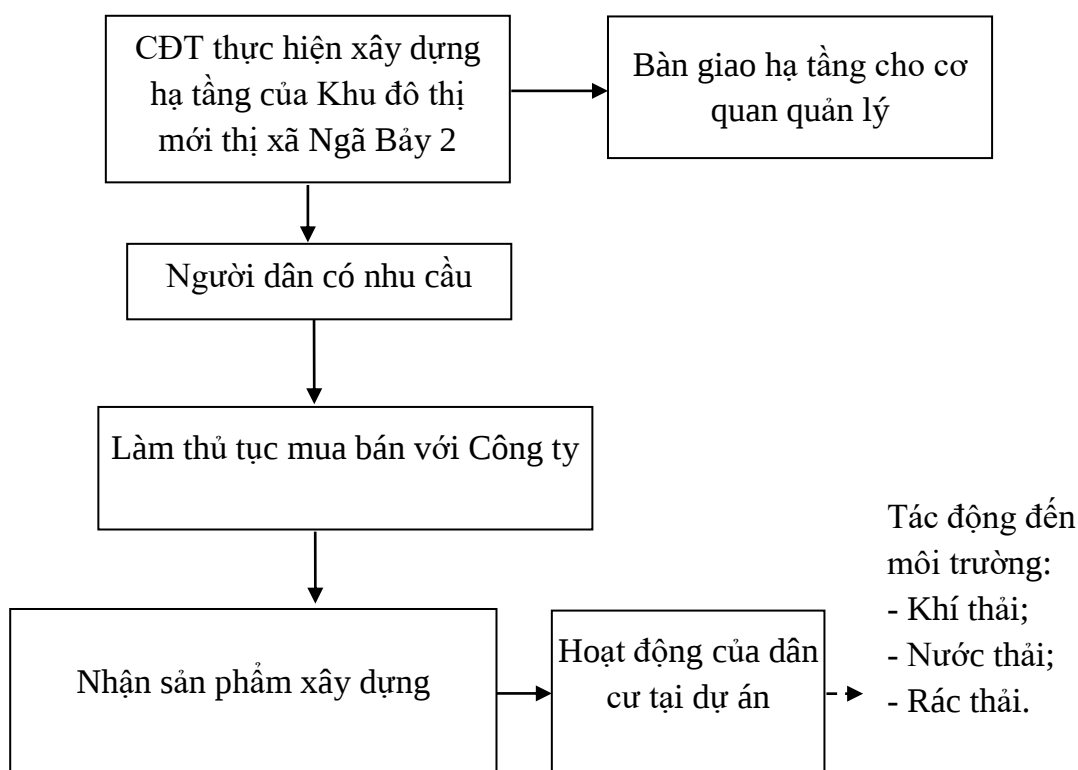
Tuyến cáp thuê bao: sử dụng cáp quang singlemode dẫn tới từng hộ thuê bao.

Sử dụng tủ phối quang loại 48 core lắp đặt ngoài trời. Tổng số tủ: 1 cái.

Tổng số hộp phối quang: 46 cái.

1.4. Sản phẩm của dự án

Dự án được hoạt động theo quy trình như sau:



Hình 7. Quy trình vận hành của dự án

Dự án sau khi hoàn thành sẽ trang bị hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội đáp ứng phục vụ cho nhu cầu và hoạt động của các hạng mục theo Quy hoạch được duyệt tại Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2, bao gồm hai khu:

- Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2 với 79 lô đất nhà ở hỗn hợp (liên kế thương mại), 166 lô đất nhà ở liên kế, 40 lô đất nhà ở biệt thự và đất nhà ở xã hội được trang bị đầy đủ cơ sở hạ tầng kỹ thuật;
- Khu nhà ở cải tạo chỉnh trang nằm trong quy hoạch dự án theo Quyết định 934/QĐ-UBND ngày 31 tháng 05 năm 2019 của UBND thị xã Ngã Bảy về việc phê duyệt quy hoạch Điều chỉnh một phần đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị Ngã Bảy để lập đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2 và Quyết định 1746/QĐ-UBND ngày 16 tháng 10 năm 2019 của Ủy ban nhân dân thị xã Ngã Bảy về việc phê duyệt điều chỉnh khoản 6, Điều 1, Quyết định số 934/QĐ-UBND ngày 31 tháng 05 năm 2019 của UBND thị xã Ngã Bảy về việc phê duyệt quy hoạch Điều chỉnh một phần đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị Ngã Bảy để lập đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2; tuy nhiên Chủ đầu tư không thực hiện đầu tư và phân lô bán nền trong khu nhà ở cải tạo chỉnh trang;
- Công trình công cộng (trường mẫu giáo) có diện tích 5.632,69 m², dự kiến 180 học sinh sẽ được bàn giao nền và hạ tầng lại cho đơn vị chức năng tiếp nhận thực hiện các thủ tục môi trường, quản lý và chịu trách nhiệm sau khi dự án hoàn thành giai đoạn xây dựng.

Các sản phẩm của “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2” sẽ được phân theo từng lô nền quy hoạch và bán cho người dân có nhu cầu. Ngoài ra, hệ thống công viên cây xanh và đường

giao thông cũng được đảm bảo cho từng khu nhằm tạo một môi trường sống trong sạch, ổn định, đầy đủ tiện nghi đáp ứng được các nhu cầu thiết yếu cho cuộc sống người dân trong khu vực dự án. Sau khi đầu tư hoàn thiện cơ sở hạ tầng sẽ bàn giao lại cho địa phương quản lý (trong đó bao gồm hạng mục trường mẫu giáo).

Nhìn chung, loại hình hoạt động của dự án là khu đô thị nên tác động môi trường chủ yếu là về khí thải, nước thải, rác thải. Các tác động này sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh nếu không có các biện pháp thu gom và giảm thiểu theo quy định.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Nhân lực: nhân công thi công, cán bộ quản lý, cán bộ giám sát công trình, các cán bộ của chủ đầu tư theo dõi, quản lý và điều hành trong suốt thời gian của dự án dự kiến khoảng 100 người. Biện pháp tổ chức thi công được mô tả như sau:

Dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng, định vị công trình và bố trí nguồn điện, nước để thi công

- *Dọn dẹp mặt bằng*: Bước này nhà thầu sẽ tiến hành rà phá bom mìn, cho công nhân dọn cỏ, các thảm thực vật bề mặt và chuyển ra khỏi công trình.
- *An toàn vệ sinh môi trường*: Yêu cầu đối với Cán bộ và công nhân trước khi vào thi công phải được học nội qui an toàn lao động. Các xe chở vật liệu phải phủ bạt che kín tránh rơi vãi ra đường gây ô nhiễm môi trường. Khu vực thi công được căng bạt che chắn bụi.
- *Phòng chống cháy nổ*: Trong thời gian thi công nhà thầu và chủ đầu tư sẽ tuân thủ các qui định của Nhà nước và tiêu chuẩn, qui phạm có liên quan đến công trình xây dựng. Bảo vệ sinh, an ninh trật tự và an toàn lao động.
- *Bố trí công trình tạm*: Kho bãi lán trại làm bằng kết cấu lắp ghép, dễ tháo lắp để tiện luân chuyển. Kho bãi trạm cần hạn chế tối đa, theo nguyên tắc cần thực hiện tới đâu vận chuyển tới đó, hạn chế khối lượng lưu kho bãi. Các công trình tạm chúng tôi bố trí trên mặt bằng trong phạm vi tường rào của khu đất đã được san lấp bao gồm:

- + Các kho vật tư, vật liệu.
- + Nhà WC.

Nguyên tắc bố trí các công trình tạm là không ảnh hưởng đến mặt bằng thi công công trình chính, thuận tiện cho việc bốc xếp và lấy vật liệu để thi công.

Quy hoạch cao độ nền

Theo đồ án Điều chỉnh quy hoạch chung đô thị Ngã Bảy, thành phố Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang đến năm 2025: cao độ san lấp = +1,90m (cao độ Quốc gia). Vậy chọn:

- + Cao độ san lấp: $H_{xd} \geq +1,90m$.
- + Cao độ mép đường: $H_{xd} \geq +2,00m$.

+ Cốt nền công trình xây dựng : $H_{xd} \geq +2,20m$.

Lưu ý: do khu vực thiết kế nằm trên nền đất yếu nên cao độ khống chế nêu trên là cao độ tính toán sau khi nền đã hết lún cố kết. Tức là trong các bước thiết kế tiếp theo và triển khai xây dựng phải dự phòng chiều cao bù lún do nền lún cố kết theo thời gian.

Ngoài ra, do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, nước biển dâng, những năm gần đây, mực nước trên hệ thống sông rạch tại Hậu Giang có xu hướng tăng qua từng năm. Vì vậy, trong tương lai cần tuân thủ những giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu của tỉnh Hậu Giang.

Khối lượng đắp : 98.736 m³

Thi công hệ thống thoát nước mưa, nước thải

Hệ thống thoát nước mưa xây mới tách riêng với hệ thống thoát nước thải.

Trình tự thi công:

- + Định vị tìm đường ống, tìm hố ga;
- + Đào đất hố ga, đóng cừ tràm gia cố móng; đào đất đường ống;
- + Đệm cát đầu cừ, đổ bê tông lót đáy hố ga;
- + Thi công bê tông lót đá 4×6 đáy hố ga; bê tông lót móng đặt đường ống PVC;
- + Xây gạch, tô trát hố ga; Sản xuất đan nắp hố ga đúc sẵn;
- + Lắp đặt đường ống PVC, và ống chờ thoát nước thải từ các hộ dân;
- + Lắp đặt đan nắp hố ga, lắp đặt đường ống;
- + Nghiệm thu hoàn thiện.

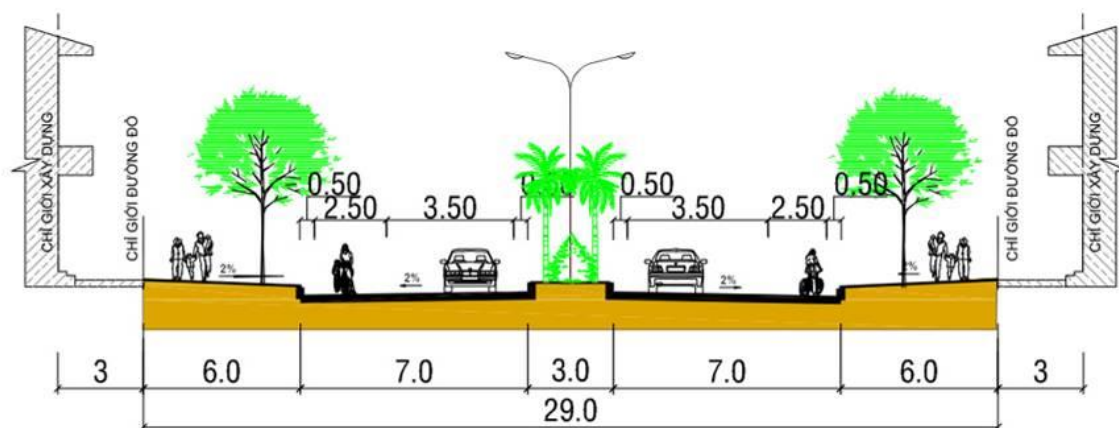
Thi công hệ thống giao thông

Mạng lưới đường được quy hoạch dạng ô cờ. Đây là kiểu mạng lưới đường có các ưu điểm: thi công xây dựng đường giao thông và hạ tầng kỹ thuật thuận tiện, tổ chức giao thông đơn giản; đảm bảo an toàn giao thông và tạo điều kiện thuận lợi để bố trí các loại công trình công cộng, nhà ở...

Mạng lưới đường giao thông bao gồm các cấp hạng đường như sau:

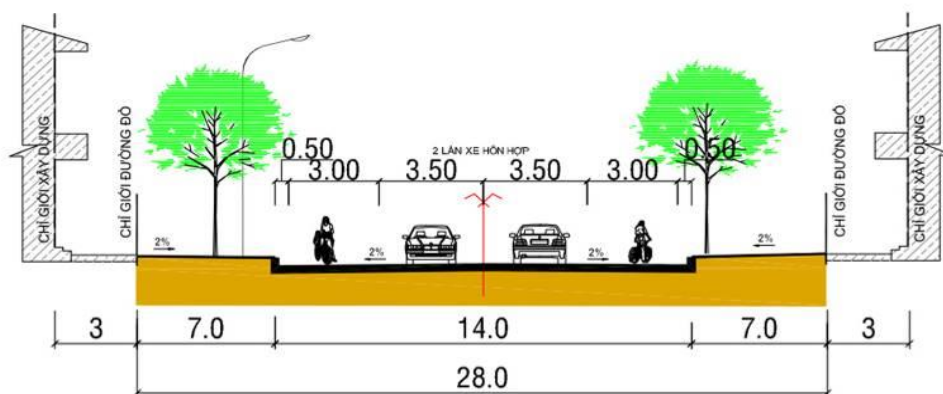
Đường chính đô thị

Đường Số 1 (ngoài ranh quy hoạch): lòng đường 7m×2, dải phân cách 3m, vỉa hè 6m×2, lộ giới 29m.



Hình 8. Thi công đường số 1

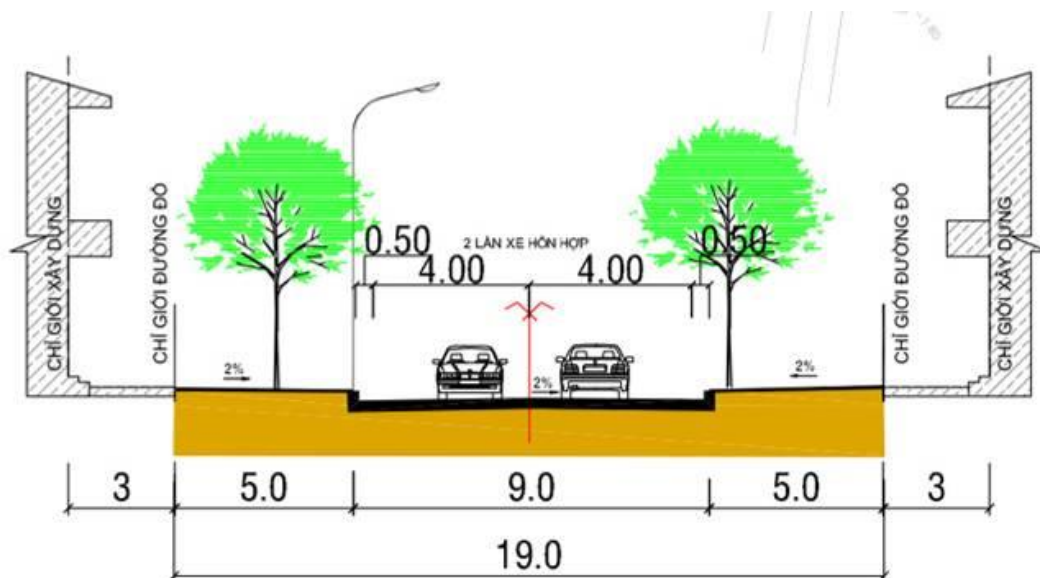
Đường Nguyễn Huệ (ngoài ranh quy hoạch): lòng đường 14m, vỉa hè 7m×2, lộ giới 28m.



Hình 9. Thi công đường Nguyễn Huệ

Đường khu vực

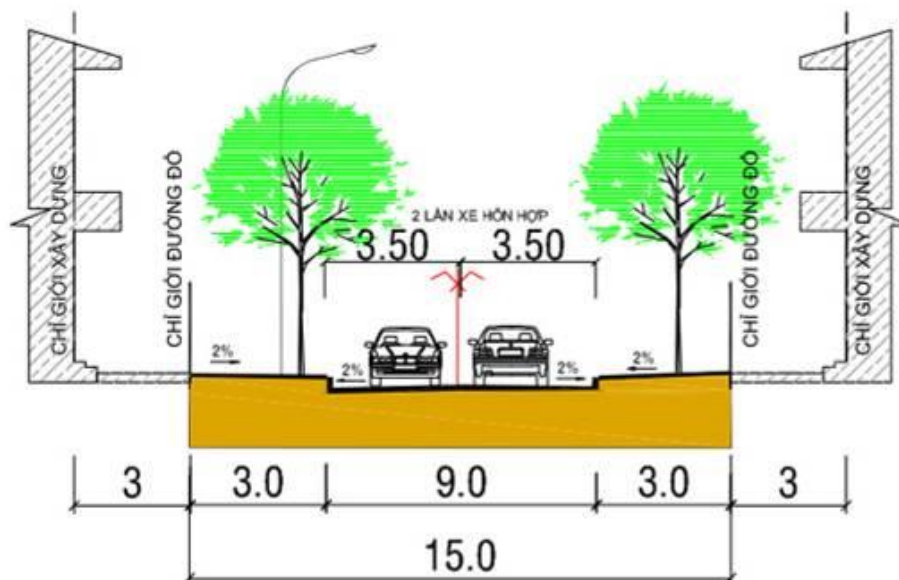
Tuyến đường Nguyễn Minh Quang: có quy mô lòng đường 9m, vỉa hè 5m×2, lộ giới 19m.



Hình 10. Thi công tuyến đường Nguyễn Minh Quang

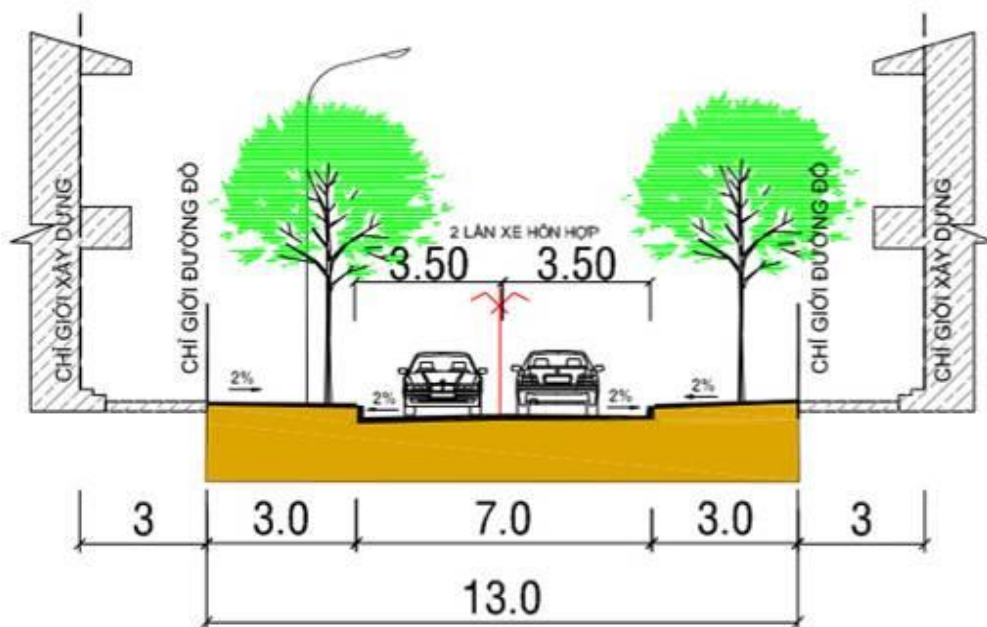
Đường nhóm nhà ở

Tuyến đường Số 59, đường Số 5, đường Số 4, đường Số 3: lòng đường 9m, vỉa hè 3m×2, lộ giới 15m.



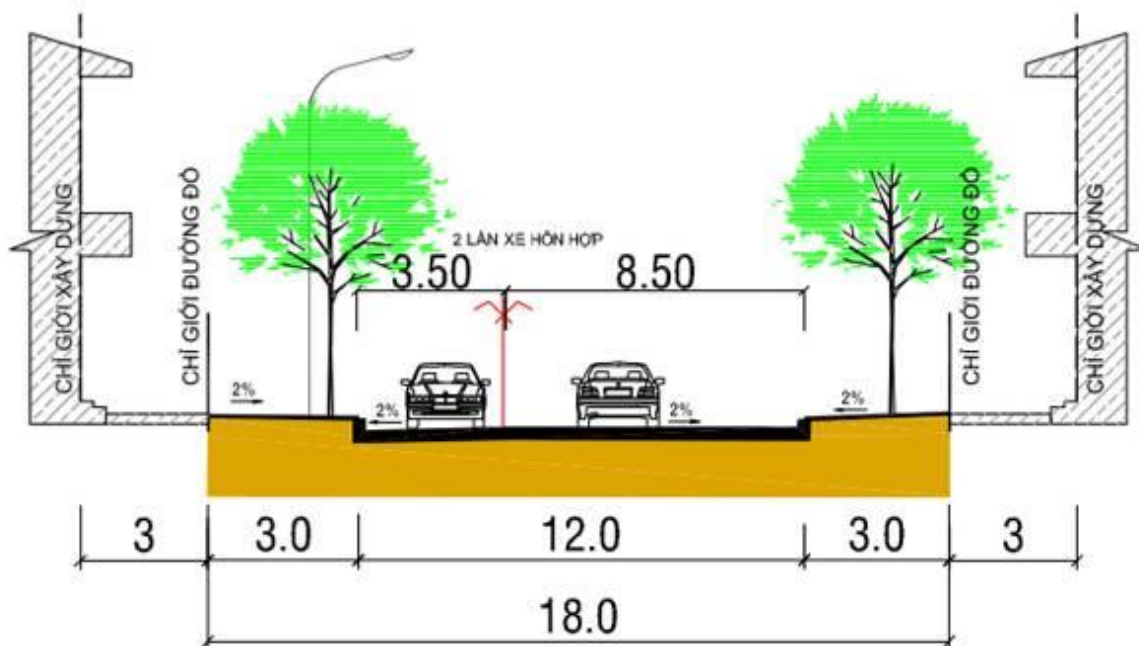
Hình 11. Thi công tuyến đường số 59

Tuyến đường Số 2, Số 6, Số 7, Số 8: lòng đường 7m, vỉa hè 3m×2, lộ giới 13m.



Hình 12. Thi công tuyến đường số 2

Đoạn đường quay đầu xe tại đường số 8: lòng đường 12m, vỉa hè 3m×2, lộ giới 18m.



Hình 13. Thi công tuyến đường quay đầu xe tại đường số 8

Bảng 18. Thống kê thi công đường giao thông

TT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	THEO QUY HOẠCH	THEO QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN
1	TỐC ĐỘ THIẾT KẾ	KM/H		
	Đường chính đô thị		50-60	50-60
	Đường chính khu vực		50-60	50-60
	Đường khu vực		40-50	40-50
	Đường phân khu vực		40	40
	Đường nhóm nhà ở		20-30	20-30
2	BÁN KÍNH ĐƯỜNG CONG NĂM	M		
	Đường chính đô thị		≥ 250	≥ 100
	Đường chính khu vực		≥ 250	≥ 100
	Đường khu vực		≥ 75	≥ 65
	Đường phân khu vực		≥ 40	≥ 30
	Đường nhóm nhà ở		≥ 15	≥ 15
3	BÁN KÍNH BỐ VỈA	M		
	Đường chính đô thị		≥ 12	≥ 12

	Đường chính khu vực		≥ 12	≥ 12
	Đường khu vực		≥ 12	≥ 12
	Đường phân khu vực		≥ 8	≥ 8
	Đường nhóm nhà ở		≥ 6	≥ 5
4	TẦM NHÌN TẠI GIAO LỘ	M		
	Đường chính đô thị		≥ 55	≥ 55
	Đường chính khu vực		≥ 30	≥ 30
	Đường khu vực		≥ 20	≥ 20
	Đường phân khu vực		≥ 20	≥ 20
	Đường nhóm nhà ở		≥ 20	≥ 20
5	KẾT CẤU ÁO ĐƯỜNG		BTN, BTXM	-
6	TẢI TRỌNG THIẾT KẾ	TÁN		
	Đường chính đô thị		10-12	10-12
	Đường chính khu vực		10	10
	Đường khu vực		10	10
	Đường phân khu vực		10	10
	Đường nhóm nhà ở		10	10

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết 1/500 Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2, thị xã Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang)

Bảng 19. Bảng quy hoạch hệ thống giao thông

BẢNG QUY HOẠCH ĐƯỜNG GIAO THÔNG								
STT	Tên đường	Mặt cắt	Chiều dài	Chiều rộng				Chỉ giới XD (Khoảng lùi m)
				Mặt đường	Dải PC	Vĩa hè	Lộ giới	
I	Đường chính khu vực							
1	Đường Nguyễn Huệ			14	0	7×2	28	3
2	Đường Số 1			7×2	3	6×2	29	3

II	Đường khu vực							
1	Đường Nguyễn Minh Quang	1-1	55,00	9	0	5×2	19	3
III	Đường nhóm nhà ở							
1	Đường Số 3	3-3	249,00	9	0	3×2	15	3-6
2	Đường Số 4	3-3	224,67	9	0	3×2	15	3-6
3	Đường Số 5	3-3	323,69	9	0	3×2	15	3
4	Đường Số 59	3-3	213,74	9	0	3×2	15	3
5	Đường Số 2	4-4	348,08	7	0	3×2	13	3
6	Đường Số 6	4-4	352,79	7	0	3×2	13	3
7	Đường Số 7	4-4	97,74	7	0	3×2	13	3-6
8	Đường Số 8	4-4	240,73	7	0	3×2	13	3-6
		2-2	27,00	12	0	3×2	18	3

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết 1/500 Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2, thị xã Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang)

Thi công hệ thống cấp nước

- Nguồn nước phục vụ khu quy hoạch sử dụng nguồn nước cung cấp từ nhà máy nước thị xã Ngã Bảy thông qua các tuyến ống cấp nước hiện hữu và dự kiến theo quy hoạch trên đường số 1 và đường Nguyễn Minh Quang.
- Từ các tuyến ống theo quy hoạch trên đường số 1, xây dựng các tuyến ống cấp nước chính cho khu quy hoạch với đường kính Ø150 được đấu nối tạo thành các mạng vòng khép kín và các tuyến nhánh Ø100 phân phối nước cho toàn bộ khu quy hoạch cũng như kết nối với các khu lân cận.
- Ống cấp nước sử dụng ống HDPE áp lực PN 10, ống đi trên vỉa hè với độ sâu tối thiểu 0,8m so với cao độ hoàn thiện.
- Trên các tuyến ống cấp nước bố trí các trụ cứu hỏa theo quy phạm TCVN 2622 -1995, với khoảng cách <150 m

Thi công hệ thống cấp điện

Lưới trung thế 22 kV

Xây dựng mới nhánh rẽ trung thế vào khu vực quy hoạch.

Các phát tuyến trung thế sử dụng cáp ngầm Cu/XLPE/DSTA/PVC - 24kV, luôn trong ống xoắn HDPE chịu lực, chôn trong đất, đảm bảo khoảng cách an toàn về điện theo quy định của Tổng Công ty Điện lực miền Nam.

Các trạm hạ thế 22/0,4kV là loại trạm tập trung đặt trong nhà, hoặc sử dụng trạm compact. Các trạm được bố trí tại các trung tâm phụ tải điện, bán kính cấp điện của mỗi trạm không quá 400 mét.

Lưới hạ thế 0,4 kV

Các tuyến 0,4kV xây dựng mới dùng cáp ngầm Cu/XLPE/DSTA/PVC - 1kV, luôn trong ống xoắn HDPE chịu lực, chôn trong đất. Đi kèm với tuyến hạ thế ngầm có đặt các tủ phân phối điện để đầu nối cấp điện từ lưới điện ngoài nhà vào các hộ tiêu thụ điện.

Lưới chiếu sáng

Lưới điện chiếu sáng cần đảm bảo về mỹ quan cho đô thị, mức độ chiếu sáng phải đạt theo tiêu chuẩn TCXDVN 333:2005 và quy chuẩn QCVN 07:2010/BXD của Bộ Xây dựng

Đèn chiếu sáng dùng đèn LED, công suất từ 70W đến 150W.

Tuyến cáp điện chiếu sáng xây dựng mới dùng cáp ngầm XLPE 1kV, luôn trong ống xoắn HDPE chôn trong đất. Nguồn cấp điện cho hệ thống chiếu sáng giao thông được lấy từ một lộ ra của trạm hạ thế khu vực. Tủ điều khiển hệ thống chiếu sáng được đặt tại trạm hạ thế.

Thi công nhà ở liên kế kết hợp thương mại (dọc các tuyến đường chính)

Hình thức kiến trúc:

- Tuân thủ các quy định về tầng cao, và chiều cao từng tầng, màu sắc, độ vươn ra của ô văng, mái đua, ban công trên từng dãy phố.
 - Quy định vị trí, màu sắc, chiếu sáng ban đêm, kích thước chung cho các biển hiệu quảng cáo để tạo sự thống nhất đồng bộ trên toàn tuyến phố.
 - Quy hoạch nhà ở liên kế thương mại lô đất điển hình: Ngang (5-8m) × Dài (20m)
 - Màu sắc, vật liệu:
- + Chọn màu sáng làm tông màu chủ đạo cho tường ngoài các công trình, nếu chọn màu khác cũng cần đảm bảo là gam màu nhạt.
 - + Thiết kế màu sắc cho mái nhà, tường ngoài và mặt đường toàn khu phố cần thống nhất và hài hòa theo nguyên tắc phối màu một tông.

Hàng rào:

Đối với khu phố thương mại không sử dụng hàng rào, sử dụng các bồn cây, ghế dùng chân tạo khoảng ngăn cách vô hình giữa các căn nhà.

Chỗ đậu xe:

Trong trường hợp bố trí chỗ đỗ xe bên ngoài nhà thì phải chú ý không làm cản trở không gian lề đường, không xây dựng hàng rào hay cửa kéo ngang ở lối ra vào.



Hình 14. Phối cảnh minh họa công trình nhà liên kế thương mại



Hình 15. Không gian vỉa hè dọc nhà liên kế thương mại (bề rộng từ 3m)

Nhà ở liên kế

Hình thức kiến trúc:

- Quy định vị trí, màu sắc, chiều sáng ban đêm, kích thước chung cho các biển hiệu quảng cáo để tạo sự thống nhất đồng bộ trên toàn tuyến phố.
- Ở phần phía bên trong lô đất tiếp giáp với đường nội bộ sẽ làm sân vườn riêng, góp phần thúc đẩy hình thành thành tuyến phố xanh.
- Quy hoạch nhà ở liên kế lô đất điển hình : Ngang(5-9m) × Dài (20m).

Màu sắc, vật liệu:

- Chọn màu sáng làm tông màu chủ đạo cho tường ngoài các công trình, nếu chọn màu khác cũng cần đảm bảo là gam màu nhạt.

- Thiết kế màu sắc cho mái nhà, tường ngoài và mặt đường toàn khu phố cần thống nhất và hài hòa theo nguyên tắc phối màu một tông.

Hàng rào:

Nên sử dụng hàng rào thiên nhiên, bằng vật liệu tự nhiên hoặc hàng rào phải được phủ xanh nhưng vẫn đảm bảo có thể nhìn xuyên thấu qua hàng rào.

Chỗ đỗ xe:

Trong trường hợp bắt buộc phải xây công trình phụ (như nhà để xe) thì sẽ phải chọn lựa thiết kế có độ thông mở cao.



Hình 16. Minh họa công trình nhà liên kế



Hình 17. Phối cảnh 2 bên trục đường dãy nhà ở liên kế

Nhà biệt thự

Hình thức kiến trúc:

- Mái và tường ngoài công trình trong toàn khu được thiết kế hoà hợp, thống nhất, với cùng một tông màu, tạo ra ấn tượng đồng bộ và hài hòa, từ đó hình thành nên các dãy phố thoáng đàng và sáng sủa.
- Tích cực phủ xanh phần đất tiếp giáp đường nội bộ bằng các loại cây như cây cao, cây thấp, cây phủ đất nhằm tạo ra cảm giác thoáng mở không rào cản cho không gian ven đường. Mặt khác, chú trọng sử dụng các chất liệu tự nhiên tạo được sự hài hòa với vỉa hè để làm mặt đường, nhằm đảm bảo tính thống nhất của không gian lề đường.
- Trong trường hợp cửa nhà và cửa gara ở sát nhau cần bảo đảm tính liên tục của không gian ven đường bằng những biện pháp như trồng thêm các khóm cây ở giữa.
- Xây sân vườn bên trong các lô đất (phía đối diện đường nội bộ) góp phần tạo ra quang cảnh xanh tươi cho tuyến phố.

Màu sắc, vật liệu:

- Chọn màu sáng làm tông màu chủ đạo cho tường ngoài các công trình, nếu chọn màu khác cũng cần đảm bảo là gam màu nhạt.
- Thiết kế màu sắc cho mái nhà, tường ngoài và mặt đường toàn khu phố cần thống nhất và hài hòa theo nguyên tắc phối màu một tông.

Hàng rào:

Nên sử dụng hàng rào thiên nhiên, bằng vật liệu tự nhiên hoặc hàng rào phải được phủ xanh nhưng vẫn đảm bảo có thể nhìn xuyên thấu qua hàng rào

Chỗ đỗ xe:

Cố gắng tối đa trong thiết kế để có thể bố trí chỗ đỗ xe nằm ở trong nhà.

Trong trường hợp bố trí chỗ đỗ xe bên ngoài nhà thì phải chú ý không làm cản trở không gian lề đường, không xây dựng hàng rào hay cửa kéo ngang ở lối ra vào. Ngoài ra, trong trường hợp bắt buộc phải xây công trình phụ (như nhà để xe) thì sẽ phải chọn lựa thiết kế có độ thông mở cao.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án cụ thể như sau:

Dự án dự kiến thực hiện trong 24 tháng (từ tháng 06/2021 đến tháng 06/2023), cụ thể thời gian thực hiện các công việc như sau:

Bảng 20. Tiến độ thực hiện từng hoạt động của dự án

STT	Các hoạt động	Từ tháng	Đến tháng
1	Giải phóng mặt bằng	06/2021	09/2021

2	Thi công hạ tầng kỹ thuật	10/2021	06/2023
3	Vận hành thương mại	Từ 07/2023	

1.6.2. Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư toàn dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2” 163.628.000.000 đồng (bằng chữ: một trăm sáu mươi ba tỷ sáu trăm hai mươi tám triệu) đồng; trong đó:

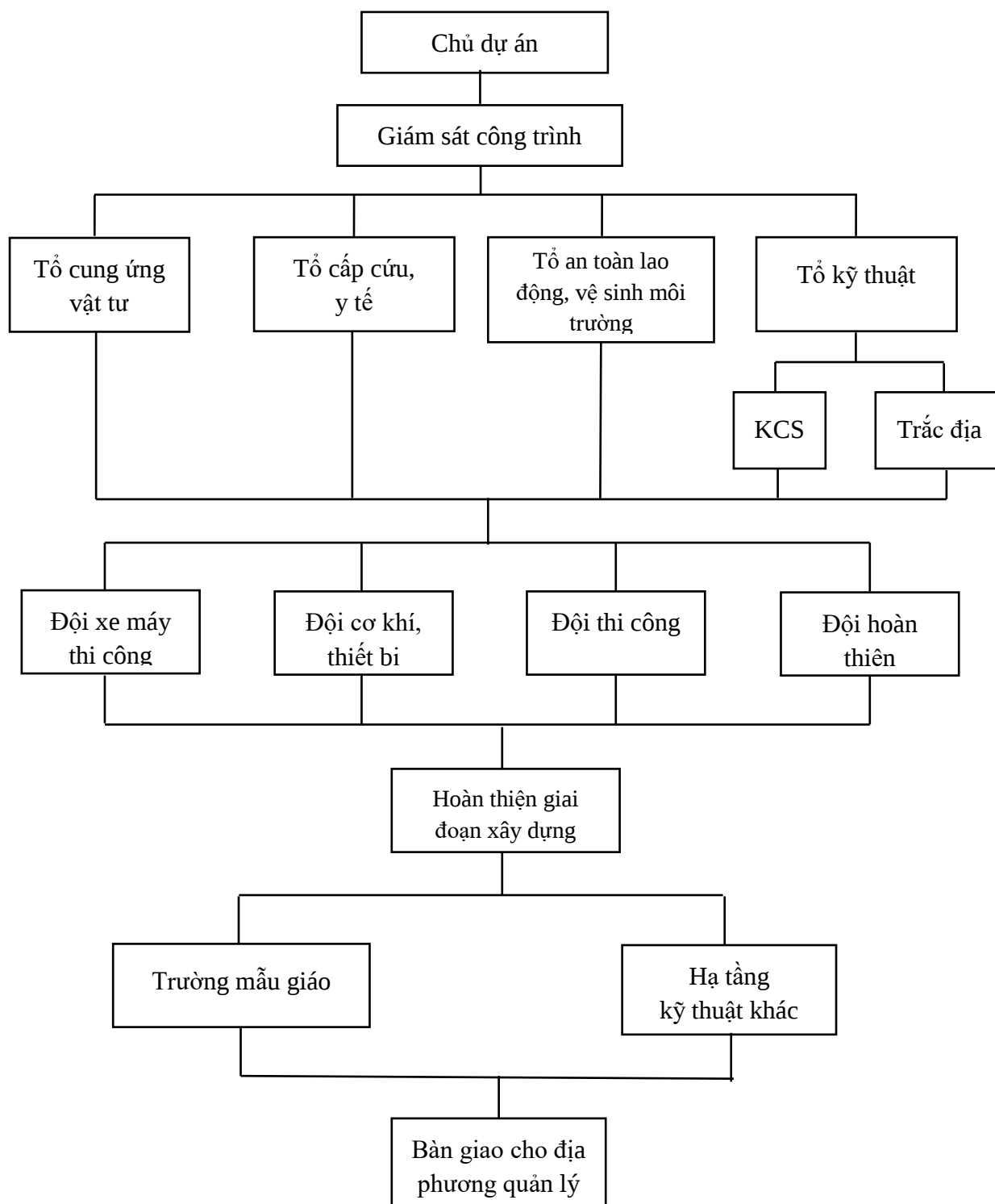
- Chi phí thực hiện dự án: 116.628.000.000 đồng (bằng chữ: một trăm mười sáu tỷ sáu trăm hai mươi tám triệu đồng);
- Chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng: 47.000.000.000 đồng (bằng chữ: bốn mươi bảy tỷ đồng chẵn).

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2” thực hiện tại phường Ngã Bảy, thành phố Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang, với tổng diện tích là 103.896,82 m² do Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang làm Chủ đầu tư và chủ trì quản lý thực hiện trong giai đoạn xây dựng.

Dự án sau khi xây dựng xong sẽ bàn giao lại cho địa phương quản lý. Do đó sang giai đoạn vận hành của dự án sẽ được đơn vị nhà nước có chức năng phụ trách vận hành. Tại giai đoạn này, các trách nhiệm về mặt môi trường như trách nhiệm thu gom chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại, các báo cáo định kỳ theo quy định và các trách nhiệm khác sẽ được đơn vị quản lý phụ trách.

Sơ đồ tổ chức của dự án được thể hiện trong hình sau:



Hình 18. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn xây dựng

2. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án

2.1. Các tác động môi trường chính của dự án

Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang đã ký hợp đồng số 85/2020/HĐ – GPMB về việc thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư với Trung tâm phát triển quỹ đất tỉnh Hậu Giang tiến hành giải phóng và bàn giao mặt bằng đất đã tiếp nhận của các tổ chức, hộ gia đình, cá nhân bị ảnh hưởng phải thu hồi đất để triển khai dự án “Khu đô thị

mới thị xã Ngã Bảy 2” do đó giai đoạn giải phóng mặt bằng đã được trung tâm phát triển quỹ đất tỉnh Hậu Giang thực hiện.

2.1.1. Giai đoạn xây dựng

2.1.1.1. Khí thải

Khí thải phát sinh từ quá trình đào đất, giải phóng, san lấp mặt bằng; từ hoạt động của sà lan bơm cát; từ phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng và các máy móc, thiết bị thi công, xây dựng; bụi, khí thải còn phát sinh từ các hoạt động trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình xây dựng như tập kết, bốc dỡ nguyên, vật liệu, hoạt động rải bê tông nhựa, hoạt động hàn kim loại. Để thi công công trình cần tập trung một số lượng đáng kể các máy móc, thiết bị thi công từ nơi khác đến phục vụ cho quá trình xây dựng. Như vậy nguồn tác nhân gây ô nhiễm sẽ do các phương tiện thi công này. Ngoài khí thải từ các động cơ máy móc còn do sự rơi vãi các vật liệu trong quá trình vận chuyển, sẽ là một tác nhân lớn ảnh hưởng đến chất lượng không khí khu vực công trình trong thời gian xây dựng. Khối lượng khí thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng được tính toán và trình bày cụ thể ở *Chương 3*.

2.1.1.2. Nước thải

Nước thải phát sinh từ giai đoạn xây dựng chủ yếu là:

- Nước thải từ hoạt động bơm cát san lấp mặt bằng, lượng nước thải này chủ yếu chỉ phát sinh trong giai đoạn san nền trước khi xây dựng;
- Nước mưa chảy tràn;
- Nước thải từ quá trình rửa xe vận chuyển;
- Nước thải xây dựng;
- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng làm việc tại công trường.

2.1.1.3. Chất thải rắn

Chất thải rắn phát sinh từ giai đoạn xây dựng chủ yếu là:

- Sinh khối thực vật;
- Chất thải rắn do bóc tách lớp đất mặt;
- Chất thải rắn từ quá trình thi công xây dựng;
- Chất thải rắn sinh hoạt.

2.1.1.4. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thực hiện các hoạt động thi công xây dựng.

2.2.1.5. Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải

➤ *Rà phá bom mìn*

Khu vực dự án có thể vẫn còn bom mìn còn sót lại trong thời kỳ chiến tranh ở tầng đất bên dưới. Vì vậy cần tiến hành công tác rà phá bom mìn một cách triệt để để đảm bảo an toàn cho quá trình thi công xây dựng dự án và công nhân làm việc tại công trường.

➤ *Công tác thu hồi đất các hộ dân trong khu vực dự án*

Dự án được thực hiện tại khu đất có tổng diện tích là 10,39 ha, chủ yếu là đất vườn có năng suất thấp, giá trị kinh tế không cao. Công tác thu hồi đất được thực hiện làm mất nơi sinh sống, canh tác, sản xuất. Vì vậy, Chủ dự án sẽ hợp đồng với Trung tâm phát triển quỹ đất tỉnh Hậu Giang để thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư cho người dân đang sinh sống và canh tác tại khu đất thực hiện dự án (*Hợp đồng đính kèm phụ lục*).

➤ *Tiếng ồn, độ rung*

Trong giai đoạn xây dựng, việc hoạt động các thiết bị thi công có thể phát sinh tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến công nhân thi công và những hộ dân sinh sống xung quanh khu vực thực hiện dự án.

➤ *Tác động do nhiệt*

Nhiệt độ tại khu vực dự án phát sinh chủ yếu do mật độ phương tiện lưu thông tại khu vực khá cao, hay do việc tập trung nhiều máy móc, thiết bị thi công cơ giới hay một số công đoạn trong quá trình thi công cũng sẽ gây phát sinh nhiệt độ cao gây tác động trực tiếp đến công nhân làm việc tại công trường. Nhiệt phát sinh kết hợp với bức xạ mặt trời có thể làm ảnh hưởng điều kiện vi khí hậu khu vực. Công nhân tiếp xúc với nhiệt độ cao trong thời gian lâu sẽ gây biến đổi về tâm sinh lý ở cơ thể con người như đổ nhiều mồ hôi, mệt mỏi, đau đầu, choáng váng, làm giảm năng suất lao động.

➤ *Ùn tắc giao thông*

Trong giai đoạn xây dựng, việc sử dụng các phương tiện vận chuyển vật liệu và các phương tiện giao thông cá nhân của công nhân xây dựng sẽ làm tăng mật độ giao thông.

➤ *Ảnh hưởng đến điều kiện kinh tế - xã hội của khu vực*

Việc xây dựng dự án có những tác động tích cực đến việc phát triển kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án. Tuy nhiên cũng phát sinh một số tác động tiêu cực đến đời sống xã hội tại địa phương mà đối tượng bị tác động trực tiếp là công nhân xây dựng và những hộ dân xung quanh khu vực thực hiện dự án.

Các sự cố về tai nạn lao động có thể xảy ra ở bất kỳ thời gian nào trong giai đoạn thi công xây dựng dự án. Có thể xuất phát từ nhiều nguyên nhân khác nhau nhưng đều ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công tại dự án.

➤ *Sự cố 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, gây tác động trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường mỗi khi xảy ra sự cố. Vì vậy, Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi

công cần có những biện pháp cụ thể để phòng ngừa, ngăn chặn sự cố và khắc phục kịp thời mỗi khi có sự cố xảy ra.

2.1.2. Giai đoạn vận hành

2.1.2.1. Khí thải

Khí thải trong giai đoạn vận hành dự án phát sinh chủ yếu từ hoạt động nấu ăn của các hộ dân ở khu nhà ở. Thành phần của nhiên liệu đốt bao gồm hỗn hợp của nhiều hydrocacbon parafin, chủ yếu là propan và butan. Do đó, khi đốt cháy LPG sẽ phát sinh các khí thải vào môi trường gây ảnh hưởng đến môi trường không khí.

Ngoài ra, khí thải và bụi còn phát sinh từ các phương tiện giao thông lưu thông ra vào dự án.

2.1.2.2. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn cuốn trôi những chất cặn lơ lửng theo dòng chảy.

2.1.2.3. Nước thải

Nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành chủ yếu là nước thải sinh hoạt.

2.1.2.4. Chất thải rắn

Chất thải rắn trong giai đoạn hoạt động của dự án phát sinh chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt.

2.1.2.5. Chất thải nguy hại

Bên cạnh chất thải rắn sinh hoạt, giai đoạn hoạt động của dự án cũng phát sinh chất thải nguy hại.

2.1.2.6. Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải

➤ Tiếng ồn, độ rung

Trong giai đoạn hoạt động của dự án, tiếng ồn có thể phát sinh từ các hoạt động như:

- Từ quá trình sinh hoạt của con người;
- Hoạt động của máy móc thiết bị;
- Từ các phương tiện giao thông lưu thông ra vào khu vực dự án.

➤ Tác động đến kinh tế - xã hội

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ có những tác động tích cực đến kinh tế - xã hội của địa phương. Ngoài tạo điều kiện, đáp ứng nhu cầu về nơi ở của người dân, tăng giá trị sử dụng đất, đóng góp vào quỹ nhà ở cũng như công trình công cộng của địa phương, tạo nguồn ngân sách qua các khoản thuế. Bên cạnh những tác động tích cực, việc dự án đi vào hoạt động sẽ gây tăng dân số tại khu vực thực hiện dự án, dẫn đến gia tăng lưu lượng giao thông và một số vấn đề khác về an ninh trật tự xã hội.

2.2 Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án

2.2.1. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh khi xây dựng

2.2.1.1. Bụi, khí thải

Trong giai đoạn xây dựng sẽ gây ra bụi phát sinh từ các hoạt động thi công đào hố móng, quá trình san lấp mặt bằng, hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án có thể tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân đang thi công trong công trường và người dân xung quanh dự án.

- Bụi, khí thải phát sinh từ sà lan bơm cát và quá trình san lấp mặt bằng;
- Khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng: bụi, SO₂, NO_x, CO...;
- Bụi từ quá trình đào đất và tập kết nguyên vật liệu xây dựng;
- Bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình;
- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động rải bê tông nhựa;
- Khí thải phát sinh từ quá trình hàn kim loại.

2.2.1.2. Nước thải

Nước thải trong giai đoạn xây dựng cần có biện pháp thu gom xử lý thích hợp để ngăn chặn ảnh hưởng đến nguồn nước trong khu vực.

- Nước thải từ quá trình bơm cát san lấp mặt bằng;
- Nước mưa chảy tràn có thể cuốn trôi vật liệu, rác thải, dầu mỡ thải và các chất thải khác trên nền đất nơi chúng chảy qua gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước. Nước mưa có thể gây úng ngập và sinh lầy cục bộ trên khu vực dự án, ước tính 31,06 l/s;
- Nước thải từ quá trình rửa phương tiện vận chuyển, ước tính 1,2 m³/ngày;
- Nước thải xây dựng từ hoạt động vệ sinh máy móc thiết bị, tưới dưỡng bê tông, ước tính 15 m³/ngày;
- Nước thải sinh hoạt của công nhân, ước tính khoảng 6 m³/ngày.

Nước thải nếu không được thu gom và xử lý hợp lý sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt, nước ngầm và đất tại khu vực dự án, phát sinh mùi gây ảnh hưởng đến các công trình đang hoạt động khác, giảm chất lượng không khí.

2.2.1.3. Chất thải rắn

Việc tập trung nhiều công nhân xây dựng làm phát sinh chất thải rắn sinh hoạt tại công trường. Chất thải rắn giai đoạn này có thể phân thành hai loại:

- Sinh khối thực vật phát sinh là 676,83 tấn;
- Chất thải rắn từ hoạt động bóc tách là 14.481,25 tấn đất;

- Chất thải rắn sinh hoạt: chai nhựa, thức ăn thừa,...; ước tính khoảng 90 kg/ngày;
- Chất thải rắn xây dựng: sắt, thép vụn, gạch, đá, xi măng...; khoảng 240 kg/ngày;

Mặc dù khối lượng rác thải rắn thải ra mỗi ngày không quá lớn nhưng nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý thì khả năng tích tụ trong thời gian xây dựng ngày càng nhiều sẽ gây tác động đến chất lượng không khí do chất hữu cơ bị phân hủy cũng như gây ô nhiễm nguồn nước trong khu vực

2.2.1.4. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại: trong quá trình thi công xây dựng làm phát sinh một lượng CTNH từ giẻ lau, dụng cụ dính dầu nhớt, thùng sơn sau sử dụng; ước tính khối lượng CTNH trong giai đoạn xây dựng khoảng 28 kg/tháng.

2.2.1.5. Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành

➤ Tiếng ồn, độ rung

Khi dự án đi vào triển khai thi công xây dựng, tiếng ồn có thể phát sinh việc vận hành các phương tiện và thiết bị thi công và đây là nguồn gây ô nhiễm tiếng ồn đáng kể, mức ồn có thể lên đến 116 dBA. Tuy nhiên, tiếng ồn phát sinh từ giai đoạn này chỉ mang tính chất tạm thời và sẽ giảm dần theo khoảng cách.

Bên cạnh tiếng ồn, độ rung động cũng phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công và phương tiện vận tải tại công trường. Mức rung có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào nhiều yếu tố như tính chất đất và tốc độ của xe khi chuyển động.

➤ Tác động do nhiệt

Nhiệt độ tại khu vực thực hiện dự án có thể lên đến 30 – 35°C. Nhiệt phát sinh cao có thể gây người lao động nhanh mất nước, mệt mỏi, khát nước, có thể gây nhức đầu, chóng mặt dẫn đến giảm năng suất lao động, nguy cơ xảy ra tai nạn lao động cao hơn.

2.2.2 Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh giai đoạn vận hành

2.2.2.1. Bụi, khí thải

Do hầu hết các hộ gia đình sinh sống trong dự án đều sử dụng gas – khí hóa lỏng (LPG) để đun nấu. Do đó, khi đốt sẽ tạo ra các chất như CO, CO₂, NO_x gây ô nhiễm không khí. Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ việc đun nấu của các hộ gia đình trong dự án được tính toán và trình bày cụ thể ở *Chương 3*.

Bên cạnh đó còn có khí thải từ các phương tiện lưu thông ra vào dự án mà chủ yếu là người dân sinh sống trong khu dân cư, khu tái định cư. Các phương tiện giao thông với nhiên liệu tiêu thụ chủ yếu là xăng và dầu diesel, thành phần khí thải ra môi trường chủ yếu là CO₂, CO, NO_x, SO₂, bụi,... Mức độ phát thải và thành phần ô nhiễm trong khí thải được đánh giá cụ thể ở *Chương 3*.

2.2.2.2. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn chủ yếu phát sinh từ các mái nhà các hộ dân trong khu đô thị, sân bãi và đường giao thông nội bộ. Nước mưa có thể cuốn trôi đất, rác thải và các chất thải khác trên nền đất nơi chảy qua; ước tính khoảng 15,97 l/s;

2.2.2.3. Nước thải

Nước thải trong giai đoạn vận hành dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt của các hộ dân và từ công trình công cộng ước tính khoảng 192 m³/ngày.

2.2.2.4. Chất thải rắn

Chất thải rắn sinh hoạt: thành phần chính chủ yếu gồm: chất thải từ thực phẩm (như vỏ trái cây, thức ăn dư thừa), bao bì nilong, giấy, vỏ hộp, nhựa, chất thải rắn từ vải và các loại chất thải sinh hoạt khác (như rác vườn, lon thiếc, nhôm). Đây là những chất hữu cơ nên dễ bị phân huỷ sinh học, gây mùi khó chịu, gây mất vệ sinh và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực ước tính khoảng 1.440 kg/ngày. Chủ dự án cần phải có biện pháp xử lý phù hợp để tránh tình trạng gây ô nhiễm môi trường.

2.2.2.5. Chất thải nguy hại

Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành sẽ phát sinh một lượng CTNH bao gồm: bóng đèn quỳnh quang thải, pin, acquy thải, dầu mỡ thải, đồ dùng điện tử hư hỏng, dụng cụ đựng chất tẩy rửa.... Ước tính lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh khoảng 24,0 kg/tháng trong giai đoạn vận hành thương mại và 8,3 kg/tháng trong giai đoạn vận hành thử nghiệm. Lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án nếu không được thu gom, xử lý triệt để sẽ gây tác động đến môi trường.

2.2.2.6. Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải

➤ Tiếng ồn, độ rung

Khi dự án đi vào hoạt động, tiếng ồn, độ rung gây ra chủ yếu do các phương tiện giao thông của các hộ dân sống trong khu vực, một số phương tiện giao thông vận tải của người dân và hoạt động của các khu công nghiệp nhỏ khác nhau sẽ phát sinh ra mức độ ồn khác nhau.

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

2.3.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải

2.3.1.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến khí thải và bụi

➤ Giảm thiểu khí thải từ hoạt động đun nấu

Quy định chung về việc thiết kế khu bếp, đảm bảo sự thông thoáng tại các khu nhà ở, nhằm tăng khả năng thông thoáng trong quá trình đun nấu. Đồng thời, tăng cường trồng cây xanh ở các tuyến đường, đặc biệt là các tuyến đường ra vào dự án để chắn bụi, hạn chế ô nhiễm không khí, tạo môi trường xanh mát và trong lành hơn.

- Giảm thiểu bụi, khí thải từ phương tiện giao thông
- Nhựa hoá tất cả các tuyến đường giao thông trong khu vực theo như quy hoạch;

- Bố trí người thường xuyên quét dọn, tưới rửa các tuyến đường trong khu vực dự án;
- Lắp đặt các biển báo quy định giảm tốc độ khi ra vào dự án, nhằm giảm lượng khí thải phát sinh;
- Kết hợp với cơ quan cảnh sát giao thông tiến hành phân luồng giao thông, lập biển cấm đối với một số loại xe quá khổ, xe chở gia súc gia cầm, chở các vật liệu có khả năng gây ô nhiễm bụi và khí thải quá lớn;
- Bố trí trồng cây xanh dọc các tuyến đường trong khu vực dự án.

2.3.1.2. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến nước thải

➤ Giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn:

Do đặc trưng loại hình hoạt động của dự án nên hệ thống sân bãi, lối đi được bê tông hóa, do đó nước mưa chảy tràn có thể được coi là khá sạch. Hệ thống thoát nước mưa được tách riêng với hệ thống thoát nước thải sinh hoạt, nước mưa được vận chuyển trong hệ thống cống kín, bố trí dọc theo trục đường giao thông. Các tuyến thoát nước mưa đường phố nằm dưới vỉa hè dọc theo các trục đường giao thông sử dụng cống bê tông cốt thép đúc sẵn Ø400, Ø600, Ø800, Ø1000, Ø1200.

➤ Giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt:

Nước thải sẽ được thu gom xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại của từng hộ, sau đó nước thải sẽ được thu gom theo hệ thống thu gom nước thải của dự án, thoát theo hướng Tây dẫn về điểm đầu nối tại hố ga NB1-G112 (kích thước hố ga 800 x 800 x 4.204 mm; tọa độ $X=589895$, $Y=1086140$; cao độ -1,781) do quy hoạch chênh lệch cao độ nên nước thải sẽ tự chảy về hố ga G1 (kích thước hố ga 800 x 800 x 4.204 mm; tọa độ $X=589878$, $Y=1086177$; cao độ -1.903) của dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1”. Nước thải từ hố ga NB1-G112 tự chảy bằng qua kênh Đào rồi thu gom vào hố ga G1 của Ngã Bảy 1 sau đó về HTXLNT của Ngã Bảy 1 để xử lý. Ống dẫn nước thải ống D315 PN6, độ dốc $i=0,33\%$. Phương án này đã được Sở Xây dựng chấp thuận (theo văn bản số 656/SXD-QLXD ngày 16 tháng 04 năm 2021 của Sở Xây dựng tỉnh Hậu Giang về việc thông báo kết quả thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng công trình Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2).

2.3.1.3. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn

➤ Giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt

Chủ dự án bố trí phù hợp các thùng rác dọc theo các tuyến đường, khu vực công cộng như công viên cây xanh, khuôn viên trường mẫu giáo. Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý đúng quy định. Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các hộ gia đình phải được phân loại và quản lý tại nguồn. Mỗi hộ gia đình sẽ tự thu gom lượng rác này và bỏ rác tại các thùng rác công cộng được bố trí dọc theo các tuyến đường.

➤ Giảm thiểu chất thải rắn nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh tại hộ gia đình sẽ được người dân tự thu gom và quản lý tại nguồn.

2.4.2. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động không liên quan đến chất thải

➤ Giảm thiểu tiếng ồn và độ rung

- Hạn chế các xe ô tô lớn đi vào các tuyến đường nội bộ của dự án;
- Trồng cây xanh quanh khu vực các công trình để tạo cảnh quan đẹp, cải tạo vi khí hậu đồng thời cũng giảm hiệu tiếng ồn đến xung quanh;
- Không sử dụng các thiết bị gây ồn cùng lúc. Tắt máy xe khi ra/vào Cơ sở, khu vực làm việc.

➤ Giảm thiểu tác động từ quá trình rà phá bom mìn

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng triển khai thực hiện công tác rà phá bom mìn tồn lưu trong lòng đất tại khu vực dự án;
- Triển khai thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động san nền.

2.5. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

Danh mục các công trình bảo vệ môi trường của dự án được thể hiện tại bảng

Bảng 21. Danh mục các công trình bảo vệ môi trường

STT	Nguồn phát sinh	Công trình BVMT
1	Nước thải	Bố trí hệ thống thu gom, thoát nước thải đầu nổi vào HTXLNT của dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1”.
2	Chất thải rắn	Bố trí thùng rác xung quanh các khu vực công cộng và các tuyến đường lớn của dự án.

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

2.5.1. Giám sát trong giai đoạn thi công xây dựng

➤ Giám sát môi trường không khí xung quanh:

- Vị trí giám sát: 01 điểm tại khu vực đang xây dựng.
- Các thông số môi trường cần giám sát: Bụi, tiếng ồn, CO, SO₂, NO₂.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

➤ Giám sát chất thải rắn:

- Thông số giám sát: Tổng lượng thải, thành phần.

- Địa điểm giám sát: tại khu vực công trường xây dựng.
- Tần số giám sát: thường xuyên.

➤ *Giám sát sạt lở:*

- Vị trí giám sát: tiếp giáp kênh Đào và sông Mái Dầm.
- Tần suất giám sát: thường xuyên.

2.5.2. Giám sát trong giai đoạn vận hành

➤ *Giám sát nước thải:*

- Vị trí giám sát: hố ga đầu nối NB1-G112 đầu nối nước thải qua hệ thống xử lý nước thải của “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1”.
- Thông số giám sát: lưu lượng.
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

➤ *Giám sát chất thải rắn:*

Trong thời gian hoạt động, lượng rác thải sinh hoạt của các hộ dân trong khu vực dự án sẽ được người dân thu gom, phân loại và giao cho đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.

- Thông số giám sát: Tổng lượng thải, thành phần.
- Địa điểm giám sát: tại khu vực dự án
- Tần số giám sát: thường xuyên.

➤ *Giám sát chất thải nguy hại:*

Chất thải nguy hại được người dân thu gom và phân loại tại nguồn.

- Thông số giám sát: Tổng lượng thải, thành phần.
- Địa điểm giám sát: tại khu vực dự án
- Tần số giám sát: 6 tháng/lần.

➤ *Giám sát sạt lở:*

- Vị trí giám sát: tiếp giáp kênh Đào và sông Mái Dầm.
- Tần suất giám sát: thường xuyên.

➤ *Giám sát khác*

- Định kỳ 6 tháng/lần giám sát hệ thống PCCC;
- Thực hiện Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ 1 lần/năm theo quy định tại Điểm c, Khoản 1, Điều 37 của Thông tư 25/2019/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

2.6. Cam kết của chủ dự án

Chủ đầu tư xin cam kết thu gom toàn bộ lượng nước thải phát sinh đầu nối về hệ thống xử lý nước thải của dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1”; đồng thời phối hợp với đơn vị quản lý dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1” xử lý nước thải đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT (cột A) trước khi thải ra hệ thống thoát nước mưa của khu vực, sau đó thoát nước xuống kênh Đào, hồ Xáng Thới đổ về sông Cái Côn.

Chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ các chương trình quản lý và giám sát môi trường đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Cam kết thực hiện đúng, đầy đủ các quy định về pháp luật bảo vệ môi trường, các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành về xử lý chất thải phát sinh trong quá trình xây dựng và vận hành của dự án.

Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam nếu để xảy ra các sự cố gây ô nhiễm môi trường.

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

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện môi trường tự nhiên

Theo Báo cáo Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch sử dụng đất giai đoạn 2021 – 2030, kế hoạch sử dụng đất năm 2021 trên địa bàn thành phố Ngã Bảy – tỉnh Hậu Giang của Ủy ban nhân dân thành phố Ngã Bảy. Điều kiện môi trường tự nhiên của khu vực thực hiện dự án được trình bày cụ thể như sau:

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa hình

➤ Vị trí địa lý

Khu đất thực hiện dự án nằm trên địa bàn phường Ngã Bảy, thành phố Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang. Phía Đông dự án nằm dọc theo bờ sông Mái Dầm; phía Tây dự án nằm dọc theo kinh Đào; phía Nam tiếp giáp khu dân cư Nguyễn Huệ; phía Bắc là dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1” và có đường giao thông Nguyễn Huệ cắt giữa hai dự án.

Vì vậy, vị trí thực hiện dự án tạo điều kiện thuận lợi cho việc phát triển cơ sở hạ tầng của các dự án trong khu vực, tạo sự đồng bộ về hạ tầng, thuận tiện cho cuộc sống của người dân.

➤ Địa chất khu vực

Trên cơ sở kết quả khảo sát xây dựng dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2”, địa tầng các lớp đất trong phạm vi dự án như sau:

Lớp (1): Bùn sét, độ sệt nhão

Lớp bắt gặp trong tất cả 06 hố khoan, đều phân bố từ mặt đất trở xuống. Độ sâu phân bố của lớp bắt gặp trong các hố khoan như sau:

Bảng 22. Độ sâu hố khoan lớp đất (1)

Hố khoan	Độ sâu bắt gặp lớp [Từ ...đến...(m)]	Bề dày lớp (m)
HK1	0,0 – 12,8	12,8
HK2	0,0 – 11,7	11,7
HK3	0,0 – cxd	cxd
HK4	0,0 – cxd	cxd
HK5	0,0 – 12,6	12,6
HK6	0,0 – 14,0	14,0

Ghi chú: cxd: chưa xác định.

Độ sâu đáy lớp (HK3, HK4) chưa xác định do độ sâu của 02 hố khoan kết thúc tại 7,0 m. Bề dày trung bình lớp được xác định tại 04 hố khoan HK1, HK2, HK5 và HK6 là 12,8m. Thành phần chủ yếu của lớp là sét và bụi. Đất có màu xám xanh, độ sệt nhão.

Phụ lớp (2a): Sản phẩm trầm tích của cát, cuội sỏi, vỏ sò,...

Phụ lớp chỉ bắt gặp trong 01 hố khoan HK2, phân bố dưới lớp (1). Độ sâu phân bố của phụ lớp bắt gặp trong hố khoan như sau:

Bảng 23. Độ sâu hố khoan phụ lớp đất (2a)

Hố khoan	Độ sâu phân bố phụ lớp [Từ ...đến...(m)]	Bề dày phụ lớp (m)
HK1	11,7 – 12,1	0,4

Đây là sản phẩm trầm tích các loại vật liệu như cát, cuội sỏi, vỏ ốc sò,... Đá có màu xám, xám xanh, cường độ ít bền đến yếu. Vấn đề này cần lưu ý khi thiết kế cọc ép vào dưới lớp đất đá này.

Lớp (2): Sét, độ sệt dẻo cứng

Lớp bắt gặp trong 03 hố khoan (HK1, HK2 và HK6), phân bố dưới lớp (1) (HK1 và HK6), và phân bố dưới phụ lớp (2a) (HK2). Độ sâu phân bố của lớp bắt gặp trong hố khoan như sau:

Bảng 24. Độ sâu hố khoan lớp đất (2)

Hố khoan	Độ sâu phân bố lớp [Từ ...đến...(m)]	Bề dày lớp (m)
HK1	12,8 – 18,4	5,6
HK2	12,1 – 14,4	2,3
HK6	14,0 – 16,5	2,5

Bề dày trung bình lớp là 3,4 m

Thành phần chủ yếu của lớp là sét và bụi. Đất có màu xám nâu, nâu đỏ, nâu vàng, độ sệt dẻo cứng.

Lớp (4): Á sét, độ sệt dẻo cứng

Lớp bắt gặp trong 04 hố khoan (HK1, HK2, HK5 và HK6), phân bố dưới lớp (1) (HK5) và phân bố dưới lớp (2) (HK1, HK2 và HK6). Độ sâu phân bố của lớp bắt gặp trong hố khoan như sau:

Bảng 25. Độ sâu hố khoan lớp đất (4)

Hố khoan	Độ sâu phân bố lớp	Bề dày lớp (m)
----------	--------------------	----------------

	[Từ ...đến...(m)]	
HK1	18,4– cxd	cxd
HK2	14,4– cxd	cxd
HK5	12,6 – cxd	cxd
HK6	16,5 – cxd	cxd

Ghi chú: cxd: chưa xác định.

Bề dày trung bình lớp chưa xác định (> 4,5 m).

Độ sâu đáy lớp (HK1, HK2, HK5 và HK6) chưa xác định do độ sâu của các hố khoan kết thúc tại 20,0 m.

Thành phần chủ yếu của lớp là cát. Đất có màu nâu vàng, xám xanh, xám trắng, độ sệt dẻo cứng.

Tính chất cơ lý của các lớp đất

Đặc trưng cơ lý của các lớp đất được trình bày trong bảng sau:

Bảng 26. Đặc trưng cơ lý của các lớp đất

STT	Giá trị cơ lý	Giá trị đại diện của các lớp đất		
		Lớp 1	Lớp 2	Lớp 3
1	Sạn sỏi: 2,0 – 20,0 (mm)	0,1	0,6	0,8
	Cát: 0,05 – 2,0 (mm)	17,2	27,6	55,8
	Bụi: 0,005 – 0,05 (mm)	30,0	31,2	20,3
	Sét < 0,005 (mm)	52,7	40,6	23,1
2	Độ ẩm tự nhiên, W (%)	79,1	29,9	25,3
3	Dung trọng tự nhiên, γ_w (g/cm ³)	1,50	1,87	1,93
4	Dung trọng khô, γ_c (g/cm ³)	0,84	1,44	1,54
5	Dung trọng đẩy nổi γ_{sub} (g/cm ³)	0,51	0,91	0,96
6	Tỷ trọng, Δ	2,57	2,69	2,68
7	Hệ số rỗng ban đầu, e_0	2,088	0,866	0,738

8	Độ rỗng, n (%)	67	46	42
9	Độ bão hòa, G_0 (%)	98	93	92
10	Giới hạn chảy, W_L (%)	72,1	42,2	34,0
11	Giới hạn dẻo, W_P (%)	41,9	22,5	19,5
12	Chỉ số dẻo, I_P (%)	30,2	19,7	14,5
13	Độ sệt, B	1,26	0,38	0,40
14	Cắt trực tiếp: ϕ (Độ)	4°16'	16°43'	17°07'
	c (kg/cm ²)	0,046	0,028	0,166
15	Hệ số nén lún, a_v (cm ² /kg)	0,188	0,026	0,024
	Modun tổng biến dạng, E_0 (kg/cm ²)	6,60	29,22	44,58
16	Lực dính kết (UU), c_{uu} (kPa)	11,28	-	-
	Góc ma sát trong (UU), ϕ_{uu} (Độ)	0°44'	-	-
17	Lực dính kết (CU): c_{cu} (kPa)	14,49	-	-
	c_{cu}' (kPa)	12,28	-	-
18	Góc ma sát trong (CU): ϕ_{uu} (Độ)	9°55'	-	-
	ϕ_{uu}' (Độ)	12°38'	-	-
19	Áp lực tiền cố kết, P_c (kg/cm ²)	0,550	-	-
	Hệ số nén cố kết, $C_v \times 10^{-3}$ (cm ² /s)	0,117	-	-
	Hệ số thấm cố kết, $K_v \times 10^{-7}$ (cm/s)	0,054	-	-

Trong khu vực khảo sát đến độ sâu 20,0 m, đất nền bao gồm 3 lớp đất chính, các lớp đất phân bố tương đối ổn định theo diện và chiều sâu, kiến nghị không sử dụng lớp đất (1) để thiết kế móng cho bất kỳ hạng mục xây dựng nào do đây là lớp đất yếu, bề dày lớn, tính nén lún mạnh.

Lớp đất (2) và (3) có các tính chất cơ lý trung bình, thích hợp để thiết kế móng cọc (Cọc ép, cọc khoan nhồi tiết diện nhỏ,...) cho các hạng mục xây dựng có tải trọng nhỏ đến

vừa, mũi cọc kiến nghị đặt từ độ sâu 15,0 m trở xuống. Để thiết kế nền móng cho các hạng mục xây dựng lớn, kiến nghị cần có sự thăm dò bổ sung lớn hơn độ sâu 20,0 m để đánh giá sự phân bố ổn định của đáy lớp và chiều dày lớp để phục vụ cho công tác thiết kế.

2.1.2.2. Điều kiện về khí tượng

Dự án được triển khai xây dựng tại phường Ngã Bảy, thành phố Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang nên khí hậu khu vực dự án mang tính chất, đặc điểm chung của khí hậu thành phố Ngã Bảy. Nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, ít bão, nóng ẩm quanh năm. Khu vực dự án có những đặc trưng về khí hậu như sau:

- Chế độ nhiệt: trung bình hằng năm khoảng 26,7°C, thường tháng 1 có nhiệt độ thấp nhất khoảng 25,5°C, tháng 4 có nhiệt độ cao nhất khoảng 28,2°C;
- Chế độ mưa: mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 11, mùa khô từ tháng 12 tới tháng 4 năm sau, lượng mưa trung bình hằng năm khoảng 1.300 mm, tập trung chủ yếu vào mùa mưa (chiếm trên 90% tổng lượng mưa);
- Chế độ ẩm: độ ẩm cao và ổn định, ít biến đổi qua các năm, trung bình năm dao động từ 82 – 87%, trong năm độ ẩm thấp nhất vào mùa khô, cao nhất vào mùa mưa.
- Chế độ nắng: số giờ nắng trong năm khá cao, khoảng 2.445 giờ/năm.
- Với những đặc trưng về khí hậu như trên, sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động kinh doanh, sản xuất nông nghiệp, nhất là đối với cây lúa, màu, mía, cây ăn quả và nuôi trồng thủy sản, cũng như phát triển du lịch sinh thái trên địa bàn thành phố.

2.1.2.3. Điều kiện thủy văn

Thành phố có 7 tuyến sông, kênh lớn và nhiều tuyến nhỏ chịu tác động mạnh bởi chế độ dòng chảy chính của sông Hậu, hệ thống sông Cái Lớn, chế độ triều biển Đông và chế độ triều biển Tây.

Đối với chế độ dòng chảy của hệ thống sông Hậu và sông Cái Lớn: được chia làm 2 mùa rõ rệt: mùa khô bắt đầu từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau, lưu lượng nước trên sông rạch thấp, nhưng do địa bàn của thành phố nằm gần với sông Hậu và tác động của thủy triều nên toàn bộ diện tích của thành phố có thể tưới tiêu tự chảy. Mùa lũ bắt đầu khoảng tháng 8 và kết thúc vào tháng 11, thông qua hệ thống sông rạch trên địa bàn là từ sông Hậu chảy vào, cộng với chế độ thủy triều, lượng mưa, địa hình thấp nên gây ra tình trạng ngập úng trên đồng ruộng; lũ thường đến muộn và rất chậm, nhưng do toàn bộ đồng ruộng của thành phố có hệ thống đê bao tương đối hoàn chỉnh nên vẫn đảm bảo phục vụ tốt cho sản xuất nông nghiệp.

➤ *Đối với chế độ triều biển Đông và triều biển Tây:*

- Thủy triều biển Đông: là chế độ bán nhật triều, trong mỗi tháng có 2 kỳ triều cường (01 và 15 âm lịch) và 2 kỳ triều kém (07 và 23 âm lịch), thời gian mỗi kỳ kéo dài từ 2-3 ngày. Thông qua hệ thống sông Hậu và các sông rạch trên địa bàn thành phố, triều

biển Đông tác động vào Ngã Bảy khá mạnh, biên độ chênh lệch khá lớn, có tác dụng tốt cho việc tưới tiêu phục vụ sản xuất nông nghiệp và sinh hoạt của người dân trên địa bàn. Tuy nhiên cũng gây ra tình trạng ngập úng cục bộ do quá trình đô thị hoá, vì vậy để khắc phục thì cần phải thường xuyên tu bổ hệ thống đê bao và hệ thống thoát nước trên địa bàn.

– Thuỷ triều biển Tây: là chế độ nhật triều có pha bán nhật triều thông qua hệ thống sông Cái Lớn và các sông rạch khác. Thuỷ triều biển Tây tác động vào khu vực phía Nam của thành phố nhưng biên độ triều nhỏ, ảnh hưởng không lớn.

Khu đất thực hiện dự án nằm dọc sát theo sông Mái Dầm. Trong năm có 2 mùa rõ rệt:

- Mùa cạn từ tháng 12 đến tháng 6, phụ thuộc vào chế độ mực nước triều biển Đông.
- Mùa lũ từ tháng 7 đến tháng 11, phụ thuộc phần lớn vào mực nước của sông Mê Kông và một phần ảnh hưởng triều biển Đông, nên mực nước lên xuống theo triều cường.

2.1.2.4. Điều kiện về tài nguyên đất

Hiện nay trên địa bàn thành phố Ngã Bảy có 03 nhóm đất chính là đất phù sa, đất phèn và đất lầy. Trong đó :

- Nhóm đất phù sa: nhóm đất này chỉ có một loại đó là đất phù sa gley, với diện tích khoảng 3.896 ha, chiếm 49,84 % tổng diện tích tự nhiên của thành phố, tập trung nhiều ở xã Đại Thành, Tân Thành và phường Ngã Bảy, một ít nằm ở các xã, phường còn lại. Thành phần cơ giới chủ yếu là sét đến thịt nặng ở tầng mặt và tầng tích tụ, sét nặng tập trung ở độ sâu trên 100 cm. Đây là nhóm đất tốt nhất trong các nhóm đất có trên địa bàn thành phố. Nhìn chung xét về khả năng sử dụng thì đất phù sa thích hợp cho cây lúa, hoa màu, cây ăn trái.
- Nhóm đất phèn: bao gồm đất phèn hoạt động nông và đất phèn hoạt động sâu, với diện tích 1.768 ha, chiếm 22,62 % tổng diện tích tự nhiên, phân bố chủ yếu ở phường Hiệp Thành, Lái Hiếu và phường Hiệp Lợi. Nhóm đất này bị hạn chế bởi yếu tố chua phèn do đó sẽ gây bất lợi cho sản xuất và canh tác. Nhóm đất này thích hợp cho trồng các loại cây ngắn ngày và có tính chịu phèn như mía. Trong thời gian qua, thành phố đẩy mạnh các biện pháp thủy lợi nên phần diện tích đất phèn đã được cải tạo đáng kể góp phần tăng năng suất, hiệu quả sản xuất nông nghiệp trên địa bàn.
- Nhóm đất lầy: Diện tích 1.947,4 ha, chiếm 24,91 % diện tích tự nhiên, hình thành do có sự tác động của con người, nhóm đất này phân bố tập trung dọc theo các tuyến sông, kênh, rạch, các trục lộ giao thông lớn và các cụm, tuyến dân cư tập trung. Đất lầy bị tác động với lớp phủ thổ nhưỡng dày khoảng 150cm, bao gồm đất thổ cư, đất xây dựng, một số loại đất chuyên dùng khác...

Nhìn chung, nguồn tài nguyên đất của thành phố có khả năng đáp ứng tốt cho nhu cầu của các mục đích chuyên dùng, cũng như canh tác nông nghiệp - thủy sản. Tuy nhiên,

vẫn có những hạn chế trong quá trình khai thác sử dụng đất, nhất là đối với nhóm đất phèn, vì gây khó khăn cho sản xuất nông nghiệp.

2.1.2.5. Điều kiện về tài nguyên nước

Nước mặt: do được cung cấp từ nước mưa và hệ thống sông, kênh, rạch khá dày đặc trên địa bàn, đặc biệt là nguồn nước từ sông Hậu thông qua sông Cái Côn, sông Mái Dầm nên rất dồi dào. Đây là nguồn nước chủ yếu cung cấp cho sản xuất và sinh hoạt của nhân dân. Tuy nhiên, lượng nước phân bố không đều trong năm, vào mùa khô mực nước thấp nên hầu hết diện tích canh tác phải bơm tưới, mùa mưa gây ngập úng cục bộ nên đã gây khó khăn cho hoạt động sản xuất và đời sống của nhân dân. Tiếp giáp dự án có sông Mái Dầm, có lưu lượng dòng chảy 220 m³/s và chất lượng nước thải ra sông này phải đạt cột A2, QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

Nước dưới đất: được phân bố khá rộng, nước ngọt phân bố chủ yếu ở các tầng chứa nước Pleistocen, Pliocen, Miocen ở độ sâu 100 – 500m, một số nơi chưa đến 50m đã có nước dưới đất với chất lượng khá tốt. Nhìn chung, nước dưới đất trên địa bàn có tiềm năng lớn, có thể khai thác sử dụng trong tương lai, nhưng một số nơi bị nhiễm phèn, và chủ yếu phục vụ cho mục đích tiểu thủ công nghiệp, sinh hoạt của nhân dân. Do đó, trên địa bàn việc khai thác nước dưới đất rất thuận lợi. Tuy nhiên, hiện nay việc khai thác chủ yếu là tự phát nên dễ dẫn đến tình trạng suy giảm lưu lượng khai thác tại các giếng khoan, tầng độ hạ thấp mực nước và nguy cơ ô nhiễm nguồn nước.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

Theo Báo cáo năm 2020 của Ủy ban nhân dân phường Ngã Bảy về việc Kết quả thực hiện Nghị quyết HĐND phường về phát triển Kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh, xây dựng hệ thống chính quyền năm 2020 và phương hướng mục tiêu, nhiệm vụ năm 2021, điều kiện kinh tế - xã hội của khu vực thực hiện dự án được trình bày cụ thể như sau:

2.1.2.1. Điều kiện về kinh tế

➤ Sản xuất nông nghiệp

Thực hiện tốt công tác Khuyến nông trong việc phát động nhân dân khu vực phát triển nông nghiệp chăm sóc và thu hoạch dứt điểm vụ lúa Đông xuân 2019- 2020 và vụ lúa Hè thu mỗi vụ 06 ha (năng suất 6,2 tấn/ha/vụ, sản lượng 37,2 tấn/vụ); vườn cây ăn trái, chăn nuôi, thủy sản; gia cố cống đập thực hiện các biện pháp phòng, nước mặn xâm nhập; tăng cường công tác phun xịt phòng, chống dịch bệnh H5N1; Kết hợp với cán bộ thú y tập trung công tác tiêu độc sát trùng và tiêm ngừa cho gia súc, gia cầm ở những khu vực có hộ chăn nuôi; nhất là phòng, tránh dịch (dịch tả lợn Châu phi).

➤ Về sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp:

Cơ sở sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp trên địa bàn phường hiện nay có 108 cơ sở sản xuất CN-TTCN hoạt động cơ bản ổn định, kinh doanh có hiệu quả. Tổng doanh

thu ước đạt 102,15%, tương đương so với cùng kỳ, qua đó đã giới thiệu, giải quyết việc làm cho 306/240 lao động tại chỗ, đạt 127,5% chỉ tiêu giao.

➤ *Lĩnh vực thương mại, dịch vụ và du lịch*

Tình hình giá cả thị trường, sản xuất kinh doanh hàng hóa trên địa bàn khá ổn định theo chiều hướng không tăng, cụ thể: Tổng số cơ sở sản xuất kinh doanh trên địa bàn là 1.771 cơ sở. Tổng giá trị mức bán lẻ hàng hóa – doanh thu dịch vụ ước đạt 2.680 tỷ đồng, đạt 97,81%.

➤ *Lĩnh vực giao thông, xây dựng, đất đai, môi trường*

Phối hợp Phòng kinh tế thành phố khảo sát và đã phát quang dưới đường dây điện về khu hành chính thành phố; được cấp và đã phát 20 thùng rác bố trí cho các khu vực trên địa bàn; cùng với đội TTĐT phường ra quân sắp xếp chợ Tết; lập kế hoạch sắp xếp chợ Hoa, chợ Dưa hấu; phát quang các tuyến lộ giao thông trên địa bàn đón Tết nguyên đán Canh Tý năm 2020; phối hợp Đội TTĐT thành phố kiểm tra phát hiện có 84 trường hợp xây dựng. Tài chính, ngân sách.

➤ *Về thu - chi Ngân sách*

Trong năm 2020, tổng thu được 11,8 tỷ/15,18 tỷ, đạt 77,79%. Trong đó: Ngành thuế thu 5,81/9.62 tỷ, đạt 60,43%; thu trợ cấp ngân sách (điều tiết) 3,72/3,72 tỷ, đạt 100%; thu khác ngân sách 0,50/0,07 tỷ đạt 721%. Chi ngân sách 7,34 tỷ, đạt 88%. Công tác thu, chi ngân sách đảm bảo theo qui định các văn bản hướng dẫn, tiết kiệm, công khai, minh bạch trong việc phê duyệt và thanh quyết toán ngân sách theo quy định.

2.1.2.2. Điều kiện về văn hóa - xã hội

➤ *Văn hóa, thông tin, thể dục thể thao*

Lấy ý kiến Nhân dân các khu vực góp ý bổ sung Quy ước khu vực, củng cố kiện toàn nâng chất hoạt động các CLB gia đình, văn nghệ, TDTT và đi vào hoạt động tương đối tốt, có tập luyện và sinh hoạt định kỳ.

➤ *Lao động, thương binh và xã hội*

Thực hiện sự chỉ đạo của Thành ủy, UBND thành phố, Đảng ủy, UBND phường tổ chức họp mặt ăn tết với hộ nghèo vào ngày 17/01/2020 (ngày 23/12 âm lịch) và ngày 20/01/2020 (ngày 26/12 âm lịch) họp mặt gia đình chính sách, người có công với nước. Nhân 2 lần họp mặt này, Đảng ủy, UBND giao cán bộ TB&XH phường thực hiện tốt việc cấp, trao quà Tết của Trung ương, Tỉnh cho gia đình chính sách, hộ nghèo đúng theo quy định, không để sai sót, với tổng số tiền 138.900 đồng cụ thể là:

Hộ gia đình chính sách, người có công với nước: 135 phần quà mỗi phần giá trị 500.000 đồng, tổng trị giá 67.500.000 đồng.

Hộ nghèo: đã cấp quà tết cho 39 hộ $\times$ 600.000 đồng /hộ = 23.400.000 đồng.

Hộ cận nghèo: đã cấp quà tết cho 28 hộ $\times$ 300.000 đồng /hộ = 8.400.000 đồng.

Người BTXH: 132 phần quà giá trị 300.000 đồng, tổng trị giá số tiền 39.600.000 đồng

➤ *Lĩnh vực y tế*

Thực hiện tốt nhiệm vụ tuyên truyền phòng, chống dịch bệnh và kiểm tra vệ sinh môi trường, vệ sinh an toàn thực phẩm trước trong và sau Tết Nguyên đán. Trong năm 2020 có 04 ca sốt xuất huyết (giảm 01 ca so với cùng kỳ); 06 ca tay chân miệng (tăng 02 ca so với cùng kỳ).

Tổ chức Hội nghị tổng kết công tác vận động BHYT hộ gia đình năm 2019, triển khai kế hoạch năm 2020; tổng kết Chiến dịch truyền thông lồng ghép với cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe sinh sản, kế hoạch hóa gia đình và nâng cao chất lượng dân số năm 2019, triển khai kế hoạch năm 2020; tỷ lệ người dân tham gia bảo hiểm y tế trên địa bàn 8768/9721 đạt 90,2% đạt chỉ tiêu trên giao; tỷ lệ người dân tham gia bảo xã hội tự nguyện 45/42 người đạt 107,14% chỉ tiêu trên giao.

Tổ chức tuyên truyền về dịch bệnh Covid-19 đến tất cả các cộng tác viên ở khu vực và người dân trên địa bàn phường biết và biện pháp phòng, chống dịch bệnh Covid-19 có thể xảy ra.

Tính đến thời điểm phường Ngã Bảy có: 17 trường hợp ở nước ngoài về và 103 trường hợp người ngoài tỉnh về địa phương các trường hợp này đã được y tế hướng dẫn theo dõi sức khỏe tại nhà theo qui định. Chỉ đạo thực hiện tốt công tác phòng, chống đại dịch Covid-19, đến nay phường chưa có ca nhiễm.

➤ *Lĩnh vực giáo dục và đào tạo*

Đảng ủy, UBND phường luôn quan tâm phối hợp với ngành giáo dục chỉ đạo các điểm Trường đón học sinh trở lại trường sau thời gian cách ly xã hội do dịch bệnh Covid-19; tổng kết năm học 2019-2020 kết quả có 177/177 trẻ 6 tuổi ra trường đạt 100%; 1.015/1.500 học sinh tiểu học tốt nghiệp ra trường đạt 67,66%; 1.462/1.400 học sinh THCS tốt nghiệp ra trường đạt 104,4%.

Tổ chức khai giảng năm học mới 2020- 2021 huy động 798/515 trẻ em vào Mầm non, Mẫu giáo, đạt 154,95%; huy động 295/210 học sinh vào bậc tiểu học đạt 140,47% và 422/360 học sinh vào bậc Trung học cơ sở đạt 117,22%.

➤ *Công tác Quốc phòng, an ninh*

Trong năm 2020 Ban Chỉ huy Quân sự phường thường xuyên tuần tra, canh gác, duy trì nghiêm chế độ trực sẵn sàng chiến đấu, đảm bảo tuyệt đối an ninh, chính trị, trật tự an toàn xã hội. Thực hiện tốt công tác tuyển, chọn và gọi công dân nhập ngũ năm 2020, kết quả đưa 17/17 thanh niên lên đường nhập ngũ, đạt 100% chỉ tiêu trên giao.

Tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội, tình hình tôn giáo, dân tộc trên địa bàn ổn định. Phạm pháp hình sự xảy ra 06 vụ (06/07 vụ giảm 01 so cùng kỳ); tai nạn giao thông xảy ra 03 vụ làm chết 02 người (tăng 03/02 tăng vụ so với cùng kỳ); tổ chức triệt phá 10 tụ điểm đánh bạc ăn thua bằng tiền, bắt 50 đối tượng, cảnh cáo 03 vụ gồm 10 đối

tượng và 01 vụ đẩy đuổi gồm 05 đối tượng cho làm cam kết; thu gom thử test 44 đối tượng có biểu hiện liên quan đến ma túy, phát hiện 13 đối tượng dương tính, xử phạt vi phạm hành chính 04 đối tượng với số tiền 3.500.000 đồng, còn lại 29 đối tượng âm tính cho cam kết không vi phạm pháp luật.

Nhận xét:

Địa điểm thực hiện dự án phù hợp với các đặc điểm kinh tế xã hội của khu vực. Các công trình công cộng khác như: Trường học, trạm y tế, siêu thị, trung tâm thương mại, chợ,... nằm ở khu vực lân cận đảm bảo quy mô và bán kính phục vụ nhu cầu của dự án.

Dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2” sẽ tác động tích cực và tiêu cực đến môi trường tự nhiên cũng như kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án. Lợi ích khi hoàn thành dự án là hoàn thiện cơ sở hạ tầng tại dự án, cung cấp nơi ở văn minh, hiện đại cho người dân khu vực. Dự án hoàn thành cũng góp phần chỉnh trang lại bộ mặt đô thị, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội khu vực.

2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án

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

Theo Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Hậu Giang năm 2020 thì hiện trạng môi trường tại khu vực thực hiện dự án như sau:

2.2.1.1. Hiện trạng môi trường không khí

Vị trí quan trắc: ngã ba Quốc lộ 1A và đường vào chợ Ngã Bảy

Kết quả chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 27. Kết quả chất lượng môi trường không khí tại vị trí quan trắc

Thời điểm	Nhiệt độ (t°)	Tiếng ồn dBA	TSP $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO ₂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	SO ₂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	H ₂ S $\mu\text{g}/\text{m}^3$	CO $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Đợt 1	30,0	70,5	115,5	99,2	105,0	KPH	4.225
Đợt 2	29,9	72,0	98,5	86,7	105,0	KPH	4.119
Đợt 3	30,9	71,0	108,9	93,8	106,1	KPH	4.602
Đợt 4	30,5	69,0	85,1	93,8	103,6	KPH	4.801
Đợt 5	29,4	70,0	94,9	65,7	92,7	KPH	6.003
Đợt 6	30,6	72,0	105,6	89,8	100,3	KPH	4.142

QCVN 05:2013/BTNMT	-	-	300	200	350	-	30.000
QCVN 26:2010/BTNMT	-	70	-	-	-	-	-

(Nguồn: Báo cáo kết quả quan trắc định kỳ tỉnh Hậu Giang năm 2020)

Ghi chú: (-) Không quy định; (KPH) Không phát hiện;

- QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét: Kết quả quan trắc cho thấy hầu hết các thông số ô nhiễm đều thấp hơn và nằm trong giới hạn cho phép của các quy chuẩn. Riêng thông số tiếng ồn ở một số thời điểm quan trắc vượt ngưỡng quy định của QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, nhưng không đáng kể. Nguyên nhân có thể là do khu vực quan trắc là khu thương mại phát triển cao của tỉnh, có vị trí trung chuyển trên tuyến QL1A và tuyến Quản lộ - Phụng Hiệp, phương tiện giao thông qua lại và vận chuyển hàng hóa cao nên dẫn đến tiếng ồn cao ở một số thời điểm. Nhưng nhìn chung chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện dự án còn khá tốt.

2.2.1.2. Hiện trạng môi trường nước mặt

Vị trí quan trắc: kênh Cái Côn, gần nhà lồng chợ Ngã Bảy

Kết quả chất lượng môi trường nước mặt khu vực thực hiện được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 28. Kết quả chất lượng môi trường nước mặt tại vị trí quan trắc

Thời điểm	Đơn vị	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A1)
pH	-	6,93	7,06	6,92	6,98	6-8,5
Nhiệt độ	t°	27,7	29,3	28,9	29,3	-
DO	mg/L	4,2	4,2	3,3	4,4	≥6
Fe	mg/L	1,7	1,0	1,3	1,1	0,5
NH ₄ ⁺	mg/L	0,20	0,08	0,12	0,03	0,3
NO ₂ ⁻	mg/L	0,025	0,028	0,034	0,03	0,05
NO ₃ ⁻	mg/L	0,38	0,37	0,23	0,26	2

TSS	mg/L	87	58	59	73	20
PO ₄ ³⁻	mg/L	0,18	0,18	0,17	0,17	0,1
BOD ₅	mg/L	6	14	13	13	4
COD	mg/L	8	23	22	24	10
Coliform	MPN/100 ml	3.200	13.750	12.150	19.500	2.500

(Nguồn: Báo cáo kết quả quan trắc định kỳ tỉnh Hậu Giang năm 2020)

Ghi chú:

- (-): Không quy định;
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Nhận xét: Qua kết quả quan trắc cho thấy chất lượng nước mặt tại vị trí quan trắc đã bị ô nhiễm hữu cơ và vi sinh, nhiều dinh dưỡng thể hiện qua các thông số như DO, Fe, TSS, Amoni, COD, BOD, P-PO₄³⁻ và Coliform đều vượt giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột A1). Nguyên nhân có thể do điểm quan trắc này chịu tác động từ hoạt động sinh hoạt của khu dân cư, gần khu vực chợ Ngã Bảy, bên cạnh đó lượng chất thải, nước thải phát sinh ngày càng nhiều từ hoạt động sản, chất thải sinh hoạt của người dân chưa được xử lý hoặc xử lý chưa đạt yêu cầu thải ra môi trường xung quanh.

2.2.1.3. Hiện trạng môi trường đất mặt

Vị trí quan trắc: đất nuôi trồng thủy sản xã Đại Thành, thành phố Ngã Bảy

Kết quả chất lượng môi trường đất mặt khu vực thực hiện được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 29. Kết quả chất lượng môi trường đất mặt tại vị trí quan trắc

Thời điểm	Cu (mg/kg)	Zn (mg/kg)	As (mg/kg)	Pb (mg/kg)
Tháng 5	18	75	KPH	23
QCVN 03-MT:2015/BTNMT (đất nông nghiệp)	100	200	15	70

(Nguồn: Báo cáo kết quả quan trắc định kỳ tỉnh Hậu Giang năm 2020)

Ghi chú:

- KPH: không phát hiện;
- QCVN 03-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn một số kim loại nặng trong đất (đất nông nghiệp).

Nhận xét: Kết quả quan trắc cho thấy giá trị nồng độ các kim loại nặng trong đất mặt tại vị trí khảo sát đều nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 03-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn một số kim loại nặng trong đất (Đất nông nghiệp).

2.2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường

Tại thời điểm lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2”, Chủ đầu tư là Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang đã kết hợp với đơn vị tư vấn là Công ty TNHH Xây dựng – Công nghệ Môi trường Nano, Công ty Cổ phần Khoa học môi trường và An toàn lao động Miền Nam (MINACO) (VIMCERTS 266 Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động Dịch vụ quan trắc môi trường) tiến hành thu và phân tích mẫu môi trường không khí xung quanh, nước mặt, đất mặt với mục đích ghi nhận và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường tại thời điểm thực hiện dự án.

Địa chỉ liên hệ: số 20/20 đường số 12, phường Cát Lái, quận 2, thành phố Hồ Chí Minh;

Điện thoại: 02837401038;

Số hiệu: VIMCERTS 266.

2.2.2.1. Vị trí, thời gian lấy mẫu

➤ Vị trí lấy mẫu:

- Vị trí lấy mẫu không khí:
 - + Không khí bên trong khu vực dự án;
 - + Không khí bên ngoài khu vực dự án.
- Vị trí lấy mẫu nước mặt:
 - + Nước mặt tại kinh Đào;
 - + Nước mặt tại sông Mái Dầm.
- Vị trí lấy mẫu đất mặt: đất mặt khu vực dự án.

➤ Thời gian lấy mẫu: lúc 9h, trời mát, gió nhẹ.

2.2.2.2. Tổng số mẫu

- Không khí xung quanh: được bố trí thu là 02 mẫu tại 02 vị trí và 03 thời điểm khác nhau;
- Nước mặt: được bố trí thu là 02 mẫu tại 02 vị trí và 03 thời điểm khác nhau;
- Đất mặt: được bố trí thu là 01 mẫu tại 01 vị trí và 03 thời điểm khác nhau.

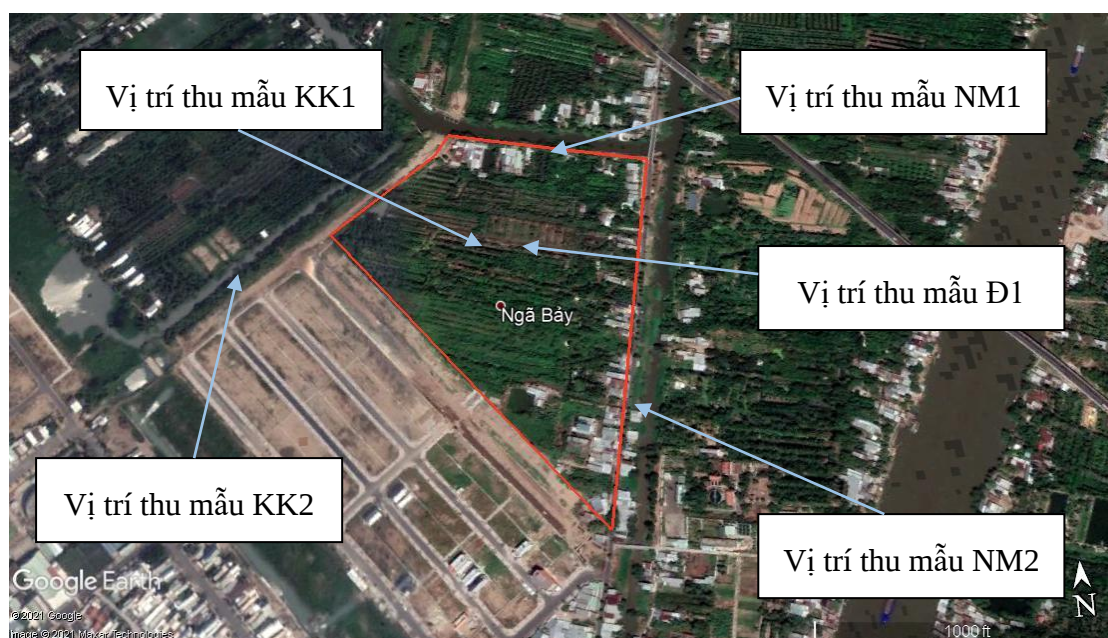
2.2.2.3. Thời điểm lấy mẫu

- Lần 1: ngày 17/02/2021;
- Lần 2: ngày 24/02/2021;
- Lần 3: ngày 03/03/2021.

Số lượng và ký hiệu vị trí lấy mẫu từng thành phần môi trường trình bày trong bảng sau:

Bảng 30. Ký hiệu và số lượng lấy mẫu từng thành phần môi trường

STT	Tên mẫu	Kí hiệu	Vị trí lấy mẫu
1	Không khí xung quanh	KK1	Không khí bên trong khu vực dự án
		KK2	Không khí bên ngoài khu vực dự án
2	Nước mặt	NM1	Nước mặt tại kênh Đào
		NM2	Nước mặt tại sông Mái Dầm
3	Đất	Đ1	Đất mặt khu vực dự án



Hình 19. Sơ đồ vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường khu vực dự án

➤ *Hiện trạng môi trường không khí*

Vị trí được chọn để lấy mẫu và đo đặc chất lượng môi trường không khí được lựa chọn là vị trí đặc trưng cho chất lượng môi trường không khí bên trong và bên ngoài khu vực thực hiện dự án. Chất lượng môi trường không khí bên trong và bên ngoài khu vực dự án được khảo sát qua các thông số như bụi, tiếng ồn, SO_2 , NO_2 , CO , H_2S , NH_3 nhằm đánh giá sơ bộ chất lượng không khí tại khu vực thực hiện dự án.

Việc đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường không khí dựa vào số liệu phân tích tại điểm lấy mẫu không khí đặc trưng và được so sánh với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h), QCVN 26:2010/BTNMT (trung bình 6h - 21h), QCVN 06:2009/BTNMT (trung bình 1h).

Kết quả chất lượng môi trường không khí qua 03 lần lấy mẫu khảo sát được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 31. Kết quả chất lượng môi trường không khí lần 01 tại khu vực dự án

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)	H ₂ S (mg/m ³)	NH ₃ (mg/m ³)
KK01	62	0,09	0,054	0,031	2,31	KPH	KPH
KK02	66	0,19	0,078	0,045	10,8	KPH	KPH
QCVN 26:2010/BTNMT	6h - 21h: 70 21h - 6h: 55	--	--	--	--	--	--
QCVN 05:2013/BTNMT	--	0,3	0,35	0,2	30	--	--
QCVN 06:2009/BTNMT	--	--	--	--	--	0,042	0,2

(Nguồn: Công ty Cổ phần Khoa học môi trường và An toàn lao động Miền Nam, 2021)

Bảng 32. Kết quả chất lượng môi trường không khí lần 02 tại khu vực dự án

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)	H ₂ S (mg/m ³)	NH ₃ (mg/m ³)
KK01	57	0,11	0,057	0,04	3,72	KPH	KPH
KK02	69,1	0,13	0,092	0,067	11,2	KPH	KPH
QCVN 26:2010/BTNMT	6h - 21h: 70 21h - 6h: 55	--	--	--	--	--	--
QCVN 05:2013/BTNMT	--	0,3	0,35	0,2	30	--	--
QCVN 06:2009/BTNMT	--	--	--	--	--	0,042	0,2

(Nguồn: Công ty Cổ phần Khoa học môi trường và An toàn lao động Miền Nam, 2021)

Bảng 33. Kết quả chất lượng môi trường không khí lần 03 tại khu vực dự án

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)	H ₂ S (mg/m ³)	NH ₃ (mg/m ³)
KK01	62,1	0,11	0,062	0,026	3,19	KPH	KPH
KK02	67,4	0,26	0,104	0,076	9,8	KPH	KPH
QCVN 26:2010/BTNMT	6h - 21h: 70 21h - 6h: 55	--	--	--	--	--	--
QCVN 05:2013/BTNMT	--	0,3	0,35	0,2	30	--	--
QCVN 06:2009/BTNMT	--	--	--	--	--	0,042	0,2

(Nguồn: Công ty Cổ phần Khoa học môi trường và An toàn lao động Miền Nam, 2021)

Ghi chú:

- QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 06:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN 26:2010/BTNMT– Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- KPH: không phát hiện.

Nhận xét: Qua kết quả phân tích nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm môi trường không khí xung quanh tại thời điểm khảo sát cho thấy nồng độ của các chỉ tiêu đều thấp hơn và nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, QCVN 06:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT– Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Điều này cho thấy, chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án hiện tại vẫn đảm bảo cho việc xây dựng dự án.

➤ ***Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt***

Vị trí được chọn lấy mẫu nước mặt là sông Mái Dầm và kinh Đào, tiếp giáp với khu đất dự án nên đây là vị trí thích hợp để đánh giá sơ bộ về chất lượng nước mặt khu vực thực hiện dự án.

Kết quả khảo sát môi trường nước mặt qua 03 lần lấy mẫu được thể hiện cụ thể trong các bảng sau:

Bảng 34. Kết quả chất lượng môi trường nước mặt lần 01 khu vực dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 08 - MT:2015/BTNMT (Cột A2)
			NM1	NM2	
1	pH	--	6,81	6,94	6-8,5
2	TSS	mg/L	31,5	32,1	30
3	BOD ₅	mg/L	7,1	7,4	6
4	COD	mg/L	11,9	12,3	15
5	Nitrat (NO ₃ ⁻)	mg/L	KPH	KPH	5
6	Photphat (PO ₄ ³⁻)	mg/L	KPH	KPH	0,2
7	Amoni (NH ₄ ⁺)	mg/L	0,25	0,27	0,3
8	Tổng dầu, mỡ	mg/L	KPH	KPH	0,5
9	Coliform	MPN/100ml	5.800	6.300	5.000

(Nguồn: Công ty Cổ phần Khoa học môi trường và An toàn lao động Miền Nam, 2021)

Bảng 35. Kết quả chất lượng môi trường nước mặt lần 02 khu vực dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 08 - MT:2015/BTNMT (Cột A2)
			NM1	NM2	
1	pH	--	6,74	6,87	6-8,5
2	TSS	mg/L	34,9	36,5	30
3	BOD ₅	mg/L	6,8	9,3	6
4	COD	mg/L	11,2	14,2	15
5	Nitrat (NO ₃ ⁻)	mg/L	KPH	0,13	5
6	Photphat (PO ₄ ³⁻)	mg/L	KPH	KPH	0,2
7	Amoni (NH ₄ ⁺)	mg/L	0,23	0,41	0,3
8	Tổng dầu, mỡ	mg/L	KPH	KPH	0,5

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 08 - MT:2015/BTNMT (Cột A2)
			NM1	NM2	
9	Coliform	MPN/100ml	4.900	5.800	5.000

(Nguồn: Công ty Cổ phần Khoa học môi trường và An toàn lao động Miền Nam, 2021)

Bảng 36. Kết quả chất lượng môi trường nước mặt lần 03 khu vực dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 08 - MT:2015/BTNMT (Cột A2)
			NM1	NM2	
1	pH	--	6,9	6,67	6-8,5
2	TSS	mg/L	31,2	32,2	30
3	BOD ₅	mg/L	6,6	6,9	6
4	COD	mg/L	12	12,9	15
5	Nitrat (NO ₃ ⁻)	mg/L	0,04	0,05	5
6	Photphat (PO ₄ ³⁻)	mg/L	KPH	KPH	0,2
7	Amoni (NH ₄ ⁺)	mg/L	0,28	0,29	0,3
8	Tổng dầu, mỡ	mg/L	KPH	KPH	0,5
9	Coliform	MPN/100ml	4.700	4.700	5.000

(Nguồn: Công ty Cổ phần Khoa học môi trường và An toàn lao động Miền Nam, 2021)

Ghi chú: QCVN 08-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Nhận xét: Qua kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại khu vực thực hiện dự án cho thấy phần lớn nồng độ của các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (cột A2). Chỉ riêng một số chỉ tiêu như TSS, BOD₅, Coliform và Amoni vượt ngưỡng quy định của quy chuẩn, nhưng không đáng kể. Nguyên nhân là do tại khu vực dự án có người dân sinh sống và hầu hết nước thải phát sinh đều thải trực tiếp ra sông Mái Dầm và kênh Đào, đồng thời tại đây có nhiều ghe, xuồng qua lại nên tại khu vực thực hiện dự án ảnh hưởng đến giá trị các chỉ tiêu trong nguồn nước.

➤ *Hiện trạng chất lượng môi trường đất mặt*

Để đánh giá chất lượng môi trường đất mặt hiện hữu tại khu vực thực hiện dự án, chúng tôi có phối hợp với Công ty TNHH Xây dựng – Công nghệ Môi trường Nano và Công ty Cổ phần Khoa học môi trường và An toàn lao động Miền Nam (MINACO) tiến hành lấy mẫu tại 01 vị trí với 03 thời điểm khác nhau.

Kết quả phân tích chất lượng đất mặt được trình bày trong bảng sau:

Bảng 37. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất mặt – Lần 1

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03-MT:2015/BTNMT
1	As	mg/kg TKL	KPH	15
2	Cd	mg/kg TKL	KPH	2
3	Pb	mg/kg TKL	KPH	70
4	Zn	mg/kg TKL	12,8	200
5	Cu	mg/kg TKL	8,0	100

(Nguồn: Công ty Cổ phần Khoa học môi trường và An toàn lao động Miền Nam, 2021)

Bảng 38. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất mặt – Lần 2

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03-MT:2015/BTNMT
1	As	mg/kg TKL	KPH	15
2	Cd	mg/kg TKL	KPH	2
3	Pb	mg/kg TKL	KPH	70
4	Zn	mg/kg TKL	13,2	200
5	Cu	mg/kg TKL	7,1	100

(Nguồn: Công ty Cổ phần Khoa học môi trường và An toàn lao động Miền Nam, 2021)

Bảng 39. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất mặt – Lần 3

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03-MT:2015/BTNMT
1	As	mg/kg TKL	KPH	15
2	Cd	mg/kg TKL	KPH	2

3	Pb	mg/kg TKL	KPH	70
4	Zn	mg/kg TKL	16,2	200
5	Cu	mg/kg TKL	9,1	100

(Nguồn: Công ty Cổ phần Khoa học môi trường và An toàn lao động Miền Nam, 2021)

Ghi chú: QCVN 03-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

Nhận xét: Qua kết quả phân tích chất lượng môi trường đất mặt tại thời điểm thực hiện dự án cho thấy nồng độ của các chỉ tiêu đều thấp hơn và nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn của một số kim loại nặng trong đất (đất dân sinh). Do vậy, chất lượng đất mặt ở khu vực dự án vẫn đảm bảo để xây dựng dự án.

2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

Vị trí địa lý tỉnh Hậu Giang nằm ở giữa trung tâm ĐBSCL, khu đất thực hiện dự án có 2 mặt tiếp giáp với sông Mái Dầm và kênh Đào và mang nét đặc trưng của hệ sinh thái nông nghiệp. Theo điều tra của đơn vị tư vấn hệ sinh thái khu vực dự án có các đặc điểm như sau:

2.2.3.1. Hiện trạng thảm thực vật

Thành phần các loài thực vật ở đây phụ thuộc chủ yếu vào tình hình sử dụng đất:

- Đất vườn: phần lớn trồng các loại cây ăn trái: chuối, đu đủ, mít,...;
- Đất trồng, ao mương: bao gồm đất của đường mòn, các ao mương và đất thổ cư bị bỏ hoang có sự hiện diện của các loại thực vật sau:
 - + Ở các ao hay mương rạch có các loài thực vật thủy sinh như lục bình (*Eichhornia crassipes*), rau muống (*Ipomoea aquatica*);
 - + Ở những nơi ẩm lầy, đất bị bỏ hoang có các loài cỏ như cỏ chác (*Fimbristylis miliacea*), cỏ mực (*Eclipta prostrata*), rau trai (*Commelina communis*);
 - + Những khu vực đất cao bị bỏ hoang có các loài như sậy (*Phragmites vallisneria*), bông bồng (*Lygodium scandens*).

2.2.3.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

Hiện tại trong vùng dự án có các loài lưỡng cư (như ếch, nhái), bò sát (như rắn, rắn mối), chim thông thường, không thuộc các loài động vật quý hiếm.

Bên cạnh đó, do dự án tiếp giáp với kênh Đào và sông Mái Dầm nên còn có các nhóm sinh vật dưới nước như:

- Nhóm cá sông (cá trắng): Nhóm này bao gồm nhiều loài cá nước ngọt có cỡ lớn nhỏ khác nhau, có nhiều vảy hoặc không có vảy, thân có màu trắng như: cá tra (Pangasius), cá mè (Osteochilus);
- Nhóm cá ruộng (cá đen): một số loài cá đen như cá trê, cá lóc, cá rô, thuộc nhóm cá đen vốn sinh sống trong các ruộng lúa và vùng trũng kề cận sông.

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

Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang đã ký hợp đồng số 85/2020/HĐ – GPMB về việc thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2” với Trung tâm phát triển quỹ đất tỉnh Hậu Giang tiến hành giải phóng và bàn giao mặt bằng đất đã tiếp nhận của các tổ chức, hộ gia đình, cá nhân bị ảnh hưởng phải thu hồi đất để triển khai dự án do đó giai đoạn giải phóng mặt bằng đã được Trung tâm phát triển quỹ đất tỉnh Hậu Giang thực hiện.

3.1. Đánh giá các 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 trong giai đoạn xây dựng dự án

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng

Bảng 40. Tóm tắt các nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng

STT	Hoạt động	Nguồn gây tác động
1. Các tác động liên quan đến chất thải		
1.1	Hoạt động phát quang, giải phóng mặt bằng	- Bụi từ quá trình san lấp mặt bằng; - Khí thải từ hoạt động của sà lan bơm cát; - Chất thải rắn từ quá trình phát quang, bóc tách lớp đất bề mặt; - Sinh khối thực vật.
1.2	Vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị	- Bụi từ quá trình tập kết nguyên vật liệu.
1.3	Thi công các hạng mục công trình	- Khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng; - Bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình: + Bụi phát sinh trong quá trình thi công; + Khí thải phát sinh từ các máy móc thiết bị thi công; + Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động rải bê tông nhựa; - Khí thải phát sinh từ quá trình hàn kim loại; - Nước thải từ hoạt động bơm cát san lấp mặt bằng; - Nước mưa chảy tràn;

STT	Hoạt động	Nguồn gây tác động
		- Nước thải xây dựng; - Chất thải rắn xây dựng; - Chất thải nguy hại.
1.5	Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng tại công trường	- Nước thải sinh hoạt; - Chất thải rắn sinh hoạt.
2. Các tác động không liên quan đến chất thải		
2.1	Chuẩn bị	- Rà phá bom mìn.
2.2	Chuyển đổi mục đích sử dụng đất và di dời dân	- Công tác thu hồi và đền bù các hộ dân trong khu vực dự án.
2.3	Vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị	- Ùn tắc giao thông.
2.4	Hoạt động thi công xây dựng	- Tiếng ồn, độ rung; - Tác động do nhiệt; - Ảnh hưởng đến điều kiện tự nhiên khu vực; - Ảnh hưởng đến điều kiện kinh tế - xã hội địa phương; - Tai nạn lao động; - Sự cố cháy nổ.

a. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải rắn

➤ *Chất thải rắn từ hoạt động phát quang*

Hiện tại, khu đất thực hiện dự án chủ yếu là đất vườn canh tác các loại cây trồng nên chất thải phát sinh từ hoạt động phát quang chủ yếu là sinh khối thực vật do quá trình đốn hạ các loại cây thân gỗ. Sinh khối thực vật nếu không được loại bỏ và bóc tách sạch sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước ngầm do sự phân hủy các chất hữu cơ có trong chúng. Hơn nữa, sự phân hủy này tạo ra nguy cơ sụp lún nền móng công trình xây dựng.

Theo kết quả thống kê sinh khối của một số loại cây trồng tại Việt Nam do Viện Sinh học Nhiệt đới năm 2000 thực hiện cho thấy mức sinh khối của một số loại đất nông nghiệp được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 41. Sinh khối thực vật của một số loại cây trên đất nông nghiệp

STT	Loại đất trồng	Mức sinh khối (tấn/ha)
1	Đất vườn (bắp, cò, cây bụi khác...)	6,2
2	Đất trồng cao su	51,5

STT	Loại đất trồng	Mức sinh khối (tấn/ha)
3	Đất trồng khoai mì	6,9
4	Đất trồng điều	130,7
5	Đất trồng lúa	2,2
6	Đất trồng cây ăn quả	87,9
7	Đất trồng cây lâu năm	90,2

(Nguồn: Viện Sinh học Nhiệt đới, năm 2000)

Theo hồ sơ kiểm kê giải phóng mặt bằng thì hiện trạng dự án có 44.608,75 m² đất trồng mít xen dừa và xoài, 32.214,1 m² đất trồng chuối xen cây tạp nên dựa vào bảng trên khối lượng sinh khối thực vật cần phát quang của dự án được tính toán đối với đất trồng cây ăn quả có mức sinh khối là 87,9 tấn/ha nên khối lượng phát quang là 676,83 tấn.

– Đối tượng bị tác động: công nhân thi công trên công trường và những hộ dân xung quanh khu vực dự án.

– Phạm vi tác động: trong phạm vi thực hiện dự án.

➤ *Chất thải rắn do bóc tách lớp đất mặt*

Phần đất mặt bóc tách được chia thành phần đất của khu vực xây dựng đường giao thông, phần đất mặt nước (bao gồm các ao mương trong khu đất dự án) và các phần đất còn lại.

Trước khi san lấp, lớp đất mặt của khu vực xây dựng lòng đường giao thông được tiến hành bóc tách với độ sâu 0,3 m với diện tích đất giao thông của khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2 là 32.093,27 m² thì lượng đất bóc tách khoảng 9.627,98 m³; phần đất mặt nước được tiến hành bóc tách với độ sâu 0,1 m với diện tích ao mương hiện trạng là 2.385,9 m² thì lượng đất bóc tách khoảng 715,77 m³. Sử dụng máy cuốc nạo lớp đất mặt đảm bảo độ sâu yêu cầu. Vậy tổng lượng đất bóc tách của dự án là 10.343,75 m³ đất, tương đương với 14.481,25 tấn đất. Lượng đất sau khi bóc tách được vận chuyển đi nơi khác xử lý.

➤ *Chất thải rắn xây dựng*

Trong quá trình thi công xây dựng làm phát sinh một số lượng chất thải rắn như; các vật liệu vụn, xà bần, cốp-pha, đầu que hàn,... Tỷ lệ chất thải rắn xây dựng phát sinh trên tổng khối lượng vật liệu xây dựng vào khoảng 0,05% (tổng khối lượng vật liệu). Theo hồ sơ thiết kế cơ sở của dự án khối lượng nguyên vật liệu xây dựng là 285.100 tấn thì khối lượng chất thải rắn phát sinh là 142,55 tấn trong 20 tháng xây dựng, tương đương 7,13 tấn/tháng hay 0,24 tấn/ngày, tương đương 240 kg/ngày.

Lượng chất thải này bao gồm: sắt, thép vụn (ước tính khoảng 40 – 75 kg), các phế phẩm kim loại và một lượng lớn gồm sản phẩm gạch, đá, xi măng, các sản phẩm xây dựng khác. Chủ đầu tư sẽ phân loại: sắt thép vụn và phế phẩm kim loại sẽ được bán phế liệu cho cơ sở thu mua (ước tính từ 0,15 – 0,25 tấn/tháng). Loại chất thải rắn còn lại (gạch, đá, xi măng, vật liệu xây dựng khác) sẽ được sử dụng để san lấp, làm xà bần,...

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

Đối tượng bị tác động: công nhân thi công trên công trường và những hộ dân xung quanh khu vực dự án.

Phạm vi tác động: khu vực thực hiện dự án và xung quanh dự án.

➤ *Chất thải rắn sinh hoạt*

Việc tập trung nhiều công nhân xây dựng làm phát sinh chất thải rắn sinh hoạt tại công trường. Chất thải rắn trong giai đoạn này bao gồm: thức ăn thừa, vỏ trái cây, chai nhựa, bao bì nilong,.... Theo QCVN 01:2019/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, trung bình lượng chất thải rắn sinh hoạt khoảng 0,9 kg/người/ngày tại các đô thị loại III. Số lượng công nhân tham gia xây dựng tại dự án là 100 người, như vậy, tổng lượng rác thải phát sinh ước tính khoảng 90 kg/ngày.

Mặc dù khối lượng rác thải sinh hoạt thải ra mỗi ngày không quá lớn, nhưng nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý thì khả năng tích tụ trong thời gian xây dựng ngày càng nhiều sẽ gây tác động đến chất lượng không khí do chất hữu cơ bị phân hủy cũng như gây ô nhiễm nguồn nước trong khu vực. Do đó, Chủ dự án kết hợp với đơn vị thi công thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển.

Bảng 42. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt

STT	Tên loại CTRSH	Khối lượng (kg/ngày)
1	Thức ăn thừa	45,94
2	Bọc nilong	4,30
3	Chai nhựa	16,24
4	Rác thải sinh hoạt khác	23,97
Tổng cộng		90

b. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến nước thải

➤ *Nước thải từ hoạt động bơm cát san lấp mặt bằng*

Nước thải phát sinh từ quá trình bơm cát có thành phần chủ yếu là cát. Công tác san lấp mặt bằng được thực hiện bằng phương pháp bơm cát trực tiếp từ sà lan lên khu vực san lấp. Theo kinh nghiệm thực tế của các công trình xây dựng cho thấy phương pháp bơm cát cần 2 m³ nước để chuyển 1 m³ cát đi trong ống. Lượng nước thải này tương đối lớn và chứa nhiều cặn lơ lửng nếu không xử lý mà xả trực tiếp ra sông sẽ làm tăng độ đục, tăng chất rắn lơ lửng trong nước.

Với khối lượng cát cần để san lấp khu đất thực hiện dự án là 111.683 m³ (*dựa vào bản vẽ lưới ô vuông tọa độ từ đó tính được lượng cát san lấp*) thì lượng nước thải phát sinh toàn thời gian san lấp là 223.366 m³ nước thải. Thời gian san lấp mặt bằng kéo dài 02 tháng (tương đương 61 ngày) nên lượng nước thải phát sinh từ hoạt động bơm cát là 3.661,74 m³/ngày.

Việc xả nước thải này ra sông sẽ gây những tác động về mặt lý hóa đối với chất lượng nước mặt khu vực dự án, cụ thể:

- Độ đục, hàm lượng các chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, trong nước tăng lên dẫn đến giảm oxy hòa tan, giảm khả năng tiếp nhận ánh sáng cho quá trình quang hợp của tảo và các thực vật thủy sinh. Tác động này là rất lớn nhưng chỉ xảy ra khi xả nước thải chưa qua xử lý.

- Gây xáo trộn đời sống thủy sinh vật dẫn đến việc di chuyển của các loài động vật, phiêu sinh ra khỏi nơi cư trú hiện tại.

- Gây lắng đọng bùn đáy: Do các lơ lửng, các chất hữu cơ khuếch tán vào nước, gây tác hại nghiêm trọng đến môi trường thủy sinh vật. Các hạt bùn cát đọng xuống đáy hoặc phân tán làm đục nước tác động đến đời sống sinh vật. Sự xáo trộn thúc đẩy quá trình phân hủy sinh học chất hữu cơ làm giảm DO, tác động tức thời lên các sinh vật thủy sinh.

Tuy nhiên, lượng nước thải này không phát sinh xuyên suốt trong giai đoạn xây dựng mà chỉ phát sinh tạm thời trong thời gian san lấp mặt bằng.

- Đối tượng bị tác động: Công nhân thi công trên công trường, những hộ dân xung quanh khu vực dự án và thủy sinh vật sinh sống tại nguồn tiếp nhận nước thải.

- Phạm vi tác động: Khu vực thi công dự án, sông Mái Dầm và kinh Đào tiếp giáp dự án.

➤ *Nước mưa chảy tràn*

Nước mưa chảy tràn trong quá trình thi công xây dựng có lưu lượng phụ thuộc vào chế độ khí hậu khu vực và thường có hàm lượng chất lơ lửng là bùn đất cao, ngoài ra còn có nhiều tạp chất khác. Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, dầu nhớt... Nếu lượng nước này không được quản lý tốt cũng sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước mặt (sông Mái Dầm và kinh Đào), nước dưới đất và các loài thủy sinh vật, gây nên tình trạng ngập úng tạm thời, gây mùi khó chịu cho khu vực xung quanh.

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm

trong nước mưa chảy tràn như sau:

- Tổng Nitơ: 0,5 - 1,5 mg/l.
- Photpho: 0,004 - 0,03 mg/l.
- Nhu cầu oxy hóa học (COD): 10 - 20 mg/l.
- Tổng chất rắn lơ lửng (TSS): 10 - 20 mg/l.

Theo TCVN 7957:2008 (Thoát nước – Mạng lưới bên ngoài và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế), lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng được tính toán theo công thức sau:

$$Q = q \times C \times F$$

Trong đó:

- C: hệ số dòng chảy, lấy bằng 0,75;
- P: Chu kỳ lặp lại của mưa (P = 2 năm);
- t: thời gian mưa (t = 180 phút = 10.800 s);
- A = 9210; C = 0,48; b = 25; n = 0,92 (tham số chọn theo bảng B1, phụ lục B, TCVN 7957:2008);
- q: cường độ mưa tính toán (l/s.ha), $q = A(1+C \lg P)/(t+b)^n = 2,05 \text{ l/s.ha}$;
- F: diện tích khu vực (ha).

Bảng 43. Hệ số dòng chảy C theo TCXDVN 51:2008

Tính chất bề mặt thoát nước	Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (năm)				
	2	5	10	25	50
Mặt đường atphan	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90
Mái nhà, mặt phủ bê tông Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	0,75	0,80	0,81	0,88	0,92
Độ dốc nhỏ 1-2 %	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44
Độ dốc trung bình 2-7 %	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49
Độ dốc lớn	0,40	0,43	0,45	0,49	0,52

$$\text{Vật Q} = 2,05 \times 0,75 \times 10,39 = 15,97 \text{ l/s.}$$

- Đối tượng bị tác động: Công nhân thi công trên công trường, những hộ dân xung quanh khu vực dự án và thủy sinh vật sinh sống ở nguồn tiếp nhận.
- Phạm vi tác động: Khu vực thi công dự án, sông Mái Dầm, kinh Đào tiếp giáp dự án và các kênh rạch xung quanh khu vực thực hiện dự án.

➤ *Nước thải từ quá trình rửa xe vận chuyển*

Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực dự án, xe chuyên chở sẽ không khỏi dính bùn đất, đặc biệt là mùa mưa. Vì vậy, đơn vị thi công kết hợp với Chủ đầu tư cần có biện pháp tưới rửa để vệ sinh xe, tránh xe mang theo bùn đất chạy ra ngoài khu vực dự án gây ảnh hưởng tới các khu vực xe đi qua. Tham khảo số liệu thực tế trên công trường xây dựng, ước tính lượng nước làm sạch bánh xe trung bình 100 lít/xe, có khoảng 12 lượt xe ra vào mỗi ngày thì lượng nước phát sinh từ nguồn này là 1,2 m³/ngày. Tại công trường, Chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ bố trí khu vực rửa xe, mương thu nước để đưa nước thải về bể lắng sơ bộ. Lượng nước này chủ yếu chứa nhiều cặn, đất, cát bám trên bánh xe, do vậy khi lắng cặn nước thải sau khi xử lý sơ bộ cùng với nước thải xây dựng sẽ được xả ra môi trường bên ngoài.

➤ *Nước thải xây dựng*

Nước thải từ hoạt động xây dựng bao gồm nước bảo dưỡng máy móc, nước vệ sinh đường ống và thiết bị, nước vệ sinh khu vực xây dựng,... Với mức độ thi công trong khu vực dự án, ước tính lượng nước thải này khoảng 15 m³/ngày. Nồng độ các chất ô nhiễm được thể hiện bảng sau:

Bảng 44. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng

Loại nước thải	Nồng độ các chất ô nhiễm		
	COD (mg/l)	Dầu (mg/l)	SS (mg/l)
Từ bảo dưỡng máy móc	20-30	-	50-80
Từ vệ sinh máy móc	50-80	1-2	150-200
Từ làm mát máy	10-20	0,5-1	10-50

(Nguồn: Hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường, Dự án DANIDA – Bộ Xây dựng, 2005)

Quá trình xây dựng các hạng mục của công trình không đồng thời cùng một lúc, diễn ra nhỏ lẻ. Do đó lượng nước thải thi công không lớn, thời gian ngắn, phạm vi hẹp trong khu vực dự án. Trong quá trình thi công, với lượng nước thải phát sinh, nhà thầu sẽ có biện pháp thu gom, xử lý để giảm thiểu tác động tới môi trường xung quanh.

- Đối tượng bị tác động: Công nhân thi công trên công trường, những hộ dân xung quanh khu vực dự án và thủy sinh vật sinh sống tại nguồn tiếp nhận.
- Phạm vi tác động: sông Mái Dầm, kinh Đào, kênh rạch khác xung quanh và khu vực thực hiện dự án.

➤ *Nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trường*

Nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình của dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân:

Theo QCVN 01:2019/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng thì định mức nước cấp là 120 lít/người/ngày.đêm, tổng số công nhân xây dựng là 100 công nhân, tuy nhiên công nhân không lưu trú và không sinh hoạt thường xuyên tại công trình nên ước tính tổng lượng nước thải sinh hoạt bằng 50% so với định mức: $60 \text{ lít/người/ngày} \times 100 \text{ người} = 6,0 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Thành phần chủ yếu trong nước thải sinh hoạt là: SS, BOD₅, COD, N, P,... và các loại vi sinh vật gây hại. Thành phần và nồng độ của các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được thống kê dưới đây:

Bảng 45. Thành phần nước thải từ hệ thống nhà vệ sinh

Thông số	Đơn vị	Giá trị	
		Cao	Thấp
BOD ₅	mg/L	600	300
COD	mg/L	1.500	900
Tổng N	mg/L	300	100
Tổng P	mg/L	40	20
Tổng K	mg/L	90	40

(Nguồn: Nguyễn Việt Anh, 2010)

Ghi chú: Giá trị cao ứng với tiêu chuẩn dùng và ngược lại.

Theo tính toán thống kê, hệ số ô nhiễm của nước thải chưa qua xử lý đưa vào môi trường hằng ngày được trình bày như sau:

Bảng 46. Hệ số ô nhiễm phát sinh trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)
1	BOD ₅ chưa lắng	30 – 35
2	Tổng chất rắn lơ lửng	60 – 65
3	Clorua	10

4	Amoni (N-NH ₄)	8
5	Phosphate	3,3
6	Chất hoạt động bề mặt	2 – 2,5

(Nguồn: TCVN 7957:2008 Thoát nước – Mạng lưới công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế)

Tải lượng và nồng độ trung bình các chất ô nhiễm phát sinh do nước thải sinh hoạt được tính theo công thức:

Tải lượng ô nhiễm (g/ngày) = hệ số ô nhiễm phát sinh (g/người.ngày) × Số công nhân viên (người);

$$\text{Nồng độ ô nhiễm (mg/l)} = \frac{\text{Tải lượng ô nhiễm } \left(\frac{\text{g}}{\text{ngày}}\right) \times 1000}{\text{Lưu lượng nước thải } \left(\frac{\text{m}^3}{\text{ngày}}\right) \times 1000}$$

Căn cứ vào tải lượng nêu trên, có thể dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng dự án như được trình bày trong bảng sau:

Bảng 47. Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ nước thải sinh hoạt (chưa được xử lý qua hầm tự hoại) trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng E (g/ngày)	Nồng độ (mg/L) (E/Q)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột A)
1	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	3.000 – 3.500	750 – 875	50
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	6.000 – 6.500	1.500 – 1.625	100
3	Amoni (N-NH ₄)	800	200	10
4	Phosphate	330	82,5	10
5	Chất hoạt động bề mặt	200 – 250	50 – 62.5	10

Qua bảng tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt ở bảng trên cho thấy một số chỉ tiêu trong nước thải khi chưa được xử lý đều vượt so với QCVN 14:2008/BTNMT, cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt khi chưa qua hệ thống xử lý đều vượt quy chuẩn kỹ thuật cho phép.

Lượng nước thải này có chứa nhiều chất hữu cơ, cặn lơ lửng, các vi sinh vật gây bệnh và cùng với chất bài tiết, cho nên nguồn nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng có thể

gây ô nhiễm nước ngầm môi trường đất, hệ sinh thái trong khu vực nếu không được thu gom và xử lý hợp lý, tác hại của chúng được nêu cụ thể như sau:

- Các chất bài tiết là phân và nước tiểu. Rất nhiều các bệnh truyền nhiễm lan truyền qua phân và nước tiểu, từ người bệnh đến người khỏe mạnh. Phân là môi trường chuyên chở và phân tán các bệnh thông thường.
- Đối với sinh vật thủy sinh: Trong nước thải chứa nhiều các thành phần hữu cơ, ô nhiễm hữu cơ sẽ dẫn đến suy giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước do vi sinh vật sử dụng oxy hòa tan để phân hủy các chất hữu cơ. Sự cạn kiệt oxy hòa tan sẽ gây tác hại nghiêm trọng đến tài nguyên thủy sinh.
- Ngoài ra, nếu không được xử lý hợp lý nước thải sẽ bốc mùi khó chịu gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân xây dựng.

Như vậy, nước thải từ nhà vệ sinh nếu không có biện pháp thu gom và xử lý phù hợp có thể gây ra ô nhiễm môi trường, tạo điều kiện có các vi sinh vật gây hại phát triển, lây lan các mầm bệnh, có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của con người.

- Đối tượng bị tác động: Công nhân thi công trên công trường, những hộ dân xung quanh khu vực dự án và thủy sinh vật sinh sống tại nguồn tiếp nhận.
- Phạm vi tác động: Khu vực thi công dự án, sông Mái Dầm, kinh Đào tiếp giáp dự án và các kênh rạch xung quanh khu vực thực hiện dự án trong.

c. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến khí thải

➤ Bụi, khí thải phát sinh từ xe vận chuyển sinh khối thực vật và lớp đất hữu cơ

Trong quá trình phát quang, thiết bị cơ giới tham gia vận chuyển chất thải phát quang sẽ phát sinh lượng khí thải có chứa bụi và các chất ô nhiễm như: SO_2 , NO_x , CO, THC,...có thể gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng tới sức khỏe con người cũng như sự phát triển của động thực vật.

Chất thải phát quang phát sinh chủ yếu trong giai đoạn phát quang, phải phóng mặt bằng của dự án. Bao gồm khối lượng sinh khối thực vật là 676,83 tấn và khối lượng đất bóc tách là 14.481,25 tấn, vậy tổng khối lượng chất thải cần được vận chuyển là 15.158,08 tấn. Chất thải phát quang được vận chuyển bằng đường bộ.

Dự án sẽ sử dụng xe vận chuyển 20 tấn, ta ước tính có khoảng 758 lượt xe ra vào khu vực dự án, thời gian phát quang là 30 ngày. Vậy dự kiến trung bình hằng ngày có 26 chuyến xe chở vật liệu ra vào công trường với khoảng cách vận chuyển khoảng 10 km.

Giả sử hệ số phát thải các chất ô nhiễm không khí của xe tải bằng hệ số phát thải các chất ô nhiễm không khí của động cơ sử dụng dầu DO. Vậy, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của xe tải vận chuyển chất thải phát quang được trình bày trong bảng sau:

Bảng 48. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm do đốt dầu DO từ các phương tiện vận chuyển

Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/km) (*)	Chiều dài đường xe chạy (km.lượt xe/ngày)	Tổng tải lượng (g/ngày)	Tải lượng bình quân (mg/m.s)
Bụi	1,40	300	350	$4,86.10^{-5}$
SO ₂	1,86		465	$6,46.10^{-5}$
NO _x	6,10		1.525	$2,12.10^{-4}$
CO	2,51		627,5	$8,72.10^{-5}$

(Nguồn: Đinh Xuân Thắng, 2003)

Ghi chú:

- Tải lượng (g/ngày) = hệ số ô nhiễm (g/km) x chiều dài đường xe chạy (km.lượt xe/ngày);
- Tải lượng bình quân (mg/m.s) = (tải lượng (g/ngày) × 1.000)/(quãng đường (m) × 8 giờ × 3.600 giây).

Căn cứ vào tải lượng tính toán ở trên ta có thể xác định mức độ khuếch tán chất ô nhiễm đối với phương tiện vận chuyển bằng mô hình Sutton dựa trên lý thuyết Gausse cho nguồn đường:

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

Trong đó:

- C là nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³);
- E: Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms);
- z: Độ cao của điểm tính (1 m);
- h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất (0,5 m);
- u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (3,5 m/s);
- σ_z: Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z: $\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0.73}$
- Với x là khoảng cách theo chiều gió thổi tại điểm tính toán so với nguồn thải (m).

Bảng 49. Hệ số khuếch tán các chất trong không khí theo phương z

x (m)	10	50	100
-------	----	----	-----

σ_z	2,84	9,21	15,28
------------	------	------	-------

Như vậy có thể ước tính được nồng độ bụi trong không khí biến thiên theo khoảng cách như sau:

Bảng 50. Nồng độ khí thải của xe vận chuyển chất phát quang

Khoảng cách x (m)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)			
	Bụi	SO ₂	NO _x	CO
10	8,47.10 ⁻⁶	1,13.10 ⁻⁵	3,69.10 ⁻⁵	1,52.10 ⁻⁵
50	2,43.10 ⁻⁶	3,23.10 ⁻⁶	1,06.10 ⁻⁵	4,36.10 ⁻⁶
100	1,46.10 ⁻⁶	1,94.10 ⁻⁶	6,36.10 ⁻⁶	2,62.10 ⁻⁶
QCVN 03:2019/BYT	-	5	5	20

Nồng độ khí thải hỗn hợp là nồng độ khí thải của xe vận chuyển chất phát quang được cộng thêm nồng độ không khí của môi trường nền tại khu vực.

Bảng 51. Nồng độ khí thải hỗn hợp

Khoảng cách x (m)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)			
	Bụi	SO ₂	NO _x	CO
1	0,110008	0,060011	0,043037	2,330015
5	0,110002	0,060003	0,043010	2,330004
10	0,110001	0,060002	0,043006	2,330003
QCVN 03:2019/BYT	-	5	5	20

Ghi chú:

- (-) Không quy định;
- 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.

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ khí thải trong quá trình vận chuyển chất phát quang cộng với nồng độ không khí trong môi trường nền có tất cả các thông số ô nhiễm đều đạt yêu cầu của QCVN 03:2019/BYT. Bên cạnh đó, tuyến vận chuyển khá dài và thời gian vận chuyển chỉ trong khoảng 60 ngày nên tác động này có thể được xem là không đáng kể.

Tuy nhiên, trong quá trình vận chuyển, bụi có thể phát tán từ vật tư được chuyên chở trên xe hoặc từ mặt đường cuốn lên. Do đó, nếu không có các biện pháp che chắn đúng quy định thì bụi thải sẽ ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường không khí xung quanh, đặc biệt là sức khỏe của người đi đường và các hộ dân sống 2 bên tuyến đường xe vận chuyển.

- Đối tượng bị tác động: Công nhân thi công trên công trường và những hộ dân xung quanh khu vực dự án, người đi đường và hộ dân sống 2 bên tuyến đường xe vận chuyển.
- Phạm vi tác động: Khu vực thi công, thực hiện dự án và tuyến đường vận chuyển.

➤ *Bụi phát sinh từ quá trình đào đất*

Hoạt động đào đất nhằm phục vụ cho quá trình thi công hệ thống thoát nước mưa, nước thải và xây dựng móng nền. Bụi phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu do hoạt động xáo trộn các vật chất bị khô. Tỷ lệ hàm lượng bụi sẽ tăng lên nếu thi công trong điều kiện nắng nóng. Theo Đinh Xuân Thắng (2007), hệ số phát sinh bụi của hoạt động đào đất, san ủi trong giai đoạn xây dựng là E, được tính toán theo công thức sau:

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

Trong đó:

- E là hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);
- k là cấu trúc hạt có giá trị trung bình ($k = 0,35$);
- U là tốc độ gió trung bình từ tháng 5 đến tháng 10 ($U = 3 \text{ m/s}$);
- M là độ ẩm trung bình của vật liệu (khoảng 20%).

Từ đó tính được $E = 0,01645 \text{ kg bụi/tấn đất}$.

Lượng bụi phát sinh từ việc đào và đắp đất các hạng mục công trình dự án theo công thức sau:

$$W = E \times Q \times d$$

Trong đó:

- E là hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);
- Q là lượng đất đào đắp (m^3);
- D là tỷ trọng đất đào đắp ($d = 1,5 \text{ tấn/m}^3$).

Tham khảo số liệu của Chủ đầu tư cung cấp thì lượng đất đào cho dự án trong giai đoạn này khoảng $10.343,75 \text{ m}^3$. Vậy tổng lượng bụi phát sinh sẽ là:

$$W = 0,01645 \times 10.343,75 \times 1,5 = 255,23 \text{ kg bụi}$$

Tuy nhiên trong quá trình xây dựng nồng độ bụi sẽ tăng lên nên cơ sở cần có biện pháp giảm thiểu hợp lý.

– Đối tượng bị tác động: Công nhân thực hiện quá trình đào đất và những hộ dân xung quanh khu vực dự án.

– Phạm vi tác động: Toàn bộ khu vực thực hiện thi công xây dựng dự án và những khu vực lân cận.

➤ *Bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng*

Cát san lấp được bơm lên từ sà lan để san lấp mặt bằng khu vực dự án. Cát được bơm với nước nên trong quá trình bơm khối lượng bụi phát sinh là không đáng kể. Tuy nhiên, sau khi nước rút hết, cát trở nên khô có thể phát tán thành bụi do tác động của gió.

Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO (1993) thì hệ số trung bình phát tán bụi do quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng là 0,134 kg/tấn vật liệu san lấp. Với khối lượng cát san lấp là 111.683 m³ (dựa vào bản vẽ lưới ô vuông tọa độ từ đó tính được lượng cát san lấp) và tỷ trọng cát san lấp là 1,4 tấn/m³ thì khối lượng vật liệu san lấp là 156.356,2 tấn. Do đó, tổng lượng bụi phát sinh từ vật liệu san lấp là: $0,134 \times 156.356,2 = 20.951,73$ kg, thời gian san lấp là 2 tháng (tương đương 61 ngày); vậy lượng bụi phát sinh từ quá trình san lấp mặt bằng ước tính bình quân khoảng 343,47 kg/ngày.

– Đối tượng bị tác động: Công nhân xây dựng trực tiếp tại dự án và những hộ dân xung quanh khu vực dự án.

– Phạm vi tác động: Toàn bộ khu vực thực hiện thi công xây dựng dự án.

➤ *Khí thải từ hoạt động của sà lan bơm cát*

Bên cạnh đó, trong quá trình sà lan vận chuyển cát từ nơi cung cấp đến neo đậu là sông Mái Dầm sẽ phát sinh ra khí thải (chủ yếu từ động cơ đốt trong của sà lan), thành phần khí thải này chủ yếu là: NO₂, SO₂, CO, THC,... lượng khí thải này nếu không kiểm soát được tải lượng thì có thể gây ô nhiễm không khí.

Với khối lượng cát san lấp được ước tính khoảng 111.683 m³ và tỷ trọng cát san lấp là 1,4 tấn/m³ thì khối lượng vật liệu san lấp là 156.356,2 tấn. Như vậy, với việc vận chuyển bằng sà lan tải trọng 500 tấn thì tổng cộng có khoảng 313 lượt vận chuyển đến khu vực dự án, cập bến sông Mái Dầm, cách khu vực thực hiện dự án 50 m; như vậy mỗi ngày sẽ có trung bình khoảng 5 lượt vận chuyển cát san lấp của sà lan, tổng lượt đi – về là 10 lượt/ngày. Cự ly vận chuyển trung bình khoảng 30 km, như vậy tổng quãng đường di chuyển là 300 km/ngày. Vì khối lượng cát bơm tương đối lớn nên Chủ dự án dự kiến sẽ bố trí 02 sà lan đồng thời cùng một thời điểm để đảm bảo lưu lượng hợp lý và hiệu quả nhất.

Giả sử hệ số phát thải các chất ô nhiễm không khí của sà lan bằng hệ số phát thải các chất ô nhiễm không khí theo động cơ diesel > 2000cc (theo WHO, 1993, trang 3-51) thì ta có bảng hệ số phát thải của sà lan như sau:

Bảng 52. Hệ số phát thải cho động cơ diesel >2000cc

Phương tiện	Đơn vị (u)	TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC
		Kg/u	Kg/u	Kg/u	Kg/u	Kg/u
Động cơ >2000cc	1.000 km	0,07	1,85S	2,51	15,73	2,23
	Tấn nhiên liệu	0,76	20S	27,11	169,7	24,09

(Nguồn: WHO, 1993)

Ghi chú: S: hàm lượng lưu huỳnh trong dầu, lấy bằng 0,05%.

Từ các hệ số phát thải của các chất ô nhiễm không khí theo động cơ diesel > 2000cc trong bảng trên có thể tính được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 53. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm

Stt	Chất ô nhiễm	Tổng tải lượng (Kg/ngày)	Tải lượng bình quân trên tuyến vận chuyển (Kg/km.ngày)	Tải lượng bình quân (µg/m.s)
1	TSP	42,7	0,07	0,0008
2	SO ₂	560	0,9	0,0011
3	NO _x	1531,1	2,51	0,0291
4	CO	9600	15,74	0,1821
5	VOC	1360,3	2,23	0,0258

Kết quả tính toán cho thấy tải lượng các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển cát san lấp bằng sà lan rất nhỏ. Thêm vào đó, tuyến vận chuyển là vùng rộng, thoáng, nên tác động do khí thải từ quá trình này là không đáng kể.

- Đối tượng bị tác động: Công nhân trên sà lan và những hộ dân xung quanh khu vực dự án (xung quanh khu vực dự án không có hoạt động chăn nuôi thủy sản).
- Phạm vi tác động: Xung quanh khu vực sà lan cập bến để bơm cát.

➤ *Khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng*

Trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình của dự án, một khối lượng lớn nguyên, vật liệu xây dựng bao gồm: xi măng, cát, gạch, đá, sắt, thép,... sẽ được chuyên chở từ nơi cung cấp tới khu vực dự án thi công xây dựng. Theo hồ sơ thiết kế cơ sở dự án, khối lượng các vật liệu phục vụ thi công dự án khoảng 285.100 tấn được vận chuyển bằng xe tải với tải trọng 30 tấn. Ước tính có khoảng 9.503 lượt vận chuyển với thời gian vận chuyển và tập kết nguyên, vật liệu là khoảng 20 tháng thì trung bình mỗi tháng có

khoảng 475 lượt vận chuyển; tương đương 16 lượt vận chuyển/ngày. Vận dự kiến trung bình hằng ngày có 32 lượt xe ra vào công trường với khoảng cách vận chuyển khoảng 5 km.

Các vật liệu phục vụ xây dựng được chuyên chở đến khu vực dự án bằng đường bộ (chủ yếu bằng xe tải). Hoạt động vận chuyển phát sinh bụi và khí thải do quá trình đốt cháy nhiên liệu trong động cơ. Thành phần khí thải chủ yếu là: bụi, NO₂, SO₂, CO và THC,....

Hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng, chủ yếu là cát, đá có thể làm phát sinh bụi vào môi trường xung quanh. Theo WHO (1993), hệ số phát thải bụi từ hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng là 0,1 – 1 g/m³. Vậy với tổng lượng nguyên, vật liệu xây dựng khoảng 285.100 m³ thì tổng lượng bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng khoảng 2,851 – 258.100 (g). Như vậy, thải lượng bụi thấp hơn rất nhiều lần so với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Giả sử hệ số phát thải các chất ô nhiễm không khí của phương tiện vận chuyển bằng hệ số phát thải các chất ô nhiễm không khí theo động cơ diesel > 2000cc. Vậy tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải động cơ của các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng được trình bày trong bảng sau:

Bảng 54. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng

STT	Chất ô nhiễm	Tổng tải lượng (g/ngày)	Tải lượng bình quân trên tuyến vận chuyển (g/km.ngày)	Tải lượng bình quân (µg/m.s)
1	TSP	29,4	0,07	0,0008
2	SO ₂	38,85	0,09	0,0011
3	NO _x	1.054,2	2,51	0,0291
4	CO	6.606,6	15,73	0,1821
5	VOC	936,6	2,23	0,0258

– Đối tượng bị tác động: Công nhân thi công xây dựng trên công trường và những hộ dân xung quanh khu vực dự án, người đi đường và những hộ dân sống 2 bên tuyến đường xe vận chuyển.

– Phạm vi tác động: Khu vực công trường thi công và tuyến đường vận chuyển.

➤ *Bụi từ quá trình tập kết nguyên vật liệu*

Nguyên vật liệu phục vụ xây dựng có thể phát sinh ra bụi là xi măng, cát và đá xây dựng. Lượng nguyên liệu này được tập kết theo từng giai đoạn thi công và từng hạng mục thi công như thi công đường giao thông, công trình công cộng, sân bãi, ...nên mang tính chất kéo dài và không thường xuyên. Do đây chỉ là nguồn phát sinh tạm thời, nó sẽ kết thúc sau quá trình xây dựng.

Xác định hệ số phát thải ô nhiễm bụi khu tập kết vật liệu thi công có thể dựa vào công thức tính do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) xác lập theo công thức:

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

Trong đó:

- E là hệ số ô nhiễm (kg/tấn, g/m³);
- K là cấu trúc hạt có giá trị trung bình (không thứ nguyên); k = 0,74 cho các hạt bụi có kích thước < 30 μm;
- U là tốc độ gió trung bình (m/s); lấy tốc độ gió trung bình từ tháng 7-12 là 2 m/s;
- M là độ ẩm trung bình của vật liệu (%); lấy cát bằng 3%;

$$E = 0,16 \times 0,74 \frac{\left(\frac{2}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{2}{2}\right)^{1,4}} = 0,104602 \text{ (Kg/tấn)}$$

Vậy hệ số phát thải ô nhiễm bụi khu tập kết vật liệu thi công là 0,104602 (Kg/tấn).

Tổng khối lượng vật liệu (chủ yếu là đá, xi măng, sắt thép,..) thi công các hạng mục công trình khoảng 285.100 tấn (không bao gồm cát san nền), như vậy dựa theo công thức trên tổng lượng bụi phát sinh từ hoạt động đổ đồng vật liệu là 29.822,03 kg. Với thời gian thi công, xây dựng là 20 tháng thì lượng bụi phát sinh trung bình là 1.491,1 kg/tháng, tương đương 49,7 kg/ngày. Ngoài ra, bụi từ quá trình tập kết sẽ kết hợp với một lượng bụi nền tại khu vực dự án. Vì vậy, lượng bụi phát sinh trong quá trình tập kết là tương đối lớn. Tuy nhiên nguồn phát thải này chỉ mang tính chất tạm thời tại bãi đổ (thường thì chỉ kéo dài 15 – 20 phút).

Nguyên vật liệu sử dụng cho quá trình thi công xây dựng có thành phần chính là đá dăm, cát, xi măng,... Quá trình bốc xúc, đổ bãi không thể tránh khỏi phát sinh bụi. Việc đổ bãi nguyên vật liệu tại các bãi chứa, tập kết nguyên vật liệu, và sử dụng nguyên vật liệu thi công cũng là nguồn phát sinh bụi đáng kể. Tuy nhiên nguồn phát thải này chỉ mang tính chất tạm thời tại bãi đổ.

- Đối tượng bị tác động: Công nhân thi công trên công trường và những hộ dân xung quanh khu vực dự án.
- Phạm vi tác động: Khu vực thi công, thực hiện dự án và xung quanh khu vực dự án.

➤ *Bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình*

Bụi phát sinh trong quá trình thi công

Bụi trong quá trình thi công xây dựng thường được tạo ra trong quá trình: làm đất đá, nhào trộn vữa, xây gạch,... Trong giai đoạn xây dựng, chắc chắn nồng độ bụi sẽ tăng lên đáng kể. Tham khảo kết quả đo đạc tại một số vị trí cách công trường đang thi công 50m – 100m, cuối hướng gió cho thấy nồng độ bụi ở mức 20 - 30 mg/m³, lớn hơn 66 – 100 lần tiêu chuẩn quy định giới hạn nồng độ bụi trong môi trường không khí xung quanh. Tuy nhiên, công tác thi công được thực hiện theo hình thức cuốn chiếu nên mức độ ảnh hưởng từ giai đoạn sẽ giảm được phần nào những ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Bụi trong quá trình thi công tác hại trực tiếp đến sức khỏe của công nhân trên công trường. Tác hại của bụi đến cơ thể người phụ thuộc vào nồng độ bụi trong không khí. Bụi gây tác hại đến da, mắt, cơ quan hô hấp và tiêu hoá.

Bụi gây tổn thương đường hô hấp, gây ra các bệnh đường hô hấp như viêm mũi, viêm họng, viêm phế quản,...

Các hạt bụi bay lơ lửng trong không khí bị hít vào phổi gây tổn thương đường hô hấp. Khi ta thở, nhờ có lông mũi và màng niêm dịch của đường hô hấp mà những hạt bụi có kích thước lớn hơn 5µm bị giữ lại ở hốc mũi tới 90%. Các hạt bụi có kích thước (2-5µm) dễ dàng vào tới phế quản, phế nang, ở đây bụi được các lớp thực bào vây quanh và tiêu diệt khoảng 90% nữa, số còn lại đọng ở phổi gây nên bệnh bụi phổi và các bệnh đường hô hấp.

Bụi có thể dính bám vào da làm viêm da, bịt kín các lỗ chân lông và ảnh hưởng đến bài tiết mồ hôi, có thể bịt các lỗ của tuyến nhờn, gây ra mụn, lở loét ở da, viêm mắt, giảm thị lực, mộng thịt.

Các loại bụi có cạnh sắc nhọn lọt vào dạ dày có thể làm tổn thương niêm mạc dạ dày, gây rối loạn tiêu hoá.

Bụi gây chấn thương mắt, bụi có thể gây ra hồng giác mạc làm giảm thị lực.

- Đối tượng bị tác động: Công nhân thi công trên công trường, những hộ dân xung quanh khu vực dự án và các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh khu vực dự án.
- Phạm vi tác động: Khu vực thi công, thực hiện dự án và xung quanh dự án.

Khí thải phát sinh từ các máy móc thiết bị thi công

Hoạt động thi công xây dựng hệ thống giao thông sẽ làm phát sinh bụi và khí thải vào môi trường không khí. Nguồn gây ô nhiễm này chủ yếu do khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu trong các động cơ của các thiết bị thi công. Chất lượng không khí khu vực sẽ bị ảnh hưởng trong suốt giai đoạn xây dựng do bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị.

Các máy móc, thiết bị thi công xây dựng chủ yếu sử dụng nhiên liệu là dầu DO/xăng để vận hành, do đó trong quá trình vận hành sẽ phát sinh khí thải từ quá trình đốt cháy nhiên liệu trong động cơ của các thiết bị. Thành phần khí thải chủ yếu là: TSP, CO, SO₂,

NO_x,... Lượng nhiên liệu được sử dụng trong quá trình thi công của các máy móc, thiết bị được trình bày trong bảng sau:

Bảng 55. Định mức nhiên liệu/ năng lượng của máy móc, thiết bị thi công

STT	Tên loại máy thi công, công suất	Đ.mức nh.liệu, năng lượng (tính trên ca làm việc 8h)	
		Xăng (Lít)	Điện (KWh)
1	Cần trục ô tô 25T	55	
2	Đầm bàn 1KW		5,0
3	Máy đầm dùi 1,5KW		7,75
4	Đầm bánh hơi tự hành 9T	40	
5	Máy cắt uốn cốt thép 5KW		13
6	Máy đào ≤ 0,8m ³	70	
7	Máy hàn điện 23KW		105,5
8	Máy mài 2,7KW		6
9	Máy trộn bê tông 250 lít		15
10	Máy trộn bê tông 500 lít		36
11	Máy trộn vữa 80 lít		7
12	Máy ủi 110V	48	
13	Máy vận thăng 0,8T - H nâng 80m		26
14	Pa lăng xích 5T	-	-
15	Tời điện 5T		15,5
Tổng		213	236,75

Với định mức sử dụng nhiên liệu như trong bảng trên thì tổng lượng nhiên liệu được sử dụng nhiều nhất trong một ca (trong trường hợp tất cả máy móc cùng hoạt động) là 213 lít, tương đương 180,411 kg (tỷ trọng dầu DO là 0,847 kg/lít), bình quân một giờ khoảng 22,6 kg.

Theo Bùi Tá Long (2010), khi đốt 1 kg dầu DO đối với động cơ đốt trong sẽ phát sinh 13,2 m³ khí thải. Do vậy, nếu đốt 22,6 kg dầu DO trong một giờ sẽ phát sinh 297,7 m³ khí thải.

Có thể tính toán thải lượng và nồng độ của khí thải phát sinh từ hoạt động của các thiết bị thi công xây dựng dựa trên hệ số phát thải các chất ô nhiễm không khí của động cơ diesel > 2000cc (WHO, 1993, trang 3-51).

Bảng 56. Tải lượng và nồng độ khí thải phát sinh từ thiết bị thi công

Chất ô nhiễm	Tổng tải lượng (g/ca)	Tải lượng bình quân (g/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT
TSP	137,112	17,14	57,58	0,3
SO ₂	1,80	0,22	0,74	0,35
NO _x	4.890,94	611,37	2.053,65	0,2
CO	30.615,74	3.826,97	12.855,12	30
VOC	4.346,10	543,26	1.824,85	-

Ghi chú:

- (-) – Không quy định;
- QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét:

Kết quả tính toán cho thấy các chỉ tiêu tính toán nồng độ khí thải phát sinh từ thiết bị thi công đều vượt mức cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Do hầu hết khí thải của các phương tiện thi công cơ giới đều thải trực tiếp vào môi trường, nên nồng độ các chất ô nhiễm hầu hết đều không đạt quy chuẩn cho phép. Đối tượng bị tác động do khí thải từ các phương tiện thi công cơ giới là công nhân thi công trên công trường. Tuy nhiên trên thực tế, công tác thi công các hạng mục công trình của dự án sẽ được phân chia theo từng công đoạn khác nhau, nhu cầu sử dụng thiết bị ở mỗi công đoạn sẽ khác nhau do tất cả các máy móc thiết bị không cùng hoạt động trong một thời điểm. Vì vậy, lưu lượng và nồng độ khí thải phát sinh trên thực tế sẽ thấp hơn so với tính toán.

- Đối tượng bị tác động: Công nhân thi công trên công trường và những hộ dân xung quanh khu vực dự án.
- Phạm vi tác động: Khu vực thi công, thực hiện dự án và xung quanh dự án.

Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động rải bê tông nhựa

Nguồn cung cấp nhựa để trải các tuyến đường giao thông được Chủ dự án hợp đồng với đơn vị chuyên trọng bê tông tại khu vực khác và vận chuyển về dự án để trải (không trộn tại khu vực dự án).

Hoạt động sử dụng nhựa đường để trải lên bề mặt tuyến đường sẽ tiến hành sử dụng máy phun tưới nhựa đường di động có ca bin kéo. Việc làm nóng nhựa đường trong chu trình kéo kín, phương pháp gia nhiệt trực tiếp, nguyên liệu sử dụng là dầu DO.

Ngoài ra, phương án thi công xây dựng tuyến đường theo hình thức cuốn chiếu nên tác động do hoạt động trải nhựa đường nhìn chung tác động không đáng kể đến môi trường tự nhiên khu vực. Các tác động do hoạt động trải nhựa đường bao gồm:

- Bụi phát sinh do hoạt động làm sạch bề mặt đường trước khi tưới nhựa lớp nhựa đường;
- Bụi, khói thải từ các thiết bị thi công cơ giới, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công;
- Mùi hôi phát sinh do đốt nóng chảy bitum, tưới nhựa đường.

Theo thống kê thì khối lượng bê tông nhựa đường phục vụ cho quá trình xây dựng đường giao thông là 1.495,6 tấn. Theo tài liệu “Canadian Center of Science and Education” thì tỷ trọng bê tông nhựa như sau:

Bảng 57. Tỷ trọng bê tông nhựa

Khối lượng thể tích			Tỷ trọng (kg/m ³)
Nhựa đường	Cát, đá dăm	Phụ gia	
11%	84%	5%	2,386

(Nguồn: Canadian Center of Science and Education)

Khối lượng bê tông nhựa cần cho giai đoạn xây dựng đường là 626,82 m³. Tải lượng phát thải khi rải 1m³ bê tông nhựa như sau:

Bảng 58. Khối lượng chất thải khi rải 1m³ bê tông nhựa

Các tác động	Đơn vị	Khối lượng phát sinh
CO ₂	Kg	58,9
SO ₂	Kg	0,66
C ₂ H ₄	Kg	0,08
Bụi	Kg	0,00013
CTR không nguy hại	Kg	558

(Nguồn: Canadian Center of Science and Education)

Vậy tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình rải thảm bê tông nhựa của dự án là:

Bảng 59. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình rải bê tông nhựa

Các tác động	Tải lượng phát sinh (Đơn vị kg)	Nồng độ trung bình (Đơn vị $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	QCVN 05: 2013/BTNMT (Trung bình 1h)
CO ₂	36.919,7	10.454,3	-
SO ₂	413,7	117,1	350
C ₂ H ₄	50,14	14,1	-
Bụi	0,08	0,02	300

Ghi chú:

- Tải lượng phát sinh: $G = M \times V$
- + G là tải lượng phát sinh (kg);
- + M là khối lượng phát sinh trên 1m^3 bê tông nhựa (kg/m^3);
- + V là khối lượng bê tông nhựa (m^3).
- Nồng độ trung bình: $C_{tb} = G \times 10^9 / (S \times H \times d \times h)$
- + G là tải lượng phát sinh (kg);
- + S là diện tích Dự án (113.190 m^2);
- + d là số ngày thực hiện xây dựng (390 ngày);
- + H là chiều cao trung bình tính từ mặt đất (10m);
- + h là số giờ làm việc trung bình trong ngày (8h).

Nhận xét: Từ bảng trên cho thấy lượng khí thải phát sinh từ quá trình rải thảm bê tông nhựa đường là không đáng kể. Ảnh hưởng của tác động này có thể nhận biết được ở khoảng cách 100 – 200 m xuôi theo chiều gió. Do hoạt động này không diễn ra liên tục trong suốt quá trình thi công tuyến giao thông tại khu vực nên ảnh hưởng không đáng kể. Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn lao động cho công nhân, Chủ dự án sẽ yêu cầu các đơn vị thi công thứ cấp trang bị đầy đủ mặt nạ, trang thiết bị lao động cho công nhân làm việc tại công trường.

- Đối tượng bị tác động: Công nhân thi công trên công trường và những hộ dân xung quanh khu vực dự án.
- Phạm vi tác động: Khu vực thi công, thực hiện dự án và xung quanh khu vực dự án.

➤ **Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình hàn**

Trong quá trình hàn và cắt kim loại, các chất độc hại có thể sinh ra do sự nóng chảy kim loại, do sự cháy của các chất trợ dung, do tác dụng của khí bảo vệ với không khí xung quanh... Những phân tử khói hàn được hình thành chính từ sự bay hơi của kim loại và

của chất hàn khi nóng chảy. Khi nguội đi lượng hơi này ngưng tụ và có phản ứng với oxy trong khí quyển, rồi hình thành nên các phân tử nhỏ mịn. Khoảng 90% khối sinh ra từ chất sẽ bị thiêu đốt. Các phân tử này có kích thước khoảng từ 0,01 – 1 μm và có độc tính rất cao. Các phân tử càng bé thì càng gây nhiều nguy hiểm hơn. Thành phần trong loại khí thải này chủ yếu là: CO, HF, Mn, Mo, Be, CdO, Cr, Cu, F⁻, FeO, Ni, Vanadi, ZnO, NO_x, O₃... được cụ thể trong bảng sau:

Bảng 60. Các chất ô nhiễm trong công nghệ hàn

Công nghệ	Kim loại	Chất gây ô nhiễm
Hồ quang kim loại bọc	Thép mềm	Bụi, oxyt sắt, Mn
Hồ quang kim loại bọc	Thép không rỉ	Cr, Ni, Mn, fluorua
Hồ quang hơi kim loại	Thép không rỉ	Cr, Ni, Mn, oxyt nitơ, ozon
Khí trơ tungsten	Nhôm	Ozon, oxyt nhôm.
Hơi khí	Nhiều loại	Oxyt nitơ, oxyt Cadimi, hơi kim loại

(Nguồn: Lê Trung, 2014)

Ngoài ra, 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 và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nổi các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn thể hiện tại bảng sau:

Bảng 61. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2.5	3.25	4	5	6
CO (mg/1que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 2000)

Theo hồ sơ thiết kế cơ sở của dự án thì số lượng que hàn là 186,8 kg. Giả sử sử dụng loại que hàn có đường kính 5 mm (khối lượng riêng 0,05 kg/que) thì tổng số lượng que hàn sử dụng là 3.736 que hàn. Tải lượng chất ô nhiễm do sử dụng que hàn ở mỗi giai đoạn là:

Bảng 62. Thống kê khối lượng que hàn trong giai đoạn thi công hạ tầng

STT	Hạng mục sử dụng que hàn	Khối lượng (kg)	Số lượng que hàn	Tải lượng CO (mg)	Tải lượng NO _x
1	Cấp điện, chiếu sáng	61,9	1.238	43.316	55.692
2	Hệ thống giao thông	-	-	-	-
3	Cấp nước, thoát nước mưa, nước thải	124,9	2.498	87.526	112.534

Các loại khí thải này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công. Do đó Chủ dự án sẽ trang bị các phương tiện bảo hộ cá nhân phù hợp nhằm đảm bảo an toàn lao động cho công nhân.

- Đối tượng bị tác động: Công nhân thi công trên công trường.
- Phạm vi tác động: Khu vực thi công, thực hiện dự án trong khu vực hàn.

d. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải nguy hại

Trong quá trình thi công xây dựng làm phát sinh một lượng CTNH từ giẻ lau, dụng cụ dính dầu nhớt, thùng sơn sau sử dụng,... Tổng lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn này ước tính khoảng 28 kg/tháng gồm:

Bảng 63. Thành phần và mã CTNH giai đoạn xây dựng

STT	Tên loại CTNH	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
1	Giẻ lau nhớt và dầu	18 02 01	9
2	Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn, thùng dầu	17 02 04	6,2
3	Phế liệu kim loại bị nhiễm các thành phần nguy hại	11 04 01	4
4	Bao bì nhiễm thành phần nguy hại	08 01 03	3
5	Cặn sơn	08 01 01	5,8

Với lượng chất thải nguy hại trên nếu không quản lý và xử lý tốt sẽ là những nguy cơ gây ô nhiễm môi trường đất do sự tồn tại của các vật liệu khó phân hủy sinh học.

3.1.1.2 Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng

➤ *Công tác thu hồi đất các hộ dân trong khu vực dự án*

Toàn bộ diện tích dự án là 103.896,82 m². Địa điểm khu đất lựa chọn xây dựng dự án chủ yếu là đất ruộng, đất vườn có năng suất thấp, giá trị kinh tế không cao, dân cư thưa thớt do đó công tác đền bù cũng khá thuận lợi. Trong khu đất thực hiện dự án có tổng

cộng 50 hộ chịu ảnh hưởng, trong đó có 31 căn nhà, 43 ngôi mộ và một số đất canh tác bao gồm đất ruộng và đất vườn xen kẽ ao mương.

Công tác thu hồi đất, di dân để giải phóng mặt bằng là một trong những nguyên nhân gây nhiều tác động nếu như không có biện pháp giảm thiểu tốt. Chính vì vậy, Chủ đầu tư là Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang hợp đồng với Trung tâm phát triển quỹ đất tỉnh Hậu Giang về việc thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư trong phạm vi giải phóng mặt bằng dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2”. Trước khi triển khai dự án, chủ đầu tư phối hợp với Trung tâm phát triển quỹ đất tỉnh Hậu Giang cùng Ủy ban nhân dân thành phố Ngã Bảy và các hộ dân để trao đổi bàn bạc phương án thu hồi, chi trả chi phí đền bù thỏa đáng, đảm bảo thực hiện đúng các chính sách của nhà nước; sẵn sàng giải quyết ổn thỏa tất cả các khiếu nại của người dân. Bên cạnh đó, trong quá trình thực hiện thì các hộ dân được bồi thường sẽ được thông báo kế hoạch về thời gian triển khai cụ thể, chính xác và vẫn cho người dân canh tác trên phần diện tích của họ đến thời điểm thực hiện bồi thường, san lấp mặt bằng.

Toàn bộ diện tích dự án là 103.896,82 m². Địa điểm khu đất lựa chọn xây dựng dự án chủ yếu là đất ruộng, đất vườn có năng suất thấp, giá trị kinh tế không cao, dân cư thưa thớt do đó công tác đền bù cũng khá thuận lợi. Trong khu đất thực hiện dự án có tổng cộng 50 hộ chịu ảnh hưởng, trong đó có 31 căn nhà, 43 ngôi mộ và một số đất canh tác bao gồm đất ruộng và đất vườn xen kẽ ao mương.

Công tác thu hồi đất, di dân để giải phóng mặt bằng là một trong những nguyên nhân gây nhiều tác động nếu như không có biện pháp giảm thiểu tốt. Chính vì vậy, Chủ đầu tư là Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang hợp đồng với Trung tâm phát triển quỹ đất tỉnh Hậu Giang về việc thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư trong phạm vi giải phóng mặt bằng dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2”. Trước khi triển khai dự án, chủ đầu tư phối hợp với Trung tâm phát triển quỹ đất tỉnh Hậu Giang cùng Ủy ban nhân dân thành phố Ngã Bảy và các hộ dân để trao đổi bàn bạc phương án thu hồi, chi trả chi phí đền bù thỏa đáng, đảm bảo thực hiện đúng các chính sách của nhà nước; sẵn sàng giải quyết ổn thỏa tất cả các khiếu nại của người dân. Bên cạnh đó, trong quá trình thực hiện thì các hộ dân được bồi thường sẽ được thông báo kế hoạch về thời gian triển khai cụ thể, chính xác và vẫn cho người dân canh tác trên phần diện tích của họ đến thời điểm thực hiện bồi thường, san lấp mặt bằng.

➤ *Rà phá bom mìn*

Khu vực dự án có thể còn tồn lưu bom mìn còn sót lại trong thời kỳ chiến tranh ở tầng đất bên dưới. Công tác triển khai thi công xây dựng dự án nếu không tiến hành dò phá bom mìn hoặc quá trình dò phá bom mìn được thực hiện không triệt để có thể gây hại đến tính mạng của người thi công xây dựng dự án hoặc tài sản do nổ bom mìn. Trong quá trình thi công, đào đất, dọn dẹp mặt bằng khi gặp sự cố đụng phải bom, mìn chưa xử lý hết, năng lượng được phóng thích vào môi trường xung quanh dưới dạng sóng tức thời như các sóng chấn động, các sóng nén ép không khí, sóng âm thanh và lực đẩy trong cột

đá, bụi khí,... Dạng năng lượng này gây hư hại thiết bị thi công, ảnh hưởng đến tính mạng công nhân, môi trường xung quanh ô nhiễm (bụi khói, chấn động cấp 3 - 4, chấn động tức thời > 100dBA) tại khu vực xảy ra sự cố.

- Đối tượng bị tác động: Công nhân thi công trên công trường và những hộ dân xung quanh khu vực dự án.

- Phạm vi tác động: Phạm vi thực hiện dự án.

➤ *Tác động tiếng ồn*

Việc vận hành các phương tiện và thiết bị thi công như máy khoan, máy cắt,... đây là nguồn gây ô nhiễm tiếng ồn đáng kể. Mặc dù, tác động này chỉ mang tính chất tạm thời nhưng chủ cơ sở nên có kế hoạch cụ thể trong việc sử dụng các thiết bị thi công trong ngày một cách hợp lý và tránh vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây ồn. Mức độ gây ồn và độ rung của các máy móc thiết bị thi công xây dựng chủ yếu và các phương tiện giao thông hoạt động tại dự án có thể liệt kê trong bảng sau:

Bảng 64. Mức ồn tối đa của các phương tiện thi công

STT	Máy móc	Số lượng	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 1,5 m	
			Khoảng giá trị	Giá trị cực đại
1	Xe lu	4	72,0 – 74,0	74,0
2	Xe nâng	2	82,0 – 94,0	94,0
3	Xe tải	10	93,0	93,0
4	Cần cẩu	2	76,0 – 87,0	87,0
5	Máy trộn bê tông	5	75,0 – 88,0	88,0
6	Máy ủi	3	93,0	93,0
7	Máy đóng cọc	5	95,0 – 106,0	106,0
8	Máy đầm bê tông	5	85,0	85,0
9	Máy hàn	6	72,0 – 84,0	84,0
10	Máy đào	4	80,0 – 93,0	93,0

(Nguồn: Nguyễn Đình Tuấn, 2007)

Thiết bị, máy móc thi công vận hành riêng lẻ

Giả sử mỗi thiết bị, máy móc thi công được vận hành riêng lẻ với nhau, mức ồn cộng hưởng của từng loại thiết bị được tính toán theo công thức:

$$LS = L + 10\lg n \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

- L là mức ồn cực đại gây ra bởi mỗi loại thiết bị (dBA);
- n là số lượng cần sử dụng của mỗi loại thiết bị.

Dựa vào công thức trên, ta có Bảng sau sẽ trình bày mức ồn cộng hưởng của từng loại thiết bị.

Bảng 65. Mức ồn cộng hưởng của từng loại thiết bị

STT	Máy móc	Số lượng	Mức ồn cộng hưởng
1	Xe lu	4	87,8
2	Xe nâng	2	101
3	Xe tải	10	116
4	Cần cẩu	2	93
5	Máy trộn bê tông	5	104
6	Máy ủi	3	103
7	Máy đóng cọc	5	122
8	Máy đầm bê tông	5	101
9	Máy hàn	6	102
10	Máy đào	4	106,8

Mức ồn từ các máy móc thi công được xem như nguồn ồn điểm, do đó có thể giảm mức ồn bằng cách gia tăng khoảng cách từ các máy móc vận hành. Tác động tiếng ồn theo khoảng cách có thể được dự đoán theo công thức sau:

$$L_p = L_p(x_0) + 20 \log_{10}(x_0/x)$$

Trong đó:

- $L_p(x_0)$: mức ồn cách nguồn 1,5 m (dBA)
- $x_0 = 1,5$ m
- $L_p(x)$: mức ồn tại vị trí tính toán (dBA)
- x : Vị trí tính toán

Mức ồn theo khoảng cách tại những vị trí đặt thiết bị trên công trường đến khu vực xung quanh được tính toán và trình bày trong bảng sau:

Bảng 66. Ước tính mức ồn từ các thiết bị thi công theo khoảng cách tính từ vị trí đặt thiết bị

STT	Máy móc thiết bị	Mức độ ồn theo khoảng cách				
		1,5 m	10 m	20 m	50 m	100 m
1	Xe tải	85	68,3	62,3	54,3	48,3
2	Xe lu	77	60,5	54,5	46,6	40,5
3	Xe ủi	96	79,5	73,5	65,6	59,5
4	Cần trục di động	87	70,5	64,5	56,5	50,5
5	Máy trộn bê tông	91	74,5	68,5	60,6	54,5
6	Máy đầm bê tông	85	68,5	62,5	54,5	48,5

Các số liệu ước tính trong bảng trên cho thấy trường hợp vận hành không đồng thời các máy móc, thiết bị thi công, ô nhiễm tiếng ồn chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp vận hành thiết bị và trong khuôn viên khu đất dự án. Các khu vực lân cận với khoảng cách từ 20 m trở lên tính từ vị trí đặt thiết bị thi công sẽ chịu tác động không đáng kể.

Thiết bị, máy móc thi công vận hành đồng thời

Trong trường hợp các thiết bị này được vận hành đồng thời, mức ồn cộng hưởng sẽ có giá trị lớn hơn và được tính toán cụ thể như sau:

Các thiết bị gây ồn đồng thời, tính theo khoảng cách 1,5 m và mức ồn được sắp xếp từ lớn đến bé, bao gồm:

Xe ủi $L_1 = 96,0$ dBA

Máy trộn bê tông $L_2 = 91,0$ dBA

Cần trục di động $L_3 = 87,0$ dBA

Xe đào đất $L_4 = 87,0$ dBA

Máy đầm bê tông $L_5 = 85,0$ dBA

Xe tải $L_6 = 85,0$ dBA

Xe lu $L_7 = 77,0$ dBA

Mức ồn cộng hưởng được ước tính như sau sau:

$$L_1 - L_2 = 96,0 - 91,0 = 5 \text{ dBA}$$

$$\rightarrow \Delta L_{12} = 1,19 \rightarrow L_{12} = 96,0 + 1,19 = 97,19 \text{ dBA}$$

$$L_{12} - L_3 = 97,19 - 87 = 10,19 \text{ dBA}$$

$$\rightarrow \Delta L_{123} = 0,39 \rightarrow L_{123} = 97,19 + 0,39 = 97,58 \text{ dBA}$$

$$L_{123} - L_4 = 97,58 - 87 = 10,58 \text{ dBA} \rightarrow \Delta L_{1234} = 0,36$$

$$\rightarrow L_{1234} = 97,58 + 0,36 = 97,94 \text{ dBA}$$

$$L_{1234} - L_5 = 97,94 - 85 = 12,94 \text{ dBA}$$

$$\rightarrow \Delta L_{12345} = 0,22 \rightarrow L_{12345} = 97,94 + 0,22 = 98,16 \text{ dBA}$$

$$L_{12345} - L_6 = 98,16 - 85 = 13,16 \text{ dBA}$$

$$\rightarrow \Delta L_{123456} = 0,05 \rightarrow L_{123456} = 98,16 + 0,05 = 98,21 \text{ dBA}$$

$$L_{123456} - L_7 = 98,21 - 77,0 = 21,21 \text{ dBA} \rightarrow \Delta L_{1234567} = 0,03$$

$$\rightarrow L_{1234567} = 98,21 + 0,03 = 98,25 \text{ dBA}$$

Như vậy, trong vòng bán kính 1,5 m từ vị trí đặt thiết bị thi công, mức ồn cộng hưởng khoảng 98,25 dBA. Bước tính toán tiếp sau đây sẽ giúp chủ đầu tư xác định mức ồn cộng hưởng theo khoảng cách tại những vị trí đặt thiết bị trên công trường đến khu vực xung quanh, từ đó đưa ra biện pháp quản lý thích hợp nhằm hạn chế tối đa các ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống trong khu vực:

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

Trong đó:

L_i : Mức ồn tại điểm tính toán các nguồn gây ồn khoảng cách d , bỏ qua độ giảm mức ồn qua vật cản (m)

L_p : Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5m)

ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i

$$\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}] \text{ (dBA)}$$

ΔL_c : Độ giảm mức ồn qua vật cản (giả sử bỏ qua vật cản $\Delta L_c = 0$)

r_1 : khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_p (m)

r_2 : khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m)

a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất (giả sử $a=0$)

Từ công thức trên ta có thể tính toán mức độ gây ồn của các thiết bị, máy móc thi công trên công trường tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 100 m, 200 m, 300 m. Kết quả tính toán được trình bày ở bảng sau:

Bảng 67. Ước tính mức ồn theo khoảng cách từ các thiết bị thi công trên công trường

STT	Khoảng cách (m)	Mức ồn theo khoảng cách đến thiết bị (dBA)
1	100	70,25
2	200	64,22
3	300	60,60
QCVN 26:2010/BTNMT		70,0
QCVN 24:2016/BYT		85

Ghi chú:

- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động xây dựng là không thể tránh khỏi, tuy vậy nguồn ô nhiễm này chỉ có tính chất tạm thời và chỉ gây ảnh hưởng cục bộ trong thời gian thi công xây dựng dự án. Tuy nhiên, khu vực dự án cách nhà dân 100 m và từ các số liệu ước tính trong bảng trên cho thấy trong trường hợp vận hành đồng thời các thiết bị thi công trên công trường, mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách. Các khu vực lân cận, cách xa hơn 100 m tính từ vị trí đặt thiết bị thi công, mức ồn đều dưới ngưỡng cho phép.

- Đối tượng bị tác động: Công nhân thi công trên công trường và những hộ dân xung quanh khu vực dự án.
- Phạm vi tác động: Khu vực thực hiện dự án và xung quanh dự án.

➤ **Tác động do độ rung**

Nguồn gây rung động trong quá trình thi công xây dựng của dự án phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công như máy ép cọc, máy đầm bê tông,... từ các phương tiện vận tải cho công trường... Mức rung có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào nhiều yếu tố và trong đó các yếu tố ảnh hưởng quan trọng nhất là tính chất của đất và tốc độ của xe máy khi chuyển động. Mức rung của các phương tiện thi công được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 68. Mức rung của các phương tiện thi công (dB)

STT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m
1	Máy khoan	75

2	Máy nén Diesel	81
3	Máy cưa tay	66
4	Máy trộn bê tông	76
5	Máy bơm bê tông	68
6	Máy đầm bê tông	82
7	Máy hàn	75
8	Máy phát điện	82
9	Xe tải	74
QCVN 27:2010/BTNMT		75

Ghi chú: QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung khu vực thông thường từ 6h đến 21h đối với hoạt động xây dựng.

Rung là sự chuyển dịch, tăng và giảm từ một giá trị trung tâm bằng dạng sóng trong chuyển động điều hoà. Biên độ rung là sự chuyển dịch (m), vận tốc (m/s) hay gia tốc (m/s^2). Gia tốc rung $L(dB)$ được tính như sau:

$$L = 20 \log(a/a_0) \text{ dB}$$

Trong đó :

a – RMS của biên độ gia tốc (m/s^2);

a_0 – RMS tiêu chuẩn ($a_0=0,00001 \text{ m/s}^2$).

Mức rung của các phương tiện thi công ở khoảng cách 10m, 30m và 60m tới môi trường xung quanh được xác định trong bảng dưới đây.

Bảng 69. Mức rung theo khoảng cách của các phương tiện thi công (dB)

STT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m	Mức rung cách máy 30m	Mức rung cách máy 60m
1	Máy khoan	75	65	55
2	Máy nén Diesel	81	71	61
3	Máy cưa tay	66	60	50

4	Máy trộn bê tông	76	66	56
5	Máy bơm bê tông	68	58	48
6	Máy đầm bê tông	82	72	62
7	Máy hàn	75	65	55
8	Máy phát điện	82	72	62
9	Xe tải	74	64	54
QCVN 27:2010/BTNMT		75		

Ghi chú: QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung khu vực thông thường từ 6h đến 21h đối với hoạt động xây dựng.

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công phần lớn không đảm bảo giá trị giới hạn cho phép đối với khu vực thi công và xung quanh trong khoảng cách 10m trở lại, và nằm trong giới hạn cho phép đối với khu vực ở khoảng cách 30m trở lên theo quy định của QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung khu vực thông thường từ 6h-21h đối với hoạt động xây dựng. Dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu tác động do rung động.

– Đối tượng bị tác động: Công nhân thi công trên công trường và những hộ dân xung quanh khu vực dự án.

– Phạm vi tác động: Khu vực thực hiện dự án và xung quanh dự án trong.

➤ Tác động do nhiệt

Ô nhiễm nhiệt cũng là một vấn đề đáng lưu ý trong quá trình xây dựng. Nhiệt phát sinh từ bức xạ mặt trời, từ các quá trình thi công có gia nhiệt (như sử dụng các loại máy hàn chì, từ các phương tiện vận tải máy móc thi công,...). Nguồn ô nhiễm này chủ yếu sẽ tác động trực tiếp lên sức khỏe của công nhân làm việc tại công trường. Nhiệt độ cao và thời gian tiếp xúc lâu sẽ gây nên những biến đổi về tâm sinh lý ở cơ thể con người như mất nhiều mồ hôi, mệt mỏi, đau đầu, làm giảm năng suất lao động,...

– Đối tượng bị tác động: Công nhân thi công trên công trường.

– Phạm vi tác động: Khu vực thực hiện dự án.

➤ Tác động đến vấn đề giao thông khu vực

Quá trình xây dựng các hạng mục công trình của dự án sẽ làm gia tăng mật độ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, điều động thêm máy móc thiết bị, phương tiện di chuyển của công nhân,... Do đó, nếu không được quản lý tốt có thể sẽ gây ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trong và ngoài khu vực dự án như kẹt xe, ùn tắc

giao thông. Ngoài ra, việc gia tăng lượng xe ra vào khu vực dự án sẽ gia tăng thêm bụi, tiếng ồn, các ô nhiễm nhiệt cũng như tai nạn giao thông.

– Đối tượng bị tác động: người dân tham gia giao thông tại Quốc lộ 1A.

– Phạm vi tác động: Khu vực thực hiện dự án.

➤ *Ảnh hưởng đến điều kiện kinh tế - xã hội của khu vực*

Việc xây dựng dự án có những tác động đến đời sống kinh tế xã hội của khu vực như sau:

– Tác động tích cực:

- + Thu hút lao động, tạo cơ hội làm việc cho các công nhân phục vụ hoạt động xây dựng;
- + Kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ trong khu vực như thuê phòng trọ, kinh doanh ăn uống và các dịch vụ giải trí khác phục vụ cho nhu cầu của công nhân làm việc tại đây.

– Tác động tiêu cực:

+ Việc tập trung đông công nhân trong giai đoạn xây dựng có thể ảnh hưởng đến an ninh trật tự, phát sinh mâu thuẫn và các tệ nạn xã hội nếu ý thức của công nhân và sự quản lý của nhà thầu chưa tốt;

+ Quá trình thi công dự án kéo theo việc gia tăng mật độ các phương tiện lưu thông và nguy cơ tai nạn. Bên cạnh đó, dự án nằm tại khu vực trung tâm với vị trí ngay giao lộ dễ dẫn đến tình trạng kẹt xe, ùn tắc giao thông. Do đó, chủ đầu tư sẽ quan tâm, bố trí kế hoạch thi công hợp lý.

– Đối tượng bị tác động: Công nhân thi công trên công trường và những hộ dân xung quanh khu vực dự án.

– Phạm vi tác động: Khu vực thực hiện dự án.

➤ *Sự cố tai nạn lao động*

Đây là những rủi ro và sự cố có thể xảy ra trong suốt thời gian xây dựng các hạng mục công trình khác nhau.

Cũng như bất cứ các công trường xây dựng với quy mô lớn nhỏ nào, công tác an toàn lao 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:

– 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);

- Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra;
- Các loại phương tiện cần cầu, 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 dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt dây điện,...;
- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động có thể tăng cao do đất trơn dẫn đến trượt té cho người lao động, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn, đất mềm và dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các máy móc, thiết bị thi công.
- Đối tượng bị tác động: Công nhân thi công trên công trường.
- Phạm vi tác động: Khu vực thực hiện dự án.

➤ *Sự cố 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:

- Các bồn chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công (xăng, dầu) là các nguồn có thể gây cháy nổ. Đặc biệt là khi các kho (bãi) chứa này nằm gần các nơi có gia nhiệt, 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;
- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa;
- Đối tượng bị tác động: Công nhân thi công trên công trường.
- Phạm vi tác động: Khu vực thực hiện dự án.

➤ *Sự cố sạt lở bờ sông*

Quá trình vận chuyển cát để san lấp mặt bằng chủ yếu bằng phương tiện đường thủy, sà lan cập bến tại sông Mái Dầm tiếp giáp khu đất thực hiện dự án, do sà lan có tải trọng lớn nên khi di chuyển và cập bến sẽ tạo ra sóng gây tác động đến bờ sông.

Tác động trong thời gian dài có thể gây xói lở bờ sông. Tuy nhiên, tần suất sà lan vận chuyển cát đến khu vực dự án là không nhiều và chỉ kéo dài trong thời gian san lấp nên tác động do quá trình di chuyển và cập bến của sà lan là không đáng kể.

- Đối tượng bị tác động: Người dân sinh sống 2 bên bờ sông Mái Dầm.
- Phạm vi tác động: Sông Mái Dầm - vị trí sà lan cập bến bơm cát cho dự án.

➤ *Sự cố ngập lụt*

Bên cạnh vấn đề sạt lở, do dự án có hai mặt tiếp giáp với kinh Đào và sông Mái Dầm nên có thể bị ngập lụt do nước sông dâng lên tràn vào khu vực dự án, đặc biệt là thời điểm thủy triều lên. Tình trạng này gây cản trở quá trình thi công xây dựng dự án cũng như ảnh hưởng đến quá trình lưu thông giao thông đường thủy khu vực.

Ngoài ra, nước thải từ quá trình bơm cát cũng có thể gây ngập úng cục bộ khu vực dự án nếu không xung quanh dự án không có các rãnh thoát nước.

- Đối tượng bị tác động: Các công trình được thi công và phương tiện lưu thông.
- Phạm vi tác động: Khu vực thực hiện dự án.

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

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải

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

➤ *Sinh khối thực vật*

Tổng khối lượng sinh khối thực vật cần phải làm sạch trước khi tiến hành san nền trong khu vực dự án khoảng 676,83 tấn. Để giảm thiểu ô nhiễm do sinh khối thực vật phát quang chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Khuyến khích các hộ dân thu hoạch trước khi tiến hành giao đất nhằm tránh lãng phí cũng như giảm thiểu khối lượng sinh khối cần loại bỏ (người dân sẽ được quyền sử dụng sinh khối trên đất thuộc quyền sử dụng của mình);
- Sinh khối thực vật tại khu vực dự án có thể sử dụng làm gỗ, chất đốt hoặc các mục đích khác tùy thuộc vào tùy loại cây và điều kiện cụ thể;
- Tất cả các sinh khối thực vật sẽ được phát quang và thu dọn sạch sẽ trước khi tiến hành san nền. Sinh khối thực vật phát quang được thu gom tại vị trí thuận tiện trong khu vực dự án để chuyển đi xử lý tiếp. Chủ dự án sẽ liên hệ và ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng đến vận chuyển đem đi xử lý cùng với chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này.
- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian giải phóng mặt bằng.
- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo thu gom, xử lý đúng quy định khối lượng sinh khối phát sinh trong quá trình giải phóng mặt bằng.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn vị thi công chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

➤ *Chất thải rắn từ quá trình bóc tách bề mặt*

Chất thải rắn bóc tách được bóc tách từ lớp đất mặt là 10.343,75 m³ đất, lượng đất này sẽ cho các hộ dân xung quanh khu vực dự án để trồng cây hoặc tôn nền ruộng lúa.

- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian thi công.
- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo thu gom, xử lý lượng đất trong quá trình bóc tách bề mặt.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn vị thi công chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

➤ *Chất thải rắn xây dựng*

Chất thải rắn xây dựng phát sinh trên công trường bao gồm: gạch vụn, đá vụn, cát, bê tông vụn,... các chất thải này được phân loại và xử lý bằng các biện pháp phù hợp với tính chất của từng loại chất thải:

- Bố trí khu vực lưu trữ chất thải rắn xây dựng;
- Sau khi giai đoạn thi công xây dựng kết thúc, các loại cốp pha bằng gỗ sẽ được đơn vị thi công tận dụng để thi công các dự án khác;
- Các loại sắt thép vụn, bao xi măng, thùng nhựa sẽ được thu gom lại và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu;
- Khối lượng CTR là các vật liệu xây dựng gạch, đá, đất, xà bần được tái sử dụng, các vật liệu này được lu lèn đầm nát và sử dụng cho san nền trong khu vực dự án;
- Đất đào phát sinh từ quá trình đào lấp đặt tuyến ống thoát nước, cấp nước,... được tận dụng lại để san lấp mặt bằng;
- Trong trường hợp CTR do các xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng làm rơi vãi dọc đường thì phải dọn dẹp ngay, tránh cản trở giao thông.
- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện thi công xây dựng dự án.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian xây dựng dự án.
- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo thu gom, xử lý đúng quy định khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình xây dựng.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn vị thi công chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

➤ *Chất thải rắn sinh hoạt*

Lượng chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trên công trường bao gồm: bao bì nilong, thức ăn thừa,... ước tính khoảng 90 kg/ngày. Để giảm thiểu tác động của chất thải sinh hoạt của công nhân chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

- Ban hành nội quy tại công trường xây dựng;
- Bố trí 06 thùng rác (gồm 03 rác hữu cơ và 03 thùng rác vô cơ) với dung tích 120 lít xung quanh khu vực công trường, để công nhân có thể bỏ rác trong quá trình sinh hoạt;
- Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.
- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian xây dựng dự án.
- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo thu gom, xử lý đúng quy định khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình xây dựng.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn vị thi công chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

b. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

➤ *Nước thải từ hoạt động bơm cát san lấp mặt bằng*

Nước thải từ quá trình bơm cát, san lấp mặt bằng sẽ phát sinh khối lượng rất lớn và cần phải có giải pháp xử lý sơ bộ trước khi đi vào nguồn tiếp nhận. Trước khi tiến hành bơm cát sẽ phải đắp đê bao để ngăn nước và giữ cát tránh chảy tràn ra khu vực xung quanh. Đơn vị thi công sẽ tiến hành đắp bờ bao chắn cát bằng đất hoặc bao cát, đắp đê bao theo từng lớp, đầm chặt), xung quanh được gia cố bằng những đoạn cừ tràm và cừ bạch đàn.

Hoạt động kiểm soát việc bơm cát từ sà lan lên khu vực dự án được Chủ dự án chú trọng quan tâm, cử cán bộ thường xuyên kiểm soát lượng nước và cát từ sà lan được bơm hết lên khu vực dự án, tránh tình trạng bơm lượng nước dư tại sà lan ra kênh, sông.

Ngoài ra, cần kết hợp một số biện pháp để phòng ngừa nước chảy tràn do bơm cát san lấp mặt bằng. Khi tiến hành bơm cát Chủ dự án sẽ giám sát và chỉ đạo đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc các biện pháp, như:

- Phân từng khu vực nhỏ để bơm cát;
- Không bơm cát vào những ngày có mưa để hạn chế thấp nhất lượng nước chảy tràn phát sinh trong quá trình bơm cát. Phương án bơm cát được tiến hành theo hình thức cuốn chiếu, bơm cát san lấp từ khu vực nhỏ, xong khu vực này mới bơm tiếp khu vực khác.

Mặt khác, trong quá trình bơm cát san nền thì thường xuyên khơi thông các rạch thoát nước trong khu vực dự án để đảm bảo việc tiêu thoát nước từ các hộ dân xung quanh được thuận lợi. Khi hoàn thành việc bơm cát san lấp mặt bằng, nước sử dụng bơm cát đã rút đi, cát lúc này ở trạng thái khô nên sẽ gây ra tình trạng bụi phát tán ra môi trường xung quanh. Để hạn chế tình trạng này, đơn vị thi công sẽ thường xuyên phun nước và che chắn xung quanh dự án để hạn chế bụi phát sinh ra môi trường xung quanh.

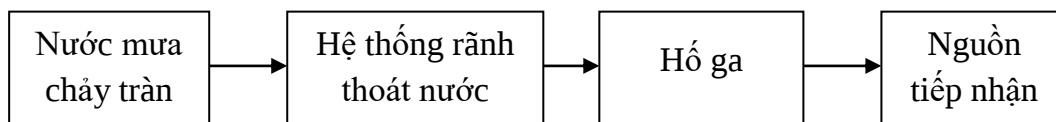
- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án.

- Thời gian thực hiện: Trong thời gian bơm cát san lấp mặt bằng.
- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo hạn chế tối đa lượng bơm cát phát sinh ra môi trường.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn giản, dễ thực hiện, đơn vị thi công và bơm cát chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

➤ *Nước mưa chảy tràn*

Để hạn chế thấp nhất ảnh hưởng của nước mưa đến tiến độ thi công công trình và chất lượng môi trường tại công trường, chủ dự án có những biện pháp như sau:

- Đào mương thoát nước và các hồ lắng tạm thời bao quanh khu vực thi công, nước mưa chảy tràn và nước thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công sẽ được dẫn qua hồ lắng tạm thời này trước khi thải ra sông;
- Dọn dẹp vệ sinh mặt bằng, tránh rơi vãi các vật dụng như đinh vụn, que hàn,....;
- Sử dụng các tấm bạt che phủ khu vực chứa xi măng để hạn chế rác thải trên bề mặt bị cuốn trôi theo dòng nước mưa vào những ngày có mưa.
- Đơn vị thi công xây dựng tạm hệ thống mương thoát nước xung quanh dự án để thu gom nước chảy tràn từ quá trình trên với kích thước rộng 0,6 m và sâu 0,4 m. Có khoảng 50 hố ga trong khu vực dự án. Hố ga này sẽ tiếp tục sử dụng cho dự án vào giai đoạn hoạt động. Bố trí công nhân thường xuyên quét dọn mương.



Hình 20. Sơ đồ thoát nước mưa chảy tràn

- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian thi công xây dựng dự án.
- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo thu gom, xử lý và hạn chế lượng nước mưa nhiễm bẩn, chưa qua lắng cặn thải ra môi trường xung quanh khu vực dự án.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn vị thi công chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

➤ *Nước thải từ hoạt động rửa xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án*

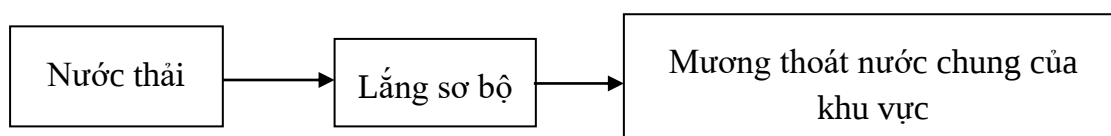
Tại công trường, Chủ đầu tư sẽ kết hợp với đơn vị thi công bố trí khu vực rửa xe và mương thu nước để đưa nước thải về bể lắng sơ bộ. Lượng nước này chủ yếu chứa nhiều cặn, chủ yếu là đất, cát bám trên xe, do vậy khi lắng cặn, nước thải từ hoạt động rửa xe vận chuyển sẽ thu gom với nước thải xây dựng sau đó được xe ra môi trường bên ngoài.

➤ *Nước thải xây dựng*

Để giảm thiểu tác động từ nước thải xây dựng, Chủ dự án yêu cầu và phối hợp với đơn vị thi công xây dựng thực hiện các biện pháp như sau:

- Tổ chức nhân lực và bố trí khu vực trộn bê tông hợp lý theo từng giai đoạn thi công của dự án tránh để nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án gây ô nhiễm;
- Sử dụng phương tiện cơ giới để trộn vật liệu xây dựng tại công trình để tránh phát sinh nước thải làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Để không gây tắc nghẽn hệ thống thu gom nước thải của khu vực và chảy tràn làm mất vệ sinh, chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ xây dựng lắng cát ngay tại khu vực trước khi thoát ra công chung của khu vực.



Hình 21. Sơ đồ xử lý nước thải trong quá trình thi công xây dựng

Kích thước hố lắng: $2 \times 2 \times 1$ m, dung tích lắng $V = 4 \text{ m}^3$, thời gian lắng khoảng 24h - 48h. Số lượng hố lắng tùy thuộc vào diện tích khu vực thi công, ước tính khoảng 7.000 – 10.000 m^2 sẽ bố trí 1 hố lắng, với diện tích toàn dự án 10,39 ha thì dự kiến sẽ có khoảng 15 hố lắng được xây dựng xung quanh khu vực dự án thi công.

Khi dự án đã đi vào hoạt động các hố lắng sơ bộ này sẽ được san lấp, tháo bỏ. Phần bùn từ bể lắng cát này chủ yếu là cát đất sẽ được lưu trữ để san lấp mặt bằng.

- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian thi công xây dựng dự án.
- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo thu gom, xử lý đúng quy định, hạn chế tối lượng nước thải trong quá trình xây dựng chưa qua xử lý thải ra môi trường xung quanh khu vực dự án.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn vị thi công chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

➤ *Nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trường*

Với số lượng công nhân trên công trường khoảng 100 người. Để giảm ô nhiễm do nước thải sinh hoạt phát sinh tại công trường chủ dự án dự kiến sẽ thuê 02 nhà vệ sinh di động 2 buồng (có phân chia nam, nữ) với dung tích 5.000 lít đủ để đáp ứng nhu cầu sinh hoạt của công nhân trong dự án. Chất thải từ nhà vệ sinh di động dự kiến thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn thu gom và xử lý khi bể chứa đầy. Sau giai đoạn thi công kết thúc, các nhà vệ sinh di động sẽ được trả lại đơn vị cho thuê.

Trong quá trình thi công, nhà vệ sinh sẽ được bố trí thuận tiện với hoạt động thi công của công nhân, đồng thời tránh xa nguồn nước mặt nhằm hạn chế tác động đến môi trường nước khi có sự cố rò rỉ.



Hình 22. Nhà vệ sinh di động minh họa

- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian thi công xây dựng dự án.
- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo thu gom, xử lý lượng nước thải sinh hoạt phát sinh.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn vị thi công chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

c. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

➤ *Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đất*

Để hạn chế sự ảnh hưởng đến khu vực dân cư xung quanh của bụi và khí thải trong quá trình đào đất, san ủi. Chủ dự án phối hợp cùng đơn vị thi công xây dựng thực hiện các biện pháp sau:

- Kế hoạch thi công phải được dự thảo cụ thể chi tiết;
- Che chắn các phương tiện vận chuyển nhằm tránh hiện tượng rơi rớt dọc đường;
- Thường xuyên dọn dẹp đất đá trên đường để tránh gió cuốn bụi đất, đá phát tán vào không khí gây ô nhiễm không khí, ảnh hưởng đến người tham gia giao thông;
- Xây dựng tường tạm để che chắn (bằng gỗ, ván hoặc tôn) hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh;
- Để hạn chế bụi tại khu vực công trường xây dựng, đơn vị thi công sẽ có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp. Hạn chế việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm;
- Phun nước làm ẩm khu vực đang đào hố móng, san lấp mặt bằng;

- Tất cả các thiết bị thi công đưa vào sử dụng tại khu vực dự án đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường;
- Thiết bị máy móc thi công sẽ hoạt động đúng thiết kế của động cơ, được kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ trong suốt thời gian xây dựng;
- Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân sẽ được trang bị các phương tiện bảo hộ lao động để hạn chế ảnh hưởng của bụi đến sức khỏe công nhân;
- Cơ giới hóa các công việc, sử dụng máy móc thay thế lao động thủ công để giảm thiểu ảnh hưởng đến công nhân.
- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian thi công đào đất.
- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo hạn chế tối đa lượng bụi phát sinh ra môi trường xung quanh trong quá trình thi công.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn giản, dễ thực hiện, đơn vị thi công xây dựng chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu.

➤ *Bụi từ hoạt động giải phóng, san lấp mặt bằng*

Việc san lấp mặt bằng chỉ diễn ra trong thời gian ngắn nên khả năng bụi ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên và con người là không nhiều. Tuy nhiên, đơn vị thi công sẽ áp dụng một số biện pháp để hạn chế tối đa nguồn gây ô nhiễm này. Giai đoạn bơm cát sẽ không phát sinh bụi, tuy nhiên khi cát khô bụi có thể phát tán vào không khí bởi gió. Đối với bụi phát sinh trong quá trình này, đơn vị thi công áp dụng biện pháp phun nước tạo độ ẩm để hạn chế bụi bay phát tán vào không khí, đồng thời dựng các tấm chắn xung quanh khu vực dự án bằng tole chiều cao 3 m ở những khu vực có thể ảnh hưởng đến người dân để hạn chế bụi bay ra ngoài.

- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án;
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian thi công đào đất, giải phóng và san lấp mặt bằng.
- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo hạn chế tối đa lượng bụi phát sinh ra môi trường xung quanh trong quá trình thi công.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn giản, dễ thực hiện, đơn vị thi công xây dựng chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu.

➤ *Khí thải từ hoạt động của sà lan bơm cát*

Trong quá trình vận chuyển cát từ điểm khai thác đến khu vực san lấp, chủ dự án yêu cầu các nhà cung ứng phải đảm bảo chở đúng tải trọng, tốc độ vận chuyển của sà lan... theo quy định của ngành giao thông trong suốt quá trình vận chuyển. Bên cạnh đó, chủ dự án cũng yêu cầu các chủ phương tiện phải tuân thủ một số các biện pháp giảm thiểu ngay tại khu vực bơm cát từ sà lan đến các điểm san lấp của dự án, cụ thể như sau:

- Bố trí biển báo hiệu và đèn báo để đảm bảo an toàn trong suốt quá trình san lấp;
- Vị trí neo đậu sà lan là tại sông Mái Dầm, trong quá trình neo đậu chủ phương tiện thực hiện các biện pháp bao gồm: sà lan khi neo đậu không lấn chiếm lòng sông gây cản trở hoạt động của các phương tiện giao thông, có bố trí biển báo hiệu kèm đèn báo hiệu khi neo đậu vào ban đêm;
- Khi hoàn thành việc bơm cát san lấp mặt bằng, nước sử dụng bơm cát đã rút đi, cát lúc này ở trạng thái khô nên sẽ gây ra tình trạng bụi phát tán ra môi trường xung quanh. Để hạn chế tình trạng này, đơn vị thi công sẽ thường xuyên phun nước và che chắn xung quanh dự án để hạn chế bụi phát sinh ra môi trường xung quanh.
- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian bơm cát san lấp mặt bằng.
- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo hạn chế tối đa lượng khí thải phát sinh ra môi trường trong quá trình bơm cát.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn giản, dễ thực hiện, đơn vị bơm cát chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của khí thải trong quá trình bơm cát đến môi trường.

➤ *Bụi từ quá trình tập kết nguyên vật liệu xây dựng*

Chủ đầu tư sẽ kết hợp cùng với đơn vị thi công có các biện pháp để giảm thiểu bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển và công tác tập kết, bốc dỡ nguyên, vật liệu xây dựng như sau:

- Tất cả các thiết bị thi công đưa vào sử dụng tại khu vực dự án phải đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường;
- Sử dụng bạt che phủ phía trên cho các phương tiện vận chuyển thiết bị, nguyên vật liệu xây dựng. Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân bốc dỡ sẽ được trang bị phương tiện bảo hộ lao động đầy đủ;
- Xây dựng tường tạm để che chắn (bằng gỗ, ván hoặc tôn) hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh;
- Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân sẽ được trang bị các phương tiện bảo hộ lao động để hạn chế ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.
- Vị trí thực hiện các biện pháp: Khu vực thực hiện dự án, khu vực tập kết nguyên vật liệu và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian thi công xây dựng và vận chuyển nguyên vật liệu.
- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo hạn chế tối đa lượng bụi, khí thải phát sinh ra môi trường trong quá trình vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu.

– Tính khả thi của các biện pháp: Đơn giản, dễ thực hiện, đơn vị thi công chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

➤ *Khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng, sinh khối thực vật và đất bóc tách*

Để thực hiện các mục tiêu giảm thiểu ô nhiễm không khí cũng như giảm thiểu tác động cho các hộ dân sống xung quanh dự án. Chủ dự án đề xuất áp dụng các biện pháp như sau:

- Che chắn các phương tiện vận chuyển nhằm tránh hiện tượng rơi rớt dọc đường;
- Bố trí thời gian làm việc hợp lý tránh làm việc vào giờ nghỉ của dân cư, hạn chế vận chuyển vật liệu trên các tuyến giao thông vào giờ cao điểm. Quy định tốc độ hợp lý cho các loại xe (<40 km/h) để giảm tối đa tiếng ồn và bụi phát sinh, đặc biệt khi đi qua khu dân cư hoặc vào các giờ nghỉ;
- Không chuyên chở hàng hóa vượt trọng tải quy định. Chỉ sử dụng xe chở nguyên vật liệu từ 30 tấn trở xuống;
- Thực hiện vệ sinh bánh xe trước khi ra khỏi khu vực dự án để tránh kéo theo bùn đất ra đường.
- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian thi công và vận chuyển nguyên vật liệu.
- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo hạn chế tối đa lượng khí thải phát sinh ra môi trường trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn giản, dễ thực hiện, đơn vị thi công chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

➤ *Bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình*

- Tránh việc hoạt động cùng một lúc nhiều phương tiện vận chuyển, thiết bị, máy móc thi công tại công trường;
- Nguyên tắc thi công và vận chuyển theo hình thức cuốn chiếu, thực hiện trọn gói, từng đoạn, từng phần, từng hạng mục. Xây dựng xong tới đâu tiến hành vệ sinh và thu dọn hiện trường ngay tới đó;
- Việc vận chuyển máy móc, thiết bị nặng phải sử dụng các xe tải chuyên dụng, các phương tiện vận chuyển phải được kiểm tra tải trước khi sử dụng, phải dùng dây chằng, buộc đảm bảo chắc chắn, tuân thủ các quy định an toàn đối với công tác vận chuyển.
- Vị trí thực hiện các biện pháp: Khu vực thực hiện thi công xây dựng dự án và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian thi công xây dựng dự án.

- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo hạn chế tối đa lượng bụi, khí thải phát sinh ra môi trường trong quá trình thi công xây dựng.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn giản, dễ thực hiện, đơn vị thi công chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

➤ *Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình hàn*

- Quá trình hàn kim loại sẽ phát sinh ra các khí độc từ que hàn và tác động này chỉ làm ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân. Biện pháp giảm thiểu như sau:
- Bố trí khu vực hàn ở những nơi cao ráo, không làm việc ngoài trời vào những ngày mưa.
- Yêu cầu nhà thầu xây dựng trang bị mặt nạ, khẩu trang theo đúng quy định cho công nhân làm việc trực tiếp tại công đoạn này.
- Lập tiến độ thi công hợp lý tránh việc cộng hưởng tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng khác gây mất tập trung khi làm việc.
- Vị trí thực hiện các biện pháp: Khu vực thực hiện thi công xây dựng dự án.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian thi công xây dựng dự án.
- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo hạn chế tối đa lượng khí thải phát sinh ra môi trường trong quá trình thực hiện công đoạn hàn kim loại.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn giản, dễ thực hiện, đơn vị thi công chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là dầu nhớt phát sinh từ máy móc, thiết bị, phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển, giẻ lau dính dầu mỡ thải, các chế phẩm và dung môi phục vụ xây dựng. Chủ đầu tư sẽ kết hợp với đơn vị thi công bố trí một khu vực tập kết CTNH trên công trường. Quá trình thu gom, lưu trữ, vận chuyển và xử lý theo quy định của Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý CTNH. Cụ thể như sau:

- Các loại chất thải nguy hại khác phát sinh trong quá trình thực hiện dự án sẽ được chủ dự án phân loại riêng biệt và thu gom vào các thùng chứa có dán nhãn nguy hại, bố trí trong các thiết bị lưu chứa tại khu vực tập kết CTNH theo đúng quy định;
- Nhà thầu sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý toàn bộ lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng, định kỳ 6 tháng/lần;
- Tăng cường che chắn, không để nước mưa chảy tràn hoặc rò rỉ làm phát tán CTNH ra môi trường ngoài.
- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian xây dựng dự án.

- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo thu gom, xử lý đúng quy định khối lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn vị thi công chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

3.1.2.2 Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động không liên quan đến chất thải

➤ Công tác thu hồi đất các hộ dân trong khu vực dự án

Dựa trên các Nghị định, Quyết định và nguyên tắc trong việc đền bù giải tỏa và tái định cư, Chủ dự án đã ký hợp đồng với trung tâm phát triển quỹ đất tỉnh Hậu Giang xây dựng phương án đền bù thiệt hại và giải phóng mặt bằng cho dự án với tổng số tiền là 2.089.340.000 đồng. Nội dung bồi thường gồm các hạng mục như sau:

Phương án bồi thường:

Dựa trên các Nghị định, Quyết định và nguyên tắc trong việc đền bù giải tỏa và tái định cư, Chủ dự án đã xây dựng phương án đền bù thiệt hại và giải phóng mặt bằng cho dự án, bao gồm các hạng mục như sau:

- Bồi thường, hỗ trợ nhà ở, công trình khác của hộ gia đình, cá nhân xây dựng trên đất đủ điều kiện bồi thường về đất.
- Đối với đất nhà ở, công trình khác của hộ gia đình, cá nhân xây dựng trên đất không đủ điều kiện bồi thường về đất
- Ngoài các khoản đền bù trên các hộ bị ảnh hưởng còn được nhận các khoản hỗ trợ như:
 - Hỗ trợ di chuyển chỗ ở;
 - Hỗ trợ ổn định cuộc sống, sản xuất kinh doanh;
 - Hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp và tạo việc làm;
 - Hỗ trợ gia đình chính sách;
 - Hỗ trợ người đang thuê nhà không thuộc sở hữu nhà nước;
 - Hỗ trợ khi thu hồi đất công ích của xã, phường, thị trấn;
 - Hỗ trợ khác: hỗ trợ kinh phí mua đất cải táng các mộ nằm trong khu quy hoạch. Hỗ trợ thuê nhà tạm cư đối với những hộ được phê duyệt danh sách tái định cư tập trung nhưng chưa có nền để giao;
 - Khuyến khích di dời.

Việc bồi thường hỗ trợ tái định cư sẽ dựa trên nguyên tắc phối hợp cùng người dân thực hiện, thỏa thuận hợp lý không để mất quyền lợi của người dân sinh sống tại khu vực thực hiện dự án. Chủ đầu tư sẽ phối hợp với Trung tâm Phát triển Quỹ đất tỉnh Hậu Giang thực hiện công tác bồi thường, tái định cư cho người dân chịu ảnh hưởng (hợp đồng được đính kèm trong phụ lục).

Phương án tái định cư

Phương án tái định cư của khu vực thực hiện dự án sẽ do Trung tâm Phát triển Quỹ đất tỉnh Hậu Giang thực hiện xét duyệt các đối tượng của dự án theo các căn cứ sau:

- Căn cứ khoản 2 điều 83 của Luật đất đai 2013; Nghị định Số: 47/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 05 năm 2014 của Chính phủ về việc ban hành Nghị định quy định về bồi thường, hỗ trợ; tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất.
- Với đối tượng mất nhà, mất đất sau khi xét đủ điều kiện tái định cư sẽ được bố trí nhận nền hoặc nhận tiền theo nhu cầu của người dân.
- Với những đối tượng mất nhà ở, mất đất nhưng không có đất thổ cư (xem như không đủ điều kiện tái định cư) sẽ được xét mua nền.
- Với những hộ mất đất nhưng không mất nhà ở thì chỉ bồi thường tiền theo quy định và không được xét tái định cư.
- Phương án tái định cư là tái định cư tại chỗ cho các đối tượng đủ điều kiện.
- Biện pháp giảm thiểu nguồn gây ô nhiễm nhiệt
- Dựng lán trại tạm để công nhân nghỉ ngơi giữa giờ làm, quy định giờ giấc sinh hoạt cho công nhân làm việc tại dự án;
- Hạn chế hoạt động của các thiết bị gây tỏa nhiệt vào cuối buổi trưa và đầu buổi chiều. Ví dụ: máy phát điện, máy hàn,...
- Công nhân tham gia lao động tại công trường phải được trang bị bảo hộ lao động. Không làm việc trong các giờ cao điểm (từ 11-13h) trong ngày.

Tổng diện tích thu hồi đất của dự án là 85.636 m² (50 hộ dân). Tại thời điểm lập báo cáo, đã có 44 hộ dân được tiến hành bồi thường, tương đương 58.199 m² (68%). Diện tích tái định cư của dự án được bố trí 3.361 m² gồm 31 lô nền tái định cư tại đất nhà ở xã hội (NOXH), lô đất NOXH được bố trí theo quyết định số 934/QĐ-UBND ngày 31 tháng 05 năm 2019 của Ủy ban nhân dân thị xã Ngã Bảy về việc phê duyệt quy hoạch Điều chỉnh một phần đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị Ngã Bảy để lập đồ án quy hoạch chi tiết Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2.

- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian xây dựng dự án.
- Hiệu quả của các biện pháp: Giảm tác động của nhiệt đến công nhân trong quá trình xây dựng.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn vị thi công chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

➤ *Rà phá bom mìn*

Để giảm thiểu tối đa các thiệt hại về người và tài sản do nổ bom mìn gây ra trong quá trình xây dựng, chủ dự án sẽ thực hiện công tác dò phá bom mìn theo các quy định hiện hành của Pháp luật Việt Nam, cụ thể:

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng triển khai thực hiện công tác dò phá bom mìn tồn lưu trong lòng đất tại khu vực dự án.
- Công tác dò phá bom mìn trong lòng đất được triển khai thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động san nền.
- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án.
- Thời gian thực hiện: Trước khi tiến hành san nền dự án.
- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo rà phá toàn bộ bom mìn trong khu vực dự án tránh ảnh hưởng đến công nhân xây dựng và các hộ dân xung quanh dự án.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn vị thi công chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

➤ *Tác động tiếng ồn, độ rung*

Trong quá trình xây dựng sẽ gây ra độ rung, ảnh hưởng đến các hộ dân ở khu vực xung quanh. Để hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng do tiếng ồn và độ rung từ công trường, Ban quản lý dự án sẽ có kế hoạch thi công hợp lý, cụ thể như sau:

- Thiết bị máy móc xây dựng luôn được kiểm tra kỹ thuật và sẽ hoạt động trong tình trạng tốt nhất có thể để đạt các tiêu chuẩn về phát sinh tiếng ồn và độ rung của thiết bị xây dựng;
- Giới hạn thời gian sử dụng các thiết bị xây dựng gây ồn ào (máy đào, máy xúc, máy đóng cọc, máy khoan, xe lu...) sẽ không hoạt động trong khoảng thời gian từ 18 giờ đến 6 giờ nhằm tránh ảnh hưởng đến người dân;
- Không chế số lượng thiết bị thi công tại công trình trong ngày và giám sát cường độ ồn trong giai đoạn này để không chế tiếng ồn ở mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- Quy định tốc độ dưới 20 km cho các máy móc di chuyển trong công trường để giảm tối đa tiếng ồn phát sinh;
- Trang bị dụng cụ chống ồn cho toàn thể cán bộ, công nhân làm việc tại khu vực có độ ồn cao. Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc, phương tiện;
- Kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để đặt ra lịch thi công cho phù hợp và đạt mức độ ồn cho phép;
- Hạn chế số lượng thiết bị thi công đồng thời, bố trí cự ly của các thiết bị có cùng độ rung để tránh cộng hưởng.

- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian xây dựng dự án.
- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo hạn chế tiếng ồn phát sinh trong quá trình xây dựng làm ảnh hưởng đến công nhân xây dựng và các hộ dân xung quanh dự án.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn vị thi công chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

➤ *Biện pháp giảm thiểu nguồn gây ô nhiễm nhiệt*

- Dựng lán trại tạm để công nhân nghỉ ngơi giữa giờ làm, quy định giờ giấc sinh hoạt cho công nhân làm việc tại dự án;
- Hạn chế hoạt động của các thiết bị gây tỏa nhiệt vào cuối buổi trưa và đầu buổi chiều. Ví dụ: máy phát điện, máy hàn,...
- Công nhân tham gia lao động tại công trường phải được trang bị bảo hộ lao động. Không làm việc trong các giờ cao điểm (từ 11-13h) trong ngày
- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian xây dựng dự án.
- Hiệu quả của các biện pháp: Giảm tác động của nhiệt đến công nhân trong quá trình xây dựng.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn vị thi công chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

➤ *Ùn tắc giao thông*

Công tác thi công có các hoạt động chuyên chở các thiết bị nguyên vật liệu, do đó có tác động ảnh hưởng đến các hoạt động giao thông là không thể tránh khỏi. Chủ dự án sẽ đề xuất các biện pháp nhằm giảm thiểu nhỏ nhất đến tình hình giao thông khu vực:

- Hạn chế các hoạt động vận tải vào các giờ cao điểm (6-8h sáng và 16-18h chiều) nhằm tránh gây ùn tắc giao thông khu vực.
- Lên kế hoạch vận chuyển hợp lý, giãn đều quá trình thi công, tránh tình trạng tập trung vào một thời điểm gây gia tăng quá mức nhu cầu tham gia giao thông. Điều này cộng hưởng với nhu cầu tham gia giao thông của người dân khu vực xung quanh sẽ gây nên sự quá tải trên các tuyến đường.
- Các xe chuyên chở phải được phủ kín nhằm tránh rơi rớt vật liệu, làm nhiễm bẩn và gia tăng cát bụi trên các tuyến đường giao thông là nguyên nhân gây nên tai nạn giao thông và ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng mỹ quan đô thị.
- Các xe di chuyển chậm tránh tình trạng thắng gấp do người băng qua đường do các tuyến đường vận chuyển có mật độ giao thông và dân cư cao.

- Bố trí các biển báo cho người giao thông nhận biết công trường đang thi công để giảm tốc độ khi đi ngang qua công trình. Tránh tình trạng bị che khuất tầm nhìn.
- Tài xế và các đối tượng tham gia giao thông phải tuân thủ đúng Luật an toàn giao thông.
- Thiết lập các tuyến đường tạm thời khi thi công xây dựng khi cần thiết.
- Bố trí người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông ngang khu vực dự án.
- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án và các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian xây dựng dự án.
- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo hạn chế ùn tắc giao thông trong quá trình xây dựng.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn vị thi công chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

➤ *An ninh trật tự*

Việc tập trung một lượng công nhân từ ngoài ra vào khu vực dự án trong giai đoạn xây dựng là vấn đề không tránh khỏi. Nhằm hạn chế các tác động xấu đã trình bày ở phần trên, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Hạn chế vấn đề mâu thuẫn giữa những công nhân với người dân quanh khu vực dự án, chủ dự án sẽ quan tâm tuyển dụng các công nhân xây dựng công trình và có biện pháp quản lý nhằm giảm thiểu tác động xấu đến xã hội, hạn chế tụ tập nhậu rượu chè.
- Vấn đề mâu thuẫn giữa công nhân với nhau sẽ tuân theo quy định trong bảng nội quy công trường. Nếu trong quá trình thi công có xảy ra mâu thuẫn giữa các công nhân thì ban quản lý dự án sẽ có người can thiệp giải quyết kịp thời, không để xảy ra các vấn đề đáng tiếc;
- Chủ dự án sẽ nắm rõ số lượng công nhân ra vào công trường và thông báo cho bảo vệ và bộ phận có liên quan để có thể kiểm soát chặt chẽ các hoạt động công nhân trong giai đoạn xây dựng;
- Sẽ thông báo cho chính quyền địa phương, đặc biệt là Công an địa phương, để có thể nắm rõ các đối tượng khi tham gia xây dựng dự án, thời gian dự án bắt đầu và kết thúc. Từ đó giúp cho các cơ quan này có kế hoạch và biện pháp quản lý thích hợp;
- Chủ dự án sẽ kết hợp với nhà thầu và chính quyền địa phương để quản lý chặt chẽ các hoạt động của người lao động một cách hợp lý và hiệu quả như: Quản lý giờ giấc làm việc ở công trường thi công, quản lý thời gian ăn nghỉ và sinh hoạt của người lao động phù hợp với yêu cầu bảo vệ sức khỏe cho người lao động, tránh được các xung đột có thể xảy ra đồng thời tạo môi trường thân thiện trong quá trình phát triển kinh tế xã hội tại khu vực.
- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án.

- Thời gian thực hiện: Trong thời gian xây dựng dự án.
- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo an ninh trật tự tại khu vực dự án trong quá trình xây dựng.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn vị thi công và chủ đầu tư chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

➤ *Ảnh hưởng đến điều kiện kinh tế - xã hội của khu vực*

Đối với khu dân cư kế cận khu vực dự án sẽ bị ảnh hưởng nhiều trong quá trình thi công xây dựng nên chủ đầu tư sẽ thực hiện những biện pháp sau:

- Các hoạt động thi công phát sinh tiếng ồn lớn sẽ hạn chế thi công vào giờ nghỉ ngơi của người dân (thời gian thi công: sáng 7h - 11h; chiều 13h - 17h).
- Xe vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công không được bóp còi âm ỉ. Các xe được che chắn cẩn thận không để rơi rớt vật liệu, khói bụi.
- CTR từ khu vực dự án không để bừa bãi gây mất mỹ quan, bốc mùi hôi thối.
- Quản lý công nhân xây dựng tốt không để có mâu thuẫn hoặc gây gổ với người dân xung quanh.
- Kịp thời giải quyết cũng như tiếp thu ý kiến của người dân xung quanh nếu có khiếu nại do hoạt động xây dựng ảnh hưởng đến người dân.
- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian xây dựng dự án.
- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo những ảnh hưởng đến kinh tế - xã hội tại khu vực dự án trong quá trình xây dựng.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn vị thi công và chủ đầu tư chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

➤ *Sự cố tai nạn lao động, sự cố cháy nổ*

Để hạn chế các tai nạn lao động trong giai đoạn xây dựng, chủ đầu tư sẽ yêu cầu chủ thầu công trình:

- Tổ chức tập huấn, giáo dục về an toàn lao động cho công nhân;
- Trang bị các biển báo tại khu vực nguy hiểm;
- Thiết lập các hệ thống báo cháy, đèn hiệu và thông tin tốt. Cần kiểm tra rõ ràng, các đường ống kỹ thuật phải sơn màu theo đúng tiêu chuẩn quy định (nhiên liệu, hơi nước, khí,...);
- Công nhân trực tiếp thi công xây dựng, vận hành máy thi công luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật;

- Thi công xây dựng, lắp dựng dàn giáo, thiết bị trên cao phải có trang bị dây neo móc an toàn;
- Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn điện;
- Trang bị đầy đủ và bắt buộc công nhân lao động sử dụng các phục trang bảo hộ lao động khi cần thiết: quần áo bảo hộ lao động, mũ, găng tay, kính bảo vệ mắt, ủng;
- Đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường lao động cho người công nhân. Cụ thể là các vùng hoạt động thường xuyên của công nhân phải đảm bảo điều kiện làm việc an toàn, vệ sinh: khí thở, bụi, tiếng ồn,...chiếu sáng thích ứng với từng loại hình và tính chất công việc.
- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian xây dựng dự án.
- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo an toàn lao động cho công nhân trong quá trình xây dựng.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn vị thi công và chủ đầu tư chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

➤ *Sự cố cháy nổ*

Để hạn chế các sự cố cháy nổ trong giai đoạn xây dựng, chủ đầu tư sẽ yêu cầu chủ thầu công trình:

- Trang bị đầy đủ các thiết bị về PCCC, đặt biển báo ở những nơi dễ cháy;
- Giáo dục, tuyên truyền ý thức chấp hành nội quy về an toàn PCCC cho công nhân tại công trường;
- Kho, bãi chứa vật liệu phải được sắp xếp hợp lý, thuận tiện, an toàn đúng theo quy định về PCCC;
- Tập trung các loại vật liệu dễ gây cháy và khi thi công được vận chuyển theo trình tự để không bị ứ đọng, vương vãi.
- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian xây dựng dự án.
- Hiệu quả của các biện pháp: Đảm bảo các phương án PCCC trong quá trình xây dựng.
- Tính khả thi của các biện pháp: Đơn vị thi công và chủ đầu tư chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

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

Dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2” thực hiện xây dựng hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội, sau khi hoàn thành giai đoạn xây dựng dự án sẽ được bàn giao lại cho cơ quan chức năng địa phương quản lý.

Tổng dự án dự kiến có 401 hộ dân sống trong khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2 với quy mô dân số 1.600 người và 59 hộ dân của khu ở cải tạo chỉnh trang với dân số 235 người. Tuy nhiên, do Chủ đầu tư chỉ thực hiện đầu tư khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2 và bàn giao lại cho đơn vị nhà nước quản lý, nên số dân tính toán ở giai đoạn này là 1.600 người.

3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường trong giai đoạn vận hành

Bảng 70. Tóm tắt các nguồn và đánh giá các tác động của dự án trong giai đoạn vận hành

STT	Hoạt động	Nguồn gây tác động
1. Các tác động liên quan đến chất thải		
1.1	Hoạt động sinh hoạt của người dân	- Tác động do khí thải phát sinh từ hoạt động đun nấu từ các hộ gia đình, hộ kinh doanh; - Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án; - Nước thải sinh hoạt; - Chất thải rắn sinh hoạt; - Chất thải nguy hại.
2. Các tác động không liên quan đến chất thải, rủi ro, sự cố		
2.1	- Tiếng ồn - Tác động đến kinh tế - xã hội - Tai nạn giao thông - Sự cố cháy nổ - Sự cố về điện	

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải

a. Nguồn tác động liên quan đến khí thải

➤ Khí thải phát sinh từ hoạt động đun nấu từ các hộ gia đình, hộ kinh doanh

Hầu hết các hộ gia đình trong dự án sử dụng gas – khí hóa lỏng (LPG) để nấu nướng. LPG là sản phẩm thu được từ quá trình chế biến dầu mỏ, thành phần của nó bao gồm hỗn hợp của nhiều Hydrocacbon parafin mà chủ yếu là propan và butan. Do đó, khi đốt cháy

LPG sẽ tạo ra các chất ô nhiễm như CO, CO₂, NO_x. Hệ số các chất ô nhiễm phát sinh khi đốt cháy LPG được US EPA đưa ra như bảng sau:

Bảng 71. Hệ số chất ô nhiễm từ việc đốt cháy LPG

Chất ô nhiễm	LPG butan (kg/1000 l)	LPG propan (kg/1000 l)
NO _x	1,8	1,7
CO	0,25	0,22
CO ₂	1.760	1.500
TOC	0,07	0,06

(Nguồn: US EPA, 1998)

Bảng 72. Tỷ trọng của LPG

Loại nhiên liệu	Tỷ trọng (lb/gal)	Tỷ trọng (kg/l)
LPG propan	4,24	0,51
LPG butan	4,84	0,576

(Nguồn: US EPA, 1998)

Ghi chú: 1lb = 0,45 kg; 1gal = 3,78 lít.

Theo tiêu chuẩn TCXDVN 377:2006 – Hệ thống cấp khí đốt trung tâm nhà ở - Tiêu chuẩn thiết kế, lượng LPG tiêu thụ tính toán cho mỗi gia đình là 15 kg/hộ.tháng.

Với quy mô 401 hộ ước tính khối lượng LPG tiêu thụ là 6.015 kg/tháng = 11.794,12 lít/tháng (LPG propan) = 10.442,71 lít/tháng (LPG butan).

Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ việc đun nấu của các hộ gia đình trong dự án trong một tháng được trình bày trong bảng sau.

Bảng 73. Tải lượng các chất ô nhiễm từ việc đun nấu của các hộ gia đình

Chất ô nhiễm	Vận hành thử nghiệm		Vận hành thương mại	
	Tải lượng ô nhiễm (kg/tháng)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (kg/tháng)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)

	LPG butan	LPG propan	LPG butan	LPG propan	LPG butan	LPG propan	LPG butan	LPG propan
NO _x	7,26	7,74	0,24	0,25	23,85	25,44	0,79	0,84
CO	1,00	1,00	0,03	0,03	3,31	3,29	0,11	0,10
CO ₂	7.104,06	6.838,20	236,80	227,90	23.329,15	22.455,75	777,63	748,52
TOC	0,28	0,27	9,3×10 ⁻³	9×10 ⁻³	0,92	0,89	0,03	0,02

Ghi chú: Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày) = Hệ số ô nhiễm (kg/1000l) x lượng gas sử dụng (lít/tháng).

Nhận xét: CO₂ là chất ô nhiễm được tạo thành với tải lượng lớn nhất khi LPG bị đốt cháy. Tải lượng các chất ô nhiễm còn lại như NO_x, CO và TOC thấp. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ việc đốt cháy LPG vẫn thấp hơn nhiều so với đốt các nhiên liệu truyền thống trong nấu nướng như củi, than, dầu. Do đó, LPG được xem là nhiên liệu sạch trong hoạt động nấu nướng hiện nay của người dân.

➤ **Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông**

Các loại bụi phát sinh từ các phương tiện giao thông tồn tại ở trạng thái lơ lửng trong không khí. Thành phần bụi chủ yếu là đất, cát có kích thước nhỏ. Tác hại của loại bụi này là không lớn tuy nhiên, cần có biện pháp phòng ngừa ô nhiễm cho người dân sống và làm việc tại dự án trong tương lai. Thành phần khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông chứa các chất ô nhiễm như: CO_x, SO_x, NO_x.

Bảng 74. Thành phần khí thải của các phương tiện giao thông

STT	Loại xe/nhiên liệu sử dụng	SO ₂ (g/km)	NO _x (g/km)	CO (g/km)	CO ₂ (g/km)	Bụi (g/km)
1	Xe 2 bánh/xăng	0,03	0,23	17,00	15,45	0,2
2	Xe hơi, xe tải nhẹ/xăng	0,18	0,03	3,8	189,00	0,07

(Nguồn: Đinh Xuân Thắng, 2007)

Với lượng người ước tính trong giai đoạn vận hành thương mại tại dự án là 1.600 người. Nếu ước tính mỗi người có 1 phương tiện cá nhân thì tổng khối lượng phương tiện hoạt động trong ngày tại khu vực dự án khoảng 1.600 xe máy; tuy nhiên vì dự án là loại hình khu đô thị mới nên tổng lượng phương tiện không tập trung cùng một thời điểm mà ước tính số phương tiện lưu thông cùng một thời điểm lớn nhất là 1.120 xe máy, 320 xe hơi/xe tải nhẹ.

Tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông đi lại của dân cư sống trong phạm vi khu vực dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2” (2,132 km), được thể hiện cụ thể trong bảng:

Bảng 75. Tải lượng bụi, khí thải từ các phương tiện ra vào chung cư trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

STT	Loại xe/nhiên liệu sử dụng	SO ₂ (g/ngày)	NO _x (g/ngày)	CO (g/ngày)	CO ₂ (g/ngày)	Bụi (g/ngày)
1	Xe 2 bánh/xăng	81,87	627,66	46.392,32	42.162,43	245,79
2	Xe ô tô, xe tải nhẹ/ xăng	35,50	272,15	20.115,42	18.281,37	236,65

Từ kết quả tính toán cho thấy, nguồn phát sinh ô nhiễm từ các phương tiện giao thông trong phạm vi dự án là không nhiều, mức độ ảnh hưởng đến dân cư xung quanh hầu như không đáng kể.

Từ các hoạt động phục vụ sinh hoạt như hoạt động đun nấu hoặc sử dụng các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án gây phát sinh bụi, khí thải gây tác động đến sinh vật và môi trường xung quanh. Cụ thể như:

– Tác động đối với thực vật

+ Những thành phần ô nhiễm trong môi trường không khí như là SO_x, NO_x, CO, hơi axit ngay cả ở nồng độ thấp cũng làm chậm quá trình sinh trưởng của thực vật, ở nồng độ cao làm vàng lá, làm hoa quả bị lép, bị hư hỏng và mức độ cao hơn là lá cây cũng như hoa quả đều bị rụng hoặc cây chết;

+ SO₂ làm ảnh hưởng tới sự phát triển của cây cối khi có nồng độ trong không khí bằng 3 ppm. Ở nồng độ cao hơn có thể gây rụng lá và gây chết cây;

+ CO ở nồng độ 100 ppm - 10.000 ppm làm rụng lá, gây bệnh xoắn lá, chết cây non;

+ Các khí SO_x, NO_x khi bị oxy hoá trong không khí và kết hợp với nước mưa sẽ tạo nên mưa axit gây ảnh hưởng đến sự phát triển của cây trồng và thảm thực vật;

+ Các loại bụi đất đá bám vào cây lá nhiều ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của cây.

– Tác động đối với các công trình và tài sản

Khí thải chứa các chất NO₂, SO₂, CO, CO₂,... khi gặp khí trời ẩm ướt tạo nên các axit tương ứng gây ăn mòn các kết cấu công trình, thiết bị máy móc, làm giảm tuổi thọ của chúng.

– Tác động đến khí hậu

Trong số các khí thải nói trên có một số khí có tác động xấu tới khí hậu như SO₂, NO₂, CO, hơi axit có thể tạo nên các đám mưa axit. Khí NO_x góp phần làm thủng tầng ozon, CO₂ gây hiệu ứng nhà kính, làm tăng nhiệt độ, làm tăng mực nước biển,... Nhìn chung, loại ô nhiễm này chỉ ở mức độ nhẹ, ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường xung quanh.

b. Nguồn tác động liên quan đến nước thải

➤ *Nước mưa chảy tràn*

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

Bảng 1. Thành phần, tính chất nước mưa chảy tràn

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nồng độ
Tổng nitơ	mg/l	0,5 - 1,5
Tổng photpho	mg/l	0,004 - 0,003
Nhu cầu oxy hoá học (COD)	mg /l	10 – 20
Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg /l	10 – 20

(Nguồn: WHO, 1993)

Nước mưa được quy ước là nước sạch các chất ô nhiễm thấp, vì vậy có thể tách đất cát bằng hệ thống hố ga và hệ thống song chắn rác để giữ lại các cặn chất thải rắn có kích thước lớn.

Bên cạnh đó, vào mùa mưa nước mưa chảy tràn có thể gây ngập úng khu vực dự án. Chính vì thế, đơn vị quản lý cần có các biện pháp giảm thiểu các tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này để tránh ảnh hưởng đến cuộc sống người dân sinh sống trong khu vực dự án.

Để ước tính lưu lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án đi vào vận hành được tính toán như sau:

$$Q = q \times C \times F$$

(Nguồn: TCXDVN 51:2008 – Thoát nước – Mạng lưới bên ngoài và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế, Mục 3.7)

Trong đó:

- q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha);

- C: hệ số dòng chảy;
- F: diện tích khu vực (ha).

Cường độ mưa tính toán:

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

- q: Cường độ mưa (l/s.ha) (3,25 l/s.ha);
- P: Chu kỳ lặp lại của mưa (P = 50 năm);
- t: thời gian mưa (t = 180 phút = 10.800 s);
- A = 9210; C = 0,48; b = 25; n = 0,92 (tham số chọn theo Bảng PL2-1, TCXDVN 51:1008).
- Đối với tính chất bề mặt thoát nước là mái nhà và mặt phủ bê tông;
- C = 0,75 (chọn theo bảng 3.4, TCXDVN 51:2008);
- F= 10,39 ha.

=>> **Q = 3,25 × 0,92 × 10,39 = 31,06 l/s**

Nước mưa chảy tràn không chứa nhiều thành phần gây ô nhiễm nên ảnh hưởng không đáng kể đến sức khỏe con người và môi trường nước trong khu vực.

➤ Nước thải sinh hoạt

Hoạt động của dự án phát sinh nước thải từ hoạt động của người dân trong khu dân cư và khu thương mại dịch vụ với tính chất nước thải có chứa nhiều chất hữu cơ dễ bị phân hủy sinh học, ngoài ra còn có thành phần vô cơ, vi sinh và vi trùng gây bệnh nguy hiểm. Thành phần tính chất nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý như sau:

Bảng 76. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ trung bình (C)	QCVN 14:2008/BTNMT, cột B
1	Chất rắn tổng cộng (TS)	mg/l	730	-
	- Hòa tan (TDS)	mg/l	500	1.000
	- Lơ lửng (SS)	mg/l	220	100
	- Chất rắn lắng được	mg/l	10	-
2	BOD ₅	mg/l	220	50

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ trung bình (C)	QCVN 14:2008/BTNMT, cột B
3	COD	mg/l	350	-
4	Tổng lượng cacbon hữu cơ	mg/l	160	-
5	Tổng Nitơ (tính theo N)	mg/l	40	-
	- Hữu cơ	mg/l	15	-
	- Amoni	mg/l	25	10
	- Nitrit	mg/l	0	-
	- Nitrat	mg/l	0	50
6	Tổng Phôpho (tính theo P)	mg/l	8	-
	- Hữu cơ	mg/l	3	-
	- Vô cơ	mg/l	5	10
7	Tổng <i>Coliforms</i>	MPN/100 ml	$10^7 - 10^8$	5.000
8	Cac bon hữu cơ bay hơi	µg/l	100 - 400	-

(Nguồn: Lâm Minh Triết .et.al, Xử lý nước thải đô thị và khu công nghiệp, 2004)

Trong giai đoạn hoạt động, hạng mục của công trình hạ tầng kỹ thuật không làm phát sinh nước thải. Lượng nước thải phát sinh chủ yếu do hoạt động của hạng mục tại dự án, cụ thể là nước thải sinh hoạt dân cư tại dự án (khu nhà ở) và nước thải phát sinh từ hoạt động của các công trình công cộng.

Theo QCVN 01:2019/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức lượng nước cấp cho sinh hoạt là 120 lít/người/ngày, như vậy lượng nước thải được tính như sau:

Bảng 77. Lưu lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành thương mại của dự án

STT	Hạng mục	Quy mô dân số	Tiêu chuẩn Lít/người.ngày	Nhu cầu m ³ /ngày
1	Sinh hoạt dân cư	1.600	120	192

	Tổng cộng	192
	Lưu lượng nước thải	192

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2)

Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý được thể hiện như sau:

Bảng 78. Hệ số phát thải trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)
1	BOD ₅	45 – 54
2	COD	72 – 103
3	TSS	70 – 145
4	Nitrat	6 – 12
5	Phosphat	0,8 – 4,0
6	Amoni	2,4 – 4,8

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí – tập 1, Geneva 1993)

Bảng 79. Tải lượng ô nhiễm trong nước sinh hoạt của dự án

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)	Lưu lượng thải (m ³ /ngày)	Nồng độ trung bình (mg/l)	QCVN 14: 2008/BTNMT (cột B)
1	BOD ₅	135.000 – 162.000	192	1.125 – 1.350	50
2	COD	216.000 – 309.000		1.800 – 2.575	150
3	TSS	210.000 – 435.000		1.750 – 3.625	100
4	Nitrat	18.000 – 36.000		150 – 300	40
5	Phosphat	2.400 – 12.000		20 – 100	6
6	Amoni	7.200 – 14.400		60 – 120	-

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Thành phần của nước thải sinh hoạt chủ yếu là các chất hữu cơ: Các loại carbonhydrate,

protein, lipid là các chất dễ bị vi sinh vật phân huỷ. Ngoài ra, trong nước thải sinh hoạt còn có một lượng CTR lơ lửng, hàm lượng dầu mỡ động thực vật cao, các vi khuẩn gây bệnh và các chất hoạt động bề mặt (xà phòng, chất tẩy rửa từ nhà tắm) có khả năng gây hiện tượng bồi lắng và gây độc cho thủy sinh tại các nguồn tiếp nhận nó, khiến chất lượng nước tại nguồn này xấu đi. Các chất dinh dưỡng như N, P có nhiều trong nước thải sinh hoạt chính là các yếu tố gây nên hiện tượng phú dưỡng hoá.

Kết quả ở bảng trên cho thấy nước thải không xử lý có nồng độ ô nhiễm rất cao. Vì vậy cần phải có phương án xử lý thích hợp tùy vào tình hình cụ thể để đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường nước xung quanh.

c. Nguồn tác động liên quan đến chất thải rắn

➤ Chất thải rắn sinh hoạt thông thường

Thành phần chính chủ yếu gồm: vỏ trái cây, thức ăn dư thừa, bao bì, túi nylon, giấy, vỏ hộp,... Đây là những chất hữu cơ nên dễ bị phân huỷ sinh học, gây mùi khó chịu, gây mất vệ sinh và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực. Theo QCVN 01:2019/BXD lượng CTR sinh hoạt phát sinh của đô thị loại III là 0,9 kg/người/ngày.đêm.

Trong giai đoạn vận hành thương mại với dân số 1.835 người thì khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là: $1.600 \text{ người} \times 0,9 \text{ kg/người.ngày} = 1.440 \text{ kg/ngày}$.

Theo thống kê, CTR sinh hoạt chứa thành phần chính là chất hữu cơ, được trình bày trong bảng sau:

Bảng 80. Thành phần cơ lý của chất thải rắn sinh hoạt

STT	Thành phần	Tỷ lệ (%)	Lượng CTR sinh hoạt (kg/ngày)
1	Chất hữu cơ	51,9	747,36
2	Chất vô cơ	16,1	231,84
2.1	Giấy	2,7	38,88
2.2	Nhựa	3,0	43,2
2.3	Da, cao su, gỗ	1,3	18,72
2.4	Thủy tinh	0,5	7,20
2.5	Đá, đất sét, sành sứ	6,1	87,84
2.6	Vải sợi	1,6	23,04
2.7	Kim loại khác	0,9	12,96

STT	Thành phần	Tỷ lệ (%)	Lượng CTR sinh hoạt (kg/ngày)
3	Các hạt < 10mm	32	460,80

Hàm lượng các chất hữu cơ trong CTR sinh hoạt chiếm khoảng 51,9% khối lượng chất khô, độ ẩm trong CTR sinh hoạt dao động trong khoảng 30-90%. Lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom sẽ gây ảnh hưởng xấu đến vệ sinh môi trường và cảnh quan dự án.

d. Nguồn tác động liên quan đến chất thải nguy hại

Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành (bao gồm vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại) sẽ phát sinh một lượng chất thải nguy hại bao gồm: bóng đèn quỳnh quang thải, pin, acquy thải, dầu mỡ thải, đồ dùng điện tư hư hỏng, dụng cụ đựng chất tẩy rửa.... Ước tính lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh khoảng 24,0 kg/tháng trong giai đoạn vận hành thương mại và 8,3 kg/tháng trong giai đoạn vận hành thử nghiệm.

Loại chất thải này nếu không xử lý đúng theo quy định sẽ gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận cụ thể là môi trường đất, nước và không khí do sự tồn dư các chất độc hại. Trong quá trình lan truyền khả năng gây ảnh hưởng đến con người, động vật cũng như hệ thực vật nếu tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp thông qua môi trường tiếp nhận.

3.2.1.2 Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

➤ *Tiếng ồn, độ rung*

Khi dự án đi vào hoạt động, tiếng ồn, độ rung gây ra chủ yếu do các phương tiện giao thông vận tải của chính người dân sống trong khu vực, một số phương tiện giao thông vận tải của người dân và hoạt động của các khu công nghiệp nhỏ khác nhau sẽ phát sinh ra mức độ ồn khác nhau.

➤ *Từ quá trình sinh hoạt của con người*

+ Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động, sinh hoạt hàng ngày của dân cư trong dự án. Tuy nhiên, cường độ ồn rải rác và không tập trung, nhiều hộ gia đình sinh hoạt riêng biệt, cho nên, tiếng ồn sẽ không ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

+ Hoạt động của khu dịch vụ, bãi đậu xe: Đây là nơi tập trung đông người, tập trung xe cộ, chờ đón khách. Nhìn chung nguồn ô nhiễm loại này của dự án không lớn có thể kiểm soát và không chế được.

➤ *Từ máy móc thiết bị*

- + Hoạt động của các loại máy móc thiết bị phục vụ cho các công trình phụ trợ.
- + Các phương tiện giao thông vận tải của khu dịch vụ. Đó là tiếng ồn phát ra từ các động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, tiếng ồn từ ống xả khói,... Các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau.

Tuy nhiên các nguồn gây ồn của khu dân cư nhìn chung không lớn và không thường xuyên.

Việc xác định mức độ ồn chung cho các phương tiện giao thông hoạt động trong khu vực dự án là khó khăn vì mức ồn của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng phương tiện tham gia giao thông, lưu lượng xe lưu thông, hành vi lái xe (sử dụng còi xe), đặc điểm đường và địa hình xung quanh.

Để dự báo tiếng ồn lớn nhất trong trường hợp giờ cao điểm, khi mật độ giao thông là lớn nhất trong quá trình dự án đi vào hoạt động, Chủ dự án áp dụng phương pháp xác định gần đúng (dựa trên cơ sở nghiên cứu kết quả thống kê đo lường thực tế - tài liệu” Môi trường không khí” – Phạm Ngọc Đăng).

Bảng 81. Mức ồn của các loại xe cơ giới

Loại xe	Tiếng ồn (dBA)	Tiêu chuẩn độ ồn tại khu dân cư (QCVN 26:2010/BTNMT)	
		Ban ngày (dBA)	Ban đêm (dBA)
Xe du lịch	77	70	55
Xe mini bus	84		
Xe thể thao	91		
Xe vận tải	93		
Xe mô tô 4 thì	94		
Xe mô tô 2 thì	80		
Máy phát điện	> 90		

(Nguồn: WHO,1993)

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Từ bảng trên cho thấy, khi mật độ giao thông trong quá trình hoạt động của dự án lớn nhất hoặc vào giờ cao điểm thì mức ồn phát sinh tương đối lớn và cao hơn giới hạn cho phép về tiêu chuẩn về độ ồn của khu dân cư QCVN 26:2010/BTNMT, gây ảnh hưởng trực tiếp tới các hộ dân cư sống trong khu vực dự án và cách dự án khoảng 300 m.

Ngoài ra tại các khu vực kỹ thuật, tiếng ồn còn phát sinh do hoạt động của các máy móc thiết bị kỹ thuật. Mức ồn do các nguồn này được mô tả như sau:

Bảng 82. Mức ồn của các thiết bị kỹ thuật trong khu vực dự án

Thiết bị	Mức công suất âm thanh (dBA)		
	Thấp	Trung Bình	Cao
Máy bơm	55	80	105
Máy biến thế	80	85	90
QCVN 26:2010/BTNMT	70		

(Nguồn: Âm học và kiểm tra tiếng ồn, NXB Giáo dục, Nguyễn Hải)

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

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

➤ *Tác động đến kinh tế - xã hội:*

- Tác động tích cực:

- + Thực hiện dự án góp phần đẩy mạnh tốc độ tăng trưởng, chuyển dịch cơ cấu kinh tế cho thành phố Ngã Bảy nói riêng, tỉnh Hậu Giang nói chung;
- + Tạo ra quỹ đất , bố trí, các công trình công cộng và nhà ở cho cán bộ và nhân dân trong khu vực lập dự án và phục vụ cho nhu cầu chuyển dịch dân số của khu công nghiệp;
- + Tạo thêm nguồn thu cho ngân sách đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng cho địa phương;
- + Góp phần đẩy nhanh tiến độ đô thị hóa nông nghiệp nông thôn;
- + Góp phần giải quyết chỗ ở cho người dân;
- + Góp phần quản lý chặt chẽ về đất đai, quản lý xây dựng;
- + Góp phần giải quyết tình trạng ô nhiễm môi trường trong khu vực thực hiện dự án;
- + Nâng cao đời sống vật chất tinh thần cho người dân.

- Tác động tiêu cực:

- + Làm gia tăng dân số cơ học trong khu vực, ít nhiều gây những vấn đề phức tạp trong văn hóa, trật tự trị an. Do đó, cần có sự phối hợp chặt chẽ giữa đơn vị quản lý dự án và chính quyền địa phương để đảm bảo an ninh trật tự và môi trường sống lành mạnh cho người dân trong khu vực dự án;

+ Tuy nhiên, so sánh giữa lợi ích và thiệt hại mà dự án đem lại là thiết thực và có ý nghĩa. Những tác động tiêu cực trên có thể kiểm soát và khắc phục được.

➤ *Tác động đến môi trường đất*

Đất bị bê tông hoá bề mặt mất khả năng thoát nước tự nhiên.

Các loại CTR sinh hoạt và CTNH phát sinh từ các hộ gia đình và khu công trình công cộng, nếu không được xử lý tốt sẽ gây tác động xấu cho môi trường đất, môi trường nước và là môi trường thuận lợi cho các vi trùng phát triển, ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm, phát sinh các dịch bệnh lây lan, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của con người và cảnh quan dự án.

Như đã trình bày ở mục trên, CTR của dự án bao gồm CTNH và CTR sinh hoạt, có chứa nhiều hợp chất hữu cơ và có độ ẩm cao. Do đó, nếu không có những biện pháp thu gom và xử lý thích đáng, CTR sẽ có các tác động tới môi trường như sau:

- Sự phát tán CTR trên nền đất sẽ ảnh hưởng tới mỹ quan đô thị;
- Quá trình phân huỷ CTR do vi sinh vật sẽ sinh ra các chất gây mùi như : H_2S , NH_3 ,... làm ô nhiễm môi trường không khí trong công trình;
- Các quá trình phân huỷ và hoà tan các chất ô nhiễm trong CTR sẽ gây ô nhiễm môi trường đất cũng như nước ngầm;
- Tại các vị trí chứa CTR như thùng rác, xe chở rác... và quá trình phân huỷ CTR thường có độ ẩm cao sẽ kích thích một số quá trình hoá học, sinh học gây ăn mòn vật liệu;
- Đặc biệt CTR sinh hoạt luôn là môi trường thuận lợi cho sự phát triển của các sinh vật truyền bệnh nguy hiểm như ruồi, muỗi... Vì vậy, việc thiết lập, xây dựng một quy trình thu gom và xử lý CTR hợp vệ sinh là một việc cần thiết và nên thực hiện.

➤ *Sự cố tai nạn giao thông*

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ có lượng lớn các phương tiện giao thông chủ yếu là các phương tiện giao thông cá nhân. Lượng xe này làm gia tăng mật độ giao thông, tăng rủi ro xảy ra tai nạn giao thông người dân trong dự án và khu vực lân cận vùng dự án nếu không có biện pháp kiểm soát thích hợp sẽ gây ảnh hưởng đến sự an toàn của nhân dân, đặc biệt là người già và trẻ em trong khu vực.

➤ *Sự cố cháy nổ*

Trong quá trình đi vào hoạt động của khu nhà ở, sự cố cháy nổ có thể xảy ra do một số nguyên nhân sau:

- Hệ thống cấp điện cho các máy móc, thiết bị kỹ thuật, các hệ thống sử dụng điện trong công trình như khu nhà ở liên kế có thể gây ra sự chập, cháy nổ;
- Tồn trữ các loại rác, bao bì giấy, nilong trong các khu vực có lửa hay nhiệt độ cao;

- Do ý thức của dân cư sống trong khu nhà ở: vứt bừa tàn thuốc, xả rác bừa bãi,... gây cháy nổ;
- Cháy nổ do sự cố sét đánh sự cố cháy nổ xảy ra sẽ có nguy cơ gây cháy dây chuyền làm ảnh hưởng đến nhiều hộ gia đình trong khu vực dự án gây thiệt hại lớn về kinh tế, ảnh hưởng tới tính mạng con người.

➤ *Sự cố về điện*

Nguyên nhân xảy ra sự cố:

- Các thiết bị về điện không đảm bảo an toàn kỹ thuật.
- Sơ suất trong quá trình vận hành, kiểm tra.
- Nhân viên quản lý, vận hành hệ thống điện chưa đủ trình độ chuyên môn.
- Gió bão, sấm sét cũng gây ra các sự cố về điện: chập điện, cháy nổ....

Ngoài ra, quá trình hoạt động của dự án còn có thể gây ra một số sự cố khác như tai nạn giao thông, ùn tắc, ngập nước cục bộ,... nếu Chủ dự án không có phương án thiết kế phù hợp ngay từ giai đoạn khảo sát thiết kế.

➤ *Sự cố sạt lở bờ sông, ngập lụt*

Khu vực thực hiện dự án giáp kinh Đào ở phía Bắc và sông Mái Dầm ở phía Đông. Kinh Đào và sông Mái Dầm là tuyến giao thông thủy quan trọng của khu vực, phục vụ cho mục đích vận chuyển hàng hóa bằng đường thủy của người dân trong khu vực thành phố Ngã Bảy. Quá trình di chuyển bằng phương tiện đường thủy của người dân trong thời gian dài sẽ tạo ra sóng gây xói mòn, sạt lở bờ sông.

Ngoài ra, dự án cũng có khả năng bị ngập lụt do thủy triều, nước sông dâng lên tràn vào khu vực dự án gây cản trở, tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến người dân sinh sống.

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

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động có liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến khí thải

➤ *Biện pháp giảm thiểu tác động từ hoạt động đun nấu thức ăn*

Để giảm thiểu tác động đến môi trường không khí tại khu vực nấu nướng thức ăn của các hộ dân, đơn vị quản lý dự án sẽ hướng dẫn người dân áp dụng những biện pháp giảm thiểu như sau:

- Sử dụng khí hóa lỏng LPG (khí gas) trong việc nấu nướng thức ăn;
- Quy định chung về việc thiết kế khu bếp thông thoáng tại các khu nhà ở nhằm tăng khả năng thông thoáng trong quá trình đun, nấu thức ăn;

– Chất thải rắn từ quá trình nấu nướng và thức ăn thừa tại các khu nhà ở được thu gom mỗi ngày, đặc biệt không để qua đêm nhằm giảm thiểu vấn đề mùi hôi và ruồi nhặng bám vào;

– Thực hiện dọn dẹp vệ sinh sạch sẽ khu vực bếp sau khi nấu nướng.

➤ *Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông*

Khi dự án đi vào vận hành (Bao gồm vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại), lượng phương tiện giao thông ra vào dự án sẽ tăng lên rất nhiều, do đó bụi và khí thải phát sinh cũng tăng lên. Vì vậy, để hạn chế bụi và khí thải giao thông trong khu dân cư, đơn vị quản lý dự án sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

- Nhựa hoá tất cả các tuyến đường giao thông trong khu vực theo như quy hoạch;
- Bố trí người thường xuyên quét dọn, tưới rửa các tuyến đường trong khu vực dự án;
- Lắp đặt các biển báo quy định giảm tốc độ, nhằm giảm lượng khí thải phát sinh;
- Nghiêm cấm các loại xe tải chuyên chở đất đá và các dạng vật liệu khác có khả năng phát tán bụi ra môi trường vào dự án mà không có bạt hoặc các thiết bị che chắn cẩn thận;
- Kết hợp với cơ quan cảnh sát giao thông tiến hành phân luồng giao thông, lập biển cấm đối với một số loại xe quá khổ, xe chở gia súc gia cầm, chở các vật liệu có khả năng gây ô nhiễm bụi và khí thải và tiếng ồn quá lớn;
- Bố trí trồng cây xanh (diện tích 4.377,06 m²) dọc các tuyến đường trong khu vực dự án nhằm giảm thiểu bụi, tăng mỹ quan cho đô thị, cải thiện vi khí hậu và giảm thiểu tiếng ồn. Các loại cây trồng khu vực dự án cần có tính ứng dụng tạo mỹ quan, dễ trồng, dễ chăm sóc như các cây bụi – thảm (cau bụi, dâm bụt, bướm hồng, hoa giấy, dạ yến thảo tím, lan sao, tóc tiên,...) và các loại cây tạo bóng mát (dừa, cọ, sake, bằng lăng, hoàng yến, phượng,...).

b. Giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến nước thải

➤ *Nước mưa chảy tràn*

Theo hồ sơ thiết kế cơ sở của dự án, hệ thống thoát nước mưa và hệ thống thoát nước thải sinh hoạt vận hành độc lập, nước mưa được vận chuyển trong hệ thống cống kín, bố trí dọc theo trục đường giao thông. Các tuyến thoát nước mưa đường phố nằm dưới vỉa hè dọc theo các trục đường giao thông sử dụng cống bê tông cốt thép đúc sẵn D400, D600, D800, D1000, D1200.

Cống được sử dụng bố trí dưới vỉa hè là loại cống chịu tải trọng H10 và chọn độ sâu chôn cống ban đầu tối thiểu là 0,6 m đối với các tuyến đường có bề rộng vỉa hè lớn hơn 4,0 m; đối với tuyến đường có bề rộng vỉa hè nhỏ hơn thì đặt cống thoát nước mưa dưới lòng đường với độ sâu chôn cống tối thiểu là 0,7 m. Ngoài ra, chọn cống bằng đường

chịu tải trọng H30 đối với tuyến đường tổ chức cống thoát nước một bên, chọn độ sâu chôn tối thiểu là 0,7 m.

Theo văn bản số 233/UBND ngày 12 tháng 04 năm 2021 của UBND thành phố Ngã Bảy về việc chấp thuận điều chỉnh đầu nối hệ thống thoát nước mưa dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2”, nước mưa của dự án được dẫn ra 3 cửa xả, cụ thể:

- Vị trí đầu nối số 1: Thoát nước mưa thông qua cửa xả CX1 thoát nước ra kênh Đào bằng ngang đường Nguyễn Huệ, cao độ đáy cống D800: -0,319, đoạn trên vỉa hè dùng cống BTLT H10, cống ngang đường tại vị trí đầu nối dùng cống BTKT H30.
- Vị trí đầu nối số 2: Thoát nước mưa thông qua cửa xả CX2 thoát ra kênh Đào bằng ngang đường số 59, cao độ đáy cống D800: +0,350 đoạn trên vỉa hè dùng cống BTLT H10, cống ngang đường tại vị trí đầu nối dùng cống BTLT H30.
- Vị trí đầu nối số 3: Thoát nước mưa thông qua cửa xả CX3 thoát nước ra kênh Mái Dầm bằng ngang đường Nguyễn Minh Quang, cao độ đáy cống D800: -0,091 đoạn trên vỉa hè dùng cống BTLT H10, cống ngang đường tại vị trí đầu nối dùng cống BTLT H30.

Bên cạnh đó, các hố ga được bố trí trên từng tuyến cống để thu nước trong lưu vực tính toán, với khoảng cách 20 – 40 m. Nước mưa sau khi được thu gom tại các hố ga, qua các tuyến cống thoát nước mưa sau đó dẫn vào hệ thống cống thoát nước mưa đô thị.

Bên cạnh đó, cần nạo vét các hố ga thu gom và tuyến cống thoát nước mưa chảy tràn để tránh tình trạng ngập úng, đặc biệt là mùa mưa.

➤ *Nước thải sinh hoạt*

Chủ đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng và phân lô bán nền, người dân có nhu cầu sẽ mua nền và tự xây dựng nhà cũng như bể tự hoại để xử lý nước thải từ nhà vệ sinh.

Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sẽ theo hệ thống thoát nước thải, đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải 600 m³/ngày.đêm của Dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1” (*Hợp đồng đầu nối nước thải đính kèm phụ lục*). Nước thải từ dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2” sẽ được thu gom qua hệ thống thu gom, thoát nước thải của dự án và đầu nối tại hố ga NB1-G112 (kích thước hố ga 800 x 800 x 4.204 mm).

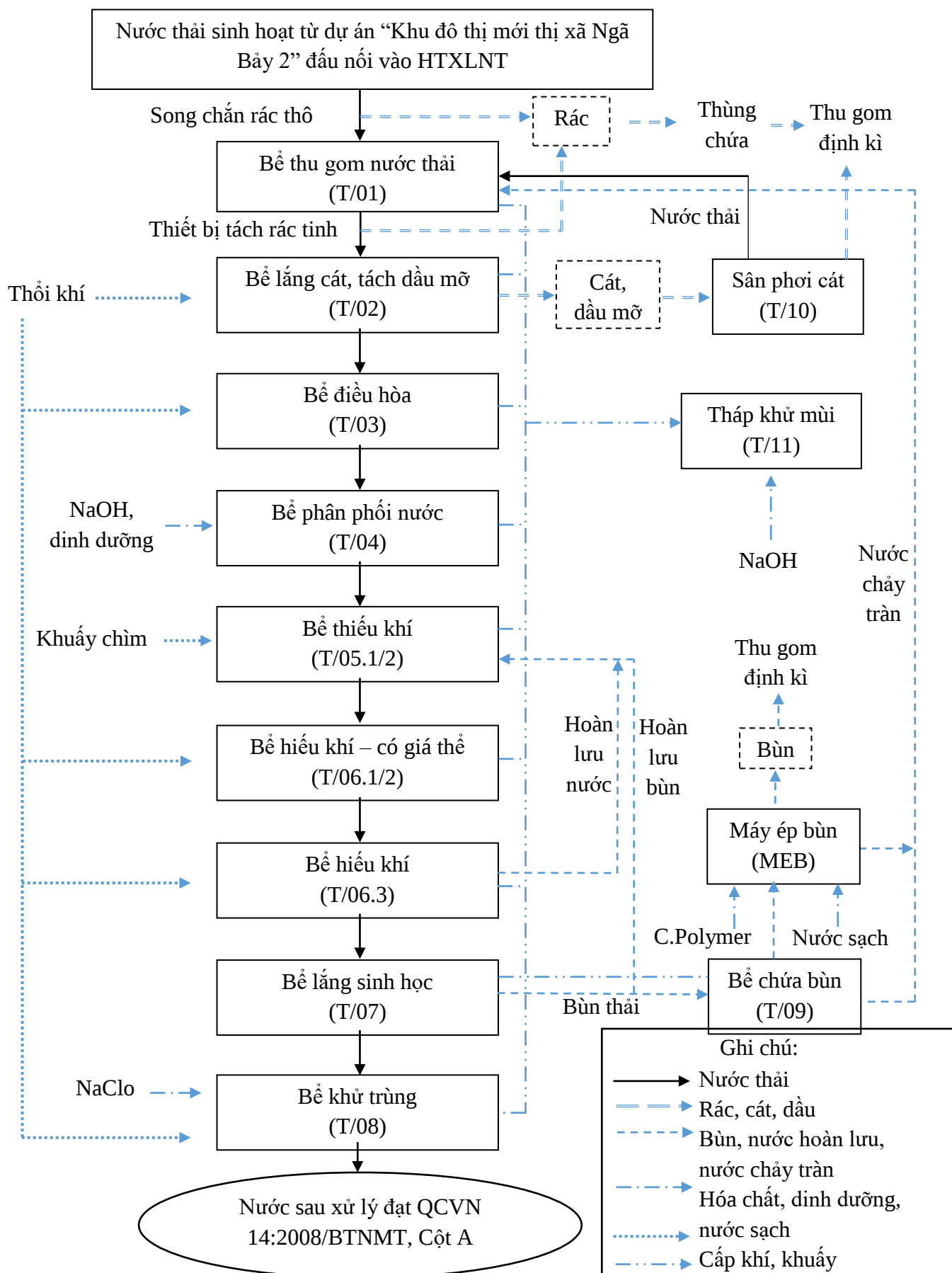
Theo văn bản 234/UBND ngày 12 tháng 04 năm 2021 của UBND thành phố Ngã Bảy về việc chấp thuận chuyển tiếp thoát nước thải sinh hoạt từ dự án Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2 qua dự án Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1 để xử lý cục bộ trước khi thải ra hệ thống thoát nước mưa, cụ thể:

Vị trí đầu nối: Hố ga bơm NB1-G112 nằm trong dải cây xanh giữa đường Nguyễn Huệ và kênh Đào. Tọa độ vị trí đầu nối: X=1086140,922; Y=589897,802.

Phương án đầu nối: Nước thải được đầu nối bằng phương pháp tự chảy. Nước thải được xử lý tại Trạm xử lý nước thải cục bộ của dự án Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1, sau khi xử lý đạt theo QCVN 14:2008/BTNMT sẽ thải ra hệ thống thoát nước mưa.

Phương án đầu nối bằng phương pháp tự chảy đã được Sở Xây dựng tỉnh Hậu Giang chấp thuận (theo văn bản số 656/SXD-QLXD ngày 16 tháng 04 năm 2021 của Sở Xây dựng tỉnh Hậu Giang về việc thông báo kết quả thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng công trình Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2). Nước thải từ hố ga NB1-G112 (*kích thước hố ga 800 x 800 x 4.204 mm; tọa độ $X=589895$, $Y=1086140$; cao độ -1,781*) do quy hoạch chênh lệch cao độ nên nước thải sẽ tự chảy về hố ga G1 (*kích thước hố ga 800 x 800 x 4.204 mm; tọa độ $X=589878$, $Y=1086177$; cao độ -1.903*) của dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1”. Nước thải từ hố ga NB1-G112 tự chảy bằng qua kênh Đào rồi thu gom vào hố ga G1 của Ngã Bảy 1 sau đó về HTXLNT của Ngã Bảy 1 để xử lý. Ống dẫn nước thải ống D315 PN6, độ dốc $i = 0,33\%$.

Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải 600 m³/ngày.đêm của dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1” được trình bày như sau:

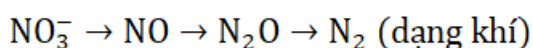


Hình 23. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải

Thuyết minh quy trình xử lý:

- **Bể thu gom nước thải T/01 (+ SCR thô):** Nước thải từ dự án sẽ theo mạng lưới thoát nước sẽ được thu gom tập trung về bể thu gom. Trước khi vào bể thu gom, nước thải được dẫn qua song chắn rác thô nhằm loại bỏ các chất rắn có kích thước lớn ra khỏi nước thải để đảm bảo sự hoạt động ổn định của các công đoạn xử lý tiếp theo. Lượng rác thô được thu gom vào thùng chứa rác và xử lý theo quy định.
- **Bể lắng cát, tách dầu mỡ T/02 (+ thiết bị tách rác tinh):** Nước thải từ bể T/01 được bơm lên thiết bị tách rác tinh để loại bỏ rác, cặn có kích thước nhỏ mà song chắn rác thô chưa loại bỏ được nhằm không gây ảnh hưởng đến máy móc, thiết bị của các công đoạn xử lý tiếp theo. Lượng rác, cặn tinh được thu gom vào thùng chứa rác và xử lý theo quy định. Nước thải được dẫn vào bể T/02. Tại đây, cát được lắng xuống đáy bể. Đồng thời trong bể T/02 được cấp khí để tạo điều kiện đẩy nổi dầu mỡ lên trên bề mặt. Việc loại bỏ cát và dầu mỡ giúp tránh mài mòn và phá hỏng những thiết bị, giảm sự hình thành các chất lắng trong đường ống, kênh dẫn và tránh ức chế hoạt động của các VSV trong nước cũng như làm giảm quá trình xử lý sinh học phía sau. Nước thải từ bể T/02 chảy thẳng qua bể điều hòa.
- **Bể điều hòa T/03:** Tại đây, nước thải sẽ được điều hòa lưu lượng, dòng chảy và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải để các bể phía sau có thể vận hành liên tục 24/7 và tránh gây quá tải. Ngoài ra, bể T/03 còn có vai trò chứa nước thải khi hệ thống dừng lại để sửa chữa hay bảo trì. Trong bể bố trí các đĩa phân phối khí được liên kết với nhau bởi ống phân phối khí nhằm mục đích xáo trộn đều nước thải tránh tạo điều kiện phân hủy yếm khí phát sinh mùi hôi và màu đen của nước thải cũng như đảm bảo các chất rắn lơ lửng có thể di chuyển theo dòng nước vào các bể phía sau.
- **Bể phân phối nước T/04:** Nước thải từ bể T/03 được máy bơm bơm về bể T/04. Bể này có tác dụng phân phối nước đều cho các đơn nguyên phía sau. Tại đầu bể được châm dinh dưỡng và NaOH dưới sự xáo trộn của dòng nước thải được bơm vào để điều chỉnh pH và đảm bảo dưỡng chất để các VSV phát triển.
- **Bể thiếu khí T/05.1 & T/05.2:** Nước thải từ bể T/04 sẽ được dẫn vào bể thiếu khí để bắt đầu cho quá trình xử lý sinh học. Tại đây diễn ra quá trình khử Nitrat, Nitrit giải phóng khí Nitơ ra môi trường. Nước thải giàu Nitrat, Nitrit sẽ được bổ sung vào bể nhờ có dòng tuần hoàn nước từ bể hiếu khí T/06.3, bùn hoạt tính cũng được tuần hoàn từ bể lắng sinh học T/07 để bổ sung đủ mật độ bùn trong quá trình xử lý nước thải.

Trong bể được lắp đặt máy khuấy chìm với nhiệm vụ chính là khuấy trộn các dòng nước liên tục với tốc độ ổn định để tạo ra môi trường thiếu oxy ($0 < DO < 1 \text{ mg/l}$), giúp vi sinh vật thiếu khí phát triển. Cơ chế khử ni-trát được diễn ra theo phương trình sau:



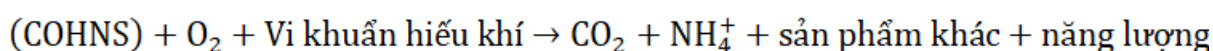
Nước thải sau bể T/05.1 & T/05.2 sẽ tự chảy qua bể hiếu khí T/06.1 & T/06.2 để tiếp tục loại bỏ các hợp chất hữu cơ ô nhiễm dễ phân hủy.

– **Bể hiếu khí T/06.1 & T/06.2 (có bổ sung giá thể):** Đây là loại bể kết hợp giữa hệ VSV bám dính và hệ VSV tăng trưởng lơ lửng trong cùng một bể nhằm cung cấp thêm sinh khối trong quá trình xử lý nước thải trên cơ sở đáp ứng việc tăng tải trọng mà không cần phải mở rộng hoặc nâng sức chứa.

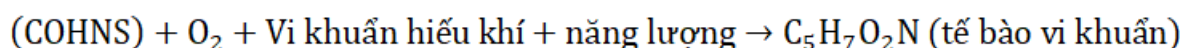
Tại bể T/06.1 & T/06.2, không khí được cấp liên tục vào trong bể bằng máy thổi khí và đĩa thổi khí tinh tạo điều kiện xáo trộn bùn hoạt tính, giá thể và nước thải; cung cấp ô-xy cho VSV cũng như giúp tạo lớp màng VSV trên giá thể. Vi sinh vật sử dụng ô-xy hòa tan trong nước để ô-xy hóa các chất ô nhiễm có trong nước thải. Các quá trình diễn ra trong bể sinh học hiếu khí bao gồm:

Quá trình xử lý các chất ô nhiễm hữu cơ như: BOD₅, COD, SS:

+ Quá trình oxy hóa (hay dị hóa):



+ Quá trình tổng hợp (hay đồng hóa):



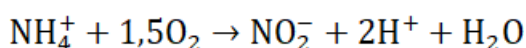
Khi hàm lượng chất hữu cơ thấp hơn nhu cầu của vi khuẩn, vi khuẩn sẽ trải qua quá trình hô hấp nội bào hay là tự ô-xy hóa để sử dụng nguyên sinh chất của bản thân chúng làm cơ chất.

Để thực hiện được quá trình chuyển hóa này, một lượng vi sinh vật ban đầu (bùn hoạt tính) sẽ được cấy vào trong bể để tạo nồng độ vi sinh tương ứng với lượng cơ chất đầu vào. Sự phù hợp giữa hai yếu tố này được đánh giá qua hai chỉ tiêu MLSS (hàm lượng sinh khối lơ lửng, mg/L) và tỉ lệ F/M (lượng cơ chất/lượng vi sinh vật).

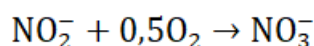
+ Quá trình chuyển hóa ni-tơ:

Quá trình ni-trát hóa: diễn ra trong bể với sự góp mặt của 2 chủng loại vi sinh vật tự dưỡng Nitrosomonas và Nitrobacter theo cơ chế sau:

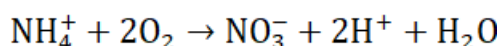
Bước 1: Amoni được chuyển thành ni-trít bởi loài Nitrosomonas (diễn ra tại lớp hiếu khí của lớp màng vi sinh vật).



Bước 2: Ni-trít được chuyển thành ni-trát bởi loài Nitrobacter



Tổng hợp 2 phản ứng trên được viết lại như sau:



Quá trình hấp thu các chất dinh dưỡng dạng N, P vào trong bùn. Một phần ni-tơ, phốt-pho sẽ được giảm thiểu nhờ việc hấp thu vào lớp bùn trong quá trình xử lý sinh học. Hệ thống tuần hoàn nước từ bể hiếu khí đến bể khử ni-tơ để tiếp tục quá trình khử ni-trát (NO_3^-) thành khí N_2 .

- **Bể hiếu khí T/06.3 (không bổ sung giá thể):** Nước từ 2 bể T/06.1 & T/06.2 tự chảy sang bể T/06.3. Tại bể T/06.3 cũng hoạt động theo cơ chế tương tự như bể T/06.1 & T/06.2 nhưng tại bể này không có bổ sung giá thể. Trong bể bố trí máy bơm để hoàn lưu nước thải giàu Nitrat, Nitri về bể T/05.1 & T/05.2.
- **Bể lắng sinh học T/07:** Sau quá trình xử lý sinh học, hỗn hợp bùn và nước thải trong bể hiếu khí T/06.3 được dẫn vào bể T/07, nước và bùn đi từ trên xuống, các cặn và bùn cũng như các màng sinh học bị bong tróc kết lại thành bông cặn lớn lắng xuống đáy bể. Cặn lắng xuống đáy được thu gom nhờ hệ thống gạt bùn dưới đáy bể. Một phần bùn vi sinh sẽ được hoàn lưu về bể T/05.1 & T/05.2 để duy trì mật độ vi sinh đảm bảo hiệu quả xử lý. Phần bùn còn lại được bơm sang bể chứa bùn T/09. Bọt nổi trên bề mặt được thanh gạt của thiết bị gạt bọt thu gom và dẫn về bể T/09. Phần nước trong sau lắng ở trên theo máng tràn tự chảy vào bể khử trùng T/08.
- **Bể khử trùng T/08:** Là công đoạn cuối cùng hoàn thành quá trình xử lý nước thải. Tại đây, nước thải được xáo trộn với chất khử trùng được cung cấp bởi bồn pha hóa chất điều chỉnh bằng bơm định lượng nhằm loại bỏ vi khuẩn và các mầm bệnh. Hóa chất được châm vào bể xáo trộn nhờ sục khí, hóa chất trộn với nước thải và chảy qua các vách ngăn để đảm bảo sự pha trộn giữa nước thải thời gian tiếp xúc của hóa chất. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B sẽ được đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa
- **Bể chứa bùn T/09:** Lượng bùn dư thải bỏ từ cụm bể sinh học, váng nổi từ bể lắng sẽ được thu gom tập trung tại đây. Không khí được cấp vào trong bể bằng máy thổi khí tạo điều kiện xáo trộn bùn. Một phần bùn sẽ được bơm hoàn lưu về bể thiếu khí T/05.1 & T/05.2, lượng bùn còn lại sẽ được bơm lên máy ép bùn. Dòng nước chảy tràn sẽ theo đường ống chảy về bể T/01.
- **Máy ép bùn (MEB):** Bùn từ bể T/09 được tách nước nhờ máy ép bùn. Tại MEB bổ sung C.Polymer để tăng khả năng cô đặc bùn. Bùn khô sau ép được thu gom và xử lý đúng theo quy định. Lượng nước từ MEB được hoàn lưu về bể T/01.
- **Sân phơi cát T/10:** Hỗn hợp dung dịch cát và dầu mỡ từ bể T/02 được chuyển vào đây. Tại đây, Nước được tách khỏi cát và dầu mỡ. Cát và dầu mỡ bị giữ lại phía trên, phần nước thẩm thấu xuống đáy và theo đường ống dẫn về bể T/01.
- **Tháp khử mùi T/11:** Mùi và khí bay hơi từ bể T/01, T/02, T/03, T/04, T/05, T/06, T/07, T/08, T/09 theo đường ống từ phía trên các bể được dẫn về T/11. Tháp khử mùi được bổ sung NaOH giúp hấp thụ các chất khí. Quá trình khử mùi nhằm mục đích tránh phát sinh mùi hôi từ Hệ thống xử lý nước thải, ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

Bảng 83. Thông kê các kích thước, thông số vận hành của HTXLNT

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật và vận hành
1	Bể thu gom	Thể tích hữu dụng: 42,5 m ³

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật và vận hành
		Thời gian lưu: 14 phút
2	Bể tách cát, dầu mỡ	Thể tích hữu dụng: 12,2 m ³ Thời gian lưu: 10 phút
3	Bể điều hòa	Thể tích hữu dụng: 220,3 Thời gian lưu: 6 giờ
4	Bể thiếu khí	Thể tích hữu dụng: 141,13 m ³ Thời gian lưu: 5,04 giờ
5	Bể hiếu khí	Thể tích hữu dụng: 245,88 m ³ Thời gian lưu: 8,64 giờ
6	Bể phân phối nước	Thể tích hữu dụng: 4,5 m ³
7	Bể lắng sinh học	Thể tích hữu dụng: 138 m ³ Thời gian lưu: 4,8 giờ
8	Bể khử trùng	Thể tích hữu dụng: 31,3 m ³ Thời gian lưu: 1 giờ
9	Bể chứa bùn	Thể tích hữu dụng: 37 m ³ Thời gian lưu: 3,5 ngày

➤ Hiệu suất xử lý

Bảng 84. Hiệu suất xử lý của hệ thống xử lý nước thải của dự án

HIỆU SUẤT XỬ LÝ								QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A, k=1,0)
Thông số	Đầu vào	Xử lý sơ bộ			Công đoạn xử lý sinh học			
	mg/L	Hiệu suất	Hệ số	mg/L	Hiệu suất	Hệ số	mg/L	
TSS	150	40	0,6	90	50	0,5	45	50
BOD ₅	250	25	0,85	212,5	90	0,10	21,25	30
COD	400	25	0,85	300	80	0,20	60	75

HIỆU SUẤT XỬ LÝ								QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A, k=1,0)
Thông số	Đầu vào	Xử lý sơ bộ			Công đoạn xử lý sinh học			
	mg/L	Hiệu suất	Hệ số	mg/L	Hiệu suất	Hệ số	mg/L	
N-NH ₄ ⁺	40	15	0,85	34	90	0,10	3,4	5
P-PO ₄ ³⁻	12	10	0,90	10,8	70	0,3	3,24	6
Dầu mỡ	80	70	0,3	24	65	0,35	8,4	10

Mục tiêu của hệ thống xử lý nước thải

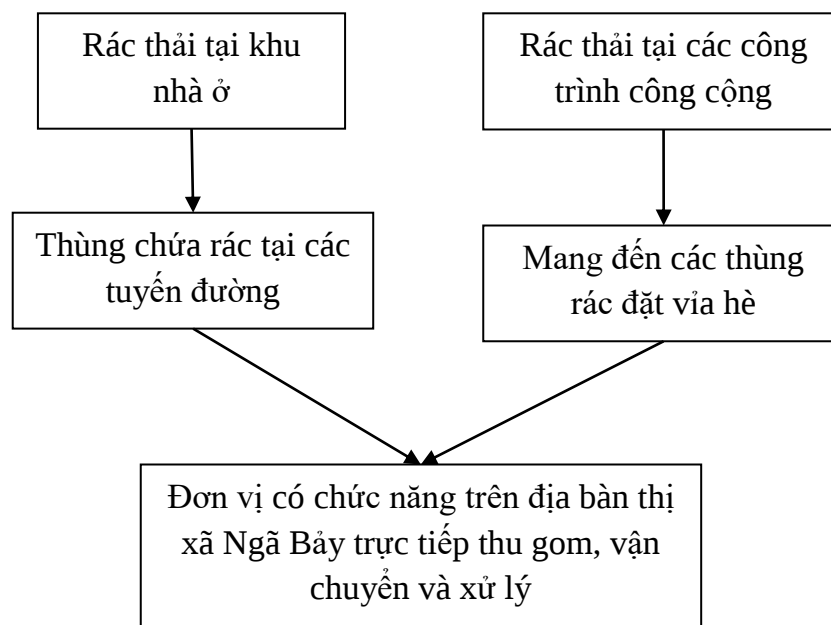
Nước thải đầu ra sau khi qua hệ thống sẽ đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A) trước khi thải vào cống thoát nước mưa của đô thị (khi hệ thống thu gom nước thải chung của đô thị thành phố Ngã Bảy đầu tư xây dựng xong, lượng nước thải phát sinh từ dự án sẽ được điều chỉnh đầu nổi và xử lý nước thải chung).

- Chi phí đầu tư và vận hành hợp lý.
- Hòa hợp với các công trình hiện hữu.
- Quy trình công nghệ đơn giản, dễ vận hành.
- Trạm xử lý gọn, có mỹ quan.
- Không phát sinh tác động tiêu cực khác, gây ảnh hưởng đến môi trường.

c. Giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải rắn

➤ Giảm thiểu tác động của chất thải rắn sinh hoạt thông thường

- Chủ dự án bố trí phù hợp các thùng rác dọc theo các tuyến đường, khu vực công cộng như công viên cây xanh, khuôn viên trường mẫu giáo. Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý đúng quy định. Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các hộ gia đình phải được phân loại và quản lý tại nguồn. Mỗi hộ gia đình sẽ tự thu gom lượng rác này và bỏ rác tại các thùng rác công cộng được bố trí dọc theo các tuyến đường.
- Dự kiến sẽ đặt khoảng 15 thùng 120 lít với khoảng cách giữa các thùng rác là 150 m. Chất thải sinh hoạt sẽ được đơn vị chức năng đến thu gom xử lý đúng quy định.



Hình 24. Sơ đồ quy trình quản lý CTR sinh hoạt

d. Giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải rắn nguy hại

Rác thải có tính chất là CTNH như dầu nhớt, giẻ lau nhiễm dầu, ống tiêm, bóng đèn neon, pin,... phát sinh tại hộ gia đình sẽ được người dân tự thu gom và quản lý tại nguồn.

- Vị trí thực hiện các biện pháp: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án.
- Thời gian thực hiện: Trong thời gian hoạt động của dự án.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động không liên quan đến chất thải

➤ *Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung*

Tiếng ồn chủ yếu là từ các phương tiện tham gia giao thông, hoạt động của máy móc thiết bị của dự án, máy phát điện. Để giảm thiểu các tác động do tiếng ồn, độ rung chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Hạn chế các xe ô tô lớn đi vào các tuyến đường nội bộ của dự án;
- Trồng cây xanh quanh khu vực các công trình để tạo cảnh quan đẹp, cải thiện vi khí hậu đồng thời cũng giảm thiểu tiếng ồn đến xung quanh.

➤ *Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội*

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội của dự án chủ yếu làm tăng các mặt tích cực và giảm thiểu các yếu tố tiêu cực bao gồm:

- Quản lý tốt nguồn thải hạn chế các vấn đề ô nhiễm môi trường không khí, nước và đất nhằm hạn chế việc phát sinh và lây lan dịch bệnh;
- Tuyên truyền và giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho người dân sống và làm việc trong dự án;

- Phối hợp với chính quyền địa phương đảm bảo an ninh trật tự khi thi công và hoạt động.

➤ *Sự cố tai nạn giao thông*

- Bố trí hệ thống báo hiệu yêu cầu giảm tốc độ theo đúng quy định. Vật liệu các biển báo hiệu dùng tôn và sơn phản quang;
- Dùng sơn phản quang để kẻ vạch ưu tiên qua đường tại các nút giao thông;
- Đặt các biển báo cấm xe tải có tải trọng từ 10 tấn trở lên lưu thông trong phạm vi khu vực dự án;
- Quy định tốc độ các phương tiện khi ra vào khu vực dự án.

➤ *Phòng ngừa sự cố cháy nổ, chập điện*

Việc bảo đảm an toàn phòng cháy chữa cháy cho dự án là một trong những vấn đề hết sức quan trọng. Để hạn chế thiệt hại về người và của khi xảy ra sự cố cháy nổ, các biện pháp phòng chống cháy nổ sẽ áp dụng là:

- Thực hiện đầy đủ và nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ do Nhà nước Việt Nam và cơ quan chức năng Thành phố quy định;
- Đơn vị quản lý dự án trang bị bình cứu hỏa và một số trang thiết bị phòng cháy khác (bể chứa nước, thùng cát,...) trong khu vực công cộng, dịch vụ,...;
- Lắp đặt các họng cứu hỏa theo tuyến đường nội bộ (bán kính cấp nước khoảng 150m);
- Hệ thống dẫn điện chiếu sáng thiết kế riêng biệt, tách rời khỏi các công trình khác để dễ dàng sửa chữa, tránh chập cháy nổ;
- Sử dụng nhiên liệu gas để nấu nướng nên cần quản lý tốt khu nấu ăn, tránh để xì gas;
- Đặt các biển báo dễ cháy, yêu cầu mọi người tuân thủ nghiêm các quy định PCCC;
- Khi sửa chữa, thay dây mới phải bảo đảm các mối nối chắc chắn và được bảo vệ bằng lớp cách điện.

➤ *Biện pháp giảm thiểu ngập lụt, sạt lở*

Quá trình sạt lở bờ sông Mái Dầm và kinh Đào chủ yếu chịu tác động từ các phương tiện đường thủy di chuyển của người dân trong thời gian dài. Chủ dự án tiến hành thực hiện các hành lang kết hợp công viên ven bờ sông Mái Dầm và kinh Đào, đồng thời trồng cây giúp hạn chế nguy cơ sạt lở ven sông.

Bên cạnh đó, Chủ đầu tư thực hiện đắp đất taluy phần giáp sông Mái Dầm và kinh Đào để giảm thiểu sự cố sạt lở ven sông.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

**Bảng 85. Tóm tắt dự án kinh phí đối với từng công trình, biện pháp
bảo vệ môi trường**

STT	Hạng mục	Dự trù kinh phí	Đơn vị quản lý
I	Giai đoạn xây dựng		
1	Rà phá bom mìn	30.000.000 đồng	Nhà thầu có chức năng
2	Xe phun nước chống bụi	-	Nhà thầu thi công
3	Thùng chứa rác thải sinh hoạt	5.000.000 đồng	Nhà thầu thi công
4	Thùng chứa rác thải nguy hại	5.000.000 đồng	Nhà thầu thi công
5	Thùng chứa rác thải xây dựng	3.000.000 đồng	Nhà thầu thi công
6	Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân	15.000.000 đồng	Nhà thầu thi công
7	Thuê nhà vệ sinh di động	40.000.000 đồng	Nhà thầu thi công
II	Giai đoạn vận hành (Bao gồm vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại)		
1	Thùng rác sinh hoạt	30.000.000	Đơn vị quản lý
2	Thu gom, thoát nước mưa	500.000.000	Chủ đầu tư
3	Thu gom, thoát nước thải	500.000.000	Chủ đầu tư
4	Họng, lăng vòi phòng cháy chữa cháy	50.000.000	Chủ đầu tư

Tổ chức quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt sẽ được phân loại tại nguồn và bỏ vào các thùng rác trên các tuyến đường sau đó đơn vị chức năng đến thu gom và xử lý đúng quy định. Chất thải nguy hại phát sinh ở hộ gia đình thì hộ gia đình tự thu gom, bảo quản và quản lý;
- Đối với nước thải sinh hoạt phát sinh ở các hộ gia đình có trách nhiệm thu gom, xử lý sơ bộ bằng hầm tự hoại 3 ngăn;
- Chủ đầu tư thực hiện hoàn thiện các hạng mục công trình của dự án bao gồm hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật, phối hợp với Chủ đầu tư của dự án Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1 là Liên danh HanoVid-Việt Hàn thu gom và xử lý toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt, đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột A;
- Khi hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật, Chủ đầu tư tiến hành bàn giao bàn cho đơn vị có chức năng ở địa phương quản lý.

Các thông tin về trách nhiệm thực hiện công tác bảo vệ môi trường nói chung khi vận hành sẽ được thể hiện chi tiết trong biên bản bàn giao công trình khi dự án hoàn tất giai đoạn xây dựng và đi vào vận hành.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Mức độ chi tiết và độ tin cậy của báo cáo được đánh giá trên các dữ liệu, thông tin, số liệu cung cấp và tính toán. Khả năng, mức độ tin cậy của đánh giá thể hiện:

- Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đã sử dụng phương pháp đánh giá phổ biến và đặc trưng cho các dự án đầu tư đã được công nhận và đang được sử dụng phổ biến ở Việt Nam và trên thế giới;
- Tính chính xác, đặc trưng, đồng bộ của số liệu: Các số liệu về hiện trạng môi trường nền và thông tin về khu vực dự án;
- Tính trung thực và chính xác: Phương pháp lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm tuân thủ theo các quy định về lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu trong bộ tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành;
- Tính tin cậy: So sánh theo các thông số môi trường trong bộ tiêu chuẩn về môi trường quy định (QCVN 05:2013/BTNMT; QCVN 06:2009/BTNMT; QCVN 03:2015/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 08-MT:2015/BTNMT) và một số các Quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác của Việt Nam.

Dưới đây là bảng tóm tắt nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy của các số liệu, kết quả đánh giá các tác động đã nêu trong *Chương 3*.

3.4.1 Các đánh giá về nguồn tác động liên quan đến chất thải

Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải được trình bày tại bảng sau:

Bảng 86. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải

STT	Nguồn tác động	Cơ sở đánh giá	Độ tin cậy
Giai đoạn thi công xây dựng			
1	Khí thải, bụi phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	Được ước tính căn cứ vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập.	Ước tính số phương tiện máy móc sử dụng theo một số công trường có quy mô tương tự nên độ tin cậy mức trung bình.
2	Khí thải từ các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công trên công trường	Tính toán dựa trên số lượng phương tiện, máy móc dự kiến sử dụng và hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập.	Số liệu có độ tin cậy trung bình.
3	Nước mưa chảy tràn	Tính toán vào ngày có lượng mưa cao nhất và	Ước tính chỉ cho trường hợp mưa lớn nhất. Độ tin cậy ở

		hệ số chảy tràn cho vùng đất trống.	mức trung bình.
4	Nước thải sinh hoạt	Dựa theo QCVN 01:2019/BXD	Độ tin cậy cao
5	Chất thải rắn sinh hoạt	Dựa theo QCVN 01:2019/BXD	Độ tin cậy cao
Giai đoạn hoạt động			
6	Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông	Được ước tính căn cứ vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập.	Độ tin cậy trung bình
7	Khí thải phát sinh từ hoạt động đun nấu từ các hộ gia đình, hộ kinh doanh	Được ước tính căn cứ vào hệ số ô nhiễm do Cơ quan bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US EPA) thiết lập.	Độ tin cậy trung bình
8	Nước thải sinh hoạt	Dựa theo QCVN 01:2019/BXD.	Độ tin cậy cao
9	Nước mưa chảy tràn	Tính toán vào ngày có lượng mưa cao nhất và hệ số chảy tràn cho vùng bê tông hóa.	Ước tính chỉ cho trường hợp mưa lớn nhất. Độ tin cậy ở mức trung bình.
10	Chất thải rắn sinh hoạt	Tính toán theo QCVN 01:2019/BXD.	Độ tin cậy cao
11	Chất thải nguy hại	Dựa vào kết quả phân tích thực tế	Độ tin cậy ở mức trung bình.
Độ tin cậy của các phương pháp đánh giá			
1	Phương pháp kế thừa và tổng hợp dữ liệu		Trung bình
2	Phương pháp liệt kê		Trung bình

3	Phương pháp so sánh	Cao
4	Phương pháp đánh giá nhanh	Trung bình
5	Phương pháp khảo sát thực địa	Cao
6	Phương pháp thu mẫu hiện trường và phân tích mẫu	Cao

3.4.2 Các đánh giá về nguồn tác động không liên quan đến chất thải

Việc đánh giá các tác động môi trường không liên quan đến chất thải chủ yếu mang tính chất nhận xét dựa trên tình hình thực tế đã diễn ra và tình hình cụ thể tại khu vực triển khai dự án, các đánh giá về tiếng ồn, độ rung được đánh giá thông qua kinh nghiệm thực tế và tham khảo số liệu đo đạc do phòng phân tích thực hiện. Tuy nhiên, khả năng xảy ra các tác động xấu này còn phụ thuộc vào cách thức quản lý và biện pháp thực hiện của chủ đầu tư. Do đó, độ tin cậy của các đánh giá này ở mức độ trung bình.

3.4.3 Các đánh giá về rủi ro và sự cố môi trường

Các đánh giá về các rủi ro và sự cố môi trường như tai nạn lao động, sự cố cháy nổ là có căn cứ và dựa trên kinh nghiệm quan sát thực tế, kinh nghiệm từ những dự án có tính chất tương tự cũng như rút ra kinh nghiệm từ các sự cố đã từng xảy ra. Ngoài ra, đánh giá sự cố còn dựa theo các máy móc thiết bị, nguyên liệu sử dụng và loại hình hoạt động đặc trưng có khả năng xảy ra sự cố đó. Các đánh giá đã dự báo được ảnh hưởng trong trường hợp bất lợi nhất nhất xảy ra. Do đó, độ tin cậy của phương pháp đánh giá này là khá cao.

Trong phần đánh giá tác động môi trường, do tại Việt Nam chưa có đầy đủ các số liệu về hệ số phát thải của các chất ô nhiễm. Nên trong quá trình đánh giá đã sử dụng nguồn tài liệu tham khảo của nước ngoài. Chính vì vậy một vài kết quả về lượng phát thải của các chất ô nhiễm chưa thực sự chính xác so với lượng phát thải thực tế của các chất ô nhiễm.

Quá trình dự báo các tác động đến môi trường đã chọn lọc các phương pháp khoa học gắn liền với tính thực tiễn của dự án nên đã đưa ra các kết quả tiệm cận với thực tiễn, giúp Chủ dự án và các cơ quan Quản lý môi trường có cơ sở để triển khai các công việc tiếp theo của dự án, đặc biệt trong quá trình đề xuất các biện pháp giảm thiểu và khống chế ô nhiễm môi trường.

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

(Chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, nên đối với loại hình dự án của khu đô thị không trình bày nội dung trong chương 4 theo quy định)

Chương 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án

Như đã đề cập trong chương 3, xây dựng dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2” có tổng diện tích 10,39 ha thuộc phường Ngã Bảy, thành phố Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang sẽ làm gia tăng các tác động đến môi trường (không khí, đất, nước) và con người khu vực thực hiện dự án và khu vực xung quanh dự án trong giai đoạn xây dựng và giai đoạn dự án đi vào vận hành. Vì vậy, để khắc phục và giảm thiểu các ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường cho dự án trong các giai đoạn trên, chủ đầu tư đề ra chương trình quản lý môi trường được trình bày trong bảng sau:

Bảng 87. Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	2	3	4	5	6	7	8
Thi công xây dựng	Hoạt động san lấp mặt bằng	- Bụi, khí thải từ quá trình đào đất; - Bụi và khí thải từ san lấp mặt bằng; - Nước thải từ hoạt động bơm cát san lấp mặt bằng; - Tiếng ồn và độ rung từ các phương tiện san lấp.	- Che chắn các xe vận chuyển nhằm tránh hiện tượng rơi rớt dọc đường; - Thường xuyên dọn dẹp đất đá trên đường để tránh gió cuốn bụi đất, đá phát tán vào không khí; - Phun nước làm ẩm khu vực đang đào hố móng, san ủi mặt bằng.	10 triệu	Trong suốt quá trình thi công xây dựng 06/2021 – 09/2021	Chủ dự án và nhà thầu xây dựng	Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang và cơ quan có thẩm quyền phê duyệt
	Hoạt động vận chuyển, tập kết	- Bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển và tập	- Thiết bị máy móc thi công sẽ hoạt động đúng thiết kế của động cơ, được kiểm tra,	10 triệu	Trong suốt quá trình thi công xây	Chủ dự án và nhà thầu	Liên danh Bất động sản

Chủ đầu tư: Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Xây dựng – Công nghệ Môi trường Nano

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	nguyên, vật liệu	kết vật liệu; - Tiếng ồn và độ rung từ phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu.	bảo trì, bảo dưỡng định kỳ trong suốt thời gian xây dựng; - Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân.		dựng 10/2021 – 06/2023	xây dựng	Mỹ - Nam Quang và cơ quan có thẩm quyền phê duyệt
	Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình	- Bụi, khí thải từ hoạt động thi công, xây dựng; - Bụi, khí thải do hoạt động rải nhựa bê tông; - Khí thải từ quá trình hàn kim loại; - Nước thải sinh hoạt của công nhân;	<u>Khí thải:</u> - Tránh việc hoạt động cùng một lúc nhiều phương tiện thi công - Vận chuyển theo hình thức cuốn chiếu, thực hiện trọn gói, từng đoạn, từng phần, từng hạng mục. Xây dựng xong tới đâu tiến hành vệ	50 triệu	Trong suốt quá trình thi công xây dựng 10/2021 – 06/2023	Chủ dự án và nhà thầu xây dựng	Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang và cơ quan có thẩm

Chủ đầu tư: Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Xây dựng – Công nghệ Môi trường Nano

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân - Chất thải rắn xây dựng - Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng - Tiếng ồn và độ rung do các phương tiện thi công xây dựng hoạt động.	sinh và thu dọn hiện trường ngay tới đó. <u>Nước thải:</u> - Bố trí 2 nhà vệ sinh di động và thuê đơn vị chức năng đến thu gom và xử lý định kỳ. Sau khi giai đoạn thi công kết thúc thì nhà vệ sinh di động sẽ được trả lại đơn vị cho thuê <u>Chất thải rắn sinh hoạt:</u> - Bố trí thùng chứa rác tạm thời, có nắp đậy và bánh xe thuận lợi cho việc di chuyển ở những vị trí phù hợp - Ký hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom, vận				quyền phê duyệt

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			chuyển và xử lý hàng ngày theo quy định <u>Chất thải rắn xây dựng:</u> - Sau khi giai đoạn thi công xây dựng kết thúc, các loại cốp pha bằng gỗ sẽ được đơn vị thi công tận dụng để thi công các dự án khác; - Các loại sắt thép vụn, bao xi măng, thùng nhựa có khối lượng được thu gom lại và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu; - Các vật liệu xây dựng như gạch, đá, đất, xà bần được tái sử dụng, các vật liệu này được lu lèn đầm nát và sử dụng cho san nền trong khu				

Chủ đầu tư: Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Xây dựng – Công nghệ Môi trường Nano

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			vực dự án; <u>Chất thải nguy hại:</u> - Phân loại riêng biệt và thu gom vào các thùng chứa có dán nhãn nguy hại, bố trí khu vực tập kết CTNH theo đúng quy định; - Nhà thầu sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý toàn bộ lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động. <u>Tiếng ồn và đô rung:</u> - Đảm bảo phương tiện thi công hoạt động đúng công suất và giới hạn thời gian làm việc cho công nhân				

Chủ đầu tư: Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Xây dựng – Công nghệ Môi trường Nano

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Vận hành thương mại	Hoạt động giao thông	Tác động môi trường không khí do bụi và khí thải	- Nhựa hoá tất cả các tuyến đường giao thông trong khu vực theo như quy hoạch; - Lắp đặt các biển báo quy định giảm tốc độ; - Kết hợp với cơ quan cảnh sát giao thông tiến hành phân luồng giao thông, lập biển cấm đối với một số loại xe quá khổ, xe chở gia súc gia cầm, chở các vật liệu có khả năng gây ô nhiễm bụi và khí thải và tiếng ồn quá lớn; - Bố trí hệ thống cây xanh dọc theo các tuyến giao thông nội bộ của dự án.	-	Giai đoạn vận hành thương mại Từ 07/2023 trở đi	Đơn vị quản lý dự án	Đơn vị quản lý dự án và cơ quan có thẩm quyền phê duyệt
	Hoạt động của	Chất thải rắn sinh hoạt	Chủ dự án bố trí phù hợp các	30 triệu	Giai đoạn	Các hộ dân	Đơn vị

Chủ đầu tư: Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Xây dựng – Công nghệ Môi trường Nano

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	khu dân cư		thùng rác dọc theo các tuyến đường, khu vực công cộng như công viên cây xanh, khuôn viên trường mẫu giáo. Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý đúng quy định. CTR sinh hoạt phát sinh từ các hộ gia đình phải được phân loại và quản lý tại nguồn. Mỗi hộ gia đình sẽ tự thu gom lượng rác này và bỏ rác tại các thùng rác công cộng được bố trí dọc theo các tuyến đường.		vận hành thương mại Từ 07/2023 trở đi	và đơn vị quản lý	quản lý dự án và cơ quan có thẩm quyền phê duyệt
		Nước thải sinh hoạt	Nước thải sinh hoạt được xử lý bằng bể tự hoại, sau đó đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải của Khu đô thị mới thị xã	500 triệu	Giai đoạn vận hành thương mại Từ 07/2023	Các hộ dân và đơn vị quản lý	Đơn vị quản lý dự án và cơ quan

Chủ đầu tư: Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Xây dựng – Công nghệ Môi trường Nano

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			Ngã Bảy 1.		trở đi		Có thẩm quyền phê duyệt
		Chất thải nguy hại	CTNH phát sinh tại hộ gia đình sẽ được người dân tự thu gom và quản lý tại nguồn.	-	Giai đoạn vận hành thương mại Từ 07/2023 trở đi	Các hộ dân	Đơn vị quản lý dự án và cơ quan có thẩm quyền phê duyệt

5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án

5.2.1. Trong giai đoạn xây dựng

➤ **Giám sát môi trường không khí xung quanh:**

- Vị trí giám sát: 01 điểm tại khu vực đang xây dựng.
- Các thông số môi trường cần giám sát: Bụi, tiếng ồn, CO, SO₂, NO₂.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

➤ **Giám sát chất thải rắn:**

- Thông số giám sát: Tổng lượng thải, thành phần.
- Địa điểm giám sát: tại khu vực công trường xây dựng.
- Tần số giám sát: thường xuyên.

➤ **Giám sát sạt lở:**

- Vị trí giám sát: tiếp giáp kênh Đào và sông Mái Dầm.
- Tần suất giám sát: thường xuyên.

5.2.2. Trong giai đoạn vận hành thương mại

➤ **Giám sát nước thải:**

- Vị trí giám sát: hồ ga đầu nối NB1-G112 (tọa độ X=1086140,922; Y=589897,802) nước thải qua hệ thống xử lý nước thải của “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1”.
- Thông số giám sát: lưu lượng.
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

➤ **Giám sát chất thải rắn:**

Trong thời gian hoạt động, lượng rác thải sinh hoạt của các hộ dân trong khu vực dự án sẽ được người dân thu gom, phân loại và giao cho đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.

- Thông số giám sát: Tổng lượng thải, thành phần.
- Địa điểm giám sát: tại khu vực dự án
- Tần số giám sát: thường xuyên.

➤ **Giám sát chất thải nguy hại:**

Chất thải nguy hại được người dân thu gom và phân loại tại nguồn.

- Thông số giám sát: Tổng lượng thải, thành phần.
- Địa điểm giám sát: tại khu vực dự án
- Tần số giám sát: 6 tháng/lần.

➤ *Giám sát sạt lở:*

- Vị trí giám sát: tiếp giáp kênh Đào và sông Mái Dầm.
- Tần suất giám sát: thường xuyên.

➤ *Giám sát khác*

- Định kỳ 6 tháng/lần giám sát hệ thống PCCC;
- Thực hiện Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ 1 lần/năm theo quy định tại Điểm c, Khoản 1, Điều 37 của Thông tư 25/2019/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Chương 6. KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn UBND cấp thị xã chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang đã gửi văn bản số 66/BĐSM-NQ ngày 12 tháng 03 năm 2021 và báo cáo đánh giá tác động môi trường đến Ủy ban Nhân dân phường Ngã Bảy, thành phố Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang về việc xin ý kiến tham vấn cộng đồng của nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2” cũng như làm việc với địa phương về việc tổ chức tham vấn cộng đồng người dân xung quanh khu vực thực hiện dự án.

Các ý kiến của Ủy ban Nhân dân phường Ngã Bảy được trả lời qua công văn số 017/CV-UBND ngày 16 tháng 03 năm 2021 và ý kiến của người dân địa phương về tác động môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng trong quá trình xây dựng cũng như vận hành dự án. Buổi họp cũng đề xuất biện pháp giảm thiểu các nguồn tác động dự án mang lại cho địa phương và các kiến nghị của địa phương đối với dự án.

6.1.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án.

Ngày 16 tháng 03 năm 2021, Ủy ban Nhân dân phường Ngã Bảy đã tổ chức cuộc họp tham vấn cộng đồng dân cư tại Ủy ban Nhân dân phường Ngã Bảy với sự tham gia của đại diện lãnh đạo địa phương, đại diện Ủy ban mặt trận Tổ quốc, các tổ chức đoàn thể của địa phương như Hội Liên hiệp Phụ nữ, Hội nông dân và đại diện các hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án trong bán kính 1 km (*Đính kèm biên bản tham vấn phần phụ lục*).

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

6.2.1. Ý kiến của UBND phường Ngã Bảy

Ủy ban nhân dân phường Ngã Bảy đã phản hồi về nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường sau khi tham vấn cộng đồng theo công văn số 017/CV-UBND ngày 16 tháng 03 năm 2021 về việc ý kiến tham vấn dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2”. Nội dung được tóm tắt như sau:

1. Về những tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng:

Trong quá trình thi công các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị thi công phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn.

Nước thải sinh hoạt và nước thải xây dựng phát sinh có thể làm ô nhiễm nguồn nước mặt sông Mái Dầm.

Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trên công trình có thể gây tác động xấu đến môi trường khu vực thực hiện dự án và khu vực lân cận.

Khi hoàn thiện dự án với mật độ xây dựng cao hơn hiện trạng, kéo theo mức độ ô nhiễm không khí, đất, nước nhiều hơn. Do đó cần có biện pháp giải quyết thích hợp.

2. Về các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng:

Các phương tiện vận chuyển cần được che chắn, phủ bạt tránh hiện tượng rơi rớt dọc đường; xây dựng tường tạm (bằng gỗ, ván hoặc tôn) hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh; phun nước tạo độ ẩm hạn chế bụi phát sinh. Bố trí hợp lý đường vận chuyển và đi lại, giảm tốc độ qua khu vực dân cư đông. Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng và lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn cho thiết bị máy móc. Bố trí nhà vệ sinh công cộng cho công nhân; bố trí thùng rác để thu gom chất thải rắn. Các chất thải rắn xây dựng, phế liệu được thu gom thường xuyên và vận chuyển ra khỏi công trường, tập trung vào các khu xử lý chung.

3. Kiến nghị đối với Chủ dự án:

Cần đẩy nhanh tiến độ thực hiện dự án, hoàn thiện cơ sở hệ thống hạ tầng đúng kỹ thuật và quy định. Áp dụng trình tự thi công hợp lý giữa các hạng mục công trình đảm bảo rút gọn thời gian thi công, an toàn giao thông và hạn chế các tác động do bụi, khí thải, ngập úng, sinh lây cục bộ giữa các khu vực thi công trên công trường.

Áp dụng nghiêm chỉnh biện pháp bảo vệ môi trường: biện pháp thu gom và thoát nước thải, nước mưa; thu gom chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại; biện pháp ngừa sự cố cháy nổ, các sự cố về chập điện.

6.2.2. Ý kiến cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án

1. Ý kiến của người dân

Tích cực: tạo môi trường thoáng mát phục vụ nhu cầu vui chơi, nghỉ ngơi, thư giãn, đảm bảo vấn đề nhà ở, an ninh xã hội. Tạo nguồn lực đẩy nhanh phát triển kinh tế - xã hội, góp phần vào ngân sách nhà nước, góp phần phát triển các ngành nghề dịch vụ, thương mại.

Tiêu cực: Phát sinh chất thải sinh hoạt, nhu cầu đi lại người dân tạo ra tiếng ồn, khí thải làm ảnh hưởng cuộc sống.

2. Kiến nghị đối với Chủ đầu tư

Yêu cầu Chủ đầu tư hoàn thiện các biện pháp bảo vệ môi trường đối với các ảnh hưởng về tiếng ồn, khí thải, nước thải, chất thải rắn và các nguồn tác động do dự án gây ra trong giai đoạn thi công xây dựng và khi dự án đi vào hoạt động.

Đề nghị Chủ dự án phối hợp với các đơn vị địa phương quan tâm về vấn đề quản lý an ninh xã hội chặt chẽ hơn nữa.

6.2.3. Ý kiến phản hồi và cam kết của chủ dự án đối với các đề xuất, kiến nghị, yêu cầu của các cơ quan, tổ chức cộng đồng dân cư được tham vấn

Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang đã nhận được ý kiến đóng góp về nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của quý cơ quan và cộng đồng dân cư, chúng tôi cam kết rằng sẽ thực hiện đúng theo nội dung trong báo cáo đánh giá tác động môi trường và các yêu cầu từ phía hội đồng thẩm định môi trường của tỉnh. Khi dự án đi vào hoạt động chúng tôi sẽ hoàn thành các hạng mục công trình theo đúng tiến độ, thời gian và sẽ báo cáo với cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường ở địa phương các nội dung trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án. Bên cạnh đó, chúng tôi cam kết sẽ giữ vệ sinh trong và sau khi hoàn thành xây dựng dự án.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Qua quá trình khảo sát, phân tích, đánh giá tác động môi trường của dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2”, có thể đưa ra một số kết luận như sau:

- Báo cáo đã nhận dạng và đánh giá khá đầy đủ những tác động môi trường do dự án mang lại. Bên cạnh đó đã đề ra các biện pháp đảm bảo hạn chế phát tán bụi, tiếng ồn, độ rung không vượt quá quy chuẩn cho phép. Việc vận chuyển vật liệu xây dựng được thực hiện bằng phương tiện bảo đảm yêu cầu kỹ thuật, không làm rò rỉ, rơi vãi gây ô nhiễm môi trường, nước thải, chất thải rắn và các loại chất thải khác được thu gom, quản lý theo quy định.
- Hoạt động của dự án trong tương lai nhìn chung không gây những ảnh hưởng lớn cho môi trường xung quanh khi chủ dự án thực hiện đầy đủ và nghiêm túc các giải pháp hạn chế và xử lý môi trường, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy đã nêu trong báo cáo này. Khi xử lý triệt để các nguồn ô nhiễm, các hoạt động tiêu cực trong quá trình vận hành gây ra hầu như không đáng kể và có thể kiểm soát được.
- Khi có yếu tố ảnh hưởng phát sinh trong quá trình hoạt động, nằm ngoài khả năng giải quyết của chủ dự án thì chủ dự án sẽ trình các cơ quan có chức năng và thẩm quyền của tỉnh Hậu Giang để phối hợp cùng giải quyết nhằm xử lý ngay nguồn gây ô nhiễm.
- Việc tham vấn cộng đồng được thực hiện đúng theo hướng dẫn của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 05 năm 2019 của Chính phủ quy định về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành luật bảo vệ môi trường.

2. Kiến nghị

Sau quá trình nghiên cứu và đánh giá tổng hợp về vị trí bố trí, các tác động đến môi trường, các biện pháp khả thi khống chế những tác động tiêu cực đến môi trường, chúng tôi - Chủ đầu tư “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 2” kính đề nghị các cấp có thẩm quyền xem xét tính tích cực của dự án, tạo điều kiện thuận lợi để dự án sớm được thực hiện và đi vào hoạt động, cũng như tạo điều kiện thuận lợi để dự án thực hiện công tác bảo vệ môi trường.

3. Cam kết

Chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ các nội dung và các công trình, biện pháp để giảm thiểu tác động môi trường như đã trình bày trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, thực hiện các chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong *Chương 5*; cam kết thực hiện đầy đủ biện pháp BVMT của dự

án từ lúc bắt đầu đến khi đi vào vận hành chính.

Cam kết thực hiện các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn chuẩn bị của dự án; cụ thể như sau:

+ Chủ đầu tư cam kết các nguồn thải (nước thải, CTR sinh hoạt, CTR xây dựng, tiếng ồn, khí thải...) được kiểm soát chặt chẽ. Nồng độ các chất ô nhiễm phát thải vào môi trường đạt tiêu chuẩn hiện hành.

+ Cam kết thực hiện đầu nối nước thải và phối hợp với Nhà đầu tư dự án “Khu đô thị mới thị xã Ngã Bảy 1” xử lý nước thải đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột A trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

+ Cam kết cải tạo, khôi phục việc thoát nước cho các khu vực xung quanh dự án nếu hoạt động xây lắp công trình ảnh hưởng đến khả năng thoát nước của các khu vực này.

+ Quan tâm đến công tác đảm bảo an toàn lao động cho công nhân trong quá trình thi công xây dựng.

Cam kết thực hiện các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành (bao gồm vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại) của dự án; cụ thể là:

+ Thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển và máy móc, thiết bị thi công đạt QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 06:2013/BTNMT trước khi thải ra môi trường.

+ Thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nước thải từ sinh hoạt của khu đô thị đúng theo quy định trước khi xả vào nguồn tiếp nhận

+ Cam kết thu gom, vận chuyển CTR sinh hoạt thường xuyên, tránh làm phát sinh nước rỉ CTR và mùi hôi. CTR phát sinh tại dự án sẽ được thu gom và xử lý đúng quy định của pháp luật.

+ Triển khai đồng bộ các biện pháp xử lý ô nhiễm môi trường. Cử cán bộ đào tạo quản lý vận hành đúng kỹ thuật.

+ Thực hiện chương trình giám sát môi trường và báo cáo các nội dung, kết quả giám sát, các số liệu phân tích trong đợt giám sát định kỳ.

Cam kết thực hiện việc đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam và các văn bản hiện hành.

Cam kết về đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra trong suốt quá trình triển khai dự án.

Những điều giải trình trong báo cáo là hoàn toàn đúng sự thật. Chúng tôi sẽ tiến hành thực hiện phương án bảo vệ môi trường theo đúng nội dung đã báo cáo.

Liên danh Bất động sản Mỹ - Nam Quang cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam khi để xảy ra các sự cố gây ô nhiễm môi trường.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

➤ Tài liệu tiếng Việt

- Bộ Khoa học – Công nghệ - Môi trường, 2002. Nghiên cứu tái sinh dầu thải thành nhiên liệu lỏng.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2007. Thông tư số 07/2007/TT-BTNMT ngày 03 tháng 7 năm 2007.
- Chính phủ, 2015. Nghị định 38/2015/NĐ - CP Về quản lý chất thải và phế liệu.
- Đinh Xuân Thắng, 2007. Ô nhiễm không khí. NXB Viện Môi trường và Tài nguyên – Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh.
- Lâm Minh Triết, 2004. Xử lý nước thải đô thị và khu công nghiệp.
- Lê Hoàng Việt và Nguyễn Võ Châu Ngân, 2014. Giáo trình Kỹ thuật xử lý nước thải tập 1, tập 2. NXB Đại học Cần Thơ.
- Ngô Lê Thông, 2004. Giáo trình Công nghệ hàn điện nóng chảy, tập 1. NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.
- Nguyễn Đình Tuấn, 2007. Kiểm soát ô nhiễm không khí. NXB Đại học quốc gia thành phố Hồ Chí Minh.
- Nguyễn Văn Phước, 2006. Xử lý nước thải sinh hoạt và Công nghiệp bằng phương pháp sinh học.
- Phạm Ngọc Đăng, 2003. Môi trường không khí. NXB Khoa học Kỹ thuật.
- Phạm Ngọc Đăng, 2011. Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp. NXB Xây dựng.
- Tài liệu hướng dẫn hướng dẫn sử dụng nhiên liệu – dầu, 2000. NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- Tổng cục Môi trường, 2016. Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia - Chuyên đề “Môi trường đô thị”.

➤ Tài liệu tiếng Anh

- US EPA, 1998. Compilation of air pollutant emission factors, 5th edition.
- U.S Environmental Protection Agency, 2004. Noise from Construction Equipment and Operations, Building Equipment and Home Appliances.
- WHO, 1992. Environmental technology series. Assessment of sources of air, water, and land pollution. A Guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies, Part I.

- WHO, 1993. Environmental technology series. Assessment of sources of air, water, and land pollution. A Guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies, Part II.
- WHO, 1993. Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, Geneva.
- WHO, 1993. Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, Part 2: Approaches for Consideration in formulating Environmental Control Strategies, Geneva.