

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG VÀ
BẤT ĐỘNG SẢN SÔNG GIANG

---o0o---

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN

**“TÁI ĐỊNH CƯ PHỤC VỤ CẢNG HÀNG KHÔNG QUỐC
TẾ GIA BÌNH THEO PHƯƠNG THỨC ĐỐI TÁC CÔNG
TƯ (PPP), LOẠI HỢP ĐỒNG XÂY DỰNG – CHUYỂN
GIAO (BT), THANH TOÁN BẰNG QUỸ ĐẤT”**

**ĐỊA ĐIỂM: XÃ ĐÔNG CỨU, XÃ GIA BÌNH, XÃ LƯƠNG TÀI, XÃ TRUNG
CHÍNH, TỈNH BẮC NINH**

Bắc Ninh, Tháng 12 năm 2025

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG VÀ
BẤT ĐỘNG SẢN SONG GIANG

---o0o---

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN

**“DỰ ÁN TÁI ĐỊNH CƯ PHỤC VỤ CẢNG HÀNG KHÔNG
QUỐC TẾ GIA BÌNH THEO PHƯƠNG THỨC ĐỐI TÁC
CÔNG TƯ (PPP), LOẠI HỢP ĐỒNG XÂY DỰNG –
CHUYỂN GIAO (BT), THANH TOÁN BẰNG QUỸ ĐẤT”**

**ĐỊA ĐIỂM: XÃ ĐÔNG CỨU, XÃ GIA BÌNH, XÃ LƯƠNG TÀI, XÃ TRUNG
CHÍNH, TỈNH BẮC NINH**



TỔNG GIÁM ĐỐC
Đào Ngọc Anh



Bắc Ninh, Tháng 12 năm 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	v
DANH MỤC CÁC BẢNG	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH	viii
MỞ ĐẦU	9
1. Xuất xứ của dự án.....	9
1.1. Thông tin chung về dự án	9
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án	11
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan....	11
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	13
2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	13
2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....	18
2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.	19
3.1. Chủ đầu tư	19
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	20
3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM.....	20
3.3. Đơn vị quan trắc môi trường: Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Xây dựng và Thương mại Green.....	20
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	22
4.1. Phương pháp thực hiện ĐTM	22
4.2. Các phương pháp khác	23
5. Tóm tắt nội dung báo cáo ĐTM	24
5.1. Thông tin về Dự án.....	24

5.2.2. Tác động môi trường của dự án đầu tư.....	29
5.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường	33
5.2.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường	45
5.3. Cam kết của Chủ dự án.....	47
CHƯƠNG 1	49
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	49
1.1. Thông tin về dự án.....	49
1.1.1. Tên dự án	49
1.1.2. Tên chủ dự án	49
1.1.3. Vị trí địa lý.....	49
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	53
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	62
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất, công nghệ sản xuất của dự án.....	62
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	65
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài	65
1.2.2. Các hạng mục công trình của Khu tái định cư tại xã Gia Bình số 1	91
1.2.3. Các hạng mục công trình chính của Khu tái định cư tại xã Gia Bình số 2	119
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	120
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của Dự án trong giai đoạn thi công	120
1.3.2. Giai đoạn vận hành Dự án	124
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	125
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	125
1.5.1. Giai đoạn chuẩn bị.....	125
1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công san nền.....	127
1.5.3. Biện pháp thi công đường giao thông	128

1.5.4. Thi công hệ thống thoát nước mưa, nước thải.....	129
1.5.5. Thi công hệ thống cấp nước, cấp điện và hệ thống thông tin.....	130
1.5.6. Biện pháp thi công xây dựng công trình	130
1.5.7. Thi công hệ thống chiếu sáng, cây xanh	132
1.5.8. Phương án hoàn trả mặt bằng sau thi công.....	133
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	133
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án	133
1.6.2. Tổng mức đầu tư.....	134
CHƯƠNG 2.....	137
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	137
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	137
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	137
2.1.2. Đặc điểm kinh tế - xã hội	140
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	142
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	142
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	146
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	148
CHƯƠNG 3.....	149
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CÓ MÔI TRƯỜNG	149
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	149
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	149
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	182
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	198

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	198
3.2.2. Đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường giai đoạn vận hành	210
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	229
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	229
3.3.2. Tổ chức và thực hiện	230
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá	231
3.4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các phương pháp sử dụng	231
3.4.2. Nhận xét về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo....	231
CHƯƠNG 4.....	234
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	234
CHƯƠNG 5.....	235
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	235
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	235
5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án.....	243
5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng	243
5.2.2. Giai đoạn vận hành.....	244
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	246
1. KẾT LUẬN	246
2. KIẾN NGHỊ.....	246
3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	246

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

ATLĐ	: An toàn lao động
BGTVT	: Bộ Giao thông Vận tải
BOD ₅	: Nhu cầu oxy hóa học
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BXD	: Bộ Xây dựng
BTCT	: Bê tông cốt thép
BVMT	: Bảo vệ môi trường
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
CBMB	: Chuẩn bị mặt bằng
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
CP	: Chính phủ
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
DO	: Oxy hòa tan
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
ĐTXD	: Đầu tư xây dựng
GSMT	: Giám sát môi trường
GPMB	: Giải phóng mặt bằng
KK	: Không khí
KT - XH	: Kinh tế - xã hội
NĐ	: Nghị định
NM	: Nước mặt
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	: Quyết định
QH	: Quốc hội
SS	: Chất rắn lơ lửng
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TT	: Thông tư
TTg	: Thủ tướng Chính phủ
UBND	: Ủy ban nhân dân
WHO	: Tổ chức y tế thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. 1. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của Dự án	100
Bảng 1. 2. Bảng tổng hợp khối lượng chất thải rắn.....	115
Bảng 1. 3. Cơ cấu sử dụng đất của khu TĐC xã Gia Bình số 2	119
Bảng 1.4. Tiến độ thực hiện Dự án.....	133
Bảng 2.1. Kết quả phân tích môi trường không khí tại đường vào Dự án	143
Bảng 2. 2. Kết quả phân tích môi trường không khí tại đường vào Dự án	143
Bảng 2.3. Kết quả phân tích nước mặt tại gần khu Dự án.....	144
Bảng 2. 4. Kết quả phân tích nước mặt tại gần khu Dự án.....	145
Bảng 2.5. Kết quả phân tích đất tại khu vực dự án	146
Bảng 3.1. Sinh khối của 01 ha loại thảm thực vật.....	151
Bảng 3.2. Khối lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng	151
Bảng 3.3. Tính toán số lượng xe vận chuyển giai đoạn chuẩn bị mặt bằng.....	153
Bảng 3.4. Hệ số ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường	153
Bảng 3.5. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển phế liệu giai đoạn chuẩn bị	153
Bảng 3.6. Nồng độ không khí tại các khoảng cách khác nhau so với nguồn phát thải tại khu vực Dự án	154
Bảng 3.7. Khối lượng đào đắp san nền của Dự án	158
Bảng 3.8. Bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp trong giai đoạn thi công	159
Bảng 3.9. Hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp.....	159
Bảng 3.10. Tính toán số lượng xe vận chuyển giai đoạn chuẩn bị mặt bằng.....	160
Bảng 3.11. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển giai đoạn thi công	161
Bảng 3.12. Nồng độ không khí tại các khoảng cách khác nhau so với nguồn phát thải tại khu vực Dự án	161
Bảng 3.13. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí.....	163
Bảng 3.14. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí.....	163
Bảng 3.15. Thành phần khói khí hàn.....	164
Bảng 3.16. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn điện kim loại	164

Bảng 3.17. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm trong khói hàn.....	165
Bảng 3.18. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm phát sinh trong quá trình sử dụng máy phát điện lưu động.....	165
Bảng 3.19. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt phát sinh từ giai đoạn xây dựng	166
Bảng 3.20. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	167
Bảng 3.21. Nồng độ một số chất ô nhiễm trong nước thải thi công.....	169
Bảng 3.22. Danh mục các CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng	172
Bảng 3.23. Mức ồn nguồn phát sinh từ các thiết bị thi công san nền	174
Bảng 3.24. Mức ồn nguồn phát sinh từ các thiết bị thi công xây dựng.....	174
Bảng 3.25. Kết quả dự báo lan truyền tiếng ồn do các máy móc, thiết bị thi công san nền	176
Bảng 3.26. Bảng kết quả dự báo mức ồn lan truyền phát sinh từ thiết bị thi công xây dựng.....	177
Bảng 3.27. Kết quả tính toán mức ồn cộng hưởng từ vận hành đồng thời trang thiết bị, máy móc tham gia thi công xây dựng	178
Bảng 3.28. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình.....	179
Bảng 3.29. Nguồn gây tác động trong giai đoạn hoạt động của dự án.....	198
Bảng 3.30. Lượng mùi phát sinh từ hệ thống XLNT	200
Bảng 3.31. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại hệ thống XLNT	201
Bảng 3.32. Lượng vi khuẩn phát tán từ hệ thống XLNT	201
Bảng 3.33. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm	203
Bảng 3.34. Hệ số dòng chảy theo TCVN 7957:2023	203
Bảng 3.35. Khối lượng chất thải rắn xây dựng từ hoạt động bảo trì công trình.....	205
Bảng 3.36. Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động của dự án.....	207
Bảng 3.37. Danh mục các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của Dự án.....	229

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1. 1. Vị trí ranh giới Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài.....	51
Hình 1. 2. Vị trí ranh giới Khu tái định cư tại xã Gia Bình số 1 và số 2.....	52
Hình 1. 3. Hiện trạng sử dụng đất khu vực lập quy hoạch Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài.....	53
Hình 1. 4. Hiện trạng sử dụng đất khu vực lập quy hoạch Khu tái định cư tại xã Gia Bình số 1.....	54
Hình 1. 5. Môi trường quan của Dự án với hệ thống giao thông trong khu vực	57
Hình 1. 6. Hệ thống kênh mương thủy lợi chạy qua khu vực Dự án	58
Hình 1.7. Tổng mặt bằng quy hoạch sử dụng đất của của Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài.....	69
Hình 1. 8. Giải pháp thiết kế cây xanh	91
Hình 1.9. Tổng mặt bằng quy hoạch sử dụng đất của của Khu tái định cư tại xã Gia Bình số 1.....	94
Hình 1. 10. Giải pháp thiết kế cây xanh	119
Hình 1. 11. Cơ cấu sử dụng đất khu TĐC xã Gia Bình số 2	120
Hình 1.12. Sơ đồ quản lý nhân sự trong giai đoạn CBMB và thi công xây dựng.....	134
Hình 3.1. Minh họa công tác rà phá bom mìn, vật liệu nổ	149
Hình 3.2. Minh họa Nhà vệ sinh di động	188
Hình 3.3. Sơ đồ nguyên lý mô tả quy trình vận hành công trình cầu rửa xe.....	189
Hình 3.4. Mô hình bể xử lý tuần hoàn nước rửa xe.....	190
Hình 3. 5. Sơ đồ tổ chức quản lý và vận hành Khu tái định cư.....	231

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Khu vực phía Nam sông Đuống – Phân khu số 1, số 2 có vị trí chiến lược về đô thị và công nghiệp, đầu mối giao thông trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh. Trước tháng 7 năm 2025, khu vực này có phần lớn diện tích thuộc huyện Gia Bình (cũ) và một phần của huyện Lương Tài (cũ). Sau khi Quốc hội có Nghị quyết số 1658/2025/UBTVQH15 ngày 12/7/2025 về sắp xếp đơn vị hành chính tỉnh Bắc Ninh năm 2025, khu vực huyện Gia Bình và huyện Lương Tài được phân thành các đơn vị hành chính mới cấp xã mới. Phân khu phía Nam sông Đuống – Phân khu số 1 có phạm vi ảnh hưởng đến các xã mới là xã Lâm Thao, Đông Cứu, Gia Bình, Đại Lai, Nhân Thắng, Cao Đức, Lương Tài, Trung Kênh.

Thực hiện Quy hoạch tỉnh Bắc Ninh được phê duyệt tại Quyết định số 1589/QĐ-TTg ngày 08/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ, Điều chỉnh cục bộ Quy hoạch tỉnh Bắc Ninh được UBND tỉnh phê duyệt, khu vực phía Nam sông Đuống được định hướng trở thành đô thị với hạt nhân là các không gian phát triển hạ tầng đầu mối của Quốc gia, quốc tế (cảng hàng không quốc tế Gia Bình), hệ thống đường sắt và đường bộ cao tốc nối Hà Nội – Gia Bình – Hải Phòng – Quảng Ninh, các không gian phát triển công nghiệp, công nghệ cao, đô thị sân bay và đô thị theo định hướng TOD. Như vậy, căn cứ các định hướng từ Quy hoạch tỉnh Bắc Ninh, khu vực này có những thay đổi mang tính đột phá mới, làm ảnh hưởng đến tổ chức các không gian phát triển đô thị và khu chức năng trên địa bàn.

Triển khai thực hiện theo Nghị quyết 66.1/2025/NQ-CP ngày 18/7/2025 của Chính Phủ quy định xử lý khó khăn, vướng mắc về việc lập mới, điều chỉnh và phê duyệt quy hoạch phân khu đối với khu vực hình thành đô thị khi thực hiện sắp xếp đơn vị hành chính các cấp và tổ chức chính quyền địa phương 02 cấp, trong đó quy định Quy hoạch phân khu đối với khu vực hình thành đô thị có thể được lập mới, điều chỉnh đồng thời với quá trình lập, điều chỉnh quy hoạch tỉnh hoặc quy hoạch chung đô thị và được phê duyệt trước khi phê duyệt quy hoạch tỉnh, quy hoạch chung đô thị. Sau khi phê duyệt, quy hoạch phân khu được cập nhật, tích hợp trong quy hoạch tỉnh, quy hoạch chung đô thị để bảo đảm tính thống nhất, đồng bộ.

Hiện nay các xã, phường trong khu vực lập quy hoạch đang trong quá trình phát triển mạnh mẽ, với nhiều dự án hạ tầng giao thông và công nghiệp quan trọng được triển khai. Đặc biệt, tuyến đường Vành đai 4 - Vùng Thủ đô Hà Nội đi qua địa bàn đã tạo động lực lớn cho phát triển kinh tế, thúc đẩy giao thương và tăng cường kết nối vùng. Trước thực tế nhu cầu về đất ở đô thị, hạ tầng kỹ thuật và các dịch vụ xã hội ngày càng tăng cao, việc tổ chức phát triển các khu tái định cư hiện đại, đồng bộ và phù hợp với định hướng quy hoạch chung là hết sức cấp thiết.

Ngày 03/04/2025, Bộ Xây dựng ban hành Quyết định số 347/QĐ-BXD về việc “Phê duyệt điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay quốc tế thời kỳ 2021 -2030, tầm nhìn đến 2050.”. Trong đó khoản 1 Điều 1 ghi rõ “Bổ sung Cảng hàng không quốc tế Gia Bình vào quy hoạch hệ thống cảng hàng không toàn

quốc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 với Quy mô cấp sân bay 4E, công suất thiết kế dự tính khoảng 15 triệu khách/năm. Do đó, Cảng hàng không quốc tế Gia Bình sẽ trở thành động lực phát triển của khu vực Nam sông Đuống nói riêng cũng như tỉnh Bắc Ninh và vùng phía Đông Thủ đô Hà Nội nói chung. Đây là định hướng mang tính đột phá không chỉ cho tỉnh Bắc Ninh mà cho cả khu vực Đông Nam của vùng thủ đô Hà Nội. Song song với công tác kiến thiết cảng hàng không mới, việc di dời các khu dân cư hiện hữu trong ranh giới sân bay dự kiến.

Bên cạnh đó, nhằm đáp ứng yêu cầu pháp lý và tính khả thi của dự án, chỉ khi có phương án tái định cư khả thi, dự án thu hồi đất quy mô lớn mới được triển khai. Do vậy việc lập quy hoạch khu tái định cư là điều kiện tiên quyết để đảm bảo tiến độ và hiệu quả đầu tư xây dựng sân bay Gia Bình. Khu tái định cư sẽ được quy hoạch gắn với định hướng phát triển đô thị – công nghiệp – dịch vụ quanh sân bay nhằm đảm bảo đồng bộ về kiến trúc cảnh quan, phù hợp định hướng phát triển không gian đô thị Gia Bình trong tương lai.

Quy hoạch khu tái định cư không chỉ bố trí chỗ ở ổn định mà còn giải quyết sinh kế cho người dân bị thu hồi đất, vốn chủ yếu sống bằng nông nghiệp. Khi đất sản xuất thu hẹp, quy hoạch định hướng tạo việc làm mới thông qua các ngành: dịch vụ – thương mại gắn với sân bay, việc làm trong khu công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, xây dựng, vận tải – logistics, cũng như đào tạo nghề để chuyển đổi sang lao động phi nông nghiệp. Nhờ đó, người dân có cơ hội việc làm đa dạng, thu nhập ổn định và gắn kết lâu dài với khu vực mới.

Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất thuộc địa bàn xã Đông Cứu, Gia Bình, Lương Tài, Trung Chính, tỉnh Bắc Ninh. Dự án tiếp giáp với làng xóm hiện hữu, phía Tây tiếp giáp với đất sản xuất nông nghiệp, phía Nam và Bắc tiếp giáp với khu dân cư hiện hữu và đất sản xuất nông nghiệp.

Đề cụ thể hóa kế hoạch xây dựng Cảng hàng không quốc tế Gia Bình, ngày 4/9/2025 UBND tỉnh Bắc Ninh đã ra văn bản số 2098/UBND – XDCB về việc chủ trương giao tổ chức lập, tiếp nhận nguồn lực hỗ trợ bằng kết quả nghiên cứu Đồ án QHCT các khu tái định cư phục vụ GPMB dự án Cảng hàng không quốc tế Gia Bình được lập với quy mô diện tích khoảng 341,27 ha, cụ thể:

- Khu tái định cư xã Gia Bình số 1 có diện tích 142,5 ha thuộc xã Gia Bình, quy mô dân số khoảng 18.440 người.
- Khu tái định cư xã Gia Bình số 2 có diện tích 30,0 ha thuộc xã Gia Bình và Đông Cứu, quy mô về dân số khoảng 3.440 người.
- Khu tái định cư xã Trung Chính và Lương Tài có diện tích 168,77 ha, quy mô dân số khoảng 30.000 người.

Dự án “**Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất**” (sau đây gọi tắt là **Dự án**) có diện tích 341,27 ha. Căn cứ theo quy mô quy hoạch Dự án thuộc đối tượng phải lập Báo cáo Đánh giá tác động môi trường trình Bộ Tài nguyên và môi trường phê duyệt theo quy định tại mục số 6 và mục số 7, cột 1 Phụ lục III Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ

sửa đổi, bổ sung, một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Nội dung báo cáo ĐTM được thực hiện theo hướng dẫn tại mẫu số 04 Phụ lục II Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 06/01/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Tuy nhiên, căn cứ theo Quyết định số 4212/QDD-BTNMT ngày 13/10/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc Ủy quyền thẩm định, phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với một số dự án thuộc thẩm quyền của Bộ Nông nghiệp và Môi trường trong đó, Dự án sẽ được Bộ NNMT ủy quyền cho Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Bắc Ninh thẩm định và Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Ninh phê duyệt báo cáo ĐTM của Dự án.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

- Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Ninh.
- Cơ quan phê duyệt Dự án: Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang.
- Cơ quan phê duyệt báo cáo ĐTM: Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Ninh (Theo Quyết định số 4212/QDD-BTNMT ngày 13/10/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc Ủy quyền thẩm định, phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với một số dự án thuộc thẩm quyền của Bộ Nông nghiệp và Môi trường).

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

❖ Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng

Dự án phù hợp với Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/07/2024 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, cụ thể:

+ Dự án thực hiện đồng bộ hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật với khu vực lân cận; diện tích cây xanh và mặt nước lớn, chiếm khoảng 47,67% tổng diện tích toàn dự án hoàn toàn phù hợp với yêu cầu “*Thúc đẩy các mô hình tăng trưởng bền vững: Thực hiện đô thị hóa bền vững, phát triển đô thị gắn với phát triển hạ tầng kỹ thuật về bảo vệ môi trường; chú trọng phát triển đô thị xanh, đô thị sinh thái, đô thị thông minh, thích ứng với biến đổi khí hậu*”.

+ Đầu tư trang bị hệ thống thu gom chất thải rắn trên công trường thi công cũng như trong giai đoạn hoạt động của dự án, hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển, xử lý theo quy định do đó phù hợp với Nhiệm vụ bảo vệ môi trường: “*Quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp, chất thải nguy hại: Đầu tư trang thiết bị thu gom, xây dựng trạm trung chuyển chất thải rắn sinh hoạt tại các đô thị...*”.

Dự án phù hợp với Quyết định 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược Bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050: “3. Mục tiêu đến năm 2030:

Mục tiêu tổng quát:

Ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm, suy thoái môi trường; giải quyết các vấn đề môi trường cấp bách; từng bước cải thiện, phục hồi chất lượng môi trường; ngăn chặn sự suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; bảo đảm an ninh môi trường, xây dựng và phát triển các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, các-bon thấp, phấn đấu đạt được các mục tiêu phát triển bền vững 2030 của đất nước.

Mục tiêu cụ thể:

- Các tác động xấu gây ô nhiễm, suy thoái môi trường, các sự cố môi trường được chủ động phòng ngừa, kiểm soát;*
- Các vấn đề môi trường trọng điểm, cấp bách cơ bản được giải quyết, chất lượng môi trường từng bước được cải thiện, phục hồi;*
- Tăng cường bảo vệ các di sản thiên nhiên, phục hồi các hệ sinh thái; ngăn chặn xu hướng suy giảm đa dạng sinh học;*
- Góp phần nâng cao năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu và đẩy mạnh giảm nhẹ phát thải khí nhà kính”.*

Dự án phù hợp với mục tiêu về bảo vệ môi trường, cụ thể:

- Loại hình dự án là khu tái định cư, không có hoạt động sản xuất, không phát sinh chất thải độc hại ra ngoài môi trường.
- Các nguồn phát sinh chất thải của dự án: nước thải, chất thải rắn từ các hoạt động sinh hoạt đều được thu gom, xử lý và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý đạt yêu cầu.

Dự án phù hợp với quyết định số 509/QĐ-TTg ngày 13/6/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch hệ thống du lịch thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2045.

❖ Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch tỉnh Bắc Ninh

- Quyết định số 422/QĐ-UBND ngày 05/11/2021 của UBND tỉnh Bắc Ninh phê duyệt Chương trình phát triển nhà ở tỉnh Bắc Ninh giai đoạn 2021- 2025 và định hướng đến năm 2030;
- Quyết định số 548/QĐ-UBND ngày 20/12/2021 và số 102/QĐ-UBND ngày 22/3/2024 của UBND tỉnh Bắc Ninh phê duyệt Kế hoạch phát triển nhà ở 05 năm giai đoạn 2021-2025 trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh; Quyết định số 50/QĐ-UBND ngày 27/01/2022 của UBND tỉnh phê duyệt điều chỉnh Chương trình phát triển đô thị tỉnh Bắc Ninh đến năm 2030;
- Quyết định số 50/QĐ-UBND ngày 27/01/2022 của UBND tỉnh phê duyệt điều chỉnh Chương trình phát triển đô thị tỉnh Bắc Ninh đến năm 2030; Quyết định số 41/QĐ-UBND ngày 22/01/2025 của UBND tỉnh điều chỉnh, bổ sung danh mục các dự án ưu

tiên đầu tư trong Chương trình Phát triển đô thị tỉnh Bắc Ninh đến năm 2030;

❖ **Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch sử dụng đất**

- Kết luận số 48-KL/TW ngày 30 tháng 01 năm 2023 của Bộ Chính trị về tiếp tục thực hiện sắp xếp đơn vị hành chính cấp huyện, cấp xã giai đoạn 2023 – 2030;

- Nghị quyết 81/2023/QH15 ngày 09 tháng 01 năm 2023 của Quốc hội khoá XV thông qua Quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Nghị quyết số 39/2021/QH15 ngày 13 tháng 11 năm 2021 về Quy hoạch sử dụng đất quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, Kế hoạch sử dụng đất quốc gia 5 năm 2021-2025;

- Nghị quyết số 1658/2025/UBTVQH15 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội ngày 16 tháng 6 năm 2025 về sắp xếp đơn vị hành chính cấp xã của tỉnh Bắc Ninh năm 2025;

- Quyết định số 1589/QĐ-TTg ngày 08 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Bắc Ninh thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Văn bản số 230/TTg-QHĐP ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc chủ trương điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Bắc Ninh;

- Quyết định số 1102/QĐ-BXD ngày 20/07/2025 của Bộ Xây dựng về việc phê duyệt Hồ sơ Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay toàn quốc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 1154/QĐ-BXD ngày 25/07/2025 của Bộ Xây dựng về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch Cảng hàng không Quốc tế Gia Bình thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 637/QĐ-UBND ngày 19/8/2025 của UBND tỉnh Bắc Ninh phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Bắc Ninh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Văn bản số 918/UBND-KTN ngày 04/8/2025 của Chủ tịch UBND tỉnh Bắc Ninh về việc chủ trương giao lập và tiếp nhận hồ sơ sản phẩm các Quy hoạch phân khu tái định cư phía Nam Sông Đuống, tỉnh Bắc Ninh. Và các văn bản pháp quy khác có liên quan.

- Văn bản số 2098/UBND-XDCB ngày 04/9/2025 của UBND tỉnh Bắc Ninh về chủ trương giao tổ chức lập, tiếp nhận nguồn lực hỗ trợ bằng kết quả nghiên cứu Đồ án QHCT các khu tái định cư và nghĩa trang phục vụ GPMB dự án Cảng hàng không quốc tế Gia Bình.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.

***) Về lĩnh vực môi trường**

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết

một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính Phủ quy định sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/5/2020 của Chính phủ quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;

- Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/3/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường: Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh.

- Kế hoạch số 342/KH-UBND ngày 17/10/2023 của UBND tỉnh Bắc Ninh hành động thực hiện chiến lược tăng trưởng xanh tỉnh Bắc Ninh đến năm 2030, định hướng đến năm 2050.

- Quyết định số 820/QĐ-UBND ngày 31/12/2024 của UBND tỉnh Bắc Ninh ban hành kế hoạch phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh.

****) Về lĩnh vực đất đai***

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024 của Quốc hội nước CHXHCNVN.

- Luật số 43/2024/QH15 của Quốc hội nước CHXHCNVN sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đất đai số 31/2024/QH15, Luật Nhà ở số 27/2023/QH15, Luật Kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 và Luật các tổ chức tín dụng số 32/2024/QH15.

- Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14 ngày 19/11/2018 của Quốc hội nước CHXHCNVN.

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai.

- Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất.

- Nghị định số 71/2024/NĐ-CP ngày 27/6/2024 của Chính phủ quy định về giá đất.

- Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa.

- Quyết định số 835/QĐ-UBND ngày 31/12/2024 của UBND tỉnh Bắc Ninh về

việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 xã Trung Chính và xã Lương Tài.

- Quyết định số 835/QĐ-UBND ngày 31/12/2024 của UBND tỉnh Bắc Ninh về việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 xã Gia Bình.

***) Về lĩnh vực tài nguyên nước**

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023 của Quốc hội nước CHXHCNVN;

- Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định việc hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai, đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài nguyên nước và tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước (có hiệu lực từ ngày 1/7/2024).

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

***) Lĩnh vực Thủy lợi**

- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 19/6/2017, có hiệu lực từ ngày 1/7/2018;

- Luật Đất đai số 79/2006/QH11 ngày 29/11/2006;

- Luật Đất đai số 06/VBHN-VPQH ngày 15/7/2020;

- Văn bản hợp nhất số 07/VBHN-VPQH ngày 15/7/2020 hợp nhất Luật Thủy lợi của Văn phòng Quốc hội;

- Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước;

- Nghị định số 40/2023/NĐ-CP ngày 27/6/2023 Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

- Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15/05/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định chi tiết một số điều Luật Thủy lợi;

- Thông tư số 13/2021/TT-BNNPTNT ngày 27/10/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong quản lý, vận hành, sử dụng các khu khai thác khoáng sản, khai thác tài nguyên thiên nhiên khác, đô thị, du lịch, công nghiệp, di tích lịch sử; điểm du lịch, điểm dân cư nông thôn, công trình phòng, chống thiên tai, giao thông, điện lực, viễn thông và hạ tầng kỹ thuật khác;

***) Lĩnh vực Phòng, chống thiên tai**

- Luật số 60/2020/QH14 ngày 17/06/2020 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam

sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều, có hiệu lực kể từ ngày 01/07/2021;

- Luật Khí tượng thủy văn số 90/2015/QH13 ngày 23/11/2015 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;

- Văn bản hợp nhất số 21/VBHN-VPQH ngày 02/8/2023 của Văn phòng Quốc hội Luật Phòng, chống thiên tai;

- Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày 06/7/2021 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều.

- Thông tư số 13/2021/TT-BNNPTNT ngày 27/10/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Quy định đảm bảo yêu cầu phòng, chống thiên tai trong quản lý, vận hành, sử dụng các khu khai thác khoáng sản, khai thác tài nguyên thiên nhiên khác, đô thị, du lịch, công nghiệp, di tích lịch sử, điểm du lịch, điểm dân cư nông thôn, công trình phòng, chống thiên tai, giao thông, điện lực, viễn thông và hạ tầng kỹ thuật khác.

****) Lĩnh vực đầu tư và xây dựng***

- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019 do Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam ban hành.

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020 do Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam ban hành;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 do Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam ban hành.

- Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 do Quốc hội ban hành về sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng.

- Luật số 47/2024/QH15 ngày 26/11/2024 Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

- Công văn số 3428/BXD – HĐXD ngày 30/12/2014 của Bộ xây dựng về thực hiện Luật Xây dựng số 50/2014/QH13;

- Văn bản hợp nhất – Văn phòng Quốc hội số 48/VBHN-VPQH ngày 10/12/2018 về luật Xây dựng.

- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/04/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật đầu tư công.

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

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

***) Lĩnh vực Phòng cháy chữa cháy**

- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 55/2024/QH15 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/11/2024;

- Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18 tháng 7 năm 2017 của Chính phủ quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy.

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Nghị định số 50/2024/NĐ-CP ngày 10/5/2024 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18/7/2017 của chính phủ quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an Quy định chi tiết thi hành một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

- Thông tư số 32/2024/TT-BCA ngày 10/7/2024 của Bộ Công an sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an Quy định chi tiết thi hành một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Thông tư số 08/2018/TT-BCA ngày 05/3/2018 của Bộ trưởng bộ công an quy định chi tiết một số điều của Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18/7/2017 của Chính phủ quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy.

❖ Các Quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường

Chất lượng môi trường không khí

QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.

QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

Tiếng ồn và độ rung:

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 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Chất lượng môi trường nước:

QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;

QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải khu tái định cư, khu dân cư tập trung.

QCVN 38:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt bảo vệ đời sống thủy sinh.

Chất lượng môi trường đất và các quy chuẩn, tiêu chuẩn liên quan đến chất thải rắn/chất thải nguy hại:

QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất;

QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.

QCVN 50:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

An toàn và sức khỏe lao động và các tiêu chuẩn/quy chuẩn khác:

QCVN 22:2016/BYT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Chiếu sáng - Mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc;

QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc;

QCVN 01-1:2018/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt;

QCVN 07:2023/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật;

QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng.
QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia và an toàn cháy cho nhà và công trình.

TCVN 7957:2023 – Tiêu chuẩn quốc gia thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – yêu cầu thiết kế.

TCVN 13606:2023 – Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình.

TCVN 3890:2023 – Tiêu chuẩn Quốc gia về phòng cháy chữa cháy – phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – trang bị, bố trí.

2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp

có thẩm quyền liên quan đến dự án.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần do Phòng Đăng ký Kinh doanh và Quản lý Doanh nghiệp tỉnh Bắc Ninh cấp cho Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang, mã số doanh nghiệp 2401043029 đăng ký lần đầu ngày 4/9/2025.

- Văn bản số 0409.01/2025/CV-SG ngày 04/9/2025 của Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang v/v Đề nghị thực hiện Dự án tái định cư phục vụ CHKQT Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất.

- Quyết định số 1589/QĐ-TTg ngày 08/12/2023 của Thủ tướng chính phủ phê duyệt quy hoạch tỉnh Bắc Ninh thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Văn bản số 1746/SXD – QH & PTĐT ngày 18/6/2025 Về thống kê diện tích đất ở, các công trình công cộng, tôn giáo tín ngưỡng và hạ tầng kỹ thuật trong ranh giới Cảng hàng không quốc tế Gia Bình;

Quyết định số 245/QĐ-UBND ngày 20/9/2025 phê duyệt Quy hoạch phân khu đô thị Nam sông Đuống – Phân khu số 2, tỷ lệ 1/2000.

Quyết định số 242/QĐ-UBND ngày 20/9/2025 phê duyệt Quy hoạch phân khu đô thị Nam sông Đuống – Phân khu số 1, tỷ lệ 1/2000.

Văn bản số 152/UBND-KTN ngày 10/9/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Ninh v/v chấp thuận Nhà đầu tư lập Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án.

2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.

- Hồ sơ Quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Nam sông Đuống, phân khu số 1 đã được phê duyệt tại Quyết định số 242/QĐ-UBND ngày 20/9/2025.

- Hồ sơ Quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Nam sông Đuống, phân khu số 2 đã được phê duyệt tại 245/QĐ-UBND ngày 20/9/2025.

- Hồ sơ Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Đầu tư xây dựng Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất

- Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”.

- Hồ sơ khảo sát địa chất của dự án;

- Bộ bản vẽ thiết kế cơ sở các hạng mục công trình của Dự án liên quan;

3.1. Chủ đầu tư

- Chủ đầu tư: Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang.

- Địa diện: Bà Đào Ngọc Anh Chức vụ: Tổng giám đốc

- Địa chỉ trụ sở: số 289, 291, 293, 295, đường Nguyễn Thị Minh Khai, phường Bắc

Giang, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam.

- Điện thoại: 0336463299.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần do Phòng Đăng ký Kinh doanh và Quản lý Doanh nghiệp tỉnh Bắc Ninh cấp cho Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang, mã số doanh nghiệp 2401043029 đăng ký lần đầu ngày 4/9/2025.

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

Báo cáo do Chủ đầu tư thuê đơn vị tư vấn là Công ty CP Phát triển Công nghệ và Tư vấn môi trường HTQ (đơn vị quan trắc là Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Xây dựng và Thương mại Green), những thông tin cơ bản của các đơn vị này bao gồm:

3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM

Đơn vị tư vấn: Công ty CP Phát triển Công nghệ và Tư vấn môi trường HTQ

- Đại diện: Hoàng Văn Đông

Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ: Số 11, Ngõ 139, đường Nguyễn Văn Cừ, phường Bồ Đề, thành phố Hà Nội.

- Điện thoại: (+84) (24) 3221.6105 Email: htqenvironment@gmail.com

3.3. Đơn vị quan trắc môi trường: Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Xây dựng và Thương mại Green

- Người đại diện: Vũ Thị Mùi

Chức vụ: Giám đốc công ty

- Địa chỉ: Số 10, ngõ 49, Hồng Thái, Hoàng Xá, thị trấn Vân Đình, huyện Ứng Hòa, Thành phố Hà Nội.

- Phòng thí nghiệm: DV5, E14, Khu B, Dịch vụ Yên Nghĩa, phường Yên Nghĩa, quận Hà Đông, Thành phố Hà Nội

- Số điện thoại: 024.6664.3315

- Giấy chứng nhận số hiệu: VIMCERT267.

Danh sách cán bộ tham gia thực hiện lập ĐTM:

Bảng 0. 1. Danh sách cán bộ tham gia lập báo cáo

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị và chuyên ngành đào tạo	Chức danh công tác	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I Chủ dự án: Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang					
1	Ông Đào Ngọc Anh	-	Tổng giám đốc	Chịu trách nhiệm duyệt nội dung và ký ĐTM trước khi trình thẩm định và phê duyệt	
II Đơn vị tư vấn: Công ty CP Phát triển Công nghệ và Tư vấn môi trường HTQ					
1	Vũ Thị Thu Hương	KS. Môi trường	Phó Giám đốc	Xem xét và ký ĐTM trước khi trình thẩm định và phê duyệt	
2	Nguyễn Thị Thúy	Ths. Quản lý Tài nguyên & Môi trường	Cán bộ	Tổng hợp, thu thập và xử lý số liệu, viết báo cáo	
3	Đặng Thị Dung	Cử nhân môi trường	Cán bộ	Tổng hợp, thu thập và xử lý số liệu, viết báo cáo từng phần	
4	Phạm Quốc Vương	KS. Môi trường	Cán bộ	Thực hiện phụ trách các hạng công trình xây dựng, lập sơ đồ, bản vẽ kèm theo	
5	Phạm Thị Thu	KS. Môi trường	Cán bộ	Tổng hợp, thu thập và xử lý số liệu, viết báo cáo từng phần	
6	Phạm Văn Ngộ	Kỹ sư môi trường	Cán bộ	Tổng hợp, thu thập và xử lý số liệu, viết báo cáo từng phần	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Phương pháp thực hiện ĐTM

4.1.1 Phương pháp liệt kê/danh mục môi trường

- Phương pháp liệt kê được sử dụng nhằm liệt kê khối lượng và quy mô các hạng mục của dự án: liệt kê các loại máy móc, thiết bị, nguyên, nhiên, vật liệu đầu vào và các sản phẩm của dự án; liệt kê các hoạt động của dự án cùng các tác động đến môi trường. Phương pháp liệt kê có vai trò lớn trong việc xác định và làm rõ các nguồn phát sinh cùng các tác động đến môi trường. Phương pháp chủ yếu được áp dụng tại chương 1 của báo cáo.

- Liệt kê thành một danh mục tất cả các nhân tố môi trường liên quan đến hoạt động phát triển được đem ra đánh giá. Phương pháp này được áp dụng để định hướng nghiên cứu, bao gồm việc liệt kê danh sách các yếu tố có thể tác động đến môi trường và các ảnh hưởng hệ quả trong các giai đoạn xây dựng và hoạt động. Từ đó có thể định tính được tác động đến môi trường do các tác nhân khác nhau trong quá trình xây dựng và hoạt động. Cụ thể là các bảng danh mục đánh giá nguồn tác động, các đối tượng chịu tác động trong giai đoạn khai thác được thể hiện tại Chương 3 của báo cáo.

4.1.2. Phương pháp đánh giá nhanh

Dùng để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải, mức độ gây ồn, rung động phát sinh từ hoạt động của Dự án dựa vào các hệ số ô nhiễm.

- Đối với môi trường không khí:

+ Sử dụng hệ số ô nhiễm theo *Của EMEP/EEA Airpollutants emission inventory guide book, 2003* để tính toán bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san gạt mặt bằng. Nội dung này áp dụng tại Mục 3.1.1.1.

+ Sử dụng hệ số ô nhiễm của *Nguyễn Đình Tuấn, Tính toán tải lượng ô nhiễm do phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, 2006* để tính toán bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển phù hợp với điều kiện Việt Nam áp dụng tại Mục 3.1.1.1.

+ Sử dụng hệ số ô nhiễm theo văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 để tính toán bụi và khí thải phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công. Nội dung này áp dụng tại Mục 3.1.1.1.

- Đối với chất lượng nước: Xác định tải lượng ô nhiễm sử dụng TCVN 7957:2023 – Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – yêu cầu thiết kế.

- Đối với tiếng ồn, độ rung: Sử dụng hệ số ô nhiễm của Ủy ban BVMT U.S và Cục đường bộ Hoa Kỳ tính toán mức độ ồn, rung của phương tiện, máy móc thiết bị thi công theo khoảng cách. Nội dung này áp dụng tại Mục 3.1.1.2, tiểu mục 2 và Mục 3.2.1.2.2, tiểu mục 1.

- Đối với CTR và CTNH:

+ Sử dụng định mức vật tư trong xây dựng công bố kèm theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng để tính toán khối lượng CTR xây dựng phát sinh.

4.1.3. Phương pháp danh mục kiểm tra

Phương pháp danh mục dùng để liệt kê thành một danh mục tất cả các nhân tố môi trường liên quan đến hoạt động phát triển được đem ra đánh giá.

Phương pháp này được áp dụng để định hướng nghiên cứu, bao gồm việc liệt kê danh sách các yếu tố có thể tác động đến môi trường và các ảnh hưởng hệ quả trong các giai đoạn xây dựng và hoạt động. Từ đó có thể định tính được tác động đến môi trường do các tác nhân khác nhau trong quá trình xây dựng và hoạt động. Cụ thể là các bảng danh mục đánh giá nguồn tác động, các đối tượng chịu tác động trong giai đoạn thi công, vận hành của Dự án.

4.1.4. Phương pháp GIS

Phương pháp GIS là phương pháp đánh giá tác động môi trường trong qui hoạch xây dựng, trong đó dựa trên cơ sở của hệ thống thông tin địa lí (GIS) là công cụ quan trọng, có thể hỗ trợ tốt cho quá trình đánh giá, phân tích môi trường vùng và quy hoạch xây dựng.

4.1.5. Phương pháp mô hình toán

Chủ dự án đã sử dụng mô hình thủy văn NAM và mô hình thủy lực MIKE để tính toán, dự báo diễn biến thay đổi thủy văn, thủy lực và khả năng thoát lũ của các dòng chảy hiện trạng trước và sau khi hình thành dự án với các kịch bản tính toán. Từ kết quả dự báo bằng mô hình toán xây dựng bản đồ đánh giá ngập lụt, từ đó đề xuất biện pháp giảm thiểu cho khu vực trong giai đoạn thi công và giai đoạn vận hành. Nội dung này áp dụng tại Mục 3.1.2.1.

4.2. Các phương pháp khác

4.2.1. Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường

Khảo sát hiện trường khi thực hiện công tác ĐTM để xác định hiện trạng khu vực thực hiện dự án nhằm làm cơ sở cho việc nhận định các đối tượng tự nhiên có thể bị tác động bởi các hoạt động của dự án, đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, chương trình quản lý và giám sát môi trường, ... Quá trình khảo sát hiện trường càng cụ thể, chi tiết 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 điều tra, khảo sát hiện trường được áp dụng tại chương 2 của báo cáo.

4.2.2. Phương pháp đo đạc, thu mẫu và phân tích mẫu

Việc lấy mẫu và phân tích mẫu của các thành phần môi trường là không thể thiếu trong việc xác định và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nên tại khu vực triển khai dự án. Sau khi khảo sát hiện trường, chương trình lấy mẫu và phân tích mẫu sẽ được lập ra với các nội dung chính như: vị trí lấy mẫu, thông số đo đạc và phân tích, nhân lực, thiết bị và dụng cụ cần thiết, thời gian thực hiện, kế hoạch bảo quản mẫu, kế hoạch phân tích. 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 trong nội dung của báo cáo. Phương pháp này được thực hiện tại phần hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường nước, không khí (chương 2).

4.2.3. Phương pháp so sánh

Phương pháp so sánh được sử dụng trong quá trình đánh giá hiện trạng môi trường nền trước khi xây dựng dự án (Chương 2) và so sánh mức độ ô nhiễm do dự án

gây ra với các dự án có quy mô tương tự (Chương 3). Đây là phương pháp không thể thiếu trong công tác lập báo cáo đánh giá tác động môi trường tiến hành so sánh các chỉ tiêu môi trường tại dự án với các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam, đánh giá các thông số ô nhiễm của nguồn gây ảnh hưởng từ hoạt động của dự án.

4.2.4. Phương pháp kế thừa và tổng hợp tài liệu

Đây là phương pháp không thể thiếu trong công tác đánh giá tác động môi trường nói riêng và công tác nghiên cứu khoa học nói chung. Kế thừa các kết quả nghiên cứu, các tài liệu tham khảo và báo cáo đã thực hiện là thực sự cần thiết vì khi đó sẽ kế thừa được các kết quả đạt được trước đó, đồng thời phát triển tiếp những mặt còn hạn chế và tránh những sai lầm khi triển khai thực hiện dự án (Các nguồn tài liệu được đính kèm ở phần Tài liệu tham khảo). Phương pháp này làm tăng tính trung thực của báo cáo và được thực hiện trong phần đánh giá tác động môi trường (chương 3).

4.2.5. Phương pháp chuyên gia

Tham khảo các ý kiến chuyên gia, nhà khoa học trong các lĩnh vực chuyển giao công nghệ, môi trường,... để đánh giá và đưa ra các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu tới môi trường xung quanh.

5. Tóm tắt nội dung báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về Dự án

5.1.1. Thông tin chung

Tên dự án: “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”.

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Đông Cứu, Gia Bình, Lương Tài, Trung Chính, tỉnh Bắc Ninh.

- Tên chủ Dự án: Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang

- Đại diện: Bà Đào Ngọc Anh Chức vụ: Tổng giám đốc

- Địa chỉ trụ sở: số 289, 291, 293, 295, đường Nguyễn Thị Minh Khai, phường Bắc Giang, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam.

- Điện thoại: 0336463299.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần do Phòng Đăng ký Kinh doanh và Quản lý Doanh nghiệp tỉnh Bắc Ninh cấp cho Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang, mã số doanh nghiệp 2401043029 đăng ký lần đầu ngày 4/9/2025.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

a. Quy mô, công suất:

- Tổng diện tích khoảng 341,27 ha, trong đó: Diện tích khu tái định cư xã Gia Bình số 1 có diện tích 142,5ha; Diện tích khu tái định cư xã Gia Bình số 2 có diện tích 30ha; Diện tích của Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài là 168,77 ha.

- Quy mô dân số: khoảng 51.880 người, trong đó:
- + Quy mô dân số khu tái định cư xã Gia Bình số 1: 18.440 người.
- + Quy mô dân số khu tái định cư xã Gia Bình số 2: 3.440 người.
- + Quy mô dân số của Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài: 30.000 người.

- Loại hình Dự án: Là khu tái định cư đồng bộ hạ tầng kỹ thuật: Hệ thống giao thông, cấp thoát nước, cấp điện, thông tin liên lạc, chiếu sáng công cộng; Bố trí các công trình hạ tầng xã hội thiết yếu: trường học, nhà trẻ, trạm y tế, chợ, không gian công cộng.

b. Phạm vi Dự án đầu tư:

(1) Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài gồm các khu chức năng như sau:

- Đất Nhà ở (32,49%): Với ưu tiên phát triển nhà ở liền kề (24,33%), khu tái định cư này đảm bảo cung cấp nơi ở ổn định, đáp ứng nhu cầu nhà ở cho một lượng lớn hộ dân. Đất nhà ở nông thôn, làng xóm đô thị hóa chiếm 6%.

- Hạ tầng Giao thông & Kỹ thuật (44,24%): Tỷ lệ cao dành cho đường giao thông (34,82%), bãi đỗ xe và hạ tầng kỹ thuật là điểm mạnh, giúp người dân tái định cư được hưởng lợi từ hạ tầng hiện đại, thông thoáng, và đồng bộ hơn so với nơi ở cũ.

- Hạ tầng Xã hội (10,82%): Việc bố trí tỷ lệ đáng kể cho Giáo dục (4,03%) và Cây xanh công cộng (4,18%) là rất quan trọng, đảm bảo đầy đủ tiện ích cơ bản và không gian sinh hoạt, giải trí, giáo dục cho thế hệ tương lai. Các chức năng khác như Văn hóa (0,79%), Y tế (0,17%) và Thể dục thể thao (1,26%) chiếm tỷ lệ nhỏ.

(2) Khu tái định cư xã Gia Bình số 1: Đầu tư xây dựng khu tái định cư có tổng diện tích 142,5 ha. Cơ cấu sử dụng đất theo Đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 đã được UBND tỉnh phê duyệt, gồm các chức năng như sau:

- Chức năng ở: cung cấp quỹ nhà ở cho người dân tái định cư, với cơ cấu loại hình đa dạng, phù hợp nhu cầu và khả năng của các nhóm đối tượng khác nhau.

- Chức năng dịch vụ – thương mại: bố trí chợ, cửa hàng dịch vụ, trung tâm sinh hoạt cộng đồng phục vụ nhu cầu hàng ngày của cư dân.

- Chức năng giáo dục, y tế, văn hóa, tôn giáo, tín ngưỡng: đảm bảo hệ thống trường học, trạm y tế, nhà văn hóa, công trình tôn giáo, tín ngưỡng đáp ứng yêu cầu về hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật.

- Chức năng môi trường và cảnh quan: tổ chức không gian xanh, cây xanh công cộng và mặt nước nhằm tạo lập môi trường sống an toàn, trong lành và bền vững.

- Các khu chức năng khác sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn lập QHCT phù hợp với định hướng Quy hoạch tỉnh và các quy hoạch cấp trên.

(3) Khu tái định cư xã Gia Bình số 2: Đầu tư xây dựng khu tái định cư có tổng diện tích 30 ha, gồm các chức năng: đất ở thấp tầng, nghĩa trang, các khu hạ tầng xã hội: chợ, trường mầm non, bãi đỗ xe và hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ.

c. Phân loại dự án:

- Tổng mức đầu tư: 21.291.000.000.000 (Hai mươi một nghìn, hai trăm chín mươi một tỷ đồng), Dự án thuộc Nhóm A.
- Tiến độ thực hiện Dự án: Năm 2025-2032.

5.1.3. Công nghệ sản xuất

Dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất” đi vào hoạt động, các hạng mục vận hành tại khu tái định cư gồm: khu nhà ở, khu thương mại dịch vụ, trường học, công trình y tế, công trình công cộng,...

Khu nhà ở: Khách hàng có nhu cầu về nhà ở sẽ liên lạc với phòng kinh doanh để chọn căn hộ/nhà theo nhu cầu và thực hiện các thủ tục về pháp lý. Sau khi nhận căn hộ, khách hàng sẽ sinh sống và sinh hoạt tại căn hộ có trang bị đầy đủ hệ thống điện, nước, gas, nhà vệ sinh. Tùy thuộc nhu cầu, khách hàng có thể gửi phương tiện đi lại ở các bãi xe của khu vực; chất thải phát sinh từ sinh hoạt hàng ngày sẽ được thu gom bởi bộ phận môi trường của ban quản lý khu vực.

Khu thương mại: Khách hàng có nhu cầu thuê văn phòng hoặc thuê/ mua mặt bằng ở khu thương mại sẽ liên lạc với phòng kinh doanh để chọn vị trí/ diện tích cần thuê/ mua theo nhu cầu và thực hiện các thủ tục về pháp lý. Sau khi nhận mặt bằng, khách hàng sẽ tự trang trí và thực hiện việc kinh doanh/ làm việc ở khu thương mại. Tùy thuộc nhu cầu, khách hàng có thể thuê ngắn hạn hoặc dài hạn. Sau thời gian thuê, khách hàng sẽ làm thủ tục gia hạn hợp đồng hoặc thanh lý hợp đồng; các phương tiện đi lại của khách hàng có thể gửi ở các bãi xe của khu vực; chất thải phát sinh từ sinh hoạt hàng ngày sẽ được thu gom bởi bộ phận môi trường của ban quản lý khu vực.

Khu trường mầm non: Chủ đầu tư sẽ tuyển dụng các thầy cô giáo ở địa phương để thực hiện công tác giảng dạy tại trường. Chất thải phát sinh từ sinh hoạt hàng ngày của thầy/cô và trẻ sẽ được thu gom hợp lý.

- Các công trình khác (trạm y tế, trung tâm văn hóa – thể thao, công trình tôn giáo): Các cán bộ, nhân viên đến công tác, làm việc tại khu tái định cư, sinh sống, lưu trú hoặc không lưu trú sau mỗi ngày làm việc; các phương tiện đi lại có thể gửi ở các bãi xe của khu vực; chất thải phát sinh từ sinh hoạt hàng ngày sẽ được thu gom bởi bộ phận môi trường của ban quản lý khu vực.

5.1.4. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

Cơ cấu sử dụng đất được trình bày chi tiết trong bảng sau:

(1) Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài:

Bảng 0. 1. Cơ cấu sử dụng đất Khu tái định cư xã Trung Chính và Lương Tài

STT	Nhóm chức năng sử dụng đất / Loại chức năng sử dụng của lô đất	Diện tích (m ²)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
I	Trong phạm vi dự án	1.687.707,70	168,77	99,05

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”

STT	Nhóm chức năng sử dụng đất / Loại chức năng sử dụng của lô đất	Diện tích (m ²)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	Đất nhà ở	553.647,70	55,36	32,49
1.1	Đất nhà ở liền kề	414.562,80	41,46	24,33
1.2	Đất nhà ở chung cư hỗn hợp (thực hiện theo dự án riêng)	36.787,70	3,68	2,16
1.3	Đất nhà ở nông thôn, nhà ở làng xóm đô thị hóa	102.297,20	10,23	6,00
2	Đất hạ tầng xã hội	184.398,43	18,44	10,82
2.1	Đất văn hóa	13.422,94	1,34	0,79
2.2	Đất y tế	2.948,91	0,29	0,17
2.3	Đất thể dục thể thao	21.436,31	2,14	1,26
2.4	Đất giáo dục	68.686,61	6,87	4,03
a	Đất mầm non	26.335,31	2,63	1,55
b	Đất Tiểu học	20.805,94	2,08	1,22
c	Đất Trung học cơ sở	21.545,36	2,15	1,26
2.5	Đất cây xanh công cộng	71.190,56	7,12	4,18
2.6	Đất thương mại, dịch vụ	6.713,10	0,67	0,39
3	Đất cơ quan, trụ sở	849,68	0,08	0,05
4	Đất công trình dịch vụ	2.033,76	0,20	0,12
5	Đất di tích, tôn giáo	79.590,51	7,96	4,67
6	Đất cây xanh chuyên dụng	57.607,64	5,76	3,38
7	Đất đường giao thông	593.267,54	59,33	34,82
8	Bãi đỗ xe	70.086,19	7,01	4,11
9	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khu ở	90.426,46	9,04	5,31
10	Đất nghĩa trang	1.760,26	0,18	0,10
11	Đất sản xuất nông nghiệp và đất khác	54.039,53	5,40	3,17
11.1	Đất sản xuất nông nghiệp	11.739,53	1,17	0,69
11.2	Hồ, ao, đầm	42.300,00	4,23	2,48
II	Ngoài phạm vi dự án	16.143,79	1,61	0,95
1	Đất khác	16.143,79	1,61	0,95
1.1	Hồ, ao, đầm	9.940,65	0,99	0,58
1.2	Sông, suối, kênh, rạch	6.203,14	0,62	0,36
	Tổng khu vực nghiên cứu Quy hoạch Khu Tái định cư xã Trung Chính và xã Lương Tài (I+II)	1.703.851,49	170,38	100

(2) Khu tái định cư xã Gia Bình số 1:

Bảng 0. 2. Cơ cấu sử dụng đất khu tái định cư xã Gia Bình số 1

STT	MÃ	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	NO	Đất nhà ở	349.310,8	24,51
	LK	Đất nhà ở liền kề	304.116,8	21,34
	CC	Đất nhà chung cư	45.194,0	3,17
2	HTXH	Đất công trình hạ tầng xã hội	279.933,3	19,64
2.1	GD	Đất giáo dục	123.400,9	8,66
	MG	Trường mầm non	34.725,3	2,44

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”

STT	MÃ	Hạng mục	Diện tích (m2)	Tỷ lệ (%)
	TH	Trường tiểu học	18.794,5	1,32
	THCS	Trường THCS	69.881,1	4,90
2.2	YTO	Đất Y tế cấp đơn vị ở	503,6	0,04
2.3	VHO	Đất văn hóa cấp đơn vị ở	7.308,3	0,51
2.4	TMO	Đất thương mại cấp đơn vị ở	1.259,0	0,09
2.5	TDTT	Đất thể dục thể thao	20.159,3	1,41
	SLT	Đất thể dục thể thao - sân tập luyện	10.511,3	0,74
	SC	Đất thể dục thể thao - sân chơi	9.648,0	0,68
2.6	CXO	Đất cây xanh sử dụng công cộng cấp đơn vị ở	37.623,5	2,64
2.7	CX	Đất cây xanh sử dụng công cộng cấp đô thị	89.678,7	6,29
3	HH	Đất hỗn hợp	23.537,5	1,65
4	TG	Đất tôn giáo	26.500,0	1,86
5	CXCD	Đất cây xanh chuyên dụng	3.204,8	0,22
6	BX	Đất bãi đỗ xe	77.472,3	5,44
7	GT	Đất giao thông	541.531,1	38,00
8	HTKT	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	74.873,9	5,25
9	MN	Mặt nước	48.829,0	3,43
		Tổng	1.425.000	100,00

(3) Khu tái định cư xã Gia Bình số 2:

Bảng 0. 3. Cơ cấu sử dụng đất khu tái định cư xã Gia Bình số 2

STT	MÃ	Hạng mục	Diện tích (m2)	Tỷ lệ (%)	Số hộ (căn)	Dân số (người)
1	LK	Đất nhà ở liền kề	79.230,6	26,3	860	3.440
2	HTXH	Đất công trình hạ tầng xã hội	33.287,6	11,1		
2.1	MG	Trường mầm non	11.053,5	3,7		
2.2	YTO	Đất Y tế cấp đơn vị ở	500,0	0,2		
2.3	VHO	Đất văn hóa cấp đơn vị ở	1.000,0	0,3		
2.4	TMO	Đất thương mại cấp đơn vị ở	2.563,0	0,9		
2.5	TDTT	Đất thể dục thể thao	3.440,0	1,1		
	SLT	Đất thể dục thể thao - sân tập luyện	1.720,0	0,6		
	SC	Đất thể dục thể thao - sân chơi	1.720,0	0,6		
2.6	CXO	Đất cây xanh sử dụng công cộng cấp đơn vị ở	14.731,1	4,9		
3	CXCD	Đất cây xanh chuyên dụng	16.060,6	5,3		
4	BX	Đất bãi đỗ xe	11.437,7	3,8		
5	GT	Đất giao thông	102.635,7	34,1		
6	NT	Đất nghĩa trang	40.520,0	13,5		
7	HTKT	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	17.860,2	5,9		
		Tổng	301.032,4	100,0		

Các hoạt động của dự án

***) Giai đoạn thi công xây dựng**

- Hoạt động đào đắp, san lấp mặt bằng phục vụ thi công các công trình của Dự án phát sinh bụi và khí thải, đất đá thải.

- Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình của Dự án phát sinh bụi, khí thải, nước thải, đất đá thải, chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn (CTR) công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại (CTNH), tiếng ồn, độ rung.

- Hoạt động của các thiết bị, máy móc, ... phát sinh bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, tiếng ồn, độ rung.

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt.

) *Giai đoạn vận hành

- Hoạt động sinh hoạt của người dân tại các công trình nhà ở trong phạm vi Dự án phát sinh nước thải sinh hoạt, CTR sinh hoạt, CTR thông thường, CTNH.

- Hoạt động tổ chức hội nghị, sự kiện, chương trình giải trí, mua sắm, thể dục thể thao, lưu trú ... tại các công trình dịch vụ, công trình dịch vụ du lịch trong phạm vi Dự án phát sinh nước thải sinh hoạt, CTR sinh hoạt, CTR thông thường, CTNH.

- Hoạt động chăm sóc cây xanh phát sinh khí thải, chất thải thông thường và chất thải nguy hại;

- Hoạt động quản lý, vận hành hệ thống thoát nước mưa và hệ thống thu gom nước thải định kỳ phát sinh bùn thải, các hoạt động có nguy cơ xảy ra sự cố ngập úng, cháy nổ... ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực Dự án.

- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển ra vào Dự án phát sinh tiếng ồn, độ rung, bụi và khí thải.

5.1.5. *Các yếu tố nhạy cảm về môi trường*

Căn cứ vào điểm c, khoản 1, điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường và khoản 1, điều 1 của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính Phủ, trong ranh giới phạm vi dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường, Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên thuộc thẩm quyền phê duyệt của Hội đồng nhân dân tỉnh Bắc Ninh với tổng diện tích 247,72 ha, trong đó: Tại xã Trung Chính và xã Lương Tài là 139,47 ha và xã Gia Bình là 108,25 ha.

5.2.2. Tác động môi trường của dự án đầu tư

5.2.2.1. *Nước thải, khí thải*

a. *Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải*

Trong giai đoạn GPMB

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân trong quá trình GPMB tại Dự án khoảng 4,5 m³/ngày (tối đa 100 công nhân; không bố trí lán trại). Thành phần ô nhiễm đặc trưng là: TSS, BOD₅, Amoni, Nitrat, Phosphat, dầu mỡ động, thực vật, Coliforms.

Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân thi công tại Dự án khoảng 13,5 m³/ngày (tối đa 300 công nhân; không bố trí lán trại). Thành phần ô nhiễm đặc trưng là: TSS, BOD₅, Amoni, Nitrat, Phosphat, dầu mỡ động, thực vật, Coliforms.

- Nước thải từ hoạt động rửa xe chở nguyên vật liệu xây dựng trước khi ra khỏi công trường, nước rửa xe chở đất đá đi đổ thải khoảng 24,2 m³/ngày. Thành phần ô nhiễm đặc trưng là: TSS, dầu mỡ, đất, cát.

Trong giai đoạn vận hành

- Nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành chủ yếu là nước thải sinh hoạt của người dân, khách tham quan, khách du lịch nghỉ dưỡng tại các công trình nhà ở, công trình thương mại dịch vụ, khu vực công cộng và hoạt động học tập, làm việc, chăm sóc sức khỏe tại cơ quan, trường học, trạm y tế trong phạm vi Dự án

+ Nước thải phát sinh của khu TĐC xã Lương Tài và Trung Chính là 6.600 m³/ngày đêm.

+ Nước thải phát sinh của khu TĐC xã Gia Bình số 1 và số 2 là 5.600 m³/ngày đêm.

- Thành phần ô nhiễm đặc trưng là: TSS, BOD₅, Amoni, Nitrat, Phosphat, dầu mỡ động, thực vật, Coliforms.

b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của khí thải

Trong giai đoạn GPMB

- Bụi từ quá trình phá dỡ, phát quang thực vật. Thành phần ô nhiễm đặc trưng là: TSP.

- Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển khối lượng phá dỡ và sinh khối thực vật phát quang. Thành phần ô nhiễm đặc trưng là: bụi khói, CO, CO₂, SO₂, NO_x, VOC.

Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Bụi từ quá trình đào đắp, san nền; bốc xếp, tập kết, vận chuyển nguyên vật liệu thi công, đất đá thải, phế thải; cắt vật liệu; thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án; hoạt động bả, làm sạch mặt tường trong quá trình hoàn thiện công trình. Thành phần ô nhiễm đặc trưng là: TSP.

- Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, phương tiện thi công trên công trường. Thành phần ô nhiễm đặc trưng là: TSP, SO_x, NO_x, CO, VOC.

- Khí thải từ hoạt động hàn, kết nối các kết cấu phát sinh khói hàn. Thành phần ô nhiễm đặc trưng là: CO, NO_x.

- Khí thải phát sinh từ hoạt động sơn tường. Thành phần ô nhiễm đặc trưng là: VOCs.

Trong giai đoạn vận hành:

- Bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào Dự án và từ khu

vực bãi đỗ xe. Thành phần ô nhiễm đặc trưng là: TSP, SO₂, NO_x, CO, VOC.

- Khí thải, mùi phát sinh do quá trình nấu nướng của hộ gia đình: phát sinh chủ yếu là khí CO₂ và hơi nước.

- Khí thải từ việc sử dụng hệ thống điều hòa: Thông số ô nhiễm đặc trưng là: HFC.

- Bụi phát sinh từ hoạt động sửa chữa, cải tạo công trình nhà ở của cư dân sinh sống trong phạm vi Dự án.

- Mùi từ hệ thống thu gom và trạm bơm nước thải. Thành phần ô nhiễm đặc trưng là: NH₃, H₂S, clorua.

- Mùi, khí thải từ khu lưu giữ rác. Thành phần ô nhiễm đặc trưng là: CH₄, H₂S, NH₃.

- Mùi, hơi thuốc bảo vệ thực vật, phân bón tại khu cây xanh.

5.2.2.2. Chất thải rắn

a. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường

Trong giai đoạn GPMB:

- Chất thải rắn sinh hoạt công nhân xây dựng tại Dự án khoảng 80 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là: thực phẩm thừa, giấy, túi nilon, vỏ hộp nhựa, vỏ chai thủy tinh, kim loại.

- CTR phát sinh từ hoạt động phát quang thảm thực vật trong phạm vi Dự án khối lượng khoảng 310,13 tấn. Thành phần chủ yếu: cành cây, thực vật...

- CTR từ hoạt động phá dỡ các công trình hạ tầng kỹ thuật hiện hữu trong phạm vi Dự án phát sinh chất thải rắn thông thường với tổng khối lượng khoảng 7.833,7 tấn. Thành phần chủ yếu là: gạch vỡ, bê tông thải, gỗ, dây điện.

- CTR từ hoạt động di dời mô mã khối lượng khoảng 600 kg. Thành phần chủ yếu là đất đá, bia mộ thải.

Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải rắn sinh hoạt công nhân xây dựng tại Dự án khoảng 240 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là: thực phẩm thừa, giấy, túi nilon, vỏ hộp nhựa, vỏ chai thủy tinh, kim loại.

- Đất đá thừa từ quá trình đào, đắp san nền phát sinh khoảng 370.088 tấn. Thành phần chính là đất, sỏi,...

- CTR xây dựng phát sinh khoảng 7.420 tấn trong quá trình thi công. Thành phần chủ yếu là cát, đá, vỏ bao bì,

Trong giai đoạn vận hành:

- CTR sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của người dân và các công trình hạ tầng xã hội,... trong phạm vi Dự án khoảng 34,5 tấn/ngày. Thành phần chủ yếu là: thực phẩm thừa, túi nilon, giấy vụn, vỏ hộp kim loại, thủy tinh,...

- CTR từ hoạt động bảo trì công trình khoảng 1.484 tấn/năm. Thành phần chủ yếu là: xi măng, gạch đá, cốp pha hỏng, vụn nguyên liệu, vụn gỗ và các loại phế liệu khác.
- Chất thải từ hoạt động bón phân để chăm sóc cây xanh phát sinh khoảng 0,02 kg/ngày vỏ bao bì.
- CTR từ hoạt động cắt tỉa cây xanh trong phạm vi Dự án khoảng 600 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là: cành cây, cỏ dại, bao bì chứa phân bón.
- CTR từ hoạt động nạo vét hệ thống thoát nước mưa khoảng 2,61 tấn/tháng. Thành phần chủ yếu là: đất, cát, lá, cây...
- CTR từ các công trình bảo vệ môi trường của Dự án 726,78 kg/ngày.
- Bùn thải phát sinh từ bể tự hoại khoảng 548 kg/ngày (~200 tấn/năm);
- Bùn cặn từ quá trình nạo vét hệ thống thoát nước khoảng 84,9 kg/ngày;

5.2.2.3. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của CTNH

* Trong giai đoạn thi công xây dựng

CTNH phát sinh từ các hoạt động tại công trường xây dựng của Dự án có khối lượng khoảng 51,5 kg/tháng. Thành phần chủ yếu là: dầu thải, giẻ lau dính dầu, que hàn thải, cặn sơn và vỏ thùng sơn.

* Trong giai đoạn vận hành:

CTNH phát sinh từ hoạt động vận hành hạ tầng kỹ thuật của Dự án khoảng 215,4 kg/tháng. Thành phần chủ yếu là: Pin, ắc quy thải, bao bì, chai lọ đựng thuốc diệt côn trùng, thiết bị điện tử thải, hộp mực in thải, dầu thải, bao bì mềm đựng hóa chất phục vụ hệ thống XLNT, giẻ lau, bao tay nhiễm dầu nhớt, than hoạt tính thải từ hệ thống xử lý mùi, chất thải y tế nguy hại ...

5.2.2.4. Tiếng ồn, độ rung

- Trong giai đoạn thi công xây dựng:
 - + Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị thi công (xe tải, máy đào, máy đầm, máy san, máy ủi, máy trộn vữa, xe lu) và hoạt động khoan, hàn, cắt, đào, đầm.
 - + Độ rung phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị san ủi, đầm nén, máy trộn bê tông, máy đóng cọc, đập móng cốt thép, xe tải vận chuyển nguyên vật liệu.
- Trong giai đoạn vận hành: Tiếng ồn, độ rung từ việc vận hành các trạm bơm chuyển bậc, hoạt động của máy phát điện dự phòng, hoạt động của các hệ thống xử lý nước thải, hoạt động lưu thông của các phương tiện giao thông ra vào Dự án, hoạt động sửa chữa, xây dựng của cư dân trong Dự án.

5.2.2.5. Các tác động khác

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án với lưu lượng lớn nhất là 2,726 m³/s.

Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, đất, cát, lá, cành cây.

- Hoạt động chiếm dụng đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất để thực hiện Dự án làm suy giảm diện tích trồng lúa, gây ảnh hưởng tới sinh hoạt, tâm lý, đời sống, thu nhập, việc làm, hoạt động kinh doanh, sản xuất và sinh kế của các tổ chức, cá nhân bị tác động; thay đổi hệ sinh thái khu vực xung quanh Dự án; hoạt động di dời mộ gây tác động đến vấn đề tâm linh của người dân địa phương.

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công, đất đá thải; hoạt động phá dỡ các công trình hiện hữu; hoạt động thi công hạ tầng xung quanh vị trí các khu dân cư có khả năng gây gián đoạn hoạt động đi lại của người dân, ảnh hưởng đến sinh hoạt cộng đồng và người dân sinh sống trên địa bàn.

- Hoạt động bóc lớp đất bề mặt diện tích 247,72ha đất lúa hai vụ khoảng 46.195,20 m³.

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công, đất đá thải có khả năng gây hư hại đường giao thông và tiềm ẩn nguy cơ sự cố tai nạn giao thông.

- Hoạt động san nền, thi công các hạng mục công trình có nguy cơ xảy ra sự cố úng ngập, cháy nổ, tai nạn lao động, lún, nứt nhà dân lân cận vị trí thi công.

- Hoạt động tập trung đông công nhân có khả năng làm mất trật tự an ninh xã hội khu vực Dự án.

b. Giai đoạn vận hành

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án với lưu lượng lớn nhất là 4,825 m³/s. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, đất, cát, lá, cành cây.

- Các tác động khác: tác động đến kinh tế - xã hội, gia tăng dân số cơ học tại khu vực dự án.

- Sự cố, rủi ro trong quá trình vận hành Dự án: sự cố tai nạn lao động; sự cố sụt lún, nứt vỡ các đường ống cấp, thoát nước; sự cố tắc nghẽn rác, bùn, cát trong đường ống thoát nước; sự cố cháy nổ; sự cố giao thông; sự cố do thời tiết bất thường; sự cố hỏng các máy bơm chuyển bậc; sự cố của các hệ thống xử lý nước thải tập trung.

5.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường

5.2.3.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải

a. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải

Trong giai đoạn GPMB

Chủ dự án sử dụng 10 nhà vệ sinh di động với dung tích bồn chứa chất thải của mỗi nhà vệ sinh 5m³ (cụ thể: Công trường khu TĐC xã Trung Chính và Lương Tài 04 nhà vệ sinh di động; công trường khu TĐC xã Gia Bình số 1 bố trí 04 nhà vệ sinh di động; công trường khu TĐC xã Gia Bình số 2 bố trí 02 nhà vệ sinh di động). Chủ dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom chất thải từ nhà vệ sinh di động để vận chuyển và xử lý theo quy định.

Trong giai đoạn xây dựng

- Nước thải sinh hoạt: Tiếp tục sử dụng 10 nhà vệ sinh di động lắp đặt từ giai đoạn GPMB và lắp đặt thêm 06 nhà vệ sinh di động, kích thước: 180 x 135 x 260 (cm), dung tích bể nước sạch khoảng 800 lít, dung tích bể chứa chất thải khoảng 05 m³ để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh tại công trường thi công (cụ thể: Công trường khu TĐC xã Trung Chính và Lương Tài 06 nhà vệ sinh di động; công trường khu TĐC xã Gia Bình số 1 bố trí 06 nhà vệ sinh di động; công trường khu TĐC xã Gia Bình số 2 bố trí 04 nhà vệ sinh di động); hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể theo quy định, không xả thải ra môi trường. Sau khi kết thúc giai đoạn thi công, các nhà vệ sinh di động sẽ được chuyển đi sử dụng tại công trình khác.

Quy trình: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh lưu động → Đơn vị chức năng hút, vận chuyển, xử lý định kỳ.

- Nước thải rửa xe: Mỗi công trường sẽ bố trí 02 cầu rửa xe và 02 bể lắng cấu tạo 2 ngăn để thu gom và xử lý nước thải từ quá trình rửa xe, vệ sinh dụng cụ thi công. Nước thải từ quá trình rửa xe được thu gom vào bể lắng cấu tạo 3 ngăn có dung tích 15 m³ được xây dựng bằng gạch vữa xây 220, có đáy bê tông xi măng dày 10÷15cm, kích thước 2,5 m x 4 m x 1,5 m; bố trí vật liệu thấm dầu tại hố lắng. Nước thải sau khi lắng và tách dầu được tái sử dụng để rửa xe, làm ẩm vật liệu thi công, không thải ra ngoài môi trường; vớt dầu và vật liệu thấm dầu được thu gom xử lý cùng với CTNH.

Quy trình xử lý: Nước thải từ hoạt động rửa xe, thiết bị thi công → Rãnh thoát nước → Bể lắng, tách dầu → Tuần hoàn tái sử dụng rửa xe, làm ẩm vật liệu thi công, không xả ra ngoài môi trường.

Trong giai đoạn vận hành:

- Xây dựng mới và đồng bộ toàn bộ hệ thống thoát nước thải trong phạm vi quy hoạch.

- Sử dụng hệ thống cống tròn HDPE đường kính D300-D400 mm. Nước thải được thu gom tập trung về trạm xử lý nước thải tập trung. Nước thải của dự án sau khi xử lý đảm bảo đạt cột A, QCVN 14: 2025/BTNMT theo quy chuẩn trước khi xả ra ngoài môi trường.

**** Quy mô:**

- Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài: Thiết kế xây dựng 01 trạm xử lý nước thải có tổng công suất 7000 m³/ngđ (bao gồm 02 module, công suất mỗi module 3.500 m³/ngđ) đảm bảo xử lý toàn bộ nước thải phát sinh.

- Khu tái định cư xã Gia Bình số 1 và số 2: Thiết kế xây dựng 01 trạm xử lý nước thải có tổng công suất 6.000 m³/ngđ (bao gồm 02 module, công suất mỗi module 3.000 m³/ngđ) đảm bảo xử lý toàn bộ nước thải phát sinh.

- Cơ sở lựa chọn công nghệ trạm xử lý: Dự án lựa chọn áp dụng bằng công nghệ sinh học AO-MBBR, đảm bảo đáp ứng nhu cầu xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ dự án. Việc lựa chọn về quy trình công nghệ xử lý nước thải nhằm đáp ứng yêu cầu đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đáp ứng QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn

kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - cột A ($F \leq 20.000$) trước khi xả vào hệ thống thoát nước chung của khu vực dự án. Đồng thời công nghệ này có tính ổn định, thích ứng với nhu cầu xử lý nước thải đô thị, khả năng phòng ngừa sự cố cao và hiệu quả về mặt kiến trúc cảnh quan.

- Tóm tắt quy trình công nghệ xử lý: Nước thải sinh hoạt (sau xử lý sơ bộ) → Hệ thống thu gom → Bể tiếp nhận → Song chắn rác thô → Bể thu gom → Song chắn rác tinh → bể điều hòa → bể thiếu khí → bể hiếu khí kết hợp kết hợp giá thể vi sinh lưu động (MBBR - Moving Bed Bio Reactor) → bể lắng sinh học → Lọc áp lực → bể khử trùng → Kênh quan trắc online → nước thải sau xử lý (cột A, QCVN 14:2025/BTNMT) → Nguồn tiếp nhận.

- Yêu cầu chất lượng nước thải đầu vào trạm xử lý: Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ tại nguồn được thu gom về trạm xử lý đáp ứng yêu cầu chất lượng nước thải đầu vào của trạm xử lý được xác định theo chỉ tiêu thiết kế công trình trạm.

Về giám sát tự động chất lượng nước thải sau xử lý:

+ Vị trí giám sát: Lắp đặt hệ thống giám sát tự động nước thải tại mương quan trắc để kiểm soát chất lượng nước thải trước khi xả vào môi trường tương ứng với từng công trình trạm xử lý nước thải

+ Thông số giám sát gồm: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, DO, TSS, COD, Amoni.

+ Tần suất giám sát: Liên tục 24/24h, số liệu báo cáo tổng hợp 1h/lần.

+ Kết nối dữ liệu: Dữ liệu về chất lượng nước thải sẽ được hiển thị trực tiếp tại phòng điều khiển trung tâm của hệ thống, đồng thời có thể truyền về cơ quan kiểm soát ô nhiễm của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Bắc Ninh.

- Yêu cầu chất lượng: Toàn bộ nước thải sau xử lý, xả vào nguồn tiếp nhận đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - cột A ($F \leq 2000$).

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị	
			Trước xử lý	Sau xử lý
1	pH		5 đến 9	6-9
2	COD	mg/l	350 - 450	≤ 80
3	BOD (20°C)	mg/l	200 - 300	≤ 30
4	TSS (Tổng chất rắn lơ lửng)	mg/l	150 - 200	≤ 50
5	Amoni (NH_4^+) tính theo N	mg/l	-	$\leq 4,0$
6	Nitrat (NO_3^-) theo N	mg/l	-	30
7	Tổng Nitơ (T-N)	mg/l	50 ÷ 70	≤ 25
8	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/l	10 ÷ 12	$\leq 2,0$
10	Tổng Coliform	MPN/100ml	-	$\leq 3\ 000$
9	Sunfua (S^{2-})	mg/L	-	$\leq 0,2$
10	Dầu mỡ động, thực vật	mg/L	-	≤ 10
11	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	-	$\leq 3,0$
<i>Ghi chú: Nước thải sau xử lý đáp ứng QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - cột A ($F \leq 20.000$)</i>				

Yêu cầu vận hành công trình trạm xử lý nước thải tập trung: Không sử dụng hoá chất độc hại và không sinh ra các hoá chất độc hại. Vận hành đơn giản theo hình thức tự động hoặc bán tự động và đáp ứng khả năng mở rộng công suất rất linh hoạt. Hệ thống hoạt động an toàn, có độ tin cậy cao, vận hành đơn giản, thuận tiện khi bảo dưỡng và sửa chữa.

b. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý khí thải

Trong giai đoạn xây dựng:

Yêu cầu các đơn vị tham gia thi công xây dựng Dự án thực hiện các biện pháp tổ chức thi công phù hợp, xây dựng nội quy đối với công nhân và nhà thầu thi công xây dựng tuân thủ các quy định về an toàn, bảo vệ môi trường.

- Lắp đặt hàng rào bằng tôn cao tối thiểu 2m xung quanh khu vực công trường thi công, sử dụng bao lưới quanh các công trình cao tầng; sử dụng phương tiện được đăng kiểm; phương tiện vận chuyển chở đúng tải trọng quy định; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, đất thải, phế thải, không để rơi rớt vật liệu; thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận, đảm bảo vệ sinh; sử dụng xe chuyên dụng để tưới nước dập bụi trên tuyến đường nội bộ phục vụ thi công, phun nước tưới ẩm thường xuyên vào những ngày không mưa với tần

suất tối thiểu 02 lần/ngày, tăng tần suất tưới 04 lần/ngày vào mùa khô hanh; phun nước làm ẩm khu vực tập kết nguyên vật liệu trước và sau quá trình tập kết và phun ẩm bề mặt trước khi đào đắp các công trình xây dựng với tần suất 01 lần/ngày, tăng tần suất trong mùa khô.

- Đối với các khu dân cư hiện trạng: lắp đặt rào chắn tối thiểu cao 2m xung quanh các công trình hiện hữu; hạn chế vận chuyển nguyên vật liệu thi công vào các giờ cao điểm, phân luồng, điều tiết giao thông; hạn chế sử dụng nhiều máy móc, thiết bị trên công trường cùng một lúc; giảm vận tốc xe chạy qua khu vực tập trung đông dân cư.

- Thực hiện phủ bạt lên phía trên bãi tập kết đất hữu cơ trong phạm vi Dự án để hạn chế tác động của bụi.

- Tại khu vực tập kết rác thải, các thùng chứa rác thải được vệ sinh và phun chế phẩm khử mùi định kỳ 01 lần/ngày;

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị trong quá trình thi công đảm bảo các phương tiện, thiết bị luôn hoạt động tốt để giảm thiểu tối đa lượng khí thải phát sinh.

- Đối với bụi từ quá trình bả, làm sạch bề mặt công trình xây dựng, sử dụng các tấm lưới lớn, tấm bạt che phủ toàn bộ công trình, tránh thi công vào thời điểm có gió lớn; sử dụng các máy móc chà nhám có đầu hút và thu gom bụi tại đầu chà để thu gom toàn bộ bụi.

Trong giai đoạn vận hành:

- Đảm bảo diện tích cây xanh theo quy hoạch. Trồng cây xanh dọc các tuyến đường giao thông nội bộ và các công trình công cộng đã được phê duyệt, đảm bảo mật độ cây xanh theo quy định QCVN 01:2021/BXD; định kỳ quét dọn, tưới nước làm sạch mặt đường tần suất tối thiểu 02 lần/ngày vào những ngày không mưa; bố trí gờ giảm tốc và lắp đặt biển báo hạn chế tốc độ xe chạy trong các tuyến đường nội bộ; quy định các xe vận chuyển chở đúng trọng tải theo quy định.

- Lắp đặt điều hòa không khí và thông gió trong các khối nhà.

- Lắp đặt hệ thống phun tia tại các bãi cỏ, vườn hoa tưới cây, đảm bảo độ ẩm và cải thiện điều kiện vi khí hậu khu vực.

- Biện pháp hạn chế mùi hôi từ khu vực lưu giữ CTR: Bố trí các điểm tập kết CTR sinh hoạt tại vị trí cuối hướng gió; trồng dải cây xanh cách ly xung quanh; sử dụng các chế phẩm khử mùi phun tại khu vực lưu giữ CTR và trong quá trình thu gom, vận chuyển rác trong khu vực Dự án.

- Các trạm bơm nước thải chuyển bậc được bố trí xây dựng chìm, có thiết kế đường ống sục cạn đáy để tránh lắng cặn sinh mùi, có ống thông hơi với chiều cao khoảng 04 m; trồng cây xanh cách ly xung quanh khu vực trạm bơm.

- Hệ thống thoát nước được xây ngầm, các nắp cống, hố ga được đậy kín để tránh phát tán mùi hôi; thường xuyên nạo vét bùn các hố ga thu nước thải.

- Các hố ga được thiết kế có nắp đậy kín bên trên và được nạo vét thu gom bùn,

bảo trì các thiết bị.

5.2.3.2. Các công trình và biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và nguy hại

a. Các công trình và biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường

Trong giai đoạn GPMB:

Thực hiện đúng quy định tại thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải xây dựng, cụ thể:

- Chất thải rắn có thể tái chế được: bao bì đựng xi măng, giấy thừa, sắt vụn,... thu gom và bán cho đơn vị thu mua phế liệu.

- Phế liệu phá dỡ như: xi măng hỏng, gạch vỡ, ngói vỡ, ... được vận chuyển, đổ thải đúng quy định.

- Sinh khối phát sinh từ hoạt động phát quang sẽ phân loại những cây, cành thân lớn tận dụng bán cho đơn vị sử dụng, chế biến gỗ và cành, lá sẽ cho người dân xung quanh làm củi đun.

- Bố trí công nhân dọn vệ sinh tại công trường.

Trong giai đoạn thi công xây dựng:

- Toàn bộ lượng đất bóc hữu cơ khoảng 49.325,52 m³ sẽ được thu gom, tập kết về khu vực trồng cây xanh trong quy hoạch, tận dụng làm đất màu trồng cây, đảm bảo thực hiện theo hướng dẫn của Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa.

- CTR sinh hoạt: Chủ dự án hướng dẫn, yêu cầu công nhân thu gom, phân loại CTRSH tại nguồn theo đúng quy định.

+ Bố trí các thùng rác dung tích từ 60-120l/thùng để thu gom tập trung rác thải phát sinh trên phạm vi công trường. Thùng rác sử dụng 03 loại thùng có 03 màu sắc khác nhau để thu gom, phân loại rác thành các nhóm như sau:

++ Nhóm 1: CTRSH có khả năng tái sử dụng, tái chế như: giấy, bao bì, nhựa thải, kim loại thải,...

++ Nhóm 2: đựng CTRSH thực phẩm như: các loại thức ăn thừa, thực phẩm hết hạn sử dụng; các loại rau, củ, quả, trái cây và các phần thải bỏ sau khi sơ chế, chế biến món ăn...; các sản phẩm bỏ đi từ thịt gia súc, gia cầm; thủy, hải sản.

++ Nhóm 3: đựng CTRSH khác còn lại.

+ Chủ dự án hợp đồng với đơn vị dịch vụ thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định. Tần suất thu gom: 1 ngày/lần.

- Đối với CTR từ hoạt động thi công xây dựng: được phân loại thành CTR có thể tái chế và phế liệu xây dựng. Chất thải rắn có thể tái chế được: bao bì đựng xi măng, giấy thừa, sắt vụn,... thu gom và bán cho đơn vị thu mua phế liệu. Phế liệu xây dựng

như: xi măng hồng, gạch vỡ, ngói vỡ, ... được vận chuyển, đổ thải tại bãi đổ thải đúng quy định.

Trong giai đoạn vận hành:

- Bố trí điểm tập kết CTR thông thường.

- Thực hiện phân loại toàn bộ CTR sinh hoạt phát sinh; bố trí các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt chuyên dụng theo từng loại tại khu vực nhà ở, công trình thương mại, trường học và các công trình công cộng để thu gom, sau đó tập trung về điểm tập kết tạm thời trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Bùn bể tự hoại được hợp đồng với đơn vị có chức năng để bơm hút, thu gom bằng xe chuyên dụng vận chuyển và xử lý

b. Các công trình và biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

Trong giai đoạn thi công xây dựng:

- Thu gom toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án, tập kết về 03 kho lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời tại công trường thi công có diện tích khoảng 25 m²/kho. Mỗi khu tái định cư sẽ bố trí 01 kho lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời. Kho lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời được thiết kế tuân thủ theo thông tư 02/2022/TT-BTNMT được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT về quản lý CTNH, kho chứa được thiết kế đạt chuẩn, sàn bê tông, có vách ngăn chia ô, có mái che; thiết kế gờ cao 10 cm và hố thu có kích thước 20 x 20 x 40 cm để phòng sự cố tràn chất thải dạng lỏng; trong kho chứa có đầy đủ các thiết bị ứng phó sự cố, PCCC;

- Trong mỗi kho sẽ bố trí khoảng 06 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng dung tích khoảng 80-100 lít/thùng, dán nhãn, ghi tên từng mã CTNH theo quy định.

- Chủ dự án/nhà thầu thi công ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Tần suất thu gom: khoảng 6 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

Trong giai đoạn vận hành:

- Mỗi khu TĐC sẽ đầu tư xây dựng 01 kho lưu chứa chất thải nguy hại diện tích 25 m² tại khu vực đặt trạm xử lý nước thải (HTKT). Kho lưu chứa chất thải nguy hại được đầu tư xây dựng kiên cố và tuân thủ đúng quy cách theo quy định. Trong kho có bố trí gờ chống tràn, hố gom chứa cát và các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy kín, gắn biển báo phân loại chất thải nguy hại để thu gom, lưu chứa toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động quản lý vận hành Dự án (hoạt động văn phòng tại khu nhà hành chính, dịch vụ; hoạt động vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải của Dự án).

- Hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển, xử lý toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động vận hành Dự án theo quy định với tần suất theo thực tế phát sinh..

5.2.3.3. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

a. Trong giai đoạn GPMB

Bố trí lịch phá dỡ, phát quang thích hợp để hạn chế việc tập trung hoạt động cùng lúc các máy móc, thiết bị phát sinh tiếng ồn, độ rung lớn.

- Không thi công vào thời điểm nghỉ ngơi của người dân (trưa: 12-13h, tối: 22h-5h sáng hôm sau).

- Sử dụng máy móc, thiết bị đảm bảo chất lượng theo quy định của Nhà nước.

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công.

- Bố trí mặt bằng làm việc bằng phẳng, cân bằng máy trong suốt quá trình làm việc để hạn chế tiếng ồn, độ rung tại nguồn.

b. Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Không sử dụng đồng thời nhiều thiết bị gây ồn lớn vào cùng một thời điểm; sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng kiểm theo quy định; các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; các phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng cho phép.

- Các xe vận chuyển nguyên vật liệu thi công giới hạn tốc độ tối đa 10km/h khi di chuyển trên công trường và hạn chế bóp còi khi xe đi qua những nơi đông dân cư.

- Thực hiện chế độ làm việc hợp lý, điều chỉnh giảm bớt thời gian người lao động tiếp xúc với nguồn ồn cao.

- Phương tiện sử dụng không chở vượt quá tải trọng cho phép, tắt máy khi không cần thiết; chỉ sử dụng máy ép cọc để giảm tiếng ồn, độ rung trong quá trình thi công xây dựng.

- Lựa chọn máy móc, thiết bị có mức độ ồn thấp khi thi công xây dựng.

- Thực hiện bảo dưỡng thiết bị, máy móc thi công thường xuyên trong suốt thời gian thi công xây dựng.

c. Trong giai đoạn vận hành

- Quy định tốc độ tối đa các loại xe được lưu thông trên các tuyến đường nội bộ của Dự án là 30km.

- Xây dựng nội quy, quy chế sinh hoạt, hoạt động vui chơi giải trí trong khu vui chơi.

- Cấm bấm còi vào các giờ cao điểm trong khuôn viên khu vực.

- Cấm không cho các phương tiện có vận tải có trọng tải lớn ra vào khu dịch vụ.

- Các phương tiện của khách ra vào khu vực phải theo hướng dẫn của ban quản lý khu đô thị.

- Hệ thống cây xanh, vườn hoa: đảm bảo tỷ lệ cây xanh tối thiểu đạt quy định của QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- Trang thiết bị của Dự án được đầu tư theo đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo yêu cầu an toàn, hạn chế tiếng ồn.

5.2.4.4. Biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật hiện hành, đảm bảo đền bù đất và cây trồng trên đất theo quy định, đảm bảo đủ và kịp thời ngân sách cho công tác giải phóng mặt bằng; thực hiện các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất và hỗ trợ đào tạo nghề đề xuất trong phương án bồi thường, hỗ trợ; chỉ triển khai thực hiện Dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, thuê đất, giao đất theo quy định của pháp luật.

- Đất hữu cơ từ hoạt động bóc bề mặt diện tích đất trồng lúa trong phạm vi Dự án được thu gom, vận chuyển, tập kết tạm trong ranh giới Dự án và tận dụng toàn bộ vào mục đích trồng cây xanh trong phạm vi Dự án; bố trí vị trí chứa đất hữu cơ tại vị trí phù hợp và tách biệt với vị trí đổ đất đá thải, phế thải, đảm bảo thuận tiện cho công tác vận chuyển đất hữu cơ tới vị trí trồng cây xanh.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động tới hạ tầng, hoạt động giao thông

- Phương án đảm bảo lưu thông và an toàn giao thông: Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông của khu vực xung quanh dự án, trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận trước khi triển khai thi công và tổ chức thực hiện theo phương án được phê duyệt; xây dựng hàng rào bao quanh vị trí thi công; lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn phân luồng giao thông và thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng về hoạt động thi công của Dự án để người tham gia giao thông được biết; bố trí nhân sự phối hợp với cảnh sát giao thông khu vực để hướng dẫn phân luồng tại khu vực thi công trong suốt thời gian thi công.

- Phương án bảo đảm kết nối với hạ tầng xung quanh: cao độ san nền dự án phù hợp với cao độ hiện trạng khu vực xung quanh, đường giao thông khu vực và quy hoạch phân khu, đảm bảo hệ thống thoát nước chung của khu vực.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- Ưu tiên sử dụng lao động địa phương; tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ môi trường đối với cư dân, cán bộ công nhân viên; phổ biến cho công nhân lao động nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự, không gây mất đoàn kết với cư dân xung quanh; phối hợp với địa phương về việc khai báo tạm trú, tạm vắng của cán bộ, công nhân viên tham gia thi công Dự án;

- Không vận chuyển quá tải tránh rơi vãi vật liệu ra đường gây nguy hiểm cho người tham gia giao thông, làm sụt lún ảnh hưởng đến tuyến đường; tu sửa các đoạn đường bị hư hỏng do hoạt động của Dự án (nếu có).

d. Biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn

* Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Tổ chức thi công theo hình thức cuốn chiếu; thường xuyên dọn dẹp mặt bằng thi công; tập kết nguyên vật liệu theo tiến độ thi công, che chắn các khu vực tập kết nguyên vật liệu xây dựng và không tập trung nguyên vật liệu thi công gần mương thoát nước; bố trí bờ bao xung quanh khu vực tập kết đất hữu cơ và thực hiện phủ bạt lên phía trên bãi chứa, tránh xói lở và rửa trôi khi trời mưa;

- Xây dựng hệ thống rãnh thoát nước và hố ga lắng cặn kích thước $L \times B \times H = (1 \times 1 \times 2)$ m/hố xung quanh khu vực Dự án với khoảng cách khoảng 30 m/hố để thu gom nước mưa chảy tràn trong phạm vi Dự án trước khi thực hiện thi công san nền. Toàn bộ nước mưa chảy tràn tại các công trường thi công được thu gom vào hệ thống mương, rãnh, hố lắng bố trí dọc theo hướng thoát nước xung quanh Dự án để lắng cặn trước khi thoát vào môi trường. Tổ chức xây dựng theo hình thức cuốn chiếu, thường xuyên nạo vét, khơi thông rãnh thoát nước và hố lắng, đảm bảo nước mưa không gây ngập úng khu vực nằm trong ranh Dự án.

Quy trình xử lý: Nước mưa chảy tràn → Hệ thống rãnh thoát nước, hố lắng → Hệ thống thoát nước chung của khu vực dự án.

- Thực hiện phủ bạt lên phía trên bãi tập kết đất hữu cơ để hạn chế tác động của rửa trôi do nước mưa; che chắn các khu tập kết nguyên vật liệu xây dựng, không tập trung nguyên liệu thi công gần hệ thống thoát nước chung; thường xuyên dọn dẹp công trường thi công, kiểm tra rãnh thoát nước, cống thu gom, nạo vét, khơi thông dòng chảy.

* Trong giai đoạn vận hành:

- Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa độc lập với hệ thống thu gom, thoát nước thải, theo đó:

+ Nước mưa từ các khu vực chức năng đô thị chảy qua rãnh thu, song chắn rác, hố thu sau đó chảy vào các tuyến cống thu gom nước mưa dẫn chảy vào hệ thống thoát nước chung của khu vực dự án.

- Đầu tư đầy đủ kinh phí duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống thu gom, thoát nước mưa ngoài nhà và hệ thống thu gom, thoát nước mưa trong các công trình, hạn chế các hư hỏng, tắc nghẽn và vỡ đường ống gây ra các hiện tượng ngập úng, ... Thường xuyên kiểm tra, khơi thông cống rãnh, nạo vét bùn đất lắng cặn tại hố ga và toàn bộ hệ thống nhằm đảm bảo điều kiện vận hành hệ thống thoát nước mưa theo đúng thiết kế của dự án. Nghiêm cấm các hoạt động xây dựng, đổ phế thải, phế liệu và chất thải khác liên quan trên hoặc vào trong các tuyến cống thu gom, thoát nước mưa của dự án.

d. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố trong thi công xây dựng

Công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng:

(1) Biện pháp phòng ngừa sự cố bom mìn tồn lưu trong lòng đất:

- Công tác phá dò bom mìn trong lòng đất sẽ được triển khai thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động đào đắp trong thi công dự án.

- Ký kết hợp đồng với đơn vị bộ đội thuộc Bộ Quốc Phòng có chức năng, chuyên

môn và kinh nghiệm trong việc rà phá bom mìn. Các biện pháp dò mìn, loại bỏ bom mìn tồn lưu trong lòng đất theo đúng qui trình kỹ thuật về xử lý bom mìn do các đơn vị chức năng thực hiện.

(2) Phòng ngừa, ứng cứu sự cố sạt lở, sụt lún và bồi lấp dòng chảy:

- Tổ chức triển khai hợp lý các hoạt động thi công, đặc biệt là công tác quản lý vật liệu thi công, đất đá thải và chất thải rắn xây dựng trong suốt quá trình thi công. Không tiến hành thi công khi có mưa lớn.

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp kiểm soát hiện tượng trượt lở, sụt lún đối với những vị trí nền đào. Xây dựng, gia cố rãnh thoát nước cho tất cả các khu vực của dự án nhằm bảo vệ, chống xói với kết cấu gia cố rãnh được thiết kế phù hợp cho từng vị trí dự án.

(3) Biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố ngập úng cục bộ:

- Thường xuyên tổ chức tập huấn, đào tạo kỹ năng phòng ngừa và ứng cứu sự cố. Không tập kết nguyên vật liệu, bãi đổ phế liệu xây dựng tại những hướng thoát nước chính, các khu vực tập trung tiêu thoát nước của dự án. Thường xuyên kiểm tra, nạo vét định kỳ các tuyến tiêu thoát nước trong suốt giai đoạn thi công, đặc biệt là vào mùa mưa.

- Tổ chức lực lượng ứng cứu sự cố, trang bị máy bơm lưu động, cuốc xẻng; bao cát; máy bơm nước chạy dầu; các trang thiết bị khác... đảm bảo điều kiện ứng cứu sự cố.

- Thực hiện quy trình ứng cứu khi xảy ra sự cố ngập úng cục bộ: Tiến hành kiểm tra, xác định nguyên nhân sự cố → Khơi thông dòng chảy → Huy động máy bơm nước đã chiến khi cần thiết → Dọn dẹp mặt bằng, khắc phục hậu quả → Lập biên bản, đúc rút kinh nghiệm.

(4) Phòng ngừa và ứng cứu sự cố cháy nổ:

- Tuân thủ các quy định của nhà nước về phòng cháy chữa cháy. Lập, trình thẩm định và tuân thủ kế hoạch PCCC đối với giai đoạn thi công xây dựng sau khi được phê duyệt. Tổ chức đội PCCC, tập huấn, tuyên truyền nâng cao năng lực và nhận thức của công nhân về an toàn cháy nổ.

- Các loại máy móc, thiết bị làm việc ở nhiệt độ và áp suất cao có đầy đủ hồ sơ, lý lịch rõ ràng. Lắp đặt thiết bị an toàn điện, hạn chế lưu giữ xăng dầu với khối lượng lớn.

Lắp đặt các hệ thống báo cháy, hệ thống báo động, cách ly các khu vực dễ cháy nổ (kho vật tư, nhiên liệu; Trạm điện;...). Trang bị đầy đủ và kiểm tra đảm bảo hoạt động đối với các thiết bị báo cháy, bình chữa cháy, máy bơm nước...

(5) Biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố tai nạn lao động và tai nạn giao thông trong thi công xây dựng dự án:

- Phòng ngừa, ứng cứu sự cố tai nạn lao động:

- + Thiết lập tổ y tế túc trực tại Dự án và thực hiện đầy đủ các quy định về an toàn lao động, vệ sinh môi trường. Xây dựng nội quy làm việc và quán triệt công tác an toàn

trong thi công, vệ sinh môi trường. Thường xuyên tổ chức diễn tập cho các tình huống xảy ra sự cố tai nạn lao động.

+ Quy trình ứng cứu sự cố: Tai nạn xảy ra → Tổ chức cứu người → Cầm biển báo và báo cơ quan chức năng → Phối hợp xử lý sự cố, thu dọn hiện trường → Khắc phục hậu quả sự cố.

- Phòng ngừa, ứng cứu sự cố tai nạn giao thông:

+ Thực hiện nghiêm túc quy định về tốc độ, tải trọng, người điều khiển các phương tiện giao thông. Thường xuyên tập huấn, chuẩn bị các biện pháp ứng phó khi sự cố xảy ra.

+ Quy trình ứng cứu sự cố: Sự cố xảy ra → Tổ chức cứu người → Cầm biển báo và báo cơ quan chức năng → Phối hợp xử lý sự cố, thu dọn hiện trường → Khắc phục hậu quả sự cố.

b. Trong giai đoạn vận hành

(1) Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ:

- Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước PCCC của toàn bộ dự án theo phương án quy hoạch, thiết kế được duyệt, theo đó bố trí họng cứu hỏa trên tuyến ống cấp nước có đường kính D110 với khoảng cách giữa các trụ cứu hỏa $\leq 150\text{m}$ (TCVN 2622-1995) được bố trí tại ngã 3, ngã 4 và các vị trí thuận tiện cho xe cứu hỏa lấy nước chữa cháy. Các họng cứu hỏa đảm bảo an toàn cho khu vực bãi đỗ xe và các công trình công cộng trong khu công viên.

- Hệ thống cấp nước PCCC trong các công trình thiết kế hệ thống cấp nước chữa cháy riêng. Khi có hỏa hoạn xảy ra sử dụng nước dự trữ trong các bể chứa để chữa cháy tại chỗ, cụ thể:

+ Trang bị hệ thống cảnh báo cháy cho các khối công trình nhà ở, công trình hành chính dịch vụ, thương mại và các công trình công cộng theo đúng hướng dẫn của cơ quan chức năng và tuân thủ theo phương án PCCC đối với từng công trình sau khi được các cơ quan chức năng phê duyệt.

+ Lắp đặt đầy đủ hệ thống chữa cháy cho các công trình; ban hành quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy, thoát nạn; quy định và phân công chức trách, nhiệm vụ phòng cháy và chữa cháy đối với cán bộ, công nhân viên làm việc cho Dự án;

- Thường xuyên tổ chức tập huấn nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy và bố trí lực lượng thường trực sẵn sàng chữa cháy đáp ứng yêu cầu chữa cháy tại chỗ; lập phương án chữa cháy, thoát nạn trình cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định.

(2) - Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố ngập úng:

- Thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các cống rãnh thoát nước xung quanh công trường thi công đảm bảo không để nước đọng, gây ngập úng; trang bị máy bơm lưu động để chống ngập úng. Tổ chức lực lượng ứng cứu sự cố, trang

bị máy bơm lưu động, cuốc xẻng; bao cát; máy bơm nước chạy dầu; các trang thiết bị khác... đảm bảo điều kiện ứng cứu sự cố.

Thực hiện quy trình ứng cứu sự cố: Tiếp nhận thông tin sự cố → Tiến hành kiểm tra, xác định nguyên nhân sự cố → Khôi thông dòng chảy → Huy động máy bơm nước đã chiến khi cần thiết → Dọn dẹp mặt bằng, khắc phục hậu quả → Lập biên bản, đúc rút kinh nghiệm.

3) - Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố trạm xử lý nước thải:

- Xây dựng, hoàn thiện các công trình xử lý nước thải theo đúng quy mô thiết kế: Thể tích chứa dự phòng của bể điều hoà và ngăn tiếp nhận của trạm xử lý nước thải được thiết kế có thời gian lưu nước 10 giờ, giúp ổn định nước thải trước khi sang các bể xử lý tiếp theo và được sử dụng để lưu chứa nước thải trong trường hợp trạm xử lý nước thải gặp sự cố.

- Bố trí máy phát điện dự phòng cho trạm xử lý nước thải tập trung; bố trí máy bơm và các thiết bị dự phòng cần thiết để đảm bảo sẵn sàng thay thế ngay khi xảy ra sự cố; bố trí nhân viên quản lý, vận hành và giám sát vận hành hàng ngày, tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho trạm xử lý; thường xuyên tập huấn cho nhân viên vận hành về chương trình vận hành và bảo dưỡng của hệ thống; định kỳ hàng tuần, hàng tháng kiểm tra, bảo dưỡng, phát hiện dấu hiệu thiết bị hoạt động bất thường để xử lý, khắc phục các lỗi kỹ thuật của thiết bị (nếu có), đảm bảo khi thiết bị gặp sự cố, hệ thống thiết bị dự phòng được thay thế kịp thời để duy trì hoạt động của trạm xử lý..

- Thực hiện đầy đủ chương trình quan trắc và giám sát vận hành trạm xử lý nước thải nhằm phòng ngừa và phát hiện sự cố; trang bị các thiết bị đo, hiển thị trực tuyến kết hợp với hệ thống điều khiển tích hợp PLC/SCADA, hệ thống camera giám sát 24/24 giờ nhằm kiểm soát, phát hiện và cảnh báo kịp thời khi có thiết bị gặp trục trặc trong quá trình hoạt động; đảm bảo hệ thống xử lý có khả năng tăng tải lượng xử lý liên tục trong thời gian ngắn từ 01 - 03 ngày (thông qua việc điều chỉnh chế độ vận hành về hóa chất, năng lượng sục khí,...).

- Trường hợp trạm xử lý nước thải xảy ra sự cố, phải triển khai kế hoạch ứng phó sự cố phù hợp, đảm bảo không xả nước thải chưa xử lý đạt quy chuẩn ra môi trường. Sau khi sự cố được khắc phục, mở van phai chặn tại các bể chứa thành phần để tiếp tục xử lý đảm đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - cột A ($2.000 < F \leq 20.000$).

5.2.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường

5.2.5.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Giám sát môi trường không khí

- Vị trí giám sát: 05 vị trí tại khu TĐC xã Trung Chính và Lương Tài bao gồm:

+ Vị trí 1: khu vực phía Tây dự án

- + Vị trí 2: khu vực phía Bắc dự án
- + Vị trí 3: khu vực giữa dự án
- + Vị trí 4: khu vực khu dân cư
- + Vị trí 5: khu vực phía Đông dự án
- Vị trí giám sát: 04 vị trí tại khu TĐC xã Gia Bình số 1 bao gồm:
 - + Vị trí 1: khu vực phía Bắc dự án
 - + Vị trí 2: khu vực giữa dự án
 - + Vị trí 3: khu vực khu dân cư
 - + Vị trí 4: khu vực phía Đông dự án
- Vị trí giám sát: 05 vị trí tại khu TĐC xã Gia Bình số 2 bao gồm:
 - + Vị trí 1: khu vực phía Bắc dự án
 - + Vị trí 2: khu vực giữa dự án
 - + Vị trí 3: khu vực phía Đông dự án
- Thông số giám sát: Nhiệt độ, tiếng ồn, độ rung, bụi, SO₂, CO, NO_x.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT.

Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại:

Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

Giám sát khác

- Giám sát, quản lý người lao động làm việc tại dự án, giảm thiểu nguy cơ xâm phạm ngoài phạm vi diện tích của dự án.

- Theo dõi, giám sát tình trạng ngập úng cục bộ của dự án, đặc biệt trong giai đoạn thi công vào mùa mưa.

5.2.5.2. Giai đoạn vận hành

a. Giám sát CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH:

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật

khác có liên quan.

- Định kỳ chuyển giao CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

b) Giám sát chất lượng nước thải

(1) - Chương trình giám sát định kỳ:

- Lựa chọn vị trí giám sát: 01 vị trí (đầu ra) của công trình trạm xử lý nước tập trung.

- Thông số giám sát: 11 thông số theo QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - cột A ($2.000 < F \leq 20.000$).

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

(2) - Hệ thống giám sát tự động nước thải sau xử lý

- Vị trí giám sát: Sau bể khử trùng của trạm xử lý nước thải tập trung.

- Thông số giám sát: Lưu lượng nước thải đầu vào và đầu ra, pH, nhiệt độ, TSS, COD, $\text{NH}_4\text{-N}$.

- Tần suất giám sát: Liên tục 24/24 giờ.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - cột A ($2.000 < F \leq 20.000$).

- Chế độ báo cáo: Truyền dữ liệu giám sát môi trường trực tiếp và liên tục về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Bắc Ninh để theo dõi, giám sát theo quy định.

5.3. Cam kết của Chủ dự án

Cam kết thực hiện các quy định hiện hành của Pháp luật nước CHXHCN Việt Nam về bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai và thực hiện dự án: Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020, các Luật và văn bản dưới luật có liên quan:

Cam kết thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự đối với đội ngũ cán bộ và công nhân viên tham gia thi công xây dựng, vận hành Dự án;

Cam kết thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác; số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

Cam kết thực hiện lập hồ sơ cấp giấy phép môi trường, vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải theo quy định pháp luật hiện hành về bảo vệ môi trường.

Cam kết thực hiện các biện pháp phù hợp để giảm thiểu tác động của Dự án đến các hoạt động giao thông và áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý phù hợp đảm bảo việc đổ thải phế thải xây dựng, bùn, đất đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường; phục hồi cảnh quan môi trường khu vực tạm chiếm dụng ngay sau khi kết thúc thi công và thực hiện cải tạo, nâng cấp các công trình hạ tầng bị ảnh hưởng bởi việc thực

hiện Dự án.

Cam kết chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai Dự án; đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường; điều chỉnh, bổ sung nội dung của dự án đầu tư và báo cáo đánh giá tác động môi trường phù hợp với nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường được nêu trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.

Cam kết thực hiện nghiêm túc công tác phòng chống thiên tai khi triển khai thực hiện dự án theo các Điều 19 Luật Phòng, chống thiên tai và khoản 12, Điều 1 Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều và các Văn bản hướng dẫn thi hành.

Cam kết đảm bảo giao thông đi lại, sửa chữa đường sá khi hư hại và giảm thiểu tác động bụi, ồn và đảm bảo an toàn giao thông khi vận chuyển nguyên vật liệu, thi công dự án, đảm bảo để người dân xung quanh khu vực dự án tiếp cận dễ dàng đến di tích lịch sử văn hóa, nghĩa trang, không gây khó khăn trong quá trình đi lại trong khu vực dự án.

Chủ dự án cam kết không gây ảnh hưởng đến các công trình di tích tôn giáo, giảm tải tiếng ồn đặc biệt là vào ban đêm và các ngày tổ chức lễ hội;

Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý tổ chức thi công phù hợp, hạn chế tối đa các tác động tiêu cực đến cảnh quan, không làm hư hỏng hệ thống thủy lợi, giao thông và ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp, chất lượng nước mặt, hệ thủy sinh, hoạt động giao thông đường bộ và các hoạt động kinh tế dân sinh khác trên khu vực thực hiện Dự án; phối hợp với cơ quan có thẩm quyền trong việc cải tạo kênh mương, ao, bảo đảm không làm gián đoạn hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân khu vực Dự án.

Chủ dự án cam kết phối hợp với các cơ quan chức năng thực hiện các giải pháp kỹ thuật phù hợp nhằm ngăn chặn và giảm thiểu các sự cố ngập lụt, sạt lở phát sinh do việc xây dựng Dự án; lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó các sự cố môi trường khác phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án; tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy, nổ trong quá trình thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

Nếu để xảy ra sự cố, rủi ro môi trường trong quá trình thực hiện Dự án, Chủ đầu tư cam kết đền bù thỏa đáng cho nhân dân địa phương và khắc phục sự cố, rủi ro môi trường do Dự án gây ra.

Chủ đầu tư cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Quy chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

“Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”

1.1.2. Tên chủ dự án

- Chủ đầu tư: Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang.
- Địa diện: Bà Đào Ngọc Anh Chức vụ: Tổng giám đốc
- Địa chỉ trụ sở: số 289, 291, 293, 295, đường Nguyễn Thị Minh Khai, phường Bắc Giang, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam.
- Điện thoại: 0336463299.
- Tổng mức đầu tư: 21.291.000.000.000 (Hai mươi một nghìn, hai trăm chín mươi một tỷ đồng).
- Tiến độ thực hiện Dự án: Năm 2025-2032.

1.1.3. Vị trí địa lý

a. Vị trí địa lý

Khu vực dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất” thuộc địa giới hành chính của xã Đông Cứu, Gia Bình, Lương Tài, Trung Chính, tỉnh Bắc Ninh.

Dự án có tổng diện tích là 341,27ha, được chia làm 03 khu tái định cư, có phạm vi giới hạn như sau:

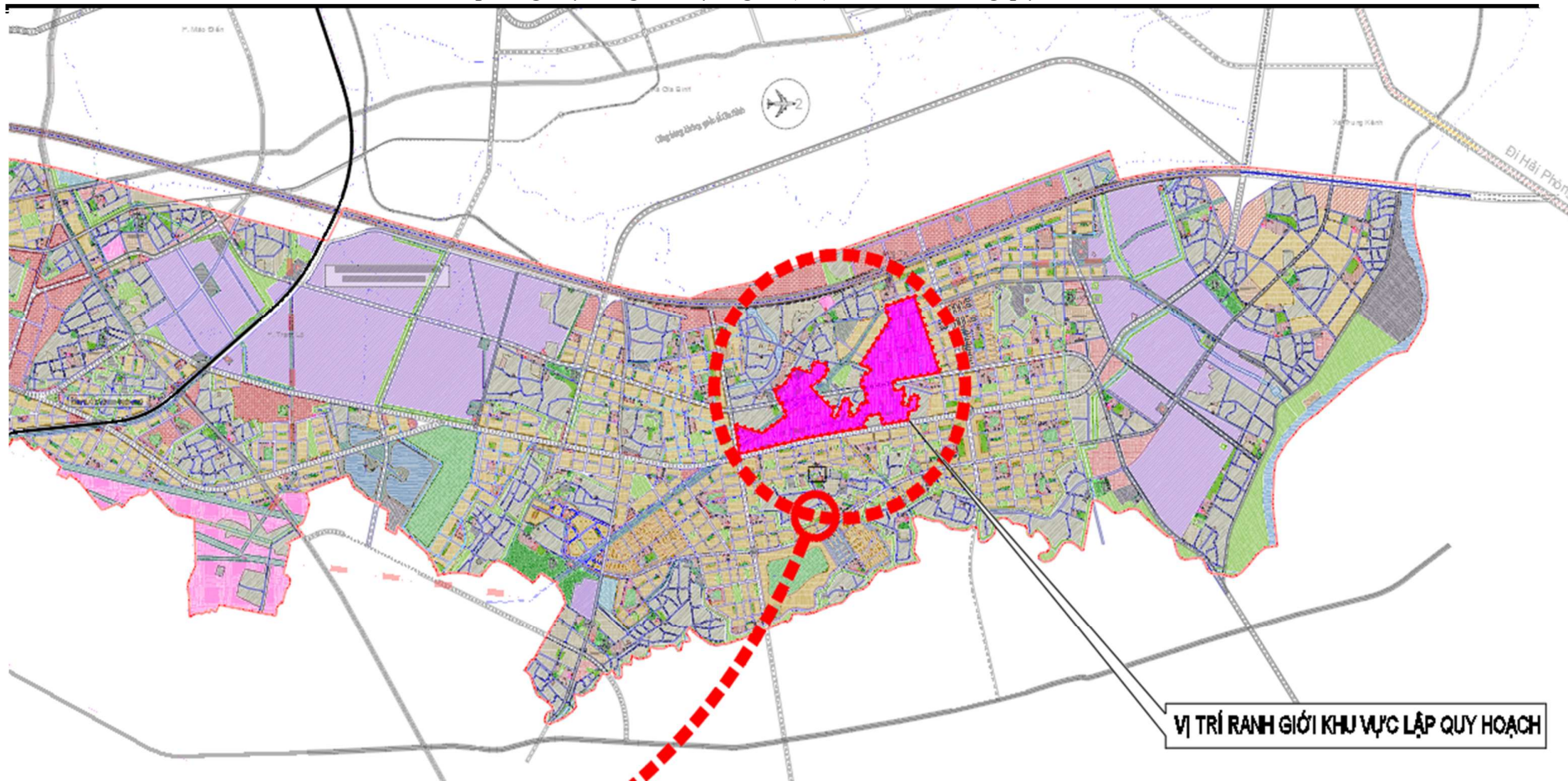
- Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài với quy mô diện tích 168,77ha, có phạm vi giới hạn như sau:

- + Phía Đông: tiếp giáp với thôn Thiên Đức và đất sản xuất nông nghiệp
- + Phía Tây: tiếp giáp với đất sản xuất nông nghiệp,
- + Phía Nam: tiếp giáp với thôn Đan Quế và đất sản xuất nông nghiệp
- + Phía Bắc: tiếp giáp với các thôn Kim Đào, Đông Hương, Trịnh Khê và đất sản xuất nông nghiệp.

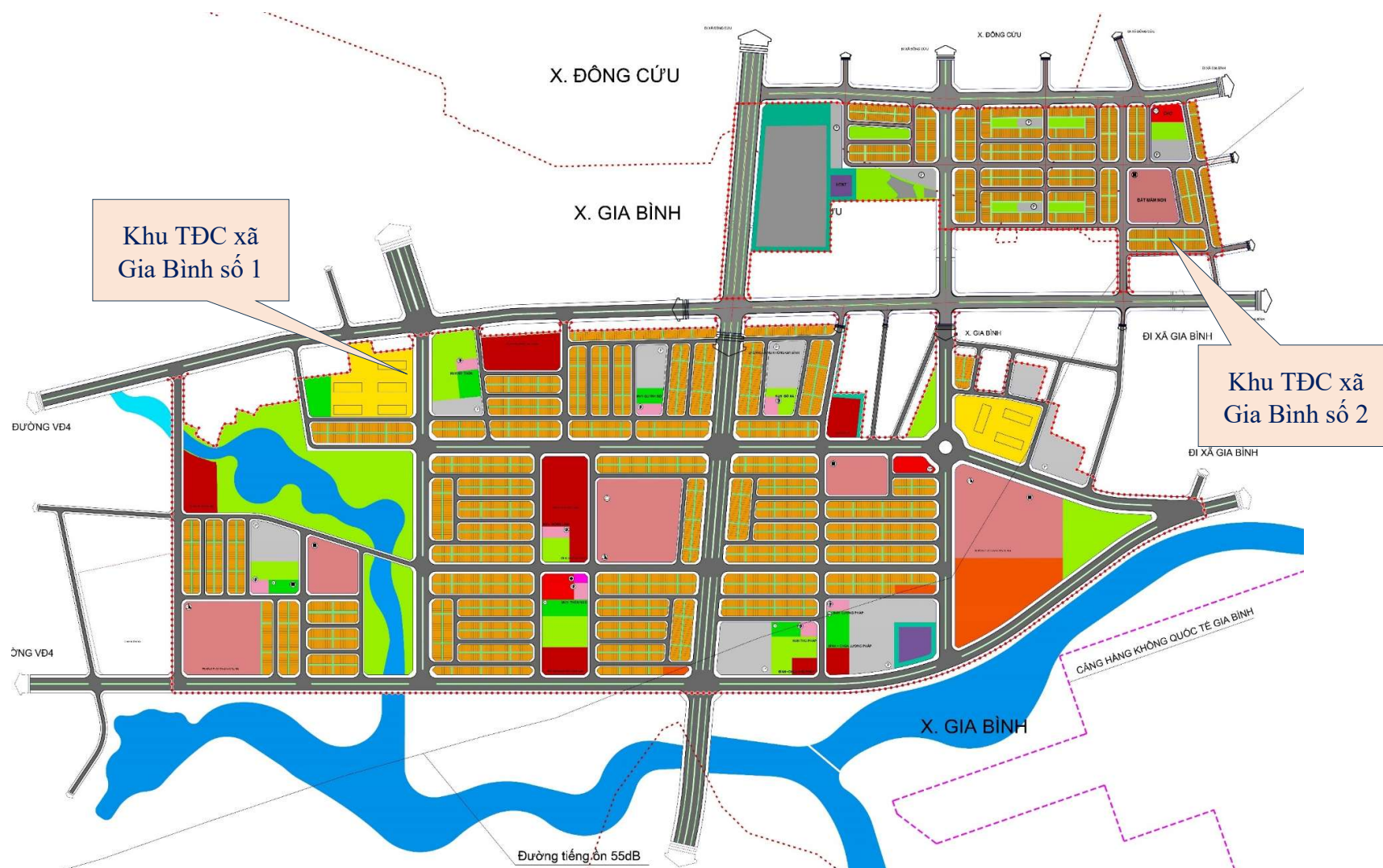
- Khu tái định cư xã Gia Bình số 1 với quy mô diện tích 142,5 ha, có phạm vi giới hạn như sau:

- + Phía Đông giáp khu dân cư thôn Song Quỳnh;
- + Phía Đông Nam giáp khu vực quy hoạch Cảng hàng không quốc tế Gia Bình;
- + Phía Nam: giáp khu đất nông nghiệp;

- + Phía Tây: giáp khu dân cư thôn Đoan Bái;
- + Phía Bắc: giáp Quốc lộ 17.
- Khu tái định cư xã Gia Bình số 2 với quy mô diện tích 30,0 ha, có phạm vi giới hạn như sau:
 - + Phía Bắc giáp đất nông nghiệp xã Đông Cứu;
 - + Phía Đông giáp đất nông nghiệp xã Gia Bình;
 - + Phía Nam giáp khu tái định cư xã Gia Bình số 1;
 - + Phía Tây giáp đất nông nghiệp xã Đông Cứu;



Hình 1. 1. Vị trí ranh giới Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài



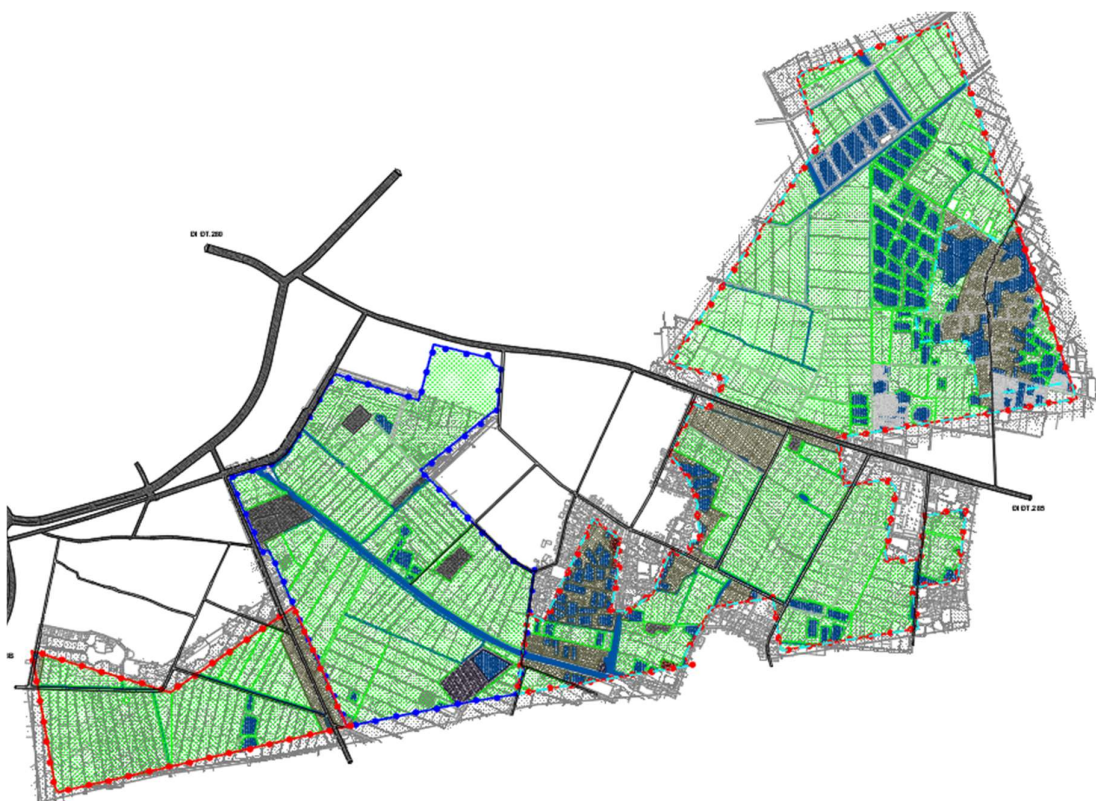
Hình 1. 2. Vị trí ranh giới Khu tái định cư tại xã Gia Bình số 1 và số 2

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

1.1.4.1. Hiện trạng sử dụng đất, mặt nước của Dự án

(1) Hiện trạng sử dụng đất, mặt nước của khu vực lập quy hoạch Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài

Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài có diện tích 168,77 ha, trong đó đất nông nghiệp chiếm tỷ lệ khoảng 90,34%, còn lại các loại đất khác chiếm tỷ lệ nhỏ khoảng 9,66 % gồm đất ở, đất mặt nước, đất giao thông, đất nghĩa trang,...



Hình 1. 3. Hiện trạng sử dụng đất khu vực lập quy hoạch Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài

Bảng 1.1. Bảng tổng hợp hiện trạng sử dụng đất khu vực lập quy hoạch Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài

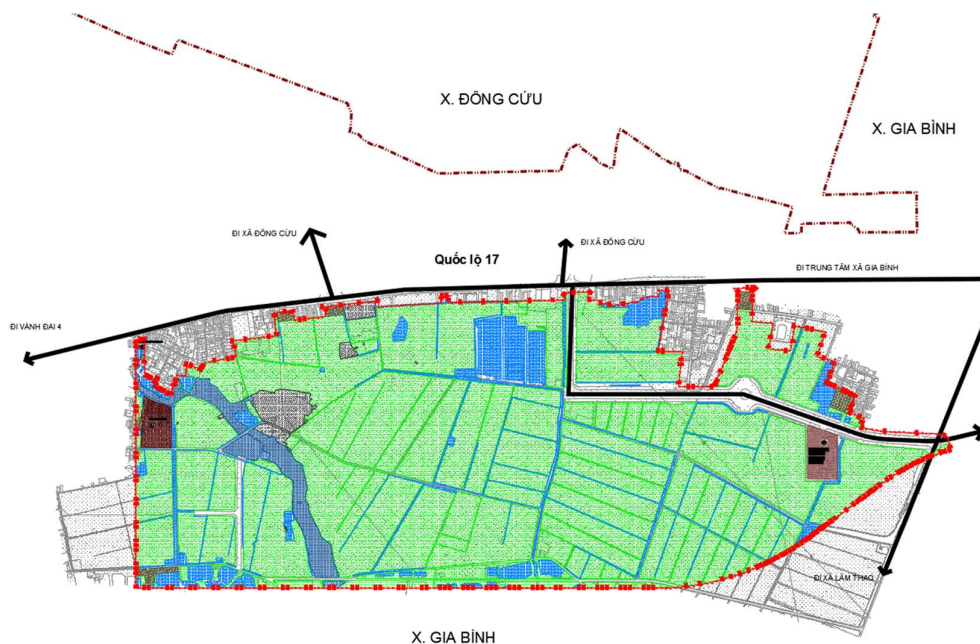
STT	Nhóm chức năng sử dụng đất/ Loại chức năng sử dụng của ô đất	Diện tích (m ²)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
I	Trong phạm vi dự án	1.687.707,70	168,77	99,05
1	Đất nhà ở nông thôn, nhà ở làng xóm đô thị hóa	65.808,33	6,58	3,86
2	Đất nghĩa trang	2.967,96	0,30	0,17
3	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	15.555,19	1,56	0,91
4	Đất giao thông	64.031,86	6,40	3,76
5	Đất nông nghiệp và đất khác	1.539.344,36	153,93	90,34
5.1	Đất sản xuất nông nghiệp	1.394.703,92	139,47	81,85

5.2	Đất chưa sử dụng (đất bằng, đồi núi chưa sử dụng)	28.794,55	2,88	1,69
5.3	Hồ, ao, đầm	101.264,80	10,13	5,94
5.4	Sông, suối, kênh, rạch	14.581,09	1,46	0,86
II	Ngoài phạm vi dự án	16.143,79	1,61	0,95
1	Đất khác	16.143,79	1,61	0,95
1.1	Hồ, ao, đầm	9.940,65	0,99	0,58
1.2	Sông, suối, kênh, rạch	6.203,14	0,62	0,36
	Tổng khu vực nghiên cứu Quy hoạch Khu Tái định cư xã Trung Chính và xã Lương Tài (I+II)	1.703.851,49	170,39	100,00

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo NCKT ĐTXD

Hiện trạng khu vực quy hoạch Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài chủ yếu là đất nông nghiệp và đất khác chiếm 90,34% tổng diện tích khu vực quy hoạch, trong đó đất sản xuất nông nghiệp chiếm 81,85%. Tỷ lệ này cũng thể hiện tiềm năng lớn để chuyển đổi mục đích sử dụng đất cho phát triển đô thị trong tương lai. Đất nhà ở nông thôn, nhà ở làng xóm đô thị hóa (3,86%) cho thấy đã có sự hình thành các cụm dân cư ổn định và là hạt nhân cho quá trình đô thị hóa. Đất công trình hạ tầng (gồm: đất giao thông, đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác) chiếm 0,91% cho thấy hạ tầng chưa đáp ứng được nhu cầu phát triển, cần phải nâng cấp. Đất hồ, ao, đầm (5,94%) và Sông, suối, kênh, rạch (5,94%) chiếm tỷ trọng đáng kể và là tài sản quan trọng về cảnh quan, môi trường, và có thể được khai thác cho mục đích du lịch sinh thái. Đất nghĩa trang (0,17%) chiếm tỷ trọng nhỏ nhưng đòi hỏi sự quản lý đặc biệt.

(2) Hiện trạng sử dụng đất, mặt nước của khu vực lập quy hoạch Khu tái định cư xã Gia Bình số 1:



Hình 1. 4. Hiện trạng sử dụng đất khu vực lập quy hoạch Khu tái định cư tại xã Gia Bình số 1

- Quy mô diện tích khu vực lập quy hoạch Khu tái định cư xã Gia Bình số 1 khoảng: 142,5ha (1.425.192,7 m²) trong đó đất nông nghiệp chiếm tỷ lệ khoảng 75,96%, còn lại các loại đất khác chiếm tỷ lệ nhỏ khoảng 24,04% gồm đất ở, đất mặt nước, đất giao thông, đất nghĩa trang,...

Bảng 1.2: Tổng hợp hiện trạng sử dụng đất khu vực lập quy hoạch Khu tái định cư xã Gia Bình số 1

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất ở hiện trạng	9.259,6	0,65
2	Đất văn hóa	693,9	0,05
3	Đất tôn giáo, tín ngưỡng	1.373,1	0,10
4	Đất trường học	13.147,8	0,92
5	Đất sản xuất nông nghiệp	1.082.531,0	75,96
6	Đất nghĩa trang	23.152,4	1,62
7	Đất nuôi trồng thủy sản	72.267,8	5,07
8	Mặt nước	76.723,4	5,38
9	Đường giao thông	146.043,7	10,25
	Tổng	1.425.192,7	100,00

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng

(3) Hiện trạng sử dụng đất, mặt nước của khu vực lập quy hoạch Khu tái định cư xã Gia Bình số 2:

- Quy mô diện tích khu vực lập quy hoạch Khu tái định cư tại xã Gia Bình số 2 khoảng: 30 ha trong đó đất nông nghiệp chiếm tỷ lệ khoảng 85,96%, còn lại các loại đất khác chiếm tỷ lệ nhỏ khoảng 14,04% gồm đất ở, đất mặt nước, đất giao thông, đất nghĩa trang,...

1.1.4.2. Hiện trạng kiến trúc, cảnh quan

(1) Hiện trạng kiến trúc, cảnh quan của khu vực lập quy hoạch Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài

Khu vực nghiên cứu có các dạng cảnh quan chính:

- Cảnh quan nông nghiệp: Đây là dạng cảnh quan chính, chiếm phần lớn diện tích khu vực nghiên cứu. Đặc trưng là cánh đồng lúa, đan xen với các hồ ao nuôi trồng thủy sản;

- Cảnh quan làng xóm: Là khu vực làng xóm của thôn Thiên Phúc nằm phía Đông ranh với lập quy hoạch. Hình thái đặc trưng là làng nông thôn truyền thống, mật độ xây dựng thấp, nhà ở gần với vườn và ao hồ.

- Cảnh quan định cư dạng đô thị: là dân cư phân bố dọc đường tỉnh ĐT 284 và đường Phạm Quang Tiến là các tuyến giao thông kết nối với thị trấn Thứa (cũ). Khu vực dân cư này đã có sự chuyển đổi sang mô hình đô thị, với mật độ cao, ngoài chức năng ở còn phát triển chức năng thương mại dịch vụ tận dụng không gian mặt đường.

(2) Hiện trạng kiến trúc, cảnh quan của khu vực lập quy hoạch Khu tái định cư xã Gia Bình số 1

- Khu vực dự án có địa hình bằng phẳng,
- Khu vực dự án không có công trình kiến trúc kiên cố.
- Hiện trạng dân cư và lao động
- Khu vực dự án có dân cư sinh sống ven đường quốc lộ 17 và phân bố nhỏ lẻ tại khu vực phía Bắc và Tây khu vực lập quy hoạch.

(3) Hiện trạng kiến trúc, cảnh quan của khu vực lập quy hoạch Khu tái định cư xã Gia Bình số 2

- Khu vực dự án có địa hình bằng phẳng.
- Khu vực dự án không có công trình kiến trúc kiên cố.
- Hiện trạng dân cư và lao động
- Khu vực dự án có dân cư sinh sống ven đường quốc lộ 17 và phân bố nhỏ lẻ tại khu vực phía Bắc và Tây khu vực lập quy hoạch.

1.1.4.3. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật

(1) Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật của khu vực lập quy hoạch Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài

1. Giao thông

Giao thông đối ngoại:

+ Đường tỉnh 284: tuyến đi qua phía Đông dự án với bề rộng nền đường 8-12m, mặt đường bê tông nhựa, chất lượng tương đối tốt.

Giao thông nội bộ:

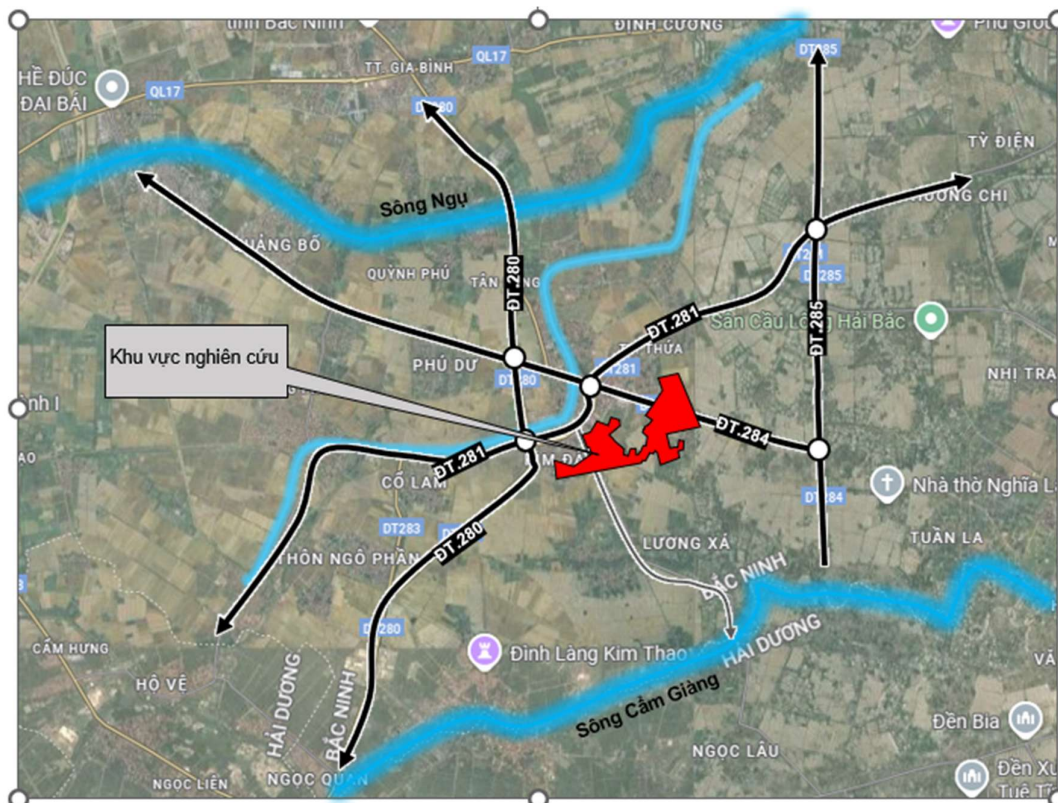
+ Đường Phạm Quang Tiến: tuyến kết nối từ ĐT.280 đến xã Phú Lương cũ, đoạn qua khu dự án với mặt cắt ngang rộng 14m, mặt đường bê tông nhựa, chất lượng tốt.

+ Hệ thống đường thôn, ngõ xóm phát triển tự do với bề rộng nền đường từ 3-5m cơ bản đã được bê tông hóa.

Đánh giá hệ thống giao thông:

+ Khu vực nghiên cứu có tuyến đường tỉnh 284 đi qua là tuyến giao thông quan trọng kết nối với các trục lớn khác, giúp cho việc kết nối với các khu vực xung quanh nhanh chóng dễ dàng.

+ Hệ thống giao thông trong khu vực chủ yếu là đường bê tông, kênh mương nội đồng, bề rộng đường còn nhỏ vì vậy cần nguồn lực đầu tư hạ tầng giao thông lớn.



Hình 1. 5. Mối tương quan của Dự án với hệ thống giao thông trong khu vực

2. Hiện trạng chuẩn bị kỹ thuật

- Hiện trạng cao độ nền: Khu vực có phần lớn diện tích là đất sản xuất nông nghiệp, cao độ trung bình từ 1,50m ÷ 2,20m. Các trục đường giao thông hiện trạng thuộc dự án có cao độ trung bình trên 2,5m. Ngoài ra trên địa bàn nghiên cứu có các nghĩa trang hiện hữu có cao độ trên 2,0m.

- Hiện trạng thoát nước mưa:

Hiện tại khu vực chưa có hệ thống thoát nước mưa, nước mưa tự chảy theo địa hình tự nhiên ra mạng lưới kênh mương thủy lợi.

Trục tiêu thoát lũ chính cho dự án là: mương đất (thuộc nội khu), mương xây phía Đông và sông Thửa phía Tây Bắc. Tất cả các trục tiêu này đều dẫn thoát về sông Cẩm Giàng (hay còn gọi là sông Bùi, thuộc phía Nam ngoài ranh dự án).



Hình 1. 6. Hệ thống kênh mương thủy lợi chạy qua khu vực Dự án

3. Hiện trạng cấp nước

Dân cư khu vực thiết kế hiện đang sử dụng nguồn từ trạm cấp nước thị trấn Thửa, công suất hiện có 2.500m³/ngđ; và công trình cấp nước sạch tập trung xã Phú Hòa, công suất hiện có 4.000m³/ngđ.

4. Hiện trạng cấp điện

Nguồn điện: Hiện nay được cấp điện từ hệ thống điện quốc gia thông qua trạm 110/35/22kV Bình Định – Bắc Ninh.

Lưới điện:

+ Trong khu vực quy hoạch hiện có tuyến 500kV và 200kV từ Quảng Ninh, nhiệt điện Phả Lại - 500kv Phố Nối đi qua, tiết diện ACSR330-400mm đã được bố trí hành lang an toàn theo quy định. Chiều dài tuyến đi qua khu vực khoảng 3km.

+ Lưới điện trung thế đi nổi dùng dây bọc cách điện.

+ Lưới điện hạ thế và chiếu sáng: Lưới điện hạ thế đi nổi trên cột bê tông ly tâm. Lưới điện hạ thế sử dụng dây cáp vặn xoắn 3 pha 4 dây có tiết diện phổ biến là AC-35 và AC-120.

5. Hiện trạng hạ tầng viễn thông thụ động

Mạng lưới bưu chính - viễn thông trong một số khu vực dân cư hiện trạng cơ bản được đầu tư hiện đại hoá, thông tin liên lạc thông suốt, đảm bảo yêu cầu. Hệ thống mạng cáp viễn thông chủ yếu dùng cột thông tin hoặc cột hạ thế của điện lực, đã đáp ứng kịp thời nhu cầu lắp đặt thuê bao mới cho người dân trong khu vực hiện trạng.

Khu vực lập quy hoạch chủ yếu là đất sản xuất nông nghiệp cho nên chưa có hệ

thống thông tin liên lạc đồng bộ cần được đầu tư mới trong quá trình xây dựng.

+ Chuyển mạch: Hệ thống chuyển mạch khu vực được xử lý tín hiệu theo cấp tổng đài: Tổng đài điều khiển (Host)- Tổng đài vệ tinh – Điểm truy nhập thuê bao.

+ Mạng truyền dẫn: hiện tại có một đường tín hiệu cáp quang cấp tín hiệu cho khu vực nằm trên đường tỉnh 284.

+ Mạng ngoại vi: chủ yếu là cáp quang công nghệ SDH, được các doanh nghiệp viễn thông đặc biệt quan tâm và đầu tư, đã đáp ứng được cơ bản nhu cầu lắp đặt của các tổ chức và người dân.

+ Mạng di động: Hạ tầng mạng thông tin di động trên địa bàn tỉnh hiện tại được xây dựng, phát triển theo công nghệ chính: 4G và 5G. Trong khu vực nghiên cứu 5G hiện chưa phủ rộng, chủ yếu là 4G.

6. Hiện trạng vệ sinh môi trường

Khu vực làng xóm hiện hữu: Hiện đang nằm ngoài khu vực đô thị trước đây nên chưa có hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung, nước thải chủ yếu ngấm xuống đất gây ô nhiễm nguồn nước. Nước thải cơ bản đã được xử lý trong công trình (bể phốt 2-3 ngăn).

Trong khu vực hiện có 1 trạm xử lý nước thải phục vụ cho khu vực đô thị Thừa (thị trấn Thừa trước đây), công suất thiết kế khoảng 3.000m³/ngày hiện đang hoạt động. Nước thải sau xử lý đạt cột A theo quy chuẩn Việt Nam.

Chất thải rắn đã được thu và đưa đi xử lý tập trung tại khu xử lý rác Lương Tài.

(2) Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật của khu vực lập quy hoạch Khu tái định cư tại xã Gia Bình số 1 và số 2

a. Giao thông

Giao thông đối ngoại: là tuyến đường QL 17 kết nối từ Thuận Thành sang Gia Bình. Gần khu vực quy hoạch có đường tỉnh 284 kết nối từ phía Bắc xã Chi Lăng qua Gia Bình xuống Lương Tài

Giao thông trong khu vực: hệ thống giao thông chưa phát triển, chủ yếu là các tuyến đường đất phục vụ nông - lâm nghiệp.

Chuẩn bị kỹ thuật

- Cao độ nền xây dựng: Khu vực thiết kế có địa hình đồi núi cao độ từ +2.6m đến +2.9m, độ dốc nhỏ, thuận lợi cho xây dựng.

- Hiện trạng hệ thống thoát nước mưa: Khu vực thiết kế chưa có hệ thống thoát nước. Nước mưa theo địa hình tự nhiên thoát ra khe tự thủy và hồ hiện trạng.

b. Cấp nước

a. Nguồn nước & Công trình đầu mối (Tổng CS: 29.500 m³/ngày)

- Nguồn sông Đuống: Gồm 05 nhà máy với tổng công suất: 19.100 m³/ngày gồm các NMN TT. Gia Bình, Đại Bái, Song Giang, Đại Lai, Cao Đức;

- Nguồn sông Thái Bình: Gồm 02 nhà máy với tổng công suất: 10.400 m³/ngày, gồm NMN An Thịnh Mỹ Hương, Phú Hòa.

b. Hiện trạng mạng lưới & Dịch vụ

- Tỷ lệ bao phủ cao: 100% dân số tiếp cận nước hợp vệ sinh.

- Hệ thống ổn định, sẵn sàng mở rộng: Mạng lưới đường ống có mật độ tốt, các công trình đầu mối hoạt động hiệu quả và có thể nâng công suất khi cần.

(3) Cấp điện và thông tin liên lạc

* Nguồn điện:

Khu vực quy hoạch hiện đang được cấp nguồn điện trực tiếp từ lưới điện Quốc gia thông qua trạm biến áp 110kV Gia Lương (110/35/22kV – 2x40MVA).

- Lưới 110KV:

Hiện tại trên địa bàn huyện Gia Bình có tuyến 110kV Quế Võ 2 – Gia Lương mạch kép đi chung cột từ trạm 110kV Quế Võ 2 cấp đến trạm 110kV Gia Lương và từ trạm 110kV Gia Lương đi trạm 110kV Bình Định.

Tổng chiều dài tuyến cao thế 110kV mạch kép hiện có trên khu vực khoảng 10km.

- Lưới trung thế:

Lưới điện trung thế trên khu vực hiện tại đang dùng cấp điện áp 35kV và 22kV cấp điện chủ yếu đi nổi trên cột bê tông ly tâm, một số nhánh trung thế khu vực trung tâm được bố trí đi ngầm. Dây dẫn sử dụng gồm có cáp ngầm, cáp bọc hợp kim nhôm và dây dẫn trần; tiết diện 35, 50, 95, 120, 240mm².

- Lưới hạ thế:

Lưới điện hạ thế 0,4kV trong khu vực phát triển đô thị cơ bản đã được hoàn thiện đi nổi trên cột bê tông ly tâm, sử dụng cáp vặn xoắn ABC bọc, tiết diện từ 50 ÷ 120mm². Tại các xã và các khu vực còn lại lưới hạ thế loại 3 pha 4 dây và 1 pha 2 dây, cấp điện đi nổi trên cột bê tông, sử dụng cáp nhôm bọc và cáp nhôm trần, tiết diện dây dẫn từ 16 đến 240mm².

- Lưới điện chiếu sáng

Lưới điện chiếu sáng trên trong khu vực quy hoạch còn thiếu, cơ bản mới chỉ được lắp đặt trên trục đường chính ở khu vực trung tâm, khu vực dân cư tập trung. Còn lại tại các xã lưới điện chiếu sáng theo tiêu chuẩn hầu như chưa có.

* Nhận xét đánh giá hiện trạng cấp điện:

Khu vực quy hoạch đang sử dụng nguồn điện Quốc gia chính từ trạm 110kV Gia Lương với các lộ ra 35KV, 22KV đang vận hành ổn định, cung cấp điện an toàn, liên tục cho khu vực lập quy hoạch và khu vực lân cận.

Lưới điện trung thế trên khu vực lập quy hoạch đang sử dụng các cấp điện áp 35kV và 22kV cấp điện đi nổi hiện tại đang vận hành bình thường. Một số tuyến được xây dựng đã từ lâu trong tương lai cần được cải tạo, di dời cho phù hợp và đảm bảo cho việc vận hành.

Lưới điện hạ thế trong khu vực trung tâm cơ bản đã được hoàn thiện với hệ thống đường trục cáp vặn xoắn ABC đi nổi trên cột bê tông ly tâm, còn lại khu vực các xã dùng lưới 3 pha 4 dây và 1 pha 2 dây, sử dụng cáp nhôm bọc và cáp trần, nhiều xã lưới hạ thế đã cũ nát, bán kính phục vụ dài không đảm bảo chất lượng điện áp, cần được cải tạo nâng cấp và thay mới để đảm bảo cho việc cung cấp điện được an toàn và ổn định.

Lưới điện chiếu sáng mới chỉ được lắp đặt ở khu vực trung tâm, còn lại ở các xã hệ thống chiếu sáng còn rất ít. Cần phải đầu tư các dự án xây dựng lắp đặt hệ thống điện chiếu sáng mới cho toàn bộ các trục đường chính trên địa bàn xã.

(4) Thoát nước thải và VSMT

- Nước thải sinh hoạt:

+ Khu dân cư trong khu vực lập quy hoạch chưa có hệ thống thoát nước thải và xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn. Nước thải mới chỉ xử lý sơ bộ trong công trình rồi theo hệ thống thoát nước mưa thoát ra thẳng môi trường.

+ Hệ thống thoát nước chung với nước mưa được xây dựng chủ yếu ở khu trung tâm các xã trên các trục đường chính với hệ thống mương cống thoát nước. Một số tuyến thoát nước dân cư là mương đất, một số nơi sử dụng kết hợp hệ thống mương thủy lợi để thoát nước.

+ Nước thải từ các hộ sản xuất nhỏ, hàm lượng ô nhiễm hữu cơ cao được thải ra ngoài môi trường không qua xử lý.

- Nước thải công nghiệp: Trên địa bàn hiện có 02 khu công nghiệp đã xây dựng hệ thống thu gom và xử lý tập trung bao gồm KCN Gia Bình I, xã Đông Cứu với trạm xử lý công suất 8.000 m³/ngày và KCN Gia Bình II, xã Nhân Thắng với trạm xử lý công suất 6.700 m³/ngày. Các trạm xử lý nước thải công nghiệp vận hành ổn định đáp ứng nhu cầu của KCN, đảm bảo xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường.

(5) Quản lý chất thải rắn

Khu vực các thôn, xóm, khu phố đã thành lập tổ vệ sinh môi trường, trang bị xe thu gom rác thải theo đúng tiêu chuẩn và tổ chức thu gom từ hộ gia đình đến điểm tập kết với tần suất 2 ngày/lần đối với khu vực nông thôn và 1 ngày/lần đối với khu vực đô thị. Tuy nhiên tình trạng đổ thải không đúng quy định vẫn còn diễn ra rải rác.

Chất thải rắn nông nghiệp và một phần chất thải rắn sinh hoạt được các hộ gia đình tự thu gom và xử lý bằng phương pháp đốt hoặc chôn lấp tại chỗ.

(6) Nghĩa trang nhân dân

Khu vực lập quy hoạch có một số mộ nghĩa địa rải rác trong các khu đất ruộng của người dân với tổng diện tích khoảng 1,4 ha.

Các nghĩa địa nhỏ lẻ, không tập trung, phân bố rải rác theo quy mô làng, xóm, không có tường bao cây xanh cách ly, chưa được đầu tư về hạ tầng gây ảnh hưởng đến cảnh quan chung. Hình thức chôn cất: hung táng, cát táng.

❖ Đánh giá khái quát đặc điểm tự nhiên và hiện trạng

***) Thuận lợi**

- Quỹ đất chưa xây dựng lớn, có thể tiếp cận dễ dàng từ hệ thống đường khu vực.
- Nền đất xây dựng ổn định thuận lợi cho công tác xây dựng;
- Điều kiện địa hình, khí hậu, cảnh quan thích hợp để tổ chức không gian đô thị và các chức năng khác

***) Khó khăn**

- Hạ tầng giao thông chưa hoàn thiện: Dù có tiềm năng kết nối liên vùng, khu vực vẫn đang trong quá trình phát triển hệ thống giao thông đường bộ, đường thủy; khả năng tiếp cận du lịch và dịch vụ quốc tế còn hạn chế.

- Thiếu nguồn nhân lực chất lượng cao: Đào tạo lao động phục vụ các ngành thương mại, dịch vụ và du lịch chưa đáp ứng kịp yêu cầu phát triển trong giai đoạn tới.

- Thách thức trong chuyển đổi đất nông nghiệp: Khu vực lập quy hoạch chủ yếu là đất canh tác nông nghiệp, việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất có thể gặp khó khăn, ảnh hưởng đến sinh kế người dân nếu không có lộ trình phù hợp.

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

Căn cứ vào điểm c, khoản 1, điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường và khoản 1, điều 1 của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính Phủ, trong ranh giới phạm vi dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường, Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên thuộc thẩm quyền phê duyệt của Hội đồng nhân dân tỉnh Bắc Ninh, với tổng diện tích 247,72 ha, trong đó: Tại xã Trung Chính và xã Lương Tài là 139,47 ha và xã Gia Bình là 108,25 ha.

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

1.1.6.1 Mục tiêu dự án

- Cụ thể hóa Quyết định số 637/QĐ-UBND ngày 19/8/2025 của UBND tỉnh Bắc Ninh phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Bắc Ninh thời kỳ thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và định hướng trong Quy hoạch phân khu tái định cư phía Nam sông Đuống, phân khu số 1.

- Bảo đảm chỗ ở ổn định, lâu dài cho người dân: Bố trí đất ở và nhà ở phù hợp, diện tích tái định cư đáp ứng nhu cầu thực tế của các hộ bị ảnh hưởng bởi dự án sân bay.

- Hình thành các khu ở mới có điều kiện sống bằng hoặc tốt hơn nơi ở cũ. Xây dựng hạ tầng đồng bộ, hiện đại: Hệ thống giao thông, cấp thoát nước, cấp điện, thông tin liên lạc, chiếu sáng công cộng được đầu tư đồng bộ. Bố trí các công trình hạ tầng xã hội thiết yếu: trường học, nhà trẻ, trạm y tế, chợ, không gian công cộng.

- Tạo điều kiện phát triển sinh kế mới cho người dân: Khu tái định cư được đặt ở vị trí thuận lợi, gần khu công nghiệp – dịch vụ sân bay để người dân có cơ hội chuyển đổi nghề nghiệp. Hình thành cộng đồng dân cư mới văn minh, hòa nhập với không gian đô thị quanh sân bay.

- Đảm bảo an ninh, quốc phòng và môi trường: Bố trí khu dân cư ngoài vùng ảnh hưởng trực tiếp của sân bay (tính không, tiếng ồn, an toàn bay).

- Quy hoạch hệ thống cây xanh, mặt nước để cải thiện môi trường sống và cân bằng sinh thái.

- Làm cơ sở pháp lý cho việc quản lý đất đai, quản lý xây dựng, triển khai dự án đầu tư theo trình tự đầu tư xây dựng hiện hành.

1.1.6.2. Loại hình, quy mô, công suất của dự án

- Quy mô diện tích: Tổng diện tích khoảng 341,27 ha, trong đó:

+ Diện tích khu tái định cư xã Gia Bình số 1 có diện tích 142,5ha;

+ Diện tích khu tái định cư xã Gia Bình số 2 có diện tích 30ha;

+ Diện tích của Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài là 168,77ha.

- Quy mô dân số: khoảng 51.880 người, trong đó:

+ Quy mô dân số khu tái định cư xã Gia Bình số 1: 18.440 người.

+ Quy mô dân số khu tái định cư xã Gia Bình số 2: 3.440 người.

+ Quy mô dân số của Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài: 30.000

người.

1.1.7.3. Phạm vi, quy mô của Dự án

- Chức năng ở: cung cấp quỹ nhà ở cho người dân tái định cư, với cơ cấu loại hình đa dạng, phù hợp nhu cầu và khả năng của các nhóm đối tượng khác nhau.

- Chức năng dịch vụ – thương mại: bố trí chợ, cửa hàng dịch vụ, trung tâm sinh hoạt cộng đồng phục vụ nhu cầu hàng ngày của cư dân.

- Chức năng giáo dục, y tế, văn hóa, tôn giáo, tín ngưỡng: đảm bảo hệ thống trường học, trạm y tế, nhà văn hóa, công trình tôn giáo, tín ngưỡng đáp ứng yêu cầu về hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật.

- Chức năng môi trường và cảnh quan: tổ chức không gian xanh, cây xanh công cộng và mặt nước nhằm tạo lập môi trường sống an toàn, trong lành và bền vững.

- Các khu chức năng khác sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn lập QHCT phù hợp với định hướng Quy hoạch tỉnh và các quy hoạch cấp trên.

*) Dự kiến các chỉ tiêu quy hoạch của nhiệm vụ quy hoạch:

- Căn cứ vào mục tiêu, tính chất và hiện trạng về dân số, hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội của khu vực lập quy hoạch để đề xuất phương án cơ cấu, chỉ tiêu sử dụng đất hợp lý trên cơ sở tính toán, dự báo quy mô dân số (tự nhiên, cơ học) đảm bảo Quy chuẩn và các quy định hiện hành. Đáp ứng định hướng phát triển chung của đô thị và đáp ứng được nhu cầu của các hộ dân thuộc diện thu hồi đất phục vụ giải phóng mặt bằng Cảng hàng không Quốc tế Gia Bình và khu tái định cư phụ cận.

- Quy hoạch chi tiết khu tái định cư và Quy hoạch phân khu Nam sông Đuống – phân khu số 1 được triển khai song song nên việc xác định chỉ tiêu cần bám sát mục tiêu, định hướng của Quy hoạch tỉnh và Quy hoạch phân khu, đảm bảo tính thống nhất và đồng bộ trong hệ thống quy hoạch, tránh mâu thuẫn với mục tiêu phát triển.

- Chỉ tiêu về hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật được áp dụng theo định hướng của đô thị loại I, các chỉ tiêu đất dân dụng và đơn vị ở đảm bảo phù hợp với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng:

Bảng 1.3: Chỉ tiêu về hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật của Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Chỉ tiêu quy hoạch
I	Dân số	Người	Khoảng 30.000
II	Sử dụng đất	m²/hộ	80 – 120
1	Đất xây dựng công trình nhà ở	m ² /người	≥25
2	Đất công trình công cộng – dịch vụ	m ² /người	≥1,5
4	Đất cây xanh sử dụng công cộng	m ² /người	≥2
III	Mật độ xây dựng		
1	Công trình dịch vụ - công cộng	%	≤ 40
2	Công trình giáo dục	%	≤ 40
3	Công trình nhà ở	%	≥70
IV	Tầng cao		
1	Công trình dịch vụ - công cộng	Tầng	≤ 3
2	Công trình giáo dục	Tầng	≤ 4

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Chỉ tiêu quy hoạch
3	Công trình nhà ở	Tầng	≤ 5
V	Hạ tầng kỹ thuật		
1	Cấp điện	w/người	≥ 500
-	Sinh hoạt	w/người	≥ 500
-	Dịch vụ - công cộng	%	≥ 35
2	Cấp nước		
-	Sinh hoạt	lít/người.ngđ	≥ 180
-	Dịch vụ, công cộng	Lít/m2.sàn	≥ 2
-	Tưới cây	Lít/m2	≥ 3
-	Rửa đường	Lít/m2	$\geq 0,4$
3	Thu gom, xử lý nước thải	% (nước cấp)	≥ 80
4	Thu gom rác thải	Kg/người/ng.đ	1,0
		Tỷ lệ thu gom (%)	100

Bảng 1.4: Chỉ tiêu về hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật của Khu tái định cư tại xã Gia Bình số 1

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Chỉ tiêu quy hoạch
I	Dân số	Người	khoảng 18.440 người
II	Sử dụng đất	m²/hộ	80 – 120
1	Đất xây dựng công trình nhà ở	m ² /người	≥ 25
2	Đất công trình công cộng – dịch vụ	m ² /người	$\geq 1,5$
4	Đất cây xanh sử dụng công cộng	m ² /người	≥ 2
III	Mật độ xây dựng		
1	Công trình dịch vụ - công cộng	%	≤ 40
2	Công trình giáo dục	%	≤ 40
3	Công trình nhà ở	%	≥ 70
IV	Tầng cao		
1	Công trình dịch vụ - công cộng	Tầng	≤ 3
2	Công trình giáo dục	Tầng	≤ 4
3	Công trình nhà ở	Tầng	≤ 5
V	Hạ tầng kỹ thuật		
1	Cấp điện	w/người	≥ 500
-	Sinh hoạt	w/người	≥ 500
-	Dịch vụ - công cộng	%	≥ 35
2	Cấp nước		
-	Sinh hoạt	lít/người/ng.đ	≥ 120
3	Thu gom, xử lý nước thải	% (nước cấp)	≥ 80
4	Thu gom rác thải	Kg/người/ng.đ	1,0
		Tỷ lệ thu gom (%)	100

Bảng 1.5: Chỉ tiêu về hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật của Khu tái định cư tại xã Gia Bình số 2

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Chỉ tiêu quy hoạch
I	Dân số	Người	khoảng 3.440 người
II	Sử dụng đất	m²/hộ	80 – 120
1	Đất xây dựng công trình nhà ở	m ² /người	≥25
2	Đất công trình công cộng – dịch vụ	m ² /người	≥1,5
4	Đất cây xanh sử dụng công cộng	m ² /người	≥2
III	Mật độ xây dựng		
1	Công trình dịch vụ - công cộng	%	≤ 40
2	Công trình giáo dục	%	≤ 40
3	Công trình nhà ở	%	≥70
IV	Tầng cao		
1	Công trình dịch vụ - công cộng	Tầng	≤ 3
2	Công trình giáo dục	Tầng	≤ 4
3	Công trình nhà ở	Tầng	≤ 5
V	Hạ tầng kỹ thuật		
1	Cấp điện	w/người	≥500
-	Sinh hoạt	w/người	≥500
-	Dịch vụ - công cộng	%	≥35
2	Cấp nước		
-	Sinh hoạt	lít/người/ng.đ	≥120
3	Thu gom, xử lý nước thải	% (nước cấp)	≥80
4	Thu gom rác thải	Kg/người/ng.đ	1,0
		Tỷ lệ thu gom (%)	100

- **Phân loại dự án:** Nhóm A (tổng vốn đầu tư từ 2.300 tỷ đồng trở lên).

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài

Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài gồm các khu chức năng như sau:

- Đất Nhà ở (32,49%): Với ưu tiên phát triển nhà ở liền kề (24,33%), khu tái định cư này đảm bảo cung cấp nơi ở ổn định, đáp ứng nhu cầu nhà ở cho một lượng lớn hộ dân. Đất nhà ở nông thôn, làng xóm đô thị hóa chiếm 6%.

- Hạ tầng Giao thông & Kỹ thuật (44,24%): Tỷ lệ cao dành cho đường giao thông (34,82%), bãi đỗ xe và hạ tầng kỹ thuật là điểm mạnh, giúp người dân tái định cư được hưởng lợi từ hạ tầng hiện đại, thông thoáng, và đồng bộ hơn so với nơi ở cũ.

- Hạ tầng Xã hội (10,82%): Việc bố trí tỷ lệ đáng kể cho Giáo dục (4,03%) và Cây xanh công cộng (4,18%) là rất quan trọng, đảm bảo đầy đủ tiện ích cơ bản và không

gian sinh hoạt, giải trí, giáo dục cho thế hệ tương lai. Các chức năng khác như Văn hóa (0,79%), Y tế (0,17%) và Thể dục thể thao (1,26%) chiếm tỷ lệ nhỏ,

Cơ cấu sử dụng đất được trình bày chi tiết trong bảng sau:

Bảng 1.6: Tổng hợp quy hoạch sử dụng đất của Dự án của Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài

STT	Nhóm chức năng sử dụng đất / Loại chức năng sử dụng của lô đất	Diện tích (m ²)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
I	Trong phạm vi dự án	1.687.707,70	168,77	99,05
1	Đất nhà ở	553.647,70	55,36	32,49
1.1	Đất nhà ở liền kề	414.562,80	41,46	24,33
1.2	Đất nhà ở chung cư hỗn hợp (thực hiện theo dự án riêng)	36.787,70	3,68	2,16
1.3	Đất nhà ở nông thôn, nhà ở làng xóm đô thị hóa	102.297,20	10,23	6,00
2	Đất hạ tầng xã hội	184.398,43	18,44	10,82
2.1	Đất văn hóa	13.422,94	1,34	0,79
2.2	Đất y tế	2.948,91	0,29	0,17
2.3	Đất thể dục thể thao	21.436,31	2,14	1,26
2.4	Đất giáo dục	68.686,61	6,87	4,03
a	Đất mầm non	26.335,31	2,63	1,55
b	Đất Tiểu học	20.805,94	2,08	1,22
c	Đất Trung học cơ sở	21.545,36	2,15	1,26
2.5	Đất cây xanh công cộng	71.190,56	7,12	4,18
2.6	Đất thương mại, dịch vụ	6.713,10	0,67	0,39
3	Đất cơ quan, trụ sở	849,68	0,08	0,05
4	Đất công trình dịch vụ	2.033,76	0,20	0,12
5	Đất di tích, tôn giáo	79.590,51	7,96	4,67
6	Đất cây xanh chuyên dụng	57.607,64	5,76	3,38
7	Đất đường giao thông	593.267,54	59,33	34,82
8	Bãi đỗ xe	70.086,19	7,01	4,11
9	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khu ở	90.426,46	9,04	5,31
10	Đất nghĩa trang	1.760,26	0,18	0,10
11	Đất sản xuất nông nghiệp và đất khác	54.039,53	5,40	3,17
11.1	Đất sản xuất nông nghiệp	11.739,53	1,17	0,69
11.2	Hồ, ao, đầm	42.300,00	4,23	2,48
II	Ngoài phạm vi dự án	16.143,79	1,61	0,95
1	Đất khác	16.143,79	1,61	0,95
1.1	Hồ, ao, đầm	9.940,65	0,99	0,58
1.2	Sông, suối, kênh, rạch	6.203,14	0,62	0,36
	Tổng khu vực nghiên cứu Quy hoạch Khu Tái định cư xã Trung Chính và xã Lương Tài (I+II)	1.703.851,49	170,38	100

Bảng 1.7: Cơ cấu sử dụng đất chi tiết của của Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài

STT	Nhóm chức năng sử dụng đất / Loại chức năng sử dụng của lô đất	Diện tích (m ²)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Diện tích sản (m ²)	Số căn hộ	Dân số
I	Trong phạm vi dự án	1.687.707,70	168,77	99,05	2.534.539,10	4.956	19.812
1	Đất nhà ở	553.647,70	55,36	32,49	2.367.115,60	4.956	19.812
1.1	Đất nhà ở liền kề	414.562,80	41,46	24,33	2.072.814,00	4.956	19.812
1.2	Đất nhà ở chung cư hỗn hợp (thực hiện theo dự án riêng)	36.787,70	3,68	2,16	294.301,60	2.355	9.420
1.3	Đất nhà ở nông thôn, nhà ở làng xóm đô thị hóa	102.297,20	10,23	6,00			
2	Đất hạ tầng xã hội	184.398,43	18,44	10,82	124.414,96		
2.1	Đất văn hóa	13.422,94	1,34	0,79	16.107,53		
2.2	Đất y tế	2.948,91	0,29	0,17	3.538,69		
2.3	Đất thể dục thể thao	21.436,31	2,14	1,26	5.359,08		
2.4	Đất giáo dục	68.686,61	6,87	4,03	82.423,93		
a	Đất mầm non	26.335,31	2,63	1,55	31.602,37		
b	Đất Tiểu học	20.805,94	2,08	1,22	24.967,13		
c	Đất Trung học cơ sở	21.545,36	2,15	1,26	25.854,43		
2.5	Đất cây xanh công cộng	71.190,56	7,12	4,18	3.559,53		
2.6	Đất thương mại, dịch vụ	6.713,10	0,67	0,39	13.426,20		
3	Đất cơ quan, trụ sở	849,68	0,08	0,05	1.019,62		
4	Đất công trình dịch vụ	2.033,76	0,20	0,12	813,50		
5	Đất di tích, tôn giáo	79.590,51	7,96	4,67			
6	Đất cây xanh chuyên dụng	57.607,64	5,76	3,38	2.880,38		
7	Đất đường giao thông	593.267,54	59,33	34,82			
8	Bãi đỗ xe	70.086,19	7,01	4,11	17.521,55		
9	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khu ở	90.426,46	9,04	5,31	22.606,62		
10	Đất nghĩa trang	1.760,26	0,18	0,10			
11	Đất sản xuất nông nghiệp và đất khác	54.039,53	5,40	3,17			
11.1	Đất sản xuất nông nghiệp	11.739,53	1,17	0,69			
11.2	Hồ, ao, đầm	42.300,00	4,23	2,48			
II	Ngoài phạm vi dự án	16.143,79	1,61	0,95			
1	Đất khác	16.143,79	1,61	0,95			

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”

STT	Nhóm chức năng sử dụng đất / Loại chức năng sử dụng của lô đất	Diện tích (m2)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Diện tích sàn (m2)	Số căn hộ	Dân số
1.1	Hồ, ao, đầm	9.940,65	0,99	0,58			
1.2	Sông, suối, kênh, rạch	6.203,14	0,62	0,36			
	Tổng khu vực nghiên cứu Quy hoạch Khu Tái định cư xã Trung Chính và xã Lương Tài (I+II)	1.703.851,49	170,38	100			



Định hướng tổ chức các khu chức năng chính:

+ Khu ở mới:

++ Ở thấp tầng: được tổ chức đồng bộ hiện đại, các ô phố được tổ chức thành các dãy công trình nhà liên kế, có tầng cao khoảng 5 tầng. Mặt sau của hai dãy nhà tổ chức tuyến giao thông nội bộ rộng 2 - 4m, vừa mang chức năng giao thông, vừa là hành lang thông gió cho các dãy nhà và bố trí hạ tầng kỹ thuật cần thiết.

++ Nhà ở xã hội: gồm 2 khu vực, bố trí tại cửa ngõ phía Tây của khu đô thị. Bố trí 2 tòa có chiều cao 20 tầng, mật độ xây dựng khoảng 40%. 3 tầng để tổ chức chức năng dịch vụ thương mại, các tầng trên bố trí chức năng ở. Không gian trồng được bố trí khuôn viên, sân vườn.

+ Khu dân cư hiện hữu: Cải tạo chỉnh trang khu vực dân cư hiện hữu: trong điều kiện có thể khuyến khích mở rộng các tuyến đường nội bộ hiện hữu khoảng 4m đảm bảo phòng cháy, chữa cháy. Khuyến khích giữ lại hệ thống ao hồ trong khu dân cư vừa tạo cảnh quan, vi khí hậu và tham gia vào thoát nước. Rà soát quỹ đất xen kẹt để bổ sung công trình HTXH cần thiết. Đầu nối với hệ thống HTKT chung của khu đô thị mới.

+ Khu vực trường học: Các khu vực trường học được bố trí ở hạt nhân đơn vị ở, đảm bảo bán kính phục vụ 500m. Mật độ xây dựng không quá 40%, tổ chức công trình theo hướng Đông Tây; bố trí sân vườn tiểu cảnh đặc biệt có sân tập trung cho học sinh. Bố trí vịnh đỗ xe trước cổng trường đảm bảo an toàn giao thông.

+ Khu công viên cây xanh, thể dục thể thao: Tổ chức không gian vườn hoa, cây xanh trong khu đô thị được thực hiện theo hướng tạo mạng lưới xanh liên hoàn, gắn kết giữa các khu chức năng nhằm cải thiện vi khí hậu và nâng cao chất lượng sống. Cây xanh được bố trí xen kẽ trong khu ở, dọc các tuyến đường, ven hồ, kênh mương và trong các công trình công cộng. Trong khu vực vườn hoa, thường bố trí sân chơi trẻ em, sân thể thao ngoài trời và các không gian sinh hoạt cộng đồng phù hợp với từng nhóm tuổi. Hệ thống cây xanh, mặt nước và tiểu cảnh cần được thiết kế hài hòa, đảm bảo tính thẩm mỹ, khả năng thoát nước, đồng thời tạo điểm nhấn cảnh quan cho khu đô thị.

+ Khu vực công trình văn hóa: Tổ chức 2 cấp, cấp đơn vị ở và cấp thôn. Đối với cấp đơn vị ở bố trí gắn với cụm công trình công cộng cấp đơn vị ở với bán kính phục vụ 500m, mật độ xây dựng không quá 40%, kết hợp với sân thể thao. Đối với nhà văn hóa cấp thôn, bố trí đảm bảo bán kính khoảng 200m.

+ Khu vực công trình y tế: Bố trí thành từng trạm gắn với cụm công trình công cộng cấp đơn vị ở đảm bảo bán kính phục vụ 500m.

Theo chủ trương đầu tư Dự án, Chủ dự án sẽ triển khai thi công xây dựng toàn bộ các hạng mục: thi công san nền, thi công xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật, và các công trình hạ tầng xã hội.

Chiều cao xây dựng công trình

- Công trình nhà ở xã hội có chiều cao tối đa 20 tầng
- Công trình nhà ở liên kế có chiều cao tối đa 5 tầng
- Công trình trường học có chiều cao không quá 3 tầng
- Các công trình công cộng khác có chiều cao không quá 5 tầng.

1.2.2.1. Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật

1.2.2.1.1. Quy hoạch giao thông

a. Cơ sở thiết kế:

- Quyết định số 1589/QĐ-TTg ngày 8/12/2023, UBND tỉnh Bắc Ninh về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Bắc Ninh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định Số 637/QĐ-UBND ngày 19/8/2025 về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Bắc Ninh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quy hoạch phân khu khu đô thị phía Nam sông Đuống, phân khu số 2, tỷ lệ 1/2000 tỉnh Bắc Ninh.

- QCVN 01: 2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.

- QCVN 07: 2023/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình nghỉ ngơi

- TCVN 4054: 2005 - Đường ô tô – Yêu cầu thiết kế;

- Các quy hoạch ngành, các dự án liên quan đến quy hoạch xây dựng;

- Tài liệu, số liệu hiện trạng liên quan.

b. Nguyên tắc thiết kế:

- Đường phải được bố trí phù hợp điều kiện địa hình tự nhiên để giảm khối lượng đào đắp và không ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường, thuận lợi cho sử dụng các loại phương tiện cá nhân và công cộng;

- Các bộ phận của đường như vỉa hè, lòng đường, dải phân cách được thiết kế dành đủ không gian cho hiện tại và cho điều chỉnh ở những giai đoạn sau;

- Hệ thống đường chính phải đảm bảo kết nối liên thông giữa các khu chức năng đô thị với nhau và được phân cấp rõ ràng;

- Lối chính vào các khu ở được kiểm soát đầu nối với mạng lưới đường chính khu vực và đường liên khu vực. Hạn chế giao cắt liên tục trên đường chính nhằm đảm bảo an toàn giao thông;

- Tùy theo loại hình và quy mô công trình xây dựng để xác định khoảng lùi thích hợp, đảm bảo cảnh quan, không gian đô thị.

c. Quy hoạch giao thông đối ngoại ảnh hưởng tới khu vực thiết kế

Đường tỉnh 285B (ĐT.285B): tuyến đi phía Nam dự án kết hợp tuyến đường sắt đô thị đi trên cao. Quy hoạch tuyến với mặt cắt ngang dự kiến rộng 95,5m.

Đường tỉnh 284 (ĐT.284): tuyến đi ngang qua dự án theo trục Đông Tây, đi song song với ĐT.285B, tuyến đóng vai trò vừa là tuyến đối ngoại vừa là trục chính đô thị của khu. Quy hoạch tuyến với mặt cắt rộng 60m (MC A-A).

d. Quy hoạch mạng lưới giao thông khu vực

Phân cấp mạng lưới và quy mô đường trong ranh giới khu vực nghiên cứu

Mạng lưới đường giao thông chính tuân thủ theo Điều chỉnh Quy hoạch chung,

quy hoạch phân khu đã được phê duyệt.

Hệ thống giao thông đối nội được thiết kế hợp lý, phục vụ giao thông đến từng công trình, tổ chức bán kính cong nhằm đảm bảo quy định, thiết kế các điểm quay xe ở những nơi đường cụt.

Quy mô mặt cắt giao thông được thiết kế theo cấp đường, giao thông đối ngoại, giao thông chính khu đô thị và giao thông phục vụ trong tiểu khu. Bao gồm các loại mặt cắt chính sau:

* Đường trục chính đô thị:

Mặt cắt 1-1 (mặt cắt rộng 95,5 m):

- + Chiều rộng mặt đường chính : $2 \times 27,25\text{m} = 54,5\text{m}$.
- + Dải phân cách : $6,0\text{m} + 2 \times 1,0\text{m} = 8,0\text{m}$.
- + Đường gom : $2 \times 10,5\text{m} = 21,0\text{m}$
- + Chiều rộng hè đường : $2 \times 6,0\text{m} = 12,0\text{m}$.

* Đường chính khu vực:

Mặt cắt 2-2 (mặt cắt rộng 29m):

- + Chiều rộng mặt đường chính : $2 \times 10,0\text{m} = 20,0\text{m}$.
- + Chiều rộng hè đường : $2 \times 4,5\text{m} = 9,0\text{m}$.

* Đường khu vực, phân khu vực:

Mặt cắt 3-3 (mặt cắt rộng 19,0m):

- + Chiều rộng mặt đường chính : $2 \times 5,0\text{m} = 10,0\text{m}$.
- + Chiều rộng hè đường : $2 \times 4,5\text{m} = 9,0\text{m}$.

Mặt cắt 4-4 (quy mô mặt cắt rộng 13,0m):

- + Chiều rộng mặt đường chính : $2 \times 3,5\text{m} = 7,0\text{m}$.
- + Chiều rộng hè đường : $2 \times 3,0\text{m} = 6,0\text{m}$.

* Đường nhóm nhà ở:

Mặt cắt 4-4 (quy mô mặt cắt rộng 13,0m):

- + Chiều rộng mặt đường chính : $2 \times 3,5\text{m} = 7,0\text{m}$.
- + Chiều rộng hè đường : $2 \times 3,0\text{m} = 6,0\text{m}$.

Mặt cắt 4'-4' (quy mô mặt cắt rộng 9,0m):

- + Chiều rộng mặt đường chính : $2 \times 3,0\text{m} = 6,0\text{m}$.
- + Chiều rộng hè đường bên KDC : $3,0\text{m} = 3,0\text{m}$.

* Đường trục chính nghĩa trang:

Mặt cắt 5-5 (quy mô mặt cắt rộng 20,5m):

- + Chiều rộng mặt đường chính : $2 \times 5,25\text{m} = 10,5\text{m}$.

+ Chiều rộng hè đường : $2 \times 5,0\text{m} = 6,0\text{m}$.

* Đường nội bộ nghĩa trang:

Mặt cắt 6-6 (quy mô mặt cắt rộng 7,0m):

+ Chiều rộng mặt đường chính : $2 \times 3,5\text{m} = 7,0\text{m}$.

Mặt cắt 7-7 (quy mô mặt cắt rộng 5,0m):

+ Chiều rộng mặt đường chính : $5,0\text{m}$.

Mặt cắt 8-8 (quy mô mặt cắt rộng 3,5m):

+ Chiều rộng mặt đường chính : $3,5\text{m}$.

Hệ thống đường giao thông nội bộ được thiết kế hợp lý, phục vụ giao thông đến từng công trình, thiết kế điểm quay xe ở những nơi đường cắt.

* Đường trục chính đô thị:

Mặt cắt 1-1 (mặt cắt rộng 95,5 m):

+ Chiều rộng mặt đường chính : $2 \times 27,25\text{m} = 54,5\text{m}$.

+ Dải phân cách : $6,0\text{m} + 2 \times 1,0\text{m} = 8,0\text{m}$.

+ Đường gom : $2 \times 10,5\text{m} = 21,0\text{m}$

+ Chiều rộng hè đường : $2 \times 6,0\text{m} = 12,0\text{m}$.

* Đường chính khu vực:

Mặt cắt 2-2 (mặt cắt rộng 29m):

+ Chiều rộng mặt đường chính : $2 \times 10,0\text{m} = 20,0\text{m}$.

+ Chiều rộng hè đường : $2 \times 4,5\text{m} = 9,0\text{m}$.

* Đường khu vực, phân khu vực:

Mặt cắt 3-3 (mặt cắt rộng 19,0m):

+ Chiều rộng mặt đường chính : $2 \times 5,0\text{m} = 10,0\text{m}$.

+ Chiều rộng hè đường : $2 \times 4,5\text{m} = 9,0\text{m}$.

Mặt cắt 4-4 (quy mô mặt cắt rộng 13,0m):

+ Chiều rộng mặt đường chính : $2 \times 3,5\text{m} = 7,0\text{m}$.

+ Chiều rộng hè đường : $2 \times 3,0\text{m} = 6,0\text{m}$.

* Đường nhóm nhà ở:

Mặt cắt 4-4 (quy mô mặt cắt rộng 13,0m):

+ Chiều rộng mặt đường chính : $2 \times 3,5\text{m} = 7,0\text{m}$.

+ Chiều rộng hè đường : $2 \times 3,0\text{m} = 6,0\text{m}$.

Mặt cắt 4'-4' (quy mô mặt cắt rộng 9,0m):

+ Chiều rộng mặt đường chính : $2 \times 3,0\text{m} = 6,0\text{m}$.

+ Chiều rộng hè đường bên KDC : $3,0\text{m} = 3,0\text{m}$.

Hệ thống đường giao thông nội bộ được thiết kế hợp lý, phục vụ giao thông đến từng công trình, thiết kế điểm quay xe ở những nơi đường cắt.

f. Giao thông tĩnh

* Bãi đỗ xe được thiết kế theo các loại:

+ Bãi đỗ xe nổi: Bãi tập trung tại các nút giao chính, gần trung tâm thương mại, công viên,....

+ Bãi đỗ xe ngầm: Kết hợp trong các tòa nhà cao tầng, trung tâm dịch vụ.

+ Đỗ xe dọc đường: Một số tuyến phố chính có thể tổ chức đỗ xe ngắn hạn, có kiểm soát.

*Vị trí và phân bố bãi đỗ xe:

+ Bãi đỗ xe công cộng bố trí rải đều trong khu đô thị, bán kính phục vụ tối đa 300–500 m.

+ Các khu chức năng đặc thù (trường học, trung tâm thương mại, công viên) đều có bãi đỗ riêng.

+ Liên hệ thuận lợi với mạng lưới giao thông đối ngoại và các tuyến giao thông công cộng.

*Tính toán nhu cầu bãi đỗ xe: chỉ tiêu 2,5m²/người

- Khu vực tái định cư: Bố trí các bãi đỗ xe tập trung đáp ứng nhu cầu đỗ xe của khu vực nghiên cứu với tổng diện tích 70.086,19m² (Các bãi đỗ xe phục vụ các đơn vị ở được bố trí cụ thể trên bản vẽ quy hoạch giao thông).

g. Các chỉ tiêu giao thông đạt được

Chỉ tiêu mạng lưới đường

Tổng diện tích đất giao thông (không bao gồm GT tính): 593.267,54 m².

Tỷ lệ đất giao thông trong khu vực (không bao gồm GT tính): 34,82%.

Chỉ tiêu kỹ thuật các tuyến đường

Bán kính bó vỉa:

+ Tại các ngã giao nhau giữa các đường trục chính, các đường khu vực, bán kính bó vỉa thiết kế từ 12-20m;

+ Tại các ngã giao nhau giữa các đường khu vực bán kính bó vỉa thiết kế từ 6-10m.

Độ dốc ngang đường: để đảm bảo cho việc thoát nước được nhanh chóng, độ dốc ngang mặt đường thiết kế là 2%, độ dốc ngang hè là 1,5%;

Bán kính cong bằng của các tuyến đường đảm bảo $\geq 50m$, đối với đường phân khu vực $R \geq 15m$;

Độ dốc dọc đường thiết kế đảm bảo cho việc đi lại êm thuận và thoát nước mặt tốt $0,03 \geq i \geq 0,003$.

1.2.2.1.2. Quy hoạch san nền

a) Cơ sở thiết kế

- Quyết định số 3032/QĐ-BNN ngày 19/7/2016 của Bộ Nông nghiệp và PTNT về việc quy định mực nước, lưu lượng lũ thiết kế cho các tuyến đê thuộc hệ thống sông Hồng, sông Thái Bình.

- Bản đồ đo đạc địa hình khu quy hoạch tỷ lệ 1/500;
- Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành.

b) Nguyên tắc thiết kế

- Tận dụng triệt để địa hình tự nhiên để san đắp nền với mức ít nhất;
- Cao độ nền thiết kế phải phù hợp với hiện trạng và vùng lân cận.
- Giữ lại các trục thủy lợi chính nội đồng vào mục đích tiêu thoát nước và tạo không gian vùng đệm trữ lũ cho đô thị tương lai;
- Độ dốc dọc đường theo quy chuẩn hiện hành để đảm bảo giao thông thuận lợi. Đảm bảo độ dốc nền công trình để thoát nước tự chảy, thoát nước mưa thuận tiện và không gây ngập úng.

c) Giải pháp cao độ nền xây dựng

- Để hạn chế tối đa khối lượng thi công san đắp nền, thiết kế cao độ nền tối thiểu theo quy hoạch phân khu cụ thể như sau:

- Lựa chọn cao độ xây dựng: $H_{xd} \geq 2,20m$
- Khu vực cây xanh, mặt nước cảnh quan thiết kế cao độ nền thấp hơn cao độ xây dựng công trình từ $0,5m \div 1,5m$ để hạ chế tôn đắp nền.
- Khu vực cây xanh cách ly xung quanh không tôn đắp nền để tạo thêm không gian trữ nước dự phòng cho dự án khi có mưa lớn kéo dài.

*** Khối lượng san nền**

- Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế.
- Nền được thiết kế với độ dốc $i \geq 0,004$ đảm bảo nước mưa tự chảy.
- Khối lượng san nền sẽ được tính toán theo phương pháp trung bình lô nền.

Trên cơ sở cao độ tự nhiên và cao độ thiết kế, tính toán khối lượng san nền khu đất đảm bảo cân bằng đào đắp tại chỗ cụ thể như sau:

- Tổng khối lượng san nền:
- + Tổng khối lượng đắp nền: 4.535.300 (m³).

1.2.2.1.3. Quy hoạch cấp nước:

a. Tiêu chuẩn và nhu cầu dùng nước

- Tiêu chuẩn áp dụng:
- Nước sinh hoạt: 180 l/ng/ngđ;
- Nước trường mầm non: 75 l/cháu/ngđ;
- Nước trường tiểu học, trường trung học cơ sở: 15 l/học sinh/ ngđ;
- Nước công trình công cộng, dịch vụ: 2 l/m² sàn/ngđ;
- Nước tưới cây: 3 l/m²/ngđ;
- Nước rửa đường: 0,4 l/m²/ngđ;

- Dự phòng: 15%

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”

Bảng 1.8: Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của Dự án

STT	Nhóm chức năng sử dụng đất / Loại chức năng sử dụng của lô đất	Kí hiệu	Diện tích (m ²)	Diện tích sàn (m ²)	Số người (người)	Tiêu chuẩn	Đơn vị	Nhu cầu sử dụng nước
1	Đất nhà ở		553.647,70	2.380.015,53	29.232	180	lít/ng.ngđ	5.262
2	Đất hạ tầng xã hội		184.398,43					
2.1	Đất văn hóa		13.422,94	16.107,52		2	lít/m ² .sàn	32
2.2	Đất y tế		2.948,91	3.538,69		2	lít/m ² .sàn	7
2.3	Đất thể dục thể thao		21.436,31	25.723,57		2	lít/m ² .sàn	51
2.4	Đất giáo dục		68.686,61	82.423,93				
2.4.1	Đất mầm non		26.335,31	31.602,37	991	75	lít/hs	74
2.4.1.1	Đất mầm non	GD01	8.661,10	10.393,32				
2.4.1.2	Đất mầm non	GD02	5.193,33	6.232,00				
2.4.1.3	Đất mầm non	GD03	8.572,37	10.286,84				
2.4.1.4	Đất mầm non	GD04	3.908,51	4.690,21				
2.4.2	Đất Tiểu học		20.805,94	24.967,13	1.288	15	lít/hs	19
2.4.2.1	Đất Tiểu học	GD05	7.055,00	8.466,00				
2.4.2.2	Đất Tiểu học	GD06	13.750,94	16.501,13				
2.4.3	Đất Trung học cơ sở		21.545,36	25.854,43	1.090	15	lít/hs	16
2.4.3.1	Đất Trung học cơ sở	GD07	6.614,00	7.936,80				
2.4.3.2	Đất Trung học cơ sở	GD08	14.931,36	17.917,63				
2.5	Đất cây xanh công cộng		71.190,56	3.559,54		3	lít/m ²	214
2.6	Đất thương mại, dịch vụ		6.713,10	13.426,20		2	lít/m ² .sàn	27
3	Đất cơ quan, trụ sở	CQ01	849,68	1.019,62		2	lít/m ² .sàn	2
4	Đất công trình dịch vụ		2.033,76	2.440,51		2	lít/m ² .sàn	5
7	Đất đường giao thông		593.267,54			0,4	lít/m ²	237
	Tổng							6.096
	Dự phòng, rò rỉ					15	%	914
	Tổng nhu cầu							7.011

Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch 1/500 của Dự án

b. Giải pháp cấp nước

b.1. Nguồn cấp nước:

- Nguồn cấp nước cho khu vực nghiên cứu và mạng lưới đường ống chính tuân thủ theo Quy hoạch phân khu Đô thị phía Nam sông Đuống, tỉnh Bắc Ninh (Phân khu 2).

- Theo Quy hoạch phân khu, dự kiến xây dựng mới nhà máy nước khai thác nguồn nước thô sông Thái Bình. Phương án quy hoạch: khu vực thiết kế sẽ sử dụng nguồn từ nhà máy nước này thông qua trạm bơm tăng áp số 2 nằm phía Bắc khu vực thiết kế.

b.2. Mạng lưới đường ống cấp nước

+ Mạng lưới đường ống chính $\Phi 110$ - $\Phi 400$ theo quy hoạch phân khu đã xác định. Mạng lưới dạng vòng đảm bảo cấp nước liên tục, an toàn, đáp ứng đủ nhu cầu dùng nước cho các đối tượng.

+ Thiết kế mạng lưới dịch vụ dạng nhánh kích thước $\Phi 50\text{mm}$ - $\Phi 75\text{mm}$ cấp nước đến từng lô đất ở và công trình.

+ Tại các công trình công cộng, y tế, trường học, thương mại ... bố trí tê chờ cấp nước. Việc cấp nước bên trong ô đất cho từng công trình sẽ được thiết kế cụ thể trong các giai đoạn thiết kế tiếp theo trên cơ sở mặt bằng kiến trúc, quy mô và nhu cầu sử dụng nước của từng công trình đó.

+ Trong các công trình cao tầng bố trí trạm bơm, bể chứa riêng. Công suất và giải pháp cấp nước bên trong các công trình sẽ được xác định theo từng dự án cụ thể.

+ Đường ống được đặt trên vỉa hè. Độ sâu chôn ống tối thiểu 0,5m. Đường ống đi qua đường giao thông chôn sâu tối thiểu 0,7m- 1,0m (tính đến đỉnh ống).

+ Mạng lưới đường ống sử dụng ống HDPE sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 4427-2:2007, áp suất $\text{PN} \geq 10\text{bar}$. (Vật liệu ống này chỉ xác định sơ bộ, cụ thể sẽ được cân đối và xác định trong quá trình lập dự án đầu tư xây dựng cho phù hợp với địa phương).

+ Khi triển khai lập dự án đầu tư, thiết kế cơ sở phải có thỏa thuận đầu nối và tham gia ý kiến của đơn vị quản lý.

c. Cấp nước chữa cháy

Tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 06:2022/BXD về an toàn cháy cho nhà và công trình. Và Luật PCCC và CNCH 55/2024/QH15.

Chữa cháy trong nhà: Đối với nhà hỗn hợp kết hợp thương mại, dịch vụ thương mại, cơ quan, trường học, trạm y tế, chợ cần có thiết bị báo cháy và chữa cháy theo quy định.

Chữa cháy ngoài nhà:

+ Hệ thống cấp nước chữa cháy được thiết kế kết hợp với hệ thống cấp nước sinh hoạt. Chữa cháy áp lực thấp. Khi có cháy xe cứu hỏa đến lấy nước tại các họng cứu hỏa, áp lực cột nước tự do lúc này không được nhỏ hơn 10m.

+ Họng cứu hỏa được bố trí trên các tuyến ống $\Phi 110\text{mm}$ trở lên. Các trụ là loại có đường kính họng lớn là D110 (họng lớn hướng ra lòng đường), 02 họng nhỏ là D69, bố trí ở khoảng cách không lớn hơn 2,5m đến mép đường, nhưng không gần hơn 1m đến tường nhà.

+ Khoảng cách tối đa giữa các họng cứu hỏa là 120-150m.

+ Hạng cứu hỏa phải được bố trí ở nơi thuận tiện cho việc lấy nước chữa cháy: đặt ở ngã ba, ngã tư đường phố.

+ Ngoài ra gần khu vực có các hồ nước bố trí các bãi đỗ xe chữa cháy. Các hồ để cho xe chữa cháy hút nước phải có lối tiếp cận và có bãi đỗ xe kích thước không nhỏ hơn 12m×12m với bề mặt bảo đảm tải trọng dành cho xe chữa cháy. Nếu chiều dài của đường cho xe chữa cháy hoặc bãi đỗ xe chữa cháy dạng cụt lớn hơn 46m thì ở cuối đoạn cụt phải có bãi quay xe. Mặt đường cho xe chữa cháy và bãi đỗ xe chữa cháy phải bảo đảm chịu được tải trọng của xe chữa cháy theo yêu cầu thiết kế và phù hợp với chủng loại phương tiện của cơ quan Cảnh sát PCCC và CNCH nơi xây dựng công trình

1.2.2.1.4. Quy hoạch cấp điện

a. Tiêu chuẩn:

- QCVN 01-2021: Quy chuẩn quốc gia về quy hoạch xây dựng
- QCVN 07-5-2023: Quy chuẩn quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình cấp điện
- QCVN 07-7: 2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật
- Công trình chiếu sáng
- TCVN 13608:2023: Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế.
- Các tiêu chuẩn, quy chuẩn và quy định khác ngành điện.

b. Nguyên tắc thiết kế:

Tuân thủ theo Nhiệm vụ quy hoạch được phê duyệt và các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành và các quy hoạch cấp trên.

Tính toán công suất phù hợp với quy mô và dự báo tăng trưởng dân cư trong khu đô thị. Phân bổ nguồn điện hợp lý giữa các khu vực dân cư, thương mại, công nghiệp, công viên... Có dự phòng công suất để đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định trong các tình huống tăng tải đột ngột.

Sử dụng lưới điện trung thế 22kV để cấp cho các trạm biến áp phân phối.

Hệ thống chiếu sáng giao thông sử dụng đèn Led và điều khiển tự động.

c. Nguồn cấp điện:

- Theo định hướng Quy hoạch tỉnh khu vực được cấp điện từ trạm nguồn 110kV TT Thừa (dự kiến) và bổ sung nguồn từ trạm 110kV Bình Định (hiện trạng 2x63MVA) thông qua các xuất tuyến trung thế 22kv xây dựng mới từ trạm 110kV cấp về khu quy hoạch.

- Điểm đầu và nguồn đầu điện cụ thể sẽ được thỏa thuận với cơ quan chuyên ngành.

- Tiêu chuẩn tính toán:

- Sinh hoạt 0,7kW/người
- Chiếu sáng cây xanh và cảnh quan: 5 kW/ha.
- Chiếu sáng giao thông: 10 kW/ha.
- Bãi đỗ xe, hạ tầng kỹ thuật: 50-150kW/ha
- Các công trình chức năng: 30W/m²sàn.

Nguồn điện, mạng lưới, trạm biến áp

a) Nguồn điện:

- Theo định hướng Quy hoạch tỉnh khu vực được cấp điện từ trạm nguồn 110kV TT Thừa (dự kiến) và bổ sung nguồn từ trạm 110kV Bình Định (hiện trạng 2x63MVA) thông qua các xuất tuyến trung thế 22kV xây dựng mới từ trạm 110kV cấp về khu quy hoạch.

- Điểm đầu và nguồn đầu điện cụ thể sẽ được thỏa thuận với cơ quan chuyên ngành.

b) Lưới điện trung thế:

- Tuyến trung thế từ điểm đầu nối về các trạm phân phối 22/0,4kV dự kiến trong khu quy hoạch.

- Cáp ngầm 22kV được đi trong ống nhựa gân xoắn HDPE chôn sâu từ 0,7m trở lên.

c) Lưới điện hạ thế:

- Lưới điện 0,4kV cho dự án sử dụng cáp ngầm đi trong ống nhựa gân xoắn HDPE chôn sâu từ 0,7m trở lên dưới vỉa hè đường hoặc dọc theo dải cây xanh quy hoạch.

d) Trạm biến áp hạ thế :

- Các trạm biến áp sử dụng loại trạm kín kiểu Kiốt hoặc trạm trụ thép hợp bộ.

- Trạm biến áp dự kiến đặt tại khu vực đất cây xanh, đất HTKT, bãi đỗ xe. Các trạm riêng của các khối nhà dịch vụ - cao tầng... được đặt trong khuôn viên của lô đất.

e. Lưới điện chiếu sáng

- Đường có bề rộng lòng đường $\leq 10,5\text{m}$ bố trí chiếu sáng một bên.

- Đường có bề rộng lòng đường $> 10,5\text{m}$ bố trí chiếu sáng hai bên.

- Chiếu sáng cảnh quan, đường dạo theo chủ đề tạo điểm nhấn về kiến trúc. Sử dụng các loại đèn trang trí phù hợp với kiến trúc cảnh quan khu vực.

- Hệ thống chiếu sáng sử dụng cáp ngầm đặt trong ống nhựa gân xoắn HDPE dưới vỉa hè đường quy hoạch. Tủ Điều khiển chiếu sáng được điều khiển tự động theo thời gian.

- Đèn chiếu sáng dùng các loại đèn có mẫu mã hài hòa với cảnh quan chung. Bóng đèn sử dụng loại đèn Led.

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

1.2.2.2.1. Quy hoạch hệ thống thoát nước mưa

a. Tiêu chuẩn:

- QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị QCVN 07 :2023/BXD;
- Tiêu chuẩn Thiết kế - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình: TCVN 7957:2023;
- Tiêu chuẩn thiết kế. Hệ thống kỹ thuật cho nhà và công trình công cộng Tập VI. Tuyển tập tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam;
- TCVN 4447:2012 Công tác đất.
- TCVN-9113-2012 Tiêu chuẩn Quốc gia Ống bê tông cốt thép thoát nước
- TCVN 9116:2012 Tiêu chuẩn Quốc gia về cống hộp bê tông cốt thép

- TCVN 10333-2:2014 Tiêu chuẩn Quốc gia về giếng thăm hình hộp
- TCVN 9845-2013 Tính toán các đặc trưng dòng chảy lũ.

b. Nguyên tắc thiết kế

Giải pháp thoát nước phù hợp với hiện trạng của khu vực; phù hợp với quy hoạch thủy lợi địa phương

c. Giải pháp thoát nước mặt

- Hoàn trả tuyến kênh mương hiện trạng đoạn qua phân khu để đảm bảo khớp nối liên thông tiêu thoát nước giữa khu vực quy hoạch và khu vực lân cận

- Hệ thống: lựa chọn hệ thống thoát nước mưa riêng biệt nước thải.

- Lưu vực: khu vực được chia làm 01 lưu vực chính dẫn thoát về kênh mương thủy lợi hiện có tại khu vực lân cận, sau cùng dẫn ra sông Cẩm Giàng.

- Mạng lưới: sử dụng công tròn thoát nước mưa đặt ngầm dọc theo các trục giao thông kích thước từ D400÷ D2000mm.

*Tính toán thủy lực cống thoát nước mưa:

- Tính toán lưu lượng thoát nước mưa theo TCVN 7957:2023.

- Lưu lượng thoát nước mưa tính theo công thức:

$$Q = m \cdot j \cdot F \cdot q \text{ (l/s)}.$$

- Trong đó:

+ Q. Lưu lượng nước mưa tính toán của cống, mương (l/s).

+ m: hệ số phân bố mưa rào. m=1 khi $F \leq 200$ ha.

+ j: hệ số dòng chảy, j = 0,6.

+ q: Cường độ trận mưa (l/s.ha). Với chu kỳ P = 0,2

- Độ dốc của cống được sử dụng là những độ dốc sẽ cho phép dòng chảy trong phạm vi các vận tốc cho phép với từng cỡ cống lựa chọn.

Giải pháp chuẩn bị kỹ thuật khác

- Gia cố bờ mái dốc tại những vị trí có chênh cao về cốt nền và bờ hồ cảnh quan, kênh hoàn trả...thuộc dự án bằng kè hoặc mái taluy (chi tiết cụ thể ở các bước lập dự án đầu tư).

- Giữa khu vực dự án và khu dân cư hiện trạng thiết kế khoảng đệm cây xanh cách ly (làm mương hở, mương nắp đan...) để thu đón nước từ khu dân cư hiện trạng đổ về sau đó đầu nối vào cống thoát nước theo quy hoạch.

1.2.2.2. Quy hoạch Thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

a. Tiêu chuẩn thiết kế

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch Xây dựng : QCVN 01:2021/BXD
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia – Các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị : QCVN 07:2023/BXD
- Thoát nước – Mạng lưới bên ngoài và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế : TCVN 7957:2023
- Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế : TCXDVN

13606:2023

- Cống hộp BTCT đúc sẵn : TCVN 9116:2012
- Ống bê tông cốt thép thoát nước : TCVN 9113 : 2012
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt : QCVN 14: 2025/BTNMT
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp : QCVN 40: 2025/BTNMT
- Yêu cầu chung về môi trường đối với các trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung : TCVN

7222:2002.

b. Nguyên tắc thiết kế

Tiêu chuẩn nước thải lấy bằng tiêu chuẩn cấp nước

- Nước sinh hoạt: 180 l/ng/ngđ;
- Nước trường mầm non: 75 l/cháu/ngđ;
- Nước trường tiểu học, trường trung học cơ sở: 15 l/học sinh/ ngđ;
- Nước công trình công cộng, dịch vụ: 2 l/m² sàn/ngđ;

c. Tính toán lưu lượng nước thải

Bảng 1.9: Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của Dự án

STT	Nhóm chức năng sử dụng đất / Loại chức năng sử dụng của lô đất	Kí hiệu	Diện tích (m2)	Diện tích sàn (m2)	Số người (người)	Tiêu chuẩn	Đơn vị	Nhu cầu cấp nước (m3/ngày)	Nhu cầu thoát nước thải (m3/ngày)
1	Đất nhà ở		553.647,70	2.380.015,53	29.232	180	lít/ng.ngđ	5.262	5.262
2	Đất hạ tầng xã hội		184.398,43						
2.1	Đất văn hóa		13.422,94	16.107,52		2	lít/m2.sàn	32	32
2.2	Đất y tế		2.948,91	3.538,69		2	lít/m2.sàn	7	7
2.3	Đất thể dục thể thao		21.436,31	25.723,57		2	lít/m2.sàn	51	51
2.4	Đất giáo dục		68.686,61	82.423,93					
2.4.1	Đất mầm non		26.335,31	31.602,37	991	75	lít/hs	74	74
2.4.1.1	Đất mầm non	GD01	8.661,10	10.393,32					
2.4.1.2	Đất mầm non	GD02	5.193,33	6.232,00					
2.4.1.3	Đất mầm non	GD03	8.572,37	10.286,84					
2.4.1.4	Đất mầm non	GD04	3.908,51	4.690,21					
2.4.2	Đất Tiểu học		20.805,94	24.967,13	1.288	15	lít/hs	19	19
2.4.2.1	Đất Tiểu học	GD05	7.055,00	8.466,00					
2.4.2.2	Đất Tiểu học	GD06	13.750,94	16.501,13					
2.4.3	Đất Trung học cơ sở		21.545,36	25.854,43	1.090	15	lít/hs	16	16
2.4.3.1	Đất Trung học cơ sở	GD07	6.614,00	7.936,80					
2.4.3.2	Đất Trung học cơ sở	GD08	14.931,36	17.917,63					
2.5	Đất cây xanh công cộng		71.190,56	3.559,54		3	lít/m2	214	
2.6	Đất thương mại, dịch vụ		6.713,10	13.426,20		2	lít/m2.sàn	27	27
3	Đất cơ quan, trụ sở	CQ01	849,68	1.019,62		2	lít/m2.sàn	2	2

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”

STT	Nhóm chức năng sử dụng đất / Loại chức năng sử dụng của lô đất	Kí hiệu	Diện tích (m2)	Diện tích sàn (m2)	Số người (người)	Tiêu chuẩn	Đơn vị	Nhu cầu cấp nước (m3/ngày)	Nhu cầu thoát nước thải (m3/ngày)
4	Đất công trình dịch vụ		2.033,76	2.440,51		2	lít/m2.sàn	5	5
7	Đất đường giao thông		593.267,54			0,4	lít/m2	237	
	Tổng							6.096	
	Dự phòng, rò rỉ					15	%	914	
	Tổng nhu cầu							7.011	5.490
	Lưu lượng nước thải lớn nhất (k=1,2)								6.549

Dự báo tổng lượng thải phát sinh (làm tròn) khoảng: 6.600 m3/ngđ

d. Giải pháp thiết kế thoát nước thải

Hệ thống thu gom, thoát nước thải được thiết kế riêng với hệ thống thu gom, thoát nước mưa. Nước thải phát sinh từ các khu nhà ở được thu gom và xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại và bể tách mỡ trước khi chảy vào các tuyến cống thu gom nước thải ngoài nhà dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung, theo đó:

+ Các tuyến ống được thiết kế sử dụng ống u-PVC đường kính D90 ÷ D110 thu gom nước thải từ các lô đất và các tuyến có đường kính D300 ÷ D400 thu gom tập trung về các trạm xử lý nước thải. Trên tuyến cống thoát nước thải bố trí hệ thống hố ga với khoảng cách 50m/hố ga đảm bảo thuận lợi thu nước từ các đối tượng xả thải.

+ Thiết kế đặt ống với độ dốc tối thiểu $i = 1/d$ hoặc theo địa hình tự nhiên của từng khu đất kết nối đến trạm xử lý nước thải hoặc trạm bơm chuyển bậc. Tuyến được bố trí dọc theo tuyến giao thông để tiện cho quản lý và bảo dưỡng.

+ Độ sâu chôn cống: Độ sâu chôn cống trên vỉa hè điểm đầu tối thiểu là 0,3 m (tính từ đỉnh hố ga đến đỉnh cống). Độ sâu chôn cống dưới lòng đường điểm đầu tối thiểu là 0,5 m (tính từ đỉnh hố ga đến đỉnh cống).

- Trạm bơm chuyển bậc: Bố trí xây dựng, lắp đặt các công trình trạm bơm chuyển bậc được thiết kế xây dựng ngầm tại các khu vực cây xanh cảnh quan. Tại mỗi trạm bố trí 02 tổ máy bơm hoạt động luân phiên (01 hoạt động, 01 nghỉ) để chuyển nước thải về trạm xử lý tập trung.

- Trạm xử lý nước thải tập trung: Nước thải sau khi thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung được xử lý đảm bảo QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (cột A, $F \leq 2000 \text{ m}^3/\text{ngđ}$), trước khi xả ra sông Bùi.

- Nước thải y tế cần được thu gom và xử lý riêng trong từng bệnh viện đạt QCVN 40:2025/BTNMT trước khi thoát ra hệ thống thu gom chung.

- Giai đoạn trước mắt Xây dựng các trạm xử lý nước thải tại khu đất hạ tầng công suất trạm xử lý khoảng 7.000 $\text{m}^3/\text{ngđ}$.

Về dài hạn, khi trạm XLNT Nam sông Đuống hoàn thành, toàn bộ nước thải sinh hoạt của Dự án sẽ được thu gom và xử lý tại trạm XLNT Nam Sông Đuống theo đúng định hướng QHPK số 2 Nam sông Đuống.

- Khu vực quy hoạch thuộc lưu vực trạm xử lý nước thải phân khu 1 (theo định hướng QHPK Đô thị Nam sông Đuống. Dài hạn khi trạm xử lý phân khu xây dựng hoàn thiện, trạm xử lý khu tái định cư có thể tiếp tục vận hành hoặc chuyển thành trạm bơm để kết nối về trạm của khu vực để xử lý.

+ Tất cả các hộ gia đình, cơ quan, công trình công cộng... nước thải được thu gom từ các công trình công cộng, các cụm nhà ở sau khi được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sẽ được thu vào hệ thống cống thoát nước thải chung của khu vực.

+ Nước thải tự chảy theo các tuyến cống đường phố về trạm xử lý tập trung của khu vực. Chiều sâu chôn cống tối thiểu là 0,5m; tối đa ~ 4,5 m tính tới đỉnh cống. Tại

các vị trí có độ sâu chôn cống quá lớn đặt trạm bơm chuyển tiếp.

- + Hệ thống đường cống thoát nước thải tự chảy đường kính D300-D400mm, độ dốc tối thiểu $i = 1/d$. Đường ống áp lực dùng ống HDPE, chôn sâu 1m.

- + Trạm bơm chuyển tiếp sử dụng máy bơm nhúng chìm kiểu ướt, phần nhà trạm xây chìm và có thể kết hợp với giếng thăm để tiết kiệm tích đất và đảm bảo mỹ quan.

- Nước thải sau xử lý phải đạt tiêu chuẩn A theo QCVN 14:2025-BTNMT– Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Ngoài ra có thể kết hợp tận dụng nước sau xử lý phục vụ tưới cây rửa đường, dự phòng cứu hỏa, giảm nhu cầu cung cấp nước sạch của đô thị.

Thông tin về Trạm xử lý nước thải:

- Dự án đầu tư xây dựng 01 trạm xử lý nước thải tập trung với quy mô công suất tổng cộng 7.000 m³/ngđ (gồm: 02 module, mỗi module công suất 3.500 m³/ngđ đảm bảo đáp ứng nhu cầu xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh với lưu lượng ngày lớn nhất khoảng 5.495 m³/ngđ với hệ số không điều hòa $k \geq 1,2$.

- Lựa chọn công nghệ sinh học AO-MBBR (Bùn hoạt tính tích hợp màng vi sinh vật): Nước thải sinh hoạt (sau xử lý sơ bộ) → Hệ thống thu gom → Bể tiếp nhận → Song chắn rác thô → Bể thu gom → Song chắn rác tinh → bể điều hòa → bể thiếu khí → bể hiếu khí → bể lắng sinh học → bể khử trùng → Kênh quan trắc → nước thải sau xử lý (cột A, QCVN 14:2025/BTNMT) → Nguồn tiếp nhận.

- Vị trí điểm xả nước thải: Nước thải sau xử lý được xả vào hệ thống thoát nước chung của khu vực

- Yêu cầu chất lượng nước sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (cột A; $2.000 < F \leq 20.000$ m³/ngđ) trước khi xả vào nguồn tiếp nhận.

1.2.2.2.3. Vệ sinh môi trường, quản lý chất thải rắn

a. Nguyên tắc giải quyết rác cho khu vực xây dựng

- Đối với khu vực công cộng, dịch vụ cần có bể rác hoặc thùng rác lớn có nắp đậy kín và hợp đồng thu gom rác với công ty môi trường.

- Toàn bộ rác trong dự án tập trung rác vào thùng rác của từng khu vực sau đó sẽ được xe chở rác đến thu gom theo thời gian biểu cố định.

b. Quản lý chất thải rắn

- Thu gom: Chất thải rắn sẽ được phân loại tại nguồn.

- Chất thải rắn được thu gom hằng ngày bằng xe chuyên dụng để vận chuyển đến trạm trung chuyển chất thải rắn không cố định của dự án, trạm trung chuyển chất thải rắn được vận hành tại các khung giờ theo quy định, không quá 3h/ngày.

c. Khối lượng chất thải rắn

- Tiêu chuẩn chất thải rắn thải sinh hoạt :1,0 kg/người/ngày.

- Tổng lượng người tối đa trong dự án khoảng 30.000 người/ngày.

Bảng 1.10: Bảng tổng hợp khối lượng chất thải rắn

STT	Hạng mục	Quy mô	Tiêu chuẩn	Lượng thải (tấn/ngđ)
1	CTR sinh hoạt	~30.000 người	1 kg/ng/ngđ	30
2	CTR công cộng	Rsh	15%	4,5
	Tổng (làm tròn)			34,5

Tổng lượng CTR phát sinh ước khoảng: 34,5tấn/ngđ.

Công trình thu gom, lưu giữ và xử lý chất thải rắn:

- Dự án trang bị thùng rác, xe đẩy rác với số lượng đảm bảo đảm bảo thu gom 100% khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hàng ngày từ các khu vực chức năng của dự án. Không bố trí khu trung chuyển chất thải rắn. Toàn bộ chất thải rắn được thu gom, tập kết hàng ngày và chuyển lên xe chở rác vận chuyển xử lý theo quy định, theo đó:

+ Bố trí 01 khu tập kết chất thải rắn sinh hoạt tại vị trí công trình trạm xử lý nước thải tập trung với tổng diện tích khoảng 50 m², bao gồm diện tích sàn tập kết khoảng 85 m² và kho lưu chứa phế liệu phân loại từ chất thải rắn sinh hoạt.

+ Công trình sàn tập kết chất thải rắn thông thường được thiết kế xây dựng với kết cấu nền bê tông cốt thép dày 20cm, tường xây bao quanh cao 15cm, có rãnh thu nước và được trang bị 01 hệ thống máy bơm rửa sàn, vệ sinh xe đẩy rác.

+ Công trình kho chứa phế liệu được thiết kế dạng nhà công nghiệp, nền bê tông, tường xây gạch, mái tôn,... đảm bảo đủ điều kiện lưu chứa các loại chất thải rắn theo quy định.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển xử lý hàng ngày. Đơn vị được lựa chọn ký kết hợp đồng vận chuyển chất thải rắn phát sinh được xác định cụ thể trong giai đoạn vận hành dự án.

Công trình lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

- Đầu tư xây dựng 01 kho chứa chất thải nguy hại đảm bảo lưu chứa tạm thời 100% khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ dự án trong khoảng thời gian tối đa 6 tháng.

+ Vị trí xây dựng: tại lô đất bố trí công trình trạm xử lý nước thải.

+ Diện tích xây dựng 25 m².

+ Công trình được thiết kế xây dựng 1 tầng, sử dụng kết cấu nền, mái bê tông cốt thép, tường xây gạch, đảm bảo đáp ứng yêu cầu kho lưu giữ chất thải nguy hại. Xung quanh tường bao, tường ngăn và sàn được phủ sơn epoxy chống thấm.

+ Kho chứa được bố trí các ngăn chứa chất thải nguy hại được ngăn cách với nhau bằng tường xây gạch 220cm, trát phủ sơn epoxy chống thấm và chiều cao tường ngăn 0,8 ÷ 1,2m. Công trình xử lý chất thải nguy hại:

- Không bố trí công trình xử lý chất thải nguy hại.
- Hợp đồng thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Tần suất: 6 tháng/lần.

1.2.2.2.4. Hệ thống cây xanh mặt nước và quảng trường:

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

Công viên cây xanh và mặt nước:

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



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

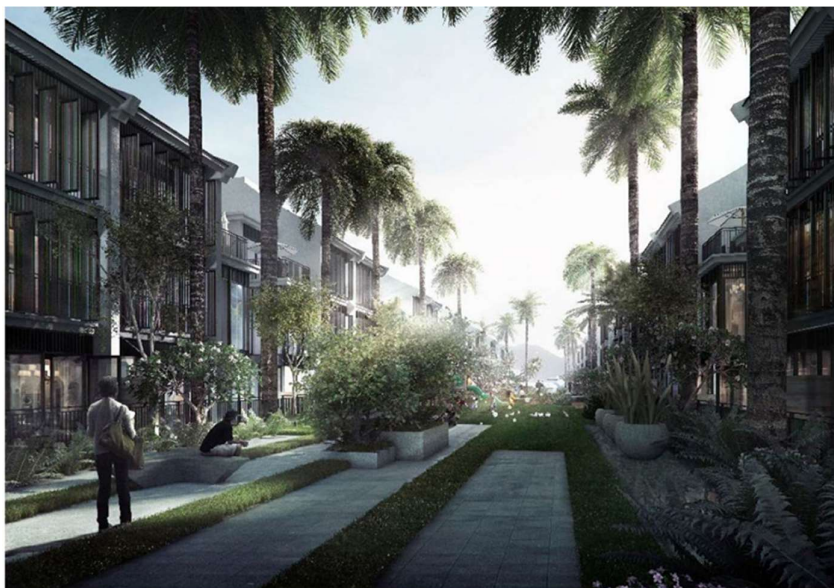


Các loại cây trồng phải đảm bảo các yêu cầu sau: Cây phải chịu được gió, bụi, sâu bệnh; Cây thân đẹp, dáng đẹp; Cây có rễ ăn sâu, không có rễ nổi; Cây lá xanh quanh

năm, không rụng lá trơ cành hoặc cây có giai đoạn rụng lá trơ cành vào mùa đông nhưng đáng đẹp, màu đẹp và có tỷ lệ thấp; Không gây hấp dẫn côn trùng có hại; Cây không có gai sắc nhọn, hoa quả mùi khó chịu; Có bố cục phù hợp với quy hoạch chi tiết được duyệt.

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

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



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

Cây xanh đường phố:

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

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

Khuyến khích trồng dải cây xanh phân chia giữa vỉa hè đi bộ và mặt đường giao thông cơ giới, có vai trò cản bụi, tiếng ồn, tạo không gian cây xanh nhiều lớp, nhiều tầng bậc.

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

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



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

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

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

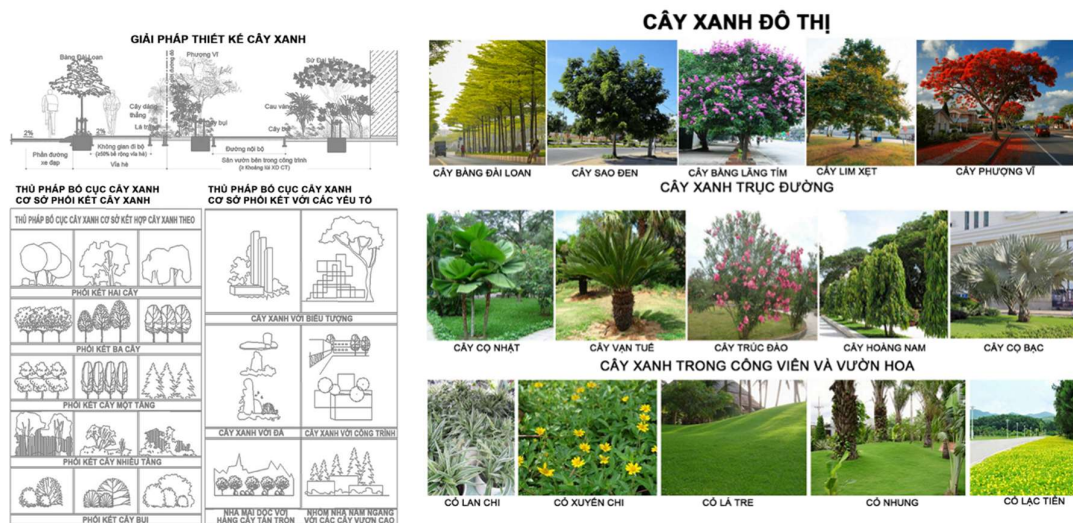
Tuổi thọ cây dài (50 năm trở lên), có tốc độ tăng trưởng tốt, có sức chịu đựng thời tiết khắc nghiệt, ít sâu bệnh, mỗi một.

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

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

Vị trí trồng cây ở khoảng trước tường ngăn giữa hai nhà, tránh trồng giữa cổng hoặc trước chính diện nhà ở hoặc công trình.

Cây xanh đường phố và các dải cây phải hình thành một hệ thống cây xanh liên tục và hoàn chỉnh, không trồng quá nhiều loại cây trên một tuyến phố. Trồng từ một đến hai loại cây xanh đối với các tuyến đường, phố có chiều dài dưới 2km. Trồng từ một đến ba loại cây đối với các tuyến đường, phố có chiều dài từ 2km trở lên hoặc theo từng cung, đoạn đường.



Hình 1.8. Giải pháp thiết kế cây xanh

1.2.2. Các hạng mục công trình của Khu tái định cư tại xã Gia Bình số 1

Cơ cấu sử dụng đất được trình bày chi tiết trong bảng sau:

Bảng 1.11: Cơ cấu sử dụng đất chi tiết của của Khu tái định cư tại xã Gia Bình số 1

STT	MÃ	Hạng mục	Diện tích (m2)	Tỷ lệ (%)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Tầng cao tối đa (tầng)	Hệ số SDD (lần)	Số hộ (căn)	Dân số (người)	Số học sinh
1	NO	Đất nhà ở	349.310,8	24,51				4.610	18.440	
	LK	Đất nhà ở liền kề	304.116,8	21,34	95	5	4,8	3.290	13.160	
	CC	Đất nhà chung cư	45.194,0	3,17	40	12	4,8	1.320	5.280	
2	HTXH	Đất công trình hạ tầng xã hội	279.933,3	19,64						
2.1	GD	Đất giáo dục	123.400,9	8,66						3.135
	MG	Trường mầm non	34.725,3	2,44	40	3	1,2			922
	TH	Trường tiểu học	18.794,5	1,32	40	5	2,0			1.199
	THCS	Trường THCS	69.881,1	4,90	40	5	2,0			1.014
2.2	YTO	Đất Y tế cấp đơn vị ở	503,6	0,04	40	3	1,2			
2.3	VHO	Đất văn hóa cấp đơn vị ở	7.308,3	0,51	40	3	1,2			
2.4	TMO	Đất thương mại cấp đơn vị ở	1.259,0	0,09	60	5	3,0			
2.5	TDTT	Đất thể dục thể thao	20.159,3	1,41						
	SLT	Đất thể dục thể thao - sân tập luyện	10.511,3	0,74	5	1	0,05			
	SC	Đất thể dục thể thao - sân chơi	9.648,0	0,68	5	1	0,05			
2.6	CXO	Đất cây xanh sử dụng công cộng cấp đơn vị ở	37.623,5	2,64	5	1	0,05			
2.7	CX	Đất cây xanh sử dụng công cộng cấp đô thị	89.678,7	6,29	5	1	0,05			
3	HH	Đất hỗn hợp	23.537,5	1,65	40	12	4,8			
4	TG	Đất tôn giáo	26.500,0	1,86	40	3	1,2			
5	CXCD	Đất cây xanh chuyên dụng	3.204,8	0,22						
6	BX	Đất bãi đỗ xe	77.472,3	5,44	70	5	3,5			

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”

STT	MÃ	Hạng mục	Diện tích (m2)	Tỷ lệ (%)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Tầng cao tối đa (tầng)	Hệ số SDD (lần)	Số hộ (căn)	Dân số (người)	Số học sinh
7	GT	Đất giao thông	541.531,1	38,00						
8	HTKT	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	74.873,9	5,25	40	2	0,8			
9	MN	Mặt nước	48.829,0	3,43						
		Tổng	2.225.000	100,00		12		4.610	18.440	3.135



Hình 1.9. Tổng mặt bằng quy hoạch sử dụng đất của Khu tái định cư tại xã Gia Bình số 1

1.2.2.1. Các hạng mục công trình hạ tầng xã hội

- Nhu cầu hạ tầng xã hội đối với khu quy hoạch được tính toán theo QCVN 01:2021 và chỉ tiêu Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 đã được phê duyệt.
- Khu vực quy hoạch có quy mô dân số khoảng 18.440 người

1. Công trình giáo dục

Bảng nhu cầu về đất giáo dục theo quy hoạch

STT	Hạng mục	Nhu cầu			
		Chỉ tiêu theo NVQH phê duyệt	Số lượng học sinh (học sinh)	Diện tích (m2)	Tên/Số lượng (công trình)
1	Trường mầm non	50 cháu/1 000 người; 12 m2/cháu	737	42.589,2	3 trường MG-01 MG-02 MG-03
2	Trường tiểu học	65 cháu/1 000 người; 10 m2/học sinh	958	13.904,9	1 trường TH-01
3	Trường THCS	55 cháu/1 000 người; 10 m2/học sinh	811	68.026,8	3 trường THCS-01 THCS-02 THCS-03

2. Công trình Y tế

Bảng nhu cầu các công trình y tế

STT	Hạng mục	Nhu cầu		
		Chỉ tiêu theo NVQH phê duyệt	Diện tích (m2)	Số lượng (công trình)
1	Trạm y tế	500 m2/trạm/ĐVO	500	1 (YTO-01)

3. Công trình văn hóa, thể thao

Bảng nhu cầu các công trình văn hóa

STT	Hạng mục	Nhu cầu		
		Chỉ tiêu theo NVQH phê duyệt	Diện tích (m2)	Số lượng (công trình)
1	Nhà văn hóa	0,5 ha/công trình/ĐVO	5.000	1
2	Sân luyện tập, sân chơi nhóm nhà	1,0 m2/người/ĐVO	10.800	2

4. Công trình thương mại, dịch vụ

03 công trình TMO-01, TMO-02, TMO-03, tổng diện tích khoảng 1.054ha

5. Công trình tôn giáo

STT	Hạng mục công trình	Diện tích hiện trạng (m2)	Diện tích hoàn trả (m2)	Thôn, khu phố	Xã
1	Đình thôn Thủ Pháp	700,0	8.014,8	Thủ Pháp	Quỳnh Phú
2	Chùa thôn Thủ Pháp	740,0		Thủ Pháp	
3	Chùa thôn Đỗ Xá	4.690,5	6.035,5	Đỗ Xá	
4	Chùa thôn Lương Pháp	1.572,0	4.273,2	Lương Pháp	
5	Chùa thôn Đồng Lâm	4.222,0	15.209,5	Đồng Lâm	
6	Đình thôn Đồng Lâm	7.891,6		Đồng Lâm	
7	Miếu (05 ngôi), thôn Đồng Lâm	562,0		Đồng Lâm	
8	Đình thôn Ngô Thôn	1.200,0	6.121,2	Ngô Thôn	Xuân Lai
9	Chùa thôn Ngô Thôn	1.393,0		Ngô Thôn	
10	Nhà thờ Công giáo thôn Ngô	3.347,0	6.133,5	Ngô Thôn	
11	Đình thôn Mỹ Thôn	4.005,0	12.249,6	Mỹ Thôn	
12	Chùa thôn Mỹ Thôn	6.092,0		Mỹ Thôn	
13	Miếu (07 ngôi), thôn Mỹ Thôn	761,0		Mỹ Thôn	
	Tổng	37.176,1	58.037,3		

6. Công trình nhà văn hóa

STT	Hạng mục công trình	Diện tích hiện trạng (m2)	Diện tích hoàn trả (m2)	Thôn, khu phố	Xã
1	Nhà văn hóa thôn Quỳnh Bội	2.388,3		Quỳnh Bội	Quỳnh Phú
2	Nhà văn hóa thôn Đồng Lâm	4.801,8		Đồng Lâm	
3	Nhà văn hóa thôn Thủ Pháp	3.110,9		Thủ Pháp	
4	Nhà văn hóa thôn Đỗ Xá	2.950,0		Đỗ Xá	
5	Nhà văn hóa thôn Lương Pháp	2.180,7		Lương Pháp	
6	Nhà văn hóa thôn Ngô Thôn	5.300,0		Ngô Thôn	Xuân Lai
	Tổng	20.731,7	-		

1.2.2.2. Quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật

1.2.2.2.1. Quy hoạch san nền

a. Cơ sở thiết kế:

- Bản đồ hiện trạng khu đất tỷ lệ 1/500.
- Tài liệu khảo sát địa hình, địa chất, thủy văn tại khu vực thiết kế.
- Tổng mặt bằng khu vực thiết kế.

- Các bản vẽ quy hoạch của khu vực thiết kế.
- QCVN 07:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật.
- QCVN 01:2021/BXD- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.
- TCVN 7957:2023 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế và các tiêu chuẩn, quy chuẩn khác hiện hành.

b. Nguyên tắc thiết kế:

- Triệt để tận dụng địa hình tự nhiên, khối lượng đào đắp ít, bảo đảm tính kinh tế.
- Đảm bảo các khu đất nằm trong quy hoạch không bị ngập lụt, thoát nước nhanh.
- Thuận lợi cho việc bố trí các công trình xây dựng.

c. Giải pháp thiết kế:

Cao độ xây dựng cho đất ở mới xác định tuân thủ quy hoạch phân khu cấp trên. Đối với đất ở mới $H_{xd} \geq +4,0m$. Đối với công viên cây xanh $H_{cx} \geq +2,5m$ (cho phép khu vực cây xanh công viên thành vùng bán ngập khi mưa lớn nhằm bảo vệ an toàn cho đất ở)

Khu vực dân cư hiện trạng dọc quốc lộ 17 giữ nguyên nền hiện có, hạn chế nâng hạ nền ảnh hưởng đến người dân.

- Giải pháp về các công trình khác:

Giải pháp xây dựng cho khu vực chủ yếu là đắp nền và tạo hồ cảnh quan, cải tạo đầu nối liên thông, hoàn trả các kênh rạch để giảm khối lượng san gạt, tạo thuận lợi cho thoát nước, tạo mặt bằng để xây dựng công trình, không làm thay đổi hệ sinh thái cũng như mặt phủ tự nhiên vốn có của khu vực.

Cao độ tìm đường tại các ngã giao nhau được xác định trên cơ sở các cao độ đã khống chế, quy hoạch mạng lưới cống thoát nước mưa, đảm bảo độ sâu chôn cống.

Cao độ nền các ô đất được thiết kế đảm bảo thoát nước tự chảy, phù hợp với quy hoạch sử dụng đất và phân lưu thoát nước các ô đất.

Tại các ngã ba, ngã tư được thiết kế cao độ, hướng dốc nền về phía các trục đường giao thông và độ dốc đạt từ $\geq 0,004$.

Độ dốc nền và đường được khống chế như sau:

Độ dốc nền đắp nhỏ nhất: $I_{nền} \geq 0,004$.

Cao độ xây dựng toàn khu vực được khống chế bởi hệ thống cao độ tại các nút giao thông.

Những tuyến đường có độ dốc dọc $< 0,002$ cần thiết kế rãnh rãnh cửa hoặc tạo rãnh biên để đảm bảo thoát nước mưa tốt nhất.

- Khối lượng công tác đất:

Tính toán khối lượng công tác đất theo phương pháp chiều cao đào đắp trung bình, bóc 0,3 (m) đất hữu cơ.

Công thức tính toán khối lượng như sau:

$$V = H_{tb} \times F$$

Trong đó :

V : Khối lượng (m³)

Htb : Chiều cao trung bình đào, đắp (m)

F : Diện tích lô đất tính toán (m²)

Cao độ đắp nền trung bình từ +0,5 đến +1,5m khối lượng đắp nền dự tính khoảng 850.000 m³.

- Quỹ đất đắp khai thác chủ yếu từ đào hồ; nạo vét sông suối trong ranh giới quy hoạch cân bằng đào đắp tại chỗ. Khi khai thác xây dựng cần có sự cho phép của các cơ quan quản lý đúng chức năng.

1.2.2.2.2. Quy hoạch giao thông

a. Cơ sở thiết kế:

- Bản đồ hiện trạng khu vực thiết kế.
- Các bản vẽ quy hoạch của khu vực thiết kế.
- TCVN 4054:2005 "Đường ô tô – Yêu cầu thiết kế".
- TCVN 13592:2022 "Đường đô thị – Yêu cầu thiết kế".
- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.
- QCVN 07:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật

- Các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

b. Nguyên tắc thiết kế:

- Tuân thủ quy hoạch chung, quy hoạch phân khu khu vực lập đồ án và các quy hoạch, dự án khác có liên quan đã được các cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.
- Mạng lưới đường giao thông đảm bảo vận hành thuận tiện, an toàn và kinh tế, dự báo nhu cầu vận tải trước mắt và trong tương lai.
- Khớp nối mạng đường của khu vực nghiên cứu với mạng đường đối ngoại xung quanh khu vực nghiên cứu cũng như với các dự án giao thông được phê duyệt trên địa bàn.
- Mạng lưới đường giao thông kết hợp với các quy hoạch cảnh quan, kiến trúc khác để tạo nên tổng thể khu tái định cư.

c. Quy hoạch mạng lưới giao thông:

** Đường bộ:*

+ Quốc lộ 17: Tuyến đi theo hướng Đông – Tây cắt ngang qua khu vực quy hoạch, kết nối Hà Nội – Bắc Ninh – Hải Phòng, nâng cấp, cải tạo tuyến trên cơ sở hướng tuyến hiện trạng với quy mô 42m.

+ Đường tỉnh 284 (ĐT.284): tuyến đường kết hợp đê sông Đuống và sông Thái Bình. Quy mô đoạn đường kết hợp đê: nâng cấp, cải tạo mặt đê với quy mô rộng 7-9m; phần đường dưới đê có quy mô rộng 7-9m. Đoạn qua khu vực dân cư phía Nam có quy mô 22,5m.

**) Giao thông khu vực quy hoạch*

- Đường chính đô thị

+ Mặt cắt 1-1, quy mô đường rộng 60m: lòng đường $12 \times 2 = 24\text{m}$; dải phân cách chính 3m; lòng đường gom $7,5 \times 2 = 15\text{m}$; dải phân cách giữa đường chính và đường gom $2 \times 2 = 4\text{m}$; vỉa hè $7,5 \times 2 = 15\text{m}$.

+ Mặt cắt 3-3, quy mô đường rộng 43m: lòng đường $11,5 \times 2 = 23\text{m}$; dải phân cách 3m; vỉa hè $8 \times 2 = 16\text{m}$.

- Đường liên khu vực

+ Mặt cắt 2-2, quy mô đường rộng 42m, lòng đường $11,5 \times 2 = 23\text{m}$; dải phân cách 3m; vỉa hè $8 \times 2 = 16\text{m}$.

- Đường chính khu vực

+ Mặt cắt 4-4, quy mô đường rộng 25m: lòng đường 15m; vỉa hè $5 \times 2 = 10\text{m}$.

- Đường khu vực

+ Mặt cắt 5-5, quy mô đường rộng 20,5m: lòng đường 10,5m; vỉa hè $5 \times 2 = 10\text{m}$.

- Đường phân khu vực

+ Mặt cắt 6-6, quy mô đường rộng 15,5m: lòng đường 7,5m; vỉa hè $4 \times 2 = 8\text{m}$.

+ Mặt cắt 7-7, quy mô đường rộng 14,5m: lòng đường 7,5m; vỉa hè $3,5 \times 2 = 7\text{m}$.

+ Mặt cắt 8-8, quy mô đường rộng 13m: lòng đường 7m; vỉa hè $3 \times 2 = 6\text{m}$.

Bãi đỗ xe, nhà để xe

- Bố trí các bãi đỗ xe cao tầng, bãi đỗ xe mặt đất, không chỉ đảm bảo cho dân cư tái định cư, còn phục vụ dân cư trong đơn vị ở,

- Các chỗ đỗ xe nội bộ tại các khu đất công cộng, công viên, nhóm nhà ở và các khu chức năng khác sẽ được bố trí trong quá trình lập quy hoạch chi tiết và đầu tư xây dựng.

- Đối với quy mô dân số khu vực 14.740 người, căn cứ theo QCVN 01:2021 chỉ tiêu bãi đỗ xe tính toán như sau:

+ Chỉ tiêu Bãi đỗ xe đô thị là: $4,0\text{m}^2/\text{người}$; Bãi đỗ xe trên mặt đất: $25\text{m}^2/\text{chỗ đỗ xe}$.

+ Đối với bãi đỗ xe nhiều tầng, bãi đỗ xe ngầm: Một tầng: $30\text{m}^2/\text{chỗ đỗ xe}$; hai tầng: $20\text{m}^2/\text{chỗ đỗ xe}$; ba tầng: $14\text{m}^2/\text{chỗ đỗ xe}$; bốn tầng: $12\text{m}^2/\text{chỗ đỗ xe}$; năm tầng: $10\text{m}^2/\text{chỗ đỗ xe}$.

- Tính toán nhu cầu đỗ xe

Khu vực có diện tích bãi đỗ xe là 67.150m^2 đạt chỉ tiêu khoảng $4,6\text{m}^2/\text{người}$, tương đương đạt khoảng 2.686 chỗ đỗ xe, đảm bảo đạt theo tiêu chuẩn, quy chuẩn đề ra.

Công trình phục vụ giao thông

Xây dựng hệ thống cầu, cống qua đường đảm bảo lưu thông dòng chảy của sông và kênh cảnh quan trong khu vực lập quy hoạch. Quy mô, kích thước cầu, cống cụ thể sẽ được xác định giai đoạn lập dự án đầu tư đảm bảo phù hợp với cấp đường kỹ thuật. kết cấu chịu lực và khả năng kết nối giao thông thông suốt.

Giao thông công cộng

Giao thông công cộng trong khu vực chủ yếu là hệ thống xe buýt và đường sắt đô thị của tỉnh Bắc Ninh qua khu vực.

+ Xe buýt: Sự dụng hệ thống xe buýt của tỉnh Bắc Ninh chạy qua khu vực, trên các tuyến đường chính của đô thị.

* Các chỉ tiêu kỹ thuật đạt được

Tổng diện tích đất giao thông chiếm 37,7% so với diện tích đất xây dựng các khu chức năng.

- Tổng chiều dài mạng lưới đường 25,8km
- Mật độ mạng lưới đường 18,1 km/km².

Nút giao thông

- Trong khu vực lập quy hoạch các giao cắt chủ yếu là các ngã ba, ngã tư. Tuy nhiên với quy mô mặt cắt ngang đường vừa phải và việc phân cấp mạng lưới đường mạch lạc, hợp lý (xung đột giữa các luồng giao thông không lớn) nên chỉ bố trí các nút giao thông cùng mức. Hình thái nút giao thông cùng mức này vừa giảm được chi phí xây dựng đồng thời vẫn đảm bảo được khả năng lưu thông tốt của các phương tiện giao thông.

- Bán kính đường cong của bó vỉa tại các vị trí giao nhau của đường phố tuân thủ Theo quy định tại Mục 2.9.3.2, QCVN 01:2021/BXD “Quy chuẩn xây dựng Việt Nam quy hoạch xây dựng”: tại quảng trường giao thông và đường phố cấp đô thị $\geq 15,0$ m; đường phố cấp khu vực $\geq 12,0$ m; đường phố cấp nội bộ $\geq 8,0$ m.

1.2.2.2.3. Quy hoạch cấp nước:

a. Tiêu chuẩn và nhu cầu dùng nước

- Tiêu chuẩn áp dụng:
- Nước sinh hoạt: 150 l/ng/ngđ;
- Nước trường mầm non: 100 l/cháu/ngđ;
- Nước trường học: 25 l/học sinh/ ngđ;
- Nước công cộng, dịch vụ: 2 l/m² sàn/ngđ;
- Nước tưới cây: 3 l/m²/ngđ;
- Nước rửa đường: 0,5 l/m²/ngđ;
- Dự phòng: 15%

Bảng 1. 1. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của Dự án

STT	MÃ	Hạng mục	Quy mô	Tiêu chuẩn	Nhu cầu (m ³ /ngđ)
1	NO	Đất nhà ở			
1.1	LK	Đất nhà ở liền kề			
	LK-01		208	150	31,20
	LK-02		208	150	31,20
	LK-03		208	150	31,20
	LK-04		128	150	19,20
	LK-05		88	150	13,20
	LK-06		88	150	13,20
	LK-07		84	150	12,60

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”

	LK-08		144	150	21,60
	LK-09		144	150	21,60
	LK-10		144	150	21,60
	LK-11		284	150	42,60
	LK-12		144	150	21,60
	LK-13		208	150	31,20
	LK-14		200	150	30,00
	LK-15		192	150	28,80
	LK-16		208	150	31,20
	LK-17		192	150	28,80
	LK-18		192	150	28,80
	LK-19		192	150	28,80
	LK-20		88	150	13,20
	LK-21		72	150	10,80
	LK-22		196	150	29,40
	LK-23		200	150	30,00
	LK-24		196	150	29,40
	LK-25		168	150	25,20
	LK-26		168	150	25,20
	LK-27		140	150	21,00
	LK-28		168	150	25,20
	LK-29		168	150	25,20
	LK-30		168	150	25,20
	LK-31		168	150	25,20
	LK-32		104	150	15,60
	LK-33		104	150	15,60
	LK-34		104	150	15,60
	LK-35		104	150	15,60
	LK-36		120	150	18,00
	LK-37		188	150	28,20
	LK-38		236	150	35,40
	LK-39		168	150	25,20
	LK-40		160	150	24,00
	LK-41		160	150	24,00
	LK-42		160	150	24,00
	LK-43		164	150	24,60
	LK-44		168	150	25,20
	LK-45		168	150	25,20
	LK-46		168	150	25,20
	LK-47		168	150	25,20
	LK-48		168	150	25,20
	LK-49		168	150	25,20

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”

	LK-50		168	150	25,20
	LK-51		168	150	25,20
	LK-52		160	150	24,00
	LK-53		156	150	23,40
	LK-54		156	150	23,40
	LK-55		140	150	21,00
	LK-56		124	150	18,60
	LK-57		204	150	30,60
	LK-58		116	150	17,40
	LK-59		216	150	32,40
	LK-60		228	150	34,20
	LK-61		92	150	13,80
	LK-62		96	150	14,40
	LK-63		236	150	35,40
	LK-64		224	150	33,60
	LK-65		128	150	19,20
	LK-66		128	150	19,20
	LK-67		128	150	19,20
	LK-68		128	150	19,20
	LK-69		160	150	24,00
	LK-70		80	150	12,00
	LK-71		112	150	16,80
	LK-72		112	150	16,80
	LK-73		112	150	16,80
	LK-74		112	150	16,80
	LK-75		120	150	18,00
	LK-76		120	150	18,00
	LK-77		120	150	18,00
	LK-78		120	150	18,00
	LK-79		304	150	45,60
	LK-80		260	150	39,00
	LK-81		264	150	39,60
	LK-82		148	150	22,20
	LK-83		84	150	12,60
1.2	CC	Đất nhà chung cư			
	NOCC-01		3.300	150	495,00
	NOCC-02		1.980	150	297,00
2	HTXH	Đất công trình hạ tầng xã hội			
2.1	GD	Đất giáo dục			
	MG	Trường mầm non			
	MG-01		518	100	51,82

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”

	MG-02		404	100	40,38
	MG-03				
	TH	Trường tiểu học			
	TH-01		1.199	25	29,98
	THCS	Trường THCS	1.014	25	25,35
	THCS-01				
	THCS-02		1.014	25	25,35
	THCS-03				
2.2	YTO	Đất Y tế cấp đơn vị ở			
	YTO-01		604	2	1,21
2.3	VHO	Đất văn hóa cấp đơn vị ở			
	VHO-01		1.420	2	2,84
	VHO-02		1.349	2	2,70
	VHO-03		1.325	2	2,65
	VHO-04		1.428	2	2,86
	VHO-05		1.681	2	3,36
	VHO-06		1.566	2	3,13
2.4	TMO	Đất thương mại cấp đơn vị ở			
	TMO-01		3.777	2	7,55
2.5	TDTT	Đất thể dục thể thao			
	SLT	Đất thể dục thể thao - sân tập luyện			
	SLT-01		191	2	0,38
	SLT-02		84	2	0,17
	SLT-03		198	2	0,40
	SLT-04		52	2	0,10
	SC	Đất thể dục thể thao - sân chơi			
	SC-01		104	2	0,21
	SC-02		140	2	0,28
	SC-03		84	2	0,17
	SC-04		46	2	0,09
	SC-05		107	2	0,21
2.6	CXO	Đất cây xanh sử dụng công cộng cấp đơn vị ở			
	CXO-01		2.085,3	3	6,26
	CXO-02		912,7	3	2,74
	CXO-03		1.460,7	3	4,38

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”

	CXO-04		10.819,1	3	32,46
	CXO-05		1.932,4	3	5,80
	CXO-06		1.495,4	3	4,49
	CXO-07		2.582,6	3	7,75
	CXO-08		3.419,8	3	10,26
	CXO-09		1.800,8	3	5,40
	CXO-10		799,5	3	2,40
	CXO-11		1.976,0	3	5,93
	CXO-12		804,8	3	2,41
	CXO-13		4.961,7	3	14,89
	CXO-14		2.572,7	3	7,72
2.7	CX	Đất cây xanh sử dụng công cộng cấp đô thị			
	CX-01		39.933,6	3	119,80
	CX-02		17.473,7	3	52,42
	CX-03		9.214,1	3	27,64
	CX-04		6.864,9	3	20,59
	CX-05		16.192,4	3	48,58
3	HH	Đất hỗn hợp			
	HH-01		112.980	2	225,96
4	TG	Đất tôn giáo			
	TG-01		15.600	2	31,20
	TG-02		6.720	2	13,44
	TG-03		6.000	2	12,00
	TG-04		3.480	2	6,96
5	CXCD	Đất cây xanh chuyên dụng			
	CXCD-01		3.204,8	3	9,61
6	BX	Đất bãi đỗ xe			
	BX-01		22.469	0,5	11,23
	BX-02		13.543	0,5	6,77
	BX-03		7.395	0,5	3,70
	BX-04		11.143	0,5	5,57
	BX-05		9.039	0,5	4,52
	BX-06		10.150	0,5	5,08
	BX-07		8.563	0,5	4,28
	BX-08		57.195	0,5	28,60
	BX-09		81.984	0,5	40,99
	BX-10		25.381	0,5	12,69
	BX-11		24.293	0,5	12,15
7	GT	Đất giao thông	541.531,1	0,5	270,77
8	HTKT	Đất công trình hạ tầng kỹ			

		thuật			
	HTKT-01	Đất công trình đầu mỗi hạ tầng kỹ thuật	3.947	2	7,89
		Dự phòng		15%	609,38
		Tổng ngày TB			4.671,89
		Tổng ngày max, K ngày max = 1,2		1,2	5.606,26

- Tổng nhu cầu cấp nước của khu vực khoảng 5.600 m³/ngđ.
- Mạng lưới cấp nước bao gồm mạng lưới ống cấp nước truyền dẫn – mạng lưới ống cấp nước phân phối chính – mạng lưới ống cấp nước phân phối khu vực – mạng lưới ống cấp nước dịch vụ. Mạng lưới cấp nước được thiết kế mạng vòng kết hợp mạng cụt, đảm bảo cấp nước liên tục, hiệu quả tới từng đối tượng sử dụng.
- Mạng lưới cấp nước truyền dẫn bao gồm 2 tuyến ống Ø600mm từ nhà máy nước Đại Bái, nằm ở phía Tây Bắc khu vực quy hoạch (dự kiến nâng công suất lên 50.000 m³/ngđ, nguồn nước mặt sông Đuống);
- Mạng lưới cấp nước phân phối chính đầu nối với tuyến truyền dẫn, bao gồm các tuyến ống Ø315mm – Ø400mm;
- Mạng lưới cấp nước phân phối khu vực đầu nối với tuyến phân phối chính, bao gồm các tuyến ống Ø160mm – Ø315mm;
- Mạng lưới cấp nước dịch vụ đầu nối với tuyến phân phối khu vực, bao gồm các tuyến ống Ø63mm – Ø110mm;

Cấp nước chữa cháy:

- Khu vực sử dụng hệ thống chữa cháy áp lực thấp, các họng cứu hỏa được đầu nối với đường ống cấp nước phân phối từ đường kính Ø100mm trở lên và được bố trí gần ngã ba, ngã tư hoặc trục đường lớn.
- Khoảng cách giữa các họng cứu hỏa trên mạng lưới theo quy chuẩn hiện hành, đảm bảo thuận lợi cho công tác phòng cháy, chữa cháy.
- Đối với khu vực dân cư hiện hữu, bề rộng vỉa hè không đủ để bố trí các trụ cứu hỏa theo tiêu chuẩn thì nguồn nước chữa cháy cho khu vực được lấy từ trạm bơm di động của cơ quan phòng cháy chữa cháy.
- Trong khu vực lập quy hoạch có hồ nước cảnh quan tại ô đất cây xanh. đề xuất bố trí hồ thu nước cứu hỏa để tăng cường nước chữa cháy cho khu vực. vị trí, quy mô hồ thu sẽ được thực hiện theo dự án riêng.

****) Bảo vệ nguồn nước***

- Phát triển hệ thống hạ tầng thu gom, lưu trữ và tái sử dụng nước mưa cũng như nước thải sau xử lý đạt chuẩn, nhằm tối ưu hóa vòng tuần hoàn nước trong đô thị và giảm thiểu sự phụ thuộc quá mức vào nguồn nước cấp truyền thống.
- Thúc đẩy ứng dụng các giải pháp và công nghệ tiên tiến trong quản lý, sử dụng nước tiết kiệm và hiệu quả, đồng thời thiết lập cơ chế giám sát – kiểm soát nghiêm ngặt đối với hoạt động khai thác và xả thải, hướng tới mục tiêu phát triển đô thị bền vững về tài nguyên nước.

***) Tính toán thủy lực cấp nước**

Mạng lưới cấp nước được tính toán để áp lực mạng lưới tối thiểu đảm bảo lên cao nhà 3 tầng (khoảng 15 m). Một số điểm ở cuối mạng lưới có áp lực thấp < 15 m và những nhà cao hơn 3 tầng cần có tăng áp cục bộ.

Khối lượng cấp nước

Stt	Tuyến cống	Đơn vị	Khối lượng
1	Tuyến ống HDPE D63	m	6.420
2	Tuyến ống HDPE D75	m	15.420
3	Tuyến ống HDPE D90	m	2.250
4	Tuyến ống HDPE D110	m	1.308
5	Tuyến ống HDPE D160	m	3.055
6	Tuyến ống HDPE D225	m	5.772
7	Tuyến ống HDPE D315	m	6.335
8	Tuyến ống HDPE D400	m	945
9	Trụ cứu hỏa	trụ	104

Ghi chú: Kinh phí trên chỉ được tạm tính để dự trừ kinh phí xây dựng, không tính đến mạng ống truyền dẫn, khối lượng trụ cứu hỏa và sẽ được điều chỉnh cụ thể theo thiết kế chi tiết.

1.2.2.2.4. Quy hoạch cấp điện

a. Tiêu chuẩn:

- QCVN 01-2021: Quy chuẩn quốc gia về quy hoạch xây dựng
- QCVN 07-5-2023: Quy chuẩn quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình cấp điện
- QCVN 07-7: 2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình chiếu sáng
- TCVN 13608:2023: Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế.

- Các tiêu chuẩn, quy chuẩn và quy định khác ngành điện.

b. Nguyên tắc thiết kế:

- Xây dựng mới mạng lưới cấp điện cho khu vực quy hoạch, bao gồm:
- Tuyến cáp ngầm 22kV và các trạm biến áp 22/0,4kV.
- Hệ thống chiếu sáng đèn đường.
- Mạng hạ thế 0,4kV chiếu sáng sinh hoạt.
- Tuyến dây đi gần các trục giao thông, để đảm bảo công tác vận chuyển trong quá trình thi công, kiểm tra và sửa chữa trong quá trình vận hành được thuận lợi.
- Tuyến đi dây là ngắn nhất và ít giao chéo với các công trình giao thông, ít cắt qua các đường điện khác, các công trình xây dựng.

c. Nguồn cấp điện:

- Nguồn điện: Lấy từ lưới điện trung thế hiện trạng đi qua khu vực, từ xuất tuyến

của TBA-220kV Bắc Ninh.

- Tiêu chuẩn tính toán:

Hạng mục	Đơn vị	Chỉ tiêu (KW/đv)
Đất ở hiện trạng	người	1
Đất ở mới	người	1
Trường mầm non	cháu	0,3
Trường tiểu học	học sinh	0,2
Trường THCS	học sinh	0,2
Đất Y tế cấp đơn vị ở	m2 sàn	0,05
Đất văn hóa cấp đơn vị ở	m2 sàn	0,05
<i>Đất thương mại cấp đơn vị ở</i>	<i>m2 sàn</i>	<i>0,05</i>
<i>Đất thể dục thể thao - sân tập luyện</i>	<i>m2 sàn</i>	<i>0,05</i>
<i>Đất thể dục thể thao - sân chơi</i>	<i>m2 sàn</i>	<i>0,05</i>
Đất cây xanh sử dụng công cộng cấp đơn vị ở	m2	0,001
Đất cây xanh sử dụng công cộng cấp đô thị	m2	0,001
Đất hỗn hợp	<i>m2 sàn</i>	<i>0,05</i>
Đất tôn giáo	<i>m2</i>	<i>0,05</i>
Đất cây xanh chuyên dụng	m2	0,001
Đất bãi đỗ xe	m2 sàn	0,002
Đất giao thông	m2	0,002
Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	Công trình	25

Nguồn điện, mạng lưới, trạm biến áp

a) Nguồn điện: khu vực nghiên cứu thiết kế dự kiến được cấp điện từ trạm 110/35/22KV Gia Bình 3 (dự kiến xây dựng mới)– 2x63MVA, trạm nằm phía nam sát khu vực quy hoạch.

b) Lưới điện trung thế:

Lưới điện trung thế và trạm biến áp hạ thế được thiết kế ở giai đoạn QH chi tiết 1/500 tuân thủ theo Quy hoạch 1/2000 với cấp điện áp trung thế là 22kV và các điểm dự kiến đầu nối. Thiết kế lưới điện trung thế mạch vòng vận hành hở

Xây dựng lưới điện trung thế đi ngầm trong hào kỹ thuật, trên vỉa hè đường giao thông quy hoạch, sử dụng cáp có tiết diện trục chính không nhỏ hơn 240mm², cách điện XLPE/DSTA/PVC. Các đoạn cáp đi xuyên qua đường giao thông phải luôn trong ống thép chịu lực.

Đối với hồ sơ triển khai các giai đoạn tiếp theo của dự án (Thiết kế cơ sở, Thiết kế kỹ thuật, Thiết kế bản vẽ thi công), tùy thuộc vào hiện trạng lưới điện trung thế của địa phương tại thời điểm triển khai hồ sơ và Thỏa thuận đầu nối với điện lực địa phương để có sự điều chỉnh về điểm đầu nối, cấp điện áp trung thế và chủng loại máy biến áp nếu có cho phù hợp với công tác đầu nối cấp nguồn cho dự án

c) Lưới điện hạ thế: Mạng điện 0,4KV cấp điện sinh hoạt dự kiến sử dụng loại cáp

hạ thế có lớp chống thấm dọc XLPE, thiết kế đi ngầm trong hào cáp chôn trên hè các tuyến đường quy hoạch, đầu nối từ các trạm biến áp hạ thế đến từng phụ tải tiêu thụ điện.

d) Trạm biến áp hạ thế :

Công suất từ trạm biến áp dự kiến được tính toán theo các chỉ tiêu quy định. Các trạm biến áp dự kiến được đặt trong các công trình, khu vực cây xanh, bãi xe, sân chơi, sân luyện tập với số lượng và gam máy biến áp sẽ được tính toán lựa chọn cụ thể khi triển khai thiết kế công trình và được xem xét chấp thuận bởi điện lực địa phương

Số lượng, công suất và vị trí các trạm biến áp theo thiết kế là dự kiến, có thể được điều chỉnh cho phù hợp với thiết kế cảnh quan, các quy định hiện hành và thỏa thuận với điện lực địa phương ở các giai đoạn thiết kế tiếp sau của dự án cho phù hợp (nếu có).

Bảng phân vùng phụ tải:

STT	Tên TBA	Công suất trạm (KVA)	Phụ tải (KW)	Vùng phụ tải
1	TBA-01	2x1000KVA	1.572,66	BX-01, CX-01, CX-02, CX-03, CX-04, CXO-01, LK-01, LK-02, LK-03, LK-04, LK-05, LK-06, LK-07, LK-08, LK-09, LK-10, LK-11, LK-12, LK-13, LK-14, LK-15, MG-01, TG-01, THCS-01, VHO-01
2	TBA-02	2x1000KVA	1.505,91	LK-16, LK-17, LK-18, LK-19, LK-20, LK-21, LK-22, LK-23, SC-01, TMO-01
3	TBA-03	2x630KVA	1.124,98	BX-02, CXO-02, LK-24, LK-25, LK-26, LK-27, LK-28, LK-29, LK-30, LK-31, LK-32, TG-02, VHO-02
4	TBA-04	2x750KVA	1.234,92	LK-33, LK-34, LK-35, LK-36, LK-37, LK-38, LK-39, LK-40, LK-41, LK-42, LK-43, LK-44, LK-45, LK-46, LK-47, LK-48, LK-49, LK-50, TH-01, THCS-02, VHO-03, YTO-01
5	TBA-05	2x2000KVA	3.421,83	CXO-03, LK-100, LK-101, LK-102, LK-103, LK-104, LK-105, LK-106, LK-107, LK-108, LK-109, LK-110, LK-111, LK-112, LK-113, LK-114, LK-51, LK-52, LK-53, LK-54, LK-55, LK-56, LK-57, LK-58, LK-59, LK-60, LK-61, LK-62, LK-63, LK-64, LK-65, LK-66, LK-67, LK-68, LK-69, LK-70, LK-71, LK-72, LK-73, LK-74, LK-91, LK-92, LK-93, LK-94, LK-95, LK-96, LK-97, LK-98, LK-99, TG-03, TG-04, VHO-04
6	TBA-06	2x1250KVA	2.043,08	BX-03, BX-04, CXO-04, LK-115, LK-116,

				LK-117, LK-118, LK-119, LK-120, LK-121, LK-122, LK-123, LK-124, LK-125, LK-126, LK-127, LK-128, LK-129, LK-130, LK-75, LK-76, LK-77, LK-78, LK-79, LK-80, LK-81, LK-82, LK-83, LK-84, LK-85, LK-86, LK-87, LK-88, LK-89, LK-90, SC-02, TG-05, VHO-05
--	--	--	--	--

Giải pháp chiếu sáng:

- Những vấn đề chung:

+ Tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật về chiếu sáng đô thị đối với từng loại công trình hoặc từng khu vực được chiếu sáng;

+ Bảo đảm các yếu tố trang trí, mỹ quan và phù hợp với chức năng của công trình hoặc từng khu vực được chiếu sáng;

+ Có các giải pháp sử dụng nguồn sáng, thiết bị chiếu sáng hiệu suất cao, tiết kiệm điện trong thiết kế từng công trình hoặc từng khu vực được chiếu sáng.

+ Xây dựng, lắp đặt các công trình chiếu sáng đô thị phải thực hiện theo đúng thiết kế đã được phê duyệt, trong quá trình thi công phải bảo đảm an toàn, thuận tiện và tuân thủ các quy định về quản lý xây dựng công trình.

+ Công tác duy trì, bảo dưỡng phải bảo đảm cho hệ thống chiếu sáng đô thị hoạt động ổn định; đạt hiệu quả chiếu sáng cao, tiết kiệm điện và an toàn cho người quản lý, vận hành và sử dụng..

- Chiếu sáng giao thông: Bảo đảm các chức năng về chiếu sáng, định vị, dẫn hướng cho các đối tượng tham gia giao thông hoạt động an toàn về ban đêm. Các chỉ tiêu định lượng, chất lượng chiếu sáng bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về chiếu sáng đô thị quy định cho từng loại công trình giao thông. Các tuyến giao thông có mặt cắt >10,5m bố trí chiếu sáng 2 bên đường. Tuyến có mặt cắt <10,5 m bố trí 1 tuyến chiếu sáng 1 bên đường. Tất cả ngõ >3m đều được bố trí chiếu sáng. Hình thức chiếu sáng dùng bóng chiếu sáng bằng bóng LED tiết kiệm điện, chóa đèn có độ kín khít lớn. IP ≥ 44.

- Chiếu sáng cảnh quan

Khu công trình thương mại dịch vụ dịch vụ, quảng trường, đầu mối giao thông: sử dụng nhiều hình thức chiếu sáng khác nhau, phối hợp màu sắc giữa chiếu sáng đường và chiếu sáng công trình nhằm nêu bật các điểm nhấn công trình.

Các khu trường học, cơ quan hành chính, cây xanh, thể dục thể thao hạn chế chiếu sáng dàn trải, tập trung vào chiếu sáng công năng của công trình.

Các khu vực khác như khu ở, bệnh viện, trường học ... không thích hợp với chiếu sáng dàn trải, ngoài việc đảm bảo một số chiếu sáng công năng thì nên cố gắng hết sức giảm thiểu chiếu sáng trang trí.

- Số lượng và vị trí tủ chiếu sáng, đèn chiếu sáng theo thiết kế là dự kiến, có thể

được điều chỉnh ở các bước thiết kế tiếp sau cho phù hợp với thiết kế cảnh quan, vừa đảm bảo kỹ thuật theo các quy định hiện hành, vừa đảm bảo thẩm mỹ cảnh quan dự án

Thông kê khối lượng và khái toán kinh phí dự kiến

Bảng tổng hợp khối lượng dự kiến

STT	Tên hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (triệu đồng)	Thành tiền (tỷ đồng)
1	Cáp ngầm 22kV	km	10	12.000	120.000
2	Trạm cắt 22kV	trạm	3	150	450
3	Trạm biến áp 22/0.4kV	kVA	28.750	5	143.750
4	Tủ RMU	Tủ	9	200	1.800
5	Cáp ngầm 0,4kV	km	7	6.000	42.000
6	Tủ điện 0,4kV	tủ	120	15	1.800
7	Cáp điện chiếu sáng	km	12	500	6.000
8	Cột đèn chiếu sáng	cột	400	7,2	2.880
	Tổng				318.680

Kinh phí dự kiến khoảng: 318,680 tỷ đồng (khoảng ba trăm mười tám tỷ sáu trăm tám mươi triệu đồng)

1.2.2.2.5. Quy hoạch hệ thống thoát nước mưa

a. Tiêu chuẩn:

- QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị QCVN 07:2023/BXD;
- Tiêu chuẩn Thiết kế - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình: TCVN 7957:2023;
- Tiêu chuẩn thiết kế. Hệ thống kỹ thuật cho nhà và công trình công cộng Tập VI. Tuyển tập tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam;
- TCVN 4447:2012 Công tác đất.
- TCVN-9113-2012 Tiêu chuẩn Quốc gia Ống bê tông cốt thép thoát nước
- TCVN 9116:2012 Tiêu chuẩn Quốc gia về cống hộp bê tông cốt thép
- TCVN 10333-2:2014 Tiêu chuẩn Quốc gia về giếng thăm hình hộp
- TCVN 9845-2013 Tính toán các đặc trưng dòng chảy lũ.

b. Nguyên tắc thiết kế

Giải pháp thoát nước phù hợp với hiện trạng của khu vực; phù hợp với quy hoạch thủy lợi địa phương: Thoát nước mưa tự chảy về sông Móng sau đó tiêu động lực qua trạm bơm Cầu Sỏi ra trục tiêu Đại Quảng Bình.



Hướng thoát nước khu vực quy hoạch.

Điều chỉnh hướng tuyến Sông Móng theo phương án song song với ranh giới phía Bắc của Sân bay Gia Bình, chiều dài cải tuyến khoảng 4,33km, bề rộng lòng sông trung bình khoảng 60m. (Phía Nam ranh giới quy hoạch)

Xây dựng hệ thống thoát nước mưa trên toàn bộ các trục đường giao thông đi qua đô thị.

Hệ thống thoát nước mưa riêng với nước thải.

- Kết cấu công:

Đối với đô thị xây dựng mới thiết kế hệ thống cống BTCT thoát nước đi ngầm. Kích thước cống D600 đến D1500; cống hộp B2000. Vị trí, kích thước cụ thể được thể hiện trong bản vẽ “Quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật”.

Các tuyến đường bề rộng trên 30m thiết kế hai cống thoát nước đi ngầm tại vị trí sát hè đường.

Bố trí công điều tiết nước từ các hồ điều hoà ra kênh dẫn nước chính, ổn định mực nước đồng thời trang khả năng trữ nước, giảm bớt áp lực tiêu cho các kênh dẫn.

Khu vực tận dụng các khu có địa hình thấp xây dựng hồ điều hoà kết hợp cảnh quan vì khí hậu.

1.2.2.2.6. Quy hoạch Thông tin liên lạc

a. Tiêu chuẩn:

- QCVN 01-2021: Quy chuẩn quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- QCVN 07-2023: Quy chuẩn quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật.
- TCN 68-254: 2006 “Công trình ngoại vi viễn thông - Qui định kỹ thuật”.
- QP-01:04-VNPT “Quy phạm mạng ngoại vi”.
- Các tiêu chuẩn của Hiệp hội Viễn thông Quốc tế - Cục Chuẩn hóa Viễn thông (ITU-T) International Telecommunications Union-Telecommunication Standardization Sector.

b. Nguyên tắc thiết kế

- Quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc phải đảm bảo phù hợp, đồng bộ với quy hoạch phát triển viễn thông quốc gia, quy hoạch phát triển kinh tế - Xã hội của tỉnh, quy hoạch đô thị, quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động và các quy hoạch khác

trên địa bàn và các tiêu chuẩn, quy chuẩn có liên quan.

- Quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc phải đáp ứng yêu cầu về thông tin liên lạc giữa các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp, giữa các ngành; đồng thời đáp ứng yêu cầu kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với bảo đảm an ninh, quốc phòng.

- Xây dựng và phát triển hạ tầng viễn thông với công nghệ hiện đại, an toàn có dung lượng lớn, tốc độ cao. Ưu tiên áp dụng các công nghệ mới nhất và sử dụng hiệu quả tài nguyên;

- - Bảo đảm an toàn cơ sở hạ tầng và an ninh thông tin cho các hoạt động ứng dụng viễn thông, công nghệ thông tin, truyền hình, đặc biệt là trong việc thúc đẩy phát triển chính phủ số, thương mại số.

c. Dự báo nhu cầu

Chỉ tiêu thông tin liên lạc: Hiện nay chỉ tiêu về hệ thống thông tin liên lạc chưa có cơ sở để áp dụng cho từng đồ án quy hoạch cụ thể. Chủ yếu sử dụng phương pháp tính toán chuyên ngành kết hợp với dự báo trong đồ án quy hoạch.

- Đất ở 2 thuê bao/người

- Công cộng, dịch vụ, thương mại, hỗn hợp : 1 thuê bao/20m² sàn

Bảng dự báo nhu cầu thông tin liên lạc (chi tiết xem phụ lục)

Nhu cầu thuê bao: khoảng 60.000 thuê bao

1.2.2.2.7. Giải pháp quy hoạch thông tin liên lạc

Với dung lượng thuê bao trên, tại khu vực quy hoạch sẽ bố trí các tủ phân phối cáp có tổng dung lượng khoảng 96FO theo từng giai đoạn phát triển.

Từ các tủ cáp có các tuyến cáp được kéo đến các khu vực nghiên cứu. Vị trí, số lượng và dung lượng tủ cáp tại các ô đất chỉ là định hướng sơ bộ, trong giai đoạn thiết kế sau cần điều chỉnh cho phù hợp với mặt bằng chính thức.

Mạng lưới cáp từ tủ cáp đến các thuê bao trong ô đất được thiết kế ở giai đoạn sau, tùy thuộc vào quy mô, tính chất và mặt bằng bố trí công trình trong ô đất đó.

Hệ thống tủ cáp này, cũng như hệ thống cống bể, hệ thống truyền dẫn bằng cáp quang từ trung tâm chuyển mạch của Gia Bình.

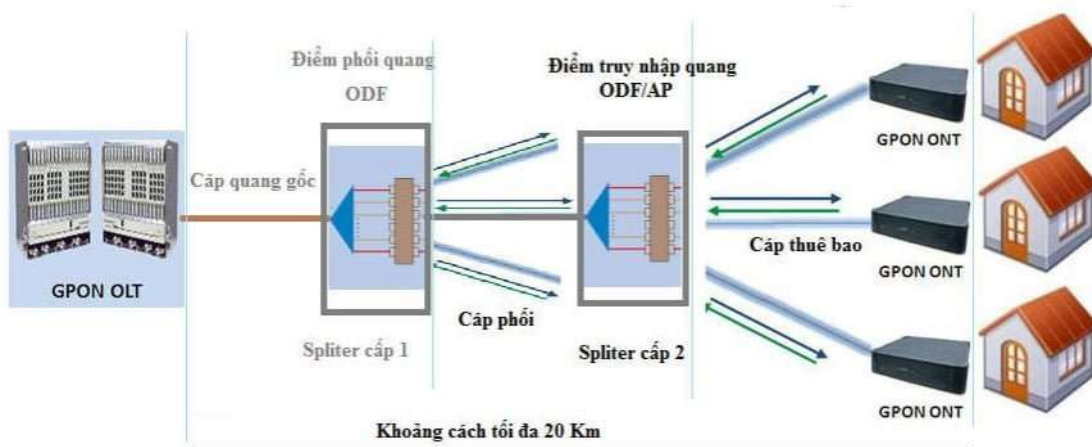
Để chuẩn bị sẵn cơ sở hạ tầng kỹ thuật cho việc đưa cáp trực chính đến các khu vực thuê bao và để đảm bảo mỹ quan, tránh việc đào bới đường phố sau này, một hệ thống cống bể ngầm phải được xây dựng hoàn chỉnh, đồng bộ cùng với hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác.

Mạng cống: Vật liệu được sử dụng cho mạng cống là ống nhựa chịu lực chuyên dùng. Hệ thống cống được xây dựng trên nguyên tắc trực chính dung lượng ống cống giảm dần khi xa tổng đài. Dung lượng nhỏ nhất được tính là 2 ống cống. Các ống cống được chôn ngầm trong đất hoặc đi trên giá trong tuy nel kỹ thuật tại các tuyến đường có xây dựng tuy nel kỹ thuật.

Mạng bể: Bể ngầm chủ yếu là loại đi trên vỉa hè, tùy thuộc các vị trí khác nhau như nhập đài rẽ nhánh, chạy thẳng.... mà sử dụng các bể có dung lượng khác nhau. Hệ thống được xây dựng bằng gạch có khung sắt, nắp đậy bằng bê tông cốt thép đúc sẵn

Trạm thu phát sóng (BTS): Đầu tư, xây dựng, phát triển hạ tầng băng rộng di động chất lượng cao (4G/5G/...) trong khu vực. Ưu tiên xây dựng trạm BTS loại A1a, A1b và trạm BTS thân thiện môi trường tại khu vực. Vị trí xây dựng trạm tại các khu vực cây xanh, trên tầng thượng khu vực hành chính, dịch vụ công cộng hoặc trên vỉa hè đảm bảo khoảng cách giữa các trạm liền kề $\leq 400\text{m}$.

Sơ đồ nguyên lý mạng cáp quang khu vực:



Tổng hợp khối lượng và khái toán kinh phí

STT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (triệu đồng)	Thành tiền (triệu đồng)
1	Cáp quang ngầm	km	25	250	6.250
2	Ống nhựa kéo cáp	km	30	150	4.500
3	Hố ga kéo cáp	cái	306	15	4.590
4	Cột thu phát sóng (BTS)	cột	6	6.000	36.000
5	Tủ phối cáp (OLT)	tủ	31	10	310
6	Tủ truy nhập cáp (Splitter)	tủ	118	7	826
	Tổng				76.476

1.2.2.2.8. Quy hoạch Thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

a. Tiêu chuẩn thiết kế

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch Xây dựng : QCVN 01:2021/BXD
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia – Các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị : QCVN 07:2023/BXD
- Thoát nước – Mạng lưới bên ngoài và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế : TCVN 7957:2023
- Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế : TCXDVN

13606:2023

- Công hợp BTCT đúc sẵn : TCVN 9116:2012
- Ống bê tông cốt thép thoát nước : TCVN 9113 : 2012
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt : QCVN 14: 2025/BTNMT
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp : QCVN 40:

2011/BTNMT

- Yêu cầu chung về môi trường đối với các trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung : TCVN 7222:2002.

b. Nguyên tắc thiết kế

Tiêu chuẩn nước thải lấy bằng tiêu chuẩn cấp nước

- Sinh hoạt : 150 l/ng.ngđ
- Đất công cộng, dịch vụ thương mại, trường học: 2 l/m²sản.ngđ

Bảng: Tính toán lưu lượng nước thải (xem phụ lục)

Dự báo tổng lượng thải phát sinh (làm tròn) khoảng: 4.500 m³/ngđ

- *Ghi chú: Nước tưới cây, rửa đường, rò rỉ là nước quy ước sạch, thoát cùng hệ thống thoát nước mưa.*

c. Tính toán thủy lực mạng lưới thoát nước thải

Khi tính toán thủy lực mạng lưới thoát nước thải tự chảy, lưu lượng tính toán là lưu lượng nước thải lớn nhất. Theo TCVN 7957-2023.

Tổng nhu cầu nước thải của dự án: **$Q_{nt}=5.600 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.**

d. Giải pháp thiết kế thoát nước thải

a. Giải pháp quy hoạch hệ thống thoát nước thải:

- Khu vực thiết kế chưa có hệ thống thoát nước, về dài hạn khu vực thiết kế sử dụng hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn.
- Xây dựng các trạm xử lý nước thải tại khu đất hạ tầng phía Đông Nam, công suất các trạm xử lý khoảng 4.500 m³/ngđ
- Khu vực quy hoạch thuộc lưu vực trạm xử lý nước thải phân khu 1 (theo định hướng QHPK Đô thị Nam sông Đuống. Dài hạn khi trạm xử lý phân khu xây dựng hoàn thiện, trạm xử lý khu tái định cư có thể tiếp tục vận hành hoặc chuyển thành trạm bơm để kết nối về trạm của khu vực để xử lý.

+ Tất cả các hộ gia đình, cơ quan, công trình công cộng... nước thải được thu gom từ các công trình công cộng, các cụm nhà ở sau khi được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sẽ được thu vào hệ thống cống thoát nước thải chung của khu vực.

+ Nước thải tự chảy theo các tuyến cống đường phố về trạm xử lý tập trung của khu vực. Chiều sâu chôn cống tối thiểu là 0,5m; tối đa ~ 4,5 m tính tới đỉnh cống. Tại các vị trí có độ sâu chôn cống quá lớn đặt trạm bơm chuyển tiếp.

+ Hệ thống đường cống thoát nước thải tự chảy đường kính D300-D400mm, độ dốc tối thiểu $i = 1/d$. Đường ống áp lực dùng ống HDPE, chôn sâu 1m.

+ Trạm bơm chuyển tiếp sử dụng máy bơm nhúng chìm kiểu ướt, phần nhà trạm xây chìm và có thể kết hợp với giếng thăm để tiết kiệm tích đất và đảm bảo mỹ quan.

- Nước thải sau xử lý phải đạt tiêu chuẩn A theo QCVN 14:2025-BTNMT– Quy

chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Ngoài ra có thể kết hợp tận dụng nước sau xử lý phục vụ tưới cây rửa đường, dự phòng cứu hỏa, giảm nhu cầu cung cấp nước sạch của đô thị.

- Nước thải y tế cần được thu gom và xử lý riêng trong từng bệnh viện đạt QCVN 40:2025/BTNMT trước khi thoát ra hệ thống thu gom chung.

b. Trạm xử lý nước thải:

Trạm XLNT sinh hoạt cần áp dụng công nghệ xử lý và xây dựng hiện đại, được các cơ quan có thẩm quyền thẩm định và chấp nhận, đảm bảo không gây ảnh hưởng đến cảnh quan và môi trường (công trình xử lý nước thải cơ học, hóa lý, sinh học được xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom, xử lý mùi).

Trong khuôn viên trạm xử lý nước thải, khuyến khích xây dựng hồ chứa nước sau xử lý. Tại hồ chứa, nước thải tiếp tục được xử lý, làm sạch trong điều kiện tự nhiên. Có thể tận dụng nước chứa trong các hồ để phục vụ nhu cầu tưới cây, rửa đường, dự phòng cứu hỏa... giảm áp lực cung cấp nước sạch cho khu vực nghiên cứu.

1.2.2.2.9. Vệ sinh môi trường, quản lý chất thải rắn

a. Nguyên tắc giải quyết rác cho khu vực xây dựng

- Đối với khu vực công cộng, dịch vụ cần có bể rác hoặc thùng rác lớn có nắp đậy kín và hợp đồng thu gom rác với công ty môi trường.

- Toàn bộ rác trong dự án tập trung rác vào thùng rác của từng khu vực sau đó sẽ được xe chở rác đến thu gom theo thời gian biểu cố định.

b. Quản lý chất thải rắn

- Thu gom: Chất thải rắn sẽ được phân loại tại nguồn.

- Chất thải rắn được thu gom hằng ngày bằng xe chuyên dụng để vận chuyển đến trạm trung chuyển chất thải rắn không cố định của dự án, trạm trung chuyển chất thải rắn được vận hành tại các khung giờ theo quy định, không quá 3h/ngày.

c. Khối lượng chất thải rắn

- Tiêu chuẩn chất thải rắn thải sinh hoạt :1,0 kg/người/ngày.

- Tổng lượng người tối đa trong dự án khoảng 17.000 người/ngày.

Bảng 1. 2. Bảng tổng hợp khối lượng chất thải rắn

STT	Hạng mục	Quy mô	Tiêu chuẩn	Lượng thải (tấn/ngđ)
1	CTR sinh hoạt	~17.000 người	1 kg/ng/ngđ	17
2	CTR công cộng	Rsh	15%	2,5
	Tổng (làm tròn)			20

Tổng lượng CTR phát sinh ước khoảng: 20 tấn/ngđ.

Bố trí 2 trạm trung chuyển chất thải rắn không cố định tại khu vực vị trí xây dựng trạm xử lý nước thải, chất thải sinh hoạt được thu gom về trạm trung chuyển và được chuyển đi trong khung giờ theo quy định , đảm bảo thời gian vận hành không quá 3h/ngày và không quá 45 phút/ca.

1.2.2.2.10. Hệ thống cây xanh mặt nước và quảng trường:

Hệ thống cây xanh được thiết kế theo hướng sử dụng chủng loại cây xanh vùng

miền, đảm bảo yêu cầu về môi trường và cảnh quan, phù hợp với điều kiện khí hậu thổ nhưỡng khu vực và tổ chức quy hoạch của các khu vực cây xanh tập trung, các khuôn viên cây xanh, sân vườn xung quanh các công trình xây dựng, cây xanh đường phố. Hệ thống cây xanh tập trung liên kết chặt chẽ với hệ thống cây xanh đường phố tạo thành mạng không gian xanh toàn dự án.

Công viên cây xanh và mặt nước:

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



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



Các loại cây trồng phải đảm bảo các yêu cầu sau: Cây phải chịu được gió, bụi, sâu

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

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

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



Không xây dựng tường rào bao quanh các khu công viên cây xanh, khu vườn hoa
Cây xanh đường phố:

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

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

Khuyến khích trồng dải cây xanh phân chia giữa vỉa hè đi bộ và mặt đường giao thông cơ giới, có vai trò cản bụi, tiếng ồn, tạo không gian cây xanh nhiều lớp, nhiều tầng bậc.

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

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

tuyến phố.



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

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

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

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

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

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

Vị trí trồng cây ở khoảng trước tường ngăn giữa hai nhà, tránh trồng giữa công hoặc trước chính diện nhà ở hoặc công trình.

Cây xanh đường phố và các dải cây phải hình thành một hệ thống cây xanh liên tục và hoàn chỉnh, không trồng quá nhiều loại cây trên một tuyến phố. Trồng từ một đến hai loại cây xanh đối với các tuyến đường, phố có chiều dài dưới 2km. Trồng từ một đến ba loại cây đối với các tuyến đường, phố có chiều dài từ 2km trở lên hoặc theo từng cung, đoạn đường.



Hình 1.11. Cơ cấu sử dụng đất khu TĐC xã Gia Bình số 2

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

1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của Dự án trong giai đoạn thi công

1.3.1.1. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng của Dự án

a. Nhu cầu sử dụng

Căn cứ vào quy mô các hạng mục công trình và giải pháp thiết kế các hạng mục của Dự án. Căn cứ theo thiết kế cơ sở, bảng dự toán khối lượng nguyên vật liệu chính sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng cụ thể như sau:

Bảng 1.12: Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu trong giai đoạn xây dựng Dự án

Stt	Tên vật tư	Đơn vị (U)	Khối lượng	Trọng lượng riêng (tấn/U)	Trọng lượng (tấn)
I	Khối lượng nguyên vật liệu thi công hạ tầng kỹ thuật				
	Đất, cát san lấp	m ³	576.239	1,45	835.547
1	Thép các loại	Tấn	6.057	1	6.057
2	Xi măng	Tấn	5.291	1	5.291
3	Bê tông	m ³	14.110	2,35	33.158
4	Bột đá	Tấn	32	1	32
5	Đá	Tấn	2.496	1	2.496
6	Đá dăm	m ³	24.958	1,6	39.933
7	Cát đen	m ³	50.915	1,2	61.098
8	Cát vàng	m ³	7.820	1,5	11.730
9	Cống thoát nước	Tấn	11.647	1	11.647

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”

Stt	Tên vật tư	Đơn vị (U)	Khối lượng	Trọng lượng riêng (tấn/U)	Trọng lượng (tấn)
10	Ống cấp nước	Tấn	173	1	173
11	Đỉnh	Tấn	2	1	2
12	Gạch lát	Tấn	20	3	60
13	Gạch chỉ	viên	3.660.535	0,0023	8.419
14	Que hàn	que	146.421	0,00004	6
15	Sơn các loại	Tấn	15	1	15
16	Gỗ chống	m3	73	1	73
17	Gỗ ván	m3	11.880	1	11.880
18	Giáo thép	Tấn	17	1	17
19	Dây điện, dây cáp	Tấn	7	1	7
20	Nguyên vật liệu khác (5%)	Tấn			9.605
	Tổng (I)				1.037.244
II	Khối lượng nguyên vật liệu thi công các công trình kiến trúc				
1	Thép các loại	Tấn	49.449	1	49.449
2	Xi măng	Tấn	31.158	1	31.158
3	Bê tông	m3	855.833	2,35	2.011.208
4	Cát	m3	117.683	1,2	141.219
5	Gạch xây	viên	81.530	0,0023	188
6	Sơn	Tấn	121	1	121
7	Nguyên vật liệu khác (5%)	Tấn		1	111.667
	Tổng (II)				2.345.011
	Tổng (I) + (II)				3.382.255

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo NCKT đầu tư xây dựng

- Vật liệu khác sử dụng trong quá trình thực hiện dự án gồm: que hàn, sơn các loại, cánh cửa, gỗ chống, gỗ ván, nhựa đường, tấm lợp... Trong đó, số lượng que hàn sử dụng trong thi công dự tính bằng 1% số lượng sắt thép sử dụng tương đương khoảng 2,86 tấn.

- Từ bảng tổng hợp khối lượng thi công, nguyên vật liệu trên cho thấy:

+ Khối lượng đào móng các công trình là: 136.237 m³;

+ Khối lượng đắp móng các công trình là: 105.829 m³.

Dự án cân bằng khối lượng đào bù khối lượng đắp, khối lượng đất dư là: 136.237 – 105.829 = 30.408 m³. Toàn bộ khối lượng này được vận chuyển đến khu vực Dự án Khu tái định cư tại xóm Dọi để tôn nền.

b. Nguồn cung cấp

- Nguồn cung cấp cát đắp nền: Cát đen được các nhà thầu thu mua của các đơn vị và chuyển đến khu vực dự án. Các đơn vị có đủ giấy phép kinh doanh và nguồn gốc nguyên vật liệu rõ ràng. Việc khai thác vật liệu không thuộc phạm vi đánh giá tác động của Dự án này.

- Đá phục vụ cho bê tông do các nhà thầu cung cấp đến chân công trình.
- Cát xây dựng: cát vàng, cát đen do các nhà thầu cung cấp đến chân công trình.
- Gạch xây, gạch lát ốp do cơ sở sản xuất có thương hiệu cung cấp.
- Xi măng: sử dụng xi măng của các nhà máy xi măng trong khu vực miền Bắc.
- Tấm lợp: sử dụng tấm lợp kim loại màu của công ty liên doanh trong nước với các độ dài thích hợp, các tấm kính được nhập khẩu.
- Thép xây dựng: bao gồm thép tròn dùng cho kết cấu bê tông cốt thép và thép hình gia công chế tạo kết cấu thép v.v... mua qua Tổng Công ty Thép Việt Nam hoặc các cơ sở sản xuất liên doanh. Riêng các vật tư, vật liệu đặc chủng như thép hình cường độ cao, tiết diện lớn; thép gai cường độ cao, đường kính lớn; cáp kéo căng ... nhập ngoại thông qua Nhà thầu cung cấp thiết bị hoặc Tổng Công ty Thép Việt Nam.
- Bê tông được sử dụng trong các hạng mục xây dựng của Dự án được dùng bê tông tươi mua của đơn vị có chức năng tại khu vực.

c. Phương thức vận chuyển

- Các nguồn nguyên vật liệu được các nhà thầu cung cấp đến chân công trình, xây dựng đến đâu các nhà thầu vận chuyển đến đấy.
- Nguyên nhiên vật liệu phục vụ dự án được vận chuyển bằng đường bộ.

1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, điện, nước phục vụ thi công

• **Nhu cầu trang thiết bị máy móc**

Số lượng máy móc, thiết bị dự kiến được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 1.13: Danh mục máy móc, thiết bị và dự kiến nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong đoạn thi công

TT	Thiết bị	Số lượng (máy)	Nhu cầu sử dụng	
			Định mức (L.DO/ca)	Khối lượng (L.DO/ca)
I	Giai đoạn san nền	51		3.072
1	Máy đào một gầu, bánh xích	5	59	295
2	Máy đào gầu ngoạm (gầu dây)	3	65	195
3	Máy xúc lật	4	29	116
4	Cần trục ô tô	4	37	148
5	Cần trục bánh hơi	3	36	108
6	Cần cẩu	3	81	243
7	Búa diesel tự hành, bánh xích	4	62	248
8	Búa rung cọc cát, tự hành, bánh xích	3	96	288
9	Máy cạp tự hành - dung tích thùng: 25m ³	3	182	546
10	Máy ép cọc trước	3	85	255
11	Máy nén khí, động cơ diesel	5	35	175

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”

12	Ô tô tự đổ	5	73	365
13	Ô tô tưới nước, 5m ³	2	23	46
14	Máy phát điện lưu động (10 ÷ 30KVA)	6	11	66
II	Giai đoạn xây dựng cơ bản	93		6.540
1	Cần trục bánh hơi 16T	4	59	236
2	Cần trục bánh xích 10T	6	65	390
3	Máy đào 1,6m ³	6	29	174
4	Xe bơm BT, tự hành 50m ³ /h	5	37	185
5	Máy ủi 108CV	5	36	180
6	Máy ép cọc trước	5	81	405
7	Máy khoan cọc nhồi Bauer	6	85	510
8	Máy khoan nhồi gầu đào	3	128	384
9	Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất ≥ 60 m ³ /h	2	95	190
10	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa - năng suất ≥ 65 t/h	2	75	150
11	Ô tô tự đổ	18	96	1728
12	Ô tô tưới nước	6	85	510
13	Máy nén khí, động cơ diesel	9	62	558
14	Máy phát điện lưu động (10 ÷ 30KVA)	6	35	210
15	Máy bơm nước DO	10	73	730
	Tổng cộng số thiết bị dùng dầu DO	144 (máy)		9.612

Nguồn: Thuyết minh báo cáo NCKT đầu tư xây dựng

• **Nhu cầu sử dụng điện cho giai đoạn thi công**

- Nguồn cấp điện: Đầu nối từ lưới điện trung thế hiện trạng đi qua khu vực, từ xuất tuyến của TBA-220kV Bắc Ninh, Chủ dự án sẽ làm việc với đơn vị điện lực thực hiện các thủ tục đầu nối cấp điện. Ngoài ra, quá trình thi công bố trí 03 máy phát điện dự phòng công suất mỗi máy 1.000kVA.

- Nhu cầu sử dụng điện: Ước tính khoảng: 887.785 kw/tháng.

• **Nhu cầu sử dụng nước cho giai đoạn thi công**

- Nguồn cung cấp:

+ Nước uống cho công nhân: được mua nước sạch đóng bình từ đơn vị chuyên cung cấp nước sạch trên địa bàn.

- Nhu cầu sử dụng:

+ Nước cấp cho sinh hoạt: Căn cứ vào tiến độ thi công, nhu cầu sử dụng lao và chủ trương không bố trí lưu trú tại công trường. Định mức cấp nước cho sinh hoạt của công nhân lao động trên công trường dự kiến 45 lít/người/ngày (không tổ chức nấu ăn). Tổng số cán bộ công nhân tối đa của từng giai đoạn của Dự án khoảng 300 người. Nhu cầu cấp nước cho mỗi giai đoạn xây dựng của dự án khoảng 13,5 m³/ngày.

+ Nước cấp cho quá trình rửa xe:

++ Căn cứ bảng 3.4, một ngày tổng lượng xe chở phế liệu phá dỡ ra khỏi công trường là 10 xe./ngày trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng.

++ Căn cứ bảng 3.11, một ngày tổng lượng xe chở nguyên vật liệu ra vào công trường là 90 xe và 61 xe chở đất phế liệu trong giai đoạn thi công xây dựng.

Vậy trong 01 ngày, có thể lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu, đất thừa, phế liệu ra khỏi công trường lớn nhất là $90+61 = 151$ xe/ngày. Định mức nước rửa xe 1 lần là 200 lít/xe.

Nhu cầu nước rửa xe lớn nhất một ngày là $200 \text{ lít/xe} \times 151 \text{ xe/ngày} = 30,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

1.3.2. Giai đoạn vận hành Dự án

1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng hoá chất giai đoạn vận hành Dự án

• *Phương án vận chuyển, bảo quản, pha chế sử dụng các loại hoá chất bảo vệ thực vật chăm sóc cây cỏ Dự án*

- Hình thức chăm sóc cây: Thuê đơn vị chuyên chăm sóc cây để tiến hành chăm sóc, cắt tỉa cây định kỳ.

- Đối với hệ thống chăm sóc cây cỏ tùy thuộc vào quá trình phát triển của cây cỏ theo mùa. Tần suất cắt tỉa trung bình 01 tháng/lần do đội trồng và chăm sóc cây cỏ tiến hành.

- Tần suất tưới nước: 01 ngày/lần vào mùa khô.

- Hoạt động bón phân:

+ Phương pháp bón phân: Sử dụng phương pháp hòa tan trong nước và phun lên cỏ đối với phân Urê; sử dụng phương pháp rắc đều trên cỏ và sau đó tưới làm ướt để hòa tan phân đối với NPK (kết hợp 2 loại NPK 30-5-10 và NPK 15-15-15 trong quá trình bón phân).

+ Cách thức bón phân: Sử dụng xe chuyên dụng hoặc sử dụng phương pháp thủ công của đơn vị chuyên chăm sóc cây.

+ Tần suất bón phân: 2 – 3 tháng/lần.

- Hoạt động phun thuốc bảo vệ thực vật: Dự án sử dụng biện pháp phòng ngừa dịch bệnh tổng hợp nhằm ngăn chặn và tiêu diệt sâu bệnh cho cỏ và cây trồng. Dự án sử dụng kết hợp thuốc bảo vệ thực vật để kiểm soát dịch bệnh. Các loại thuốc bảo vệ thực vật được sử dụng trong Dự án sẽ theo đúng Thông tư số 19/2022/TT-BNNPTNT ngày 02/12/2022 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn ban hành danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam và danh mục thuốc bảo vệ thực vật cấm sử dụng tại Việt Nam

Nhu cầu sử dụng:

+ Tổng diện tích cần phun: khoảng 30 ha.

+ Liều lượng sử dụng: 0,5 L/ha/lần, 2 lần/năm (khoảng 25 L/năm).

+ Tần suất bón phân: 2 lần/năm; không phun vào mùa mưa.

+ Tổng nhu cầu phân bón: 90 kg/tháng.

Phương án vận chuyển, bảo quản, pha chế, sử dụng hoá chất bảo vệ thực vật: Chủ dự án thuê đơn vị ngoài để thực hiện chăm sóc cây cỏ cho dự án, việc lưu chứa, bảo quản hoá chất bảo vệ thực vật do đơn vị chăm sóc cây thực hiện, không thực hiện trong dự án.

1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước phục vụ vận hành dự án

Nhu cầu sử dụng điện, nước của Dự án trong năm vận hành ổn định được trình bày tại Bảng sau:

Bảng 1.14: Nhu cầu điện, nước, nhiên liệu của dự án

TT	Nhu cầu	Đơn vị	Nhu cầu sử dụng	Ghi chú:
1	Điện năng	MVA	23,8	Sinh hoạt, dịch vụ
2	Nước sạch cấp thường xuyên	m ³ /ngày.đêm	7.011	Nước cấp sinh hoạt, dịch vụ ...
3	Dầu mỡ bôi trơn	kg/tháng	456	Bảo dưỡng máy móc, thiết bị
4	Xăng, dầu DO	L/tháng	2.485,5	Phục vụ máy phát điện dự phòng, bơm nước PCCC

Nguồn: Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang

Nhu cầu sử dụng điện, nước được tính bao gồm giá trị trung bình được tính theo quy mô công suất của dự án và giá trị tối đa được tính theo quy mô thiết kế của các hạng mục công trình.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất” đi vào hoạt động, các hạng mục vận hành tại khu tái định cư gồm: khu nhà ở, khu thương mại dịch vụ, trường học, công trình y tế, công trình công cộng,...

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Giai đoạn chuẩn bị

Trước khi tiến hành thi công xây dựng Dự án, Chủ dự án sẽ triển khai các công tác đền bù phần diện tích đất và cây cối, tài sản chiếm dụng.

- Chủ dự án sẽ phối hợp với Ban bồi thường GPMB xã Đông Cứu, Gia Bình, Lương Tài, Trung Chính thực hiện công tác giải phóng mặt bằng và đền bù thiệt hại cho các hộ dân bị chiếm dụng đất theo đúng quy định. Chức năng cụ thể của Hội đồng GPMB như sau:

+ Lập kế hoạch Dự án, quản lý và giám sát các chương trình GPMB, đảm bảo xác định toàn bộ các hộ bị ảnh hưởng liên quan, áp dụng các chính sách đền bù phục vụ GPMB.

+ Đảm bảo tất cả các hộ bị ảnh hưởng được thông báo về chính sách áp dụng kế hoạch đền bù và các quyền lợi, cung cấp các thông tin về dự án và kế hoạch GPMB.

+ Gửi kế hoạch đền bù cho các cấp chính quyền, đơn vị chức năng có liên quan, giải thích các phương thức áp dụng và các quyền lợi trong Dự án.

+ Giám sát chi trả đền bù, phối hợp thực hiện các hoạt động GPMB.

Quy trình đền bù, GPMB

Quy trình thực hiện đền bù GPMB được thực hiện qua các bước như sau:

Bước 1: Thành lập Hội đồng đền bù thiệt hại GPMB và tổ chức họp các xã để thông báo các nội dung về bồi thường diện tích chiếm dụng của người dân.

Bước 2: Từng tổ chức, hộ gia đình, cá nhân tự kê khai, cam kết và có xác nhận của chính quyền nơi cư trú và nộp tờ kê khai cho Hội đồng đền bù thiệt hại GPMB.

Bước 3: Hội đồng đền bù thiệt hại GPMB tổ chức kiểm tra, kiểm kê thực tế và lập thành biên bản cho từng tổ chức, hộ gia đình, cá nhân.

Bước 4: Tổ chức họp thôn, xã, hộ gia đình, cá nhân để thông báo kết quả kiểm tra, kiểm kê thực tế và các văn bản pháp lý.

Bước 5: Hợp lại thôn, xã với các tổ chức, hộ gia đình, cá nhân trong phạm vi GPMB để giải quyết dứt điểm những thắc mắc.

Bước 6: Hội đồng đền bù thiệt hại GPMB lập phương án đền bù thiệt hại.

Bước 7: Hội đồng đền bù thiệt hại GPMB lập hồ sơ và trình thẩm định phương án đền bù để tổ chức thẩm định và trình cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Bước 8: Hội đồng thẩm định của huyện hoặc hội đồng đền bù GPMB sau khi thẩm định xong phương án đền bù lập tờ trình, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt phương án đền bù.

Bước 9: Cấp có thẩm quyền phê duyệt phương án đền bù theo tờ trình đề nghị của hội đồng thẩm định của huyện hoặc hội đồng đền bù thiệt hại GPMB.

Bước 10: Hội đồng đền bù thiệt hại GPMB họp với các thôn, xã, các tổ chức, hộ gia đình, cá nhân để thông báo kết quả phê duyệt phương án đền bù.

Bước 11: Hội đồng đền bù thiệt hại GPMB tập hợp toàn bộ hồ sơ phương án đền bù thiệt hại đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt giao cho chủ dự án để lập dự toán đền bù thiệt hại.

Bước 12: Chủ dự án lập hồ sơ thu hồi đất và hồ sơ dự toán đền bù thiệt hại, để trình thẩm định và phê duyệt.

Bước 13: Cấp có thẩm quyền phê duyệt xem xét và phê duyệt thu hồi và giao đất, dự toán đền bù thiệt hại.

Bước 14: Hội đồng đền bù GPMB họp với các thôn, xã và các tổ chức, hộ gia đình, cá nhân được đền bù thiệt hại để thông báo công khai quyết định thu hồi và giao đất, giá trị đền bù thiệt hại cho từng tổ chức, hộ gia đình, cá nhân.

Bước 15: Chủ dự án tổ chức thanh toán kinh phí đền bù cho từng tổ chức, hộ gia đình, cá nhân được đền bù thiệt hại.

Bước 16: Sau khi nhận đủ tiền, các tổ chức, hộ gia đình, cá nhân tận thu cây cối để bàn giao mặt bằng cho Chủ dự án.

Toàn bộ giá đền bù sẽ được kiểm tra lại và nếu cần thì điều chỉnh vào thời điểm điều tra chi tiết khi tiến hành lập và thực hiện phương án đền bù GPMB dưới sự chỉ đạo của Ban GPMB, đảm bảo phù hợp đơn giá chế độ chính sách của Nhà nước và xã Đông Cứu, Gia Bình, Lương Tài, Trung Chính tại thời điểm thực hiện. Đồng thời, phải đảm bảo quyền lợi chính đáng cho người dân.

*) Chuẩn bị mặt bằng

Trước khi thi công xây dựng nền đào, nền đắp, san nền khu chức năng cần phải dọn dẹp cây cỏ, bóc các lớp đất hữu cơ và dọn dẹp các chướng ngại vật trong phạm vi

thi công. Hiện trạng, toàn bộ diện tích dự án là đất canh tác trồng lúa, trồng màu chưa thi công san nền nên trước khi thi công Chủ dự án phải dọn dẹp, phát quang thực bì với tổng diện tích cần san nền là 341,27 ha.

1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công san nền

a. Thi công đường dẫn vào khu vực san nền:

Công việc thi công đường dẫn vào khu vực san nền được triển khai thi công bằng cơ giới là chính. Các bước thi công như sau:

- Định vị vị trí thi công bằng máy toàn đạc điện tử
- Đào bỏ lớp đất hữu cơ dày trung bình 20cm bằng máy ủi, tiến hành ủi gom lại thành đồng, sau tận dụng để trồng cây. Tiến hành nhiệm thu lớp đất bóc hữu cơ.

- + Khối lượng đất hữu cơ của dự án: 49.325,52 m³, sẽ được tập kết tại khu vực quy hoạch trồng cây, dự án tận dụng để trồng cây xanh trong giai đoạn hoàn.

- + Vị trí bãi chứa đất hữu cơ tạm:

- ++ Chọn vị trí tập kết gần công trình, đất cao ráo, thoát nước tốt, không bị xói lở.

- ++ Đắp đồng đất theo luống hoặc ụ: Chiều cao khoảng 1,0–1,5m để tránh nén chặt và dễ thoát nước.

- ++ Che phủ bằng bạt để tránh rửa trôi và giảm thoát hơi nước

- Đắp đất nền đường dẫn theo từng lớp dày trung bình 25cm, tiến hành lu lèn đảm bảo độ chặt và triển khai thi công đến cao độ thiết kế. Thiết bị thi công là tổ hợp ô tô vận chuyển, ủi, lu rung, xe tưới nước.

Biện pháp thi công đường dẫn:

- Công tác định vị thi công trên thực địa được thực hiện bằng máy toàn đạc điện tử kết hợp với thước thép để xác định và dùng cọc tre đóng xuống nền hiện trạng để đánh dấu các vị trí.

- Sử dụng máy ủi 110CV tiến hành đào bỏ lớp đất hữu cơ đổ thành đồng. Đất hữu cơ được đào bỏ hết khỏi phạm vi nền đường. Trong quá trình thi công nếu nước mặt nhiều thì phải bơm hút cạn nước ra khỏi phạm vi thi công. Các đồng đất hữu cơ này được máy đào xúc lên phương tiện vận chuyển và ô tô vận chuyển đến bãi chứa tạm.

- Tiến hành nghiệm thu bóc lớp đất hữu cơ về: cao độ, kích thước hình học

- Đất đắp được vận chuyển đổ thành đồng bằng ô tô tự đổ.

- San gạt lớp đất bằng máy ủi (trong quá trình san cần chú ý đến độ dốc ngang, dốc dọc của nền đường.

- Tiến hành lu đầm lớp cát đắp đạt độ chặt. Trong quá trình lu lèn nếu độ ẩm đất đắp khô cần sử dụng xe tưới nước để tưới ẩm đất đảm bảo độ ẩm tối ưu. Quá trình trên được tiến hành lặp đi lặp lại và được thi công đến cao độ thiết kế.

Đường được đảm bảo không bị hư hại bằng cách thi hành các biện pháp bảo vệ bảo đảm bề mặt nền đường luôn được giữ trong điều kiện sẵn sàng thoát nước.

b. Biện pháp thi công san nền:

Biện pháp thi công:

- Khi rải cát để đầm, cần tiến hành rải từ mép biên tiến dần vào giữa.

- Chỉ được rải lớp tiếp theo khi lớp dưới đã đạt độ chặt yêu cầu.
- Để đảm bảo khối lượng thể tích khô thiết kế đắp đất ở mái dốc và mép biên khi rải đất để đầm, phải rải rộng hơn đường biên thiết kế từ 20 đến 30cm tính theo chiều thẳng đứng đối với mái dốc. Phần đất rơi không đạt khối lượng thể tích khô thiết kế phải loại bỏ và tận dụng vào phần đắp.

* Tầng đất mặt bóc tách:

Theo quy định tại Điều 10 Nghị định 112/2024/NĐ-CP, việc bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước thực hiện theo quy định tại Điều 57 của Luật Trồng trọt và các quy định sau: Các công trình xây dựng trên đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước có tác động đến tầng đất mặt thì phải bóc riêng tầng đất mặt đó để sử dụng vào mục đích nông nghiệp. Độ sâu tầng đất mặt phải bóc tách từ 20 đến 25 cm tính từ mặt đất.

Với trường hợp dự án, chiều sâu bóc tách khoảng 20 cm. Như vậy khối lượng đất bóc hữu cơ của dự án khoảng 1.844.500 m³.

Đất hữu cơ sẽ tập kết tại các bãi thải để chứa và bàn giao cho địa phương sử dụng cho mục đích trồng trọt đảm bảo không lãng phí tài nguyên cũng như tuân thủ quy định Điều 10 Nghị định 112/2024/NĐ-CP, việc bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước thực hiện theo quy định tại Điều 57 của Luật Trồng trọt, Chủ dự án sẽ có phương án sử dụng tầng đất mặt trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

Đất đá phá dỡ, chất thải thực bì từ công trình nhà cửa, công cũ thuộc phạm vi GPMB: Khối lượng chất thải rắn phát sinh từ hoạt động phá dỡ nhà cửa, công cũ, sinh khối thực vật trong quá trình chuẩn bị mặt bằng thi công được vận chuyển đến các vị trí bãi thải thỏa thuận với địa phương.

Biện pháp thi công đầm:

Bố trí lu lèn thí điểm trên một đoạn có chiều dài từ 50 đến 100m trước sự chứng kiến của Chủ dự án để kiểm tra sơ đồ lu, công lu và tính năng hoạt động tốt của thiết bị để Chủ dự án chấp thuận. Trình tự thi công như sau:

- Sau khi trải vật liệu và khống chế độ ẩm trong giới hạn ta mới tiến hành đầm.
- Công tác đầm trên mỗi lớp vật liệu được tiến hành theo quy trình, có thứ tự, liên tục đảm bảo chiều dày lớp và số lượt đầm. Hướng lăn đầm nói chung là song song với hướng đổ vật liệu.
- Trước khi rải một lớp mới trên một lớp đã đầm, lớp đầm đó phải được đánh xòm bề mặt bằng các phương pháp đã nêu để đảm bảo sự liên kết tốt giữa các lớp.
- Nhà thầu phải sử dụng những thiết bị đặc biệt để đầm vật liệu ở những vị trí mà không thể dùng các thiết bị và quy trình thông thường.
- Tiến hành lu lèn đồng đều trên bề mặt, chú ý cho lu đi sát mép ra phần đắp dư để đảm bảo độ chặt toàn bộ mặt bằng; khi lu lèn cho lu đi từ thấp lên cao để tránh vật liệu bị đẩy trôi.
- Trong quá trình lu tiến hành lu từ ngoài vào trong, lu từ thấp lên cao. Các vệt bánh lu phải chồng lên nhau từ 25 đến 50 cm theo chiều dọc vệt lu. Tiến hành lu lèn đồng đều trên bề mặt chiều rộng.
- Độ ẩm của đất khi đầm lu chỉ được sai khác $\pm 2\%$ so với độ ẩm tốt nhất của loại đất đó tìm được trong phòng thí nghiệm.

1.5.3. Biện pháp thi công đường giao thông

❖ Biện pháp thi công nền đường

- Dọn mặt bằng trong khu vực thi công, phát quang, đào bỏ gốc cây, bóc hữu cơ.
- Dùng máy ủi, máy cạp chuyển, máy gạt kết hợp với lao động thủ công. Đào xúc đất hữu cơ vận chuyển đến nơi quy định. Đắp đất đạt độ chặt theo yêu cầu: Vận chuyển đất tại vị trí đào (đào trong Dự án) đến rải từng lớp và đầm theo quy trình thi công hiện hành.

❖ Phương án thi công tuyến đường

- Đẩy nhanh tiến độ thi công bằng biện pháp phân đoạn thi công.
- Hạn chế tối đa thi công vào mùa mưa.

Công tác hoàn thiện:

- Trồng cột biển báo, lắp đặt biển.
- Sơn kẻ đường.

❖ Hoàn thiện các hạng mục mặt đường, vỉa hè, cây xanh vỉa hè, mái taluy

Kết cấu mặt đường từ trên xuống bao gồm:

- Đường khu vực $E_{yc} \geq 155 \text{ Mpa}$: Bê tông nhựa chặt 12,5 (BTNC 12,5) dày 5cm; Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5kg/m²; Bê tông nhựa chặt 19 (BTNC 19) dày 7cm; Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0kg/m²; Cấp phối đá dăm loại 1, dày 15cm; Cấp phối đá dăm loại 2, dày 30cm. Lớp đất đầm chặt K98, dày 50cm.

- Đường nội bộ: $E_{yc} \geq 120 \text{ Mpa}$: Bê tông nhựa chặt 12,5 (BTNC 12,5) dày 4cm; Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5kg/m²; Bê tông nhựa chặt 12,5 (BTNC 19) dày 6cm; Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0kg/m²; Cấp phối đá dăm loại 1, dày 15cm; Cấp phối đá dăm loại 2, dày 25cm; Lớp đất đầm chặt K98, dày 50cm.

Kết cấu vỉa hè có các lớp từ trên xuống gồm: Lát gạch Terrazzo dày 3cm; Lớp vữa xi măng M100 dày 2cm; Lớp Bê tông xi măng cấp D12.5 dày 8cm; Lớp nilon hoặc giấy dầu chống mất nước bê tông; Đất nền đầm chặt $K > 0,95$.

Cấu tạo bó vỉa, bó hè, rãnh tam giác: Loại 23x22cm, BTXM cấp B22,5; Lớp bê tông xi măng cấp D12.5 dày 10cm; Đất nền đầm chặt $K > 0,95$

Hệ thống biển báo hiệu: Các tuyến đường được thiết kế cắm mốc tại điểm giao của tim tuyến tại các ngã giao nhau trong hồ sơ lộ giới xây dựng tỷ lệ 1/500. Tọa độ X và Y của các mốc thiết kế được tính toán trên lưới tọa độ của bản đồ đo đạc tỷ lệ 1/500 theo hệ tọa độ Quốc gia VN-2000.

1.5.4. Thi công hệ thống thoát nước mưa, nước thải

- Thi công đào hệ thống cống, rãnh thoát nước.
- Xây dựng hệ thống rãnh thoát nước, lắp đặt đường ống và ghép nối với hệ thống thoát nước khu vực.
- San lấp đất hoàn trả mặt bằng.

Giải pháp thi công cụ thể:

- + Đào hố móng cống: Hố móng cống được đào thẳng, đúng hướng và cao độ ghi trong hồ sơ thiết kế. Trước khi đặt ống cống hoặc trước khi đổ vật liệu lót móng, sửa sang đúng cao độ hố móng cống đào, trắc ngang và độ dốc của cống. Đầm chặt đáy móng cống trong nền đào đúng qui định hiện hành.

- + Lót móng cống: Hình dáng, kích thước và các yêu cầu thi công lót móng các loại phù hợp với hồ sơ thiết kế.

+ Đặt ống cống: Ống cống được đặt cẩn thận đúng hướng, đúng độ dốc và cao độ đã chỉ ra trong các bản vẽ thiết kế chi tiết. Các ống cống nối với nhau bằng gờ nối đặt khớp lại với nhau, tìm ống cống trùng nhau.

+ Mỗi nối: Các mối nối được nhét kín bằng vật liệu chèn mối nối hoặc loại vữa được chấp thuận.

+ Cửa vào và cửa ra: Cấu trúc cửa vào và cửa ra bằng bê tông hoặc đá xây theo hồ sơ thiết kế quy định và phù hợp với hệ thống thoát nước để hình thành một dòng chảy tự nhiên và êm thuận.

+ Lấp đất: Ở những chỗ có thể thực hiện được, việc lấp đất được tiến hành ngay sau khi các công việc trước đó đã làm xong. Độ chặt của đất đắp tại các vị trí đặt cống bằng hoặc lớn hơn độ chặt của các lớp đất kề bên. Mỗi lớp đắp chỉ được sử dụng loại vật liệu đồng nhất có thể cho phép đạt độ chặt quy định, nhưng chiều dày đã đầm chặt của mỗi lớp đất không quá 150mm.

Cắm phương tiện, xe cộ đi lại trên các ống cống đã lắp đặt khi chưa đủ độ dày 50cm lớp đắp trên đỉnh ống cống.

- *Thi công rãnh thoát nước, hố ga:*

+ Đào các rãnh thoát nước, hố ga, hố lắng của Dự án theo đúng bản vẽ thiết kế.

+ Tiến hành xây dựng các tuyến rãnh thoát nước, các hố ga, hố lắng.

+ Tiến hành lắp đặt các cống thoát nước ở vị trí thoát nước của Dự án ra môi trường xung quanh.

1.5.5. Thi công hệ thống cấp nước, cấp điện và hệ thống thông tin

- Đào hệ thống hào kỹ thuật chạy dọc trên vỉa hè các tuyến đường.

- Lắp đặt đường ống cấp nước; đường cáp ngầm cấp điện và cáp thông tin liên lạc viễn thông.

- San lấp đất hoàn trả mặt bằng.

- Vật liệu sử dụng thi công hệ thống cấp nước:

+ Vật liệu đường ống cấp nước: dùng ống nhựa HDPE PE100 cấp áp lực PN10 nối ống bằng hàn nóng, vì ống này có khả năng chống ăn mòn cao, lắp đặt nhanh chóng, thuận tiện, tỷ lệ thất thoát thấp. Các thông số kỹ thuật cho ống HDPE lấy theo TCVN 7305: 2003.

+ Các tuyến ống cấp nước phân phối chôn sâu từ 0,7m đến 1,3m, tuyến ống cấp nước dịch vụ chôn sâu từ 0,6 đến 0,9m.

+ Đường ống cấp nước đặt trên vỉa hè, tại các vị trí qua đường sử dụng ống lồng thép đen để bảo vệ.

+ Van và các phụ tùng khác: Trên mạng lưới cấp nước có bố trí các van chặn, van xả cạn, van xả khí, các gối đỡ tại các van, tê, cút. Đảm bảo theo các TCVN hiện hành

+ Các van khóa là van cổng ty chìm, được lắp đặt nhằm kiểm soát mạng lưới tốt, tránh trường hợp nhiều đối tượng dùng nước bị cắt nước khi sửa chữa mạng lưới.

1.5.6. Biện pháp thi công xây dựng công trình

a). Biện pháp thi công phần móng

**) Công tác thi công đào móng*

- Đào móng từng hạng mục công trình theo đúng kích thước về độ sâu, bề rộng.
- Đất đào lên được tập kết cạnh công trình.
- Sử dụng máy đào 1,25-2,3m³ kết hợp với đào thủ công theo đúng thiết kế.

**) Công tác thi công cọc móng, giằng móng*

- Sử dụng móng cọc BTCT đúc sẵn hoặc cọc khoan nhồi tùy thuộc vào kết cấu công trình và đặc điểm địa chất.

- Công tác giằng móng:

- + Cắm cọc xác định vị trí các trục, xác định tim cốt của các trụ.
- + Xác định chiều rộng của đáy móng, vị trí từng đầu cọc.

- Công tác ép cọc như sau:

- Đóng cọc theo sơ đồ khóm cọc, cọc được đóng từ giữa ra xung quanh.
- Thi công bằng phương pháp ép thủy lực để ép cọc xuống lòng đất, lực ép lên đến 200 tấn. Sức chịu tải cọc dự kiến 100 tấn.
- Tiến hành hạ cọc xuống khoảng 3m.
- Trong quá trình đóng cọc nên chọn thời gian cọc nghỉ hơn 30 ngày kể từ khi ép đến khi thử tĩnh. Phải thử tĩnh cho đến khi cọc tụt hoặc lún hơn 40cm. Sau khi có kết quả thử tĩnh sẽ xác định được sức tải của cọc và chiều dài cọc, từ đó mới làm và ép cọc chính xác, hợp lý.

- Các đài móng đơn BTCT, chiều dày từ 1,2-1,5m. Các móng đơn BTCT được liên kết với nhau thông qua sàn đáy tầng hầm dày 400mm và hệ giằng móng kích thước 500x800mm giằng BTCT.

**) Công tác lót móng*

- Sử dụng xe cải tiến vận chuyển vật liệu đổ xuống móng và dàn đều trên mặt đáy hố móng thành từng lớp dày theo thiết kế, sau đó đầm bằng máy.

**) Công tác bê tông, cốt thép móng công trình*

- Cốp pha và dàn giáo được thi công đảm bảo độ cứng và ổn định trong suốt quá trình thi công.

- Đảm bảo đúng kích thước thiết kế.

- Cốt thép khi lắp đặt đủ về số lượng, thực hiện lắp đặt theo đúng quy trình kỹ thuật.

***) Công tác thi công xây móng**

- Xây móng theo từng lớp, các mạch vữa phải đầy đảm bảo độ thẳng hàng, thẳng đứng đúng kích thước thiết kế. Khi xây móng kết hợp các bản vẽ thiết kế phân ngầm để đặt các điểm chờ cho các đường cấp và thoát nước.

***) Công tác lấp móng, tôn nền**

- Vật liệu được đắp thành từng lớp đầm chặt với hệ số đầm nệm $K=0,85$, chiều dày từng lớp được thí nghiệm tại hiện trường tùy thuộc vào máy móc thi công của nhà thầu, nhưng chiều dày mỗi lớp không quá 400mm.

b) Biện pháp thi công phần thân

- Kết cấu chịu lực của công trình gồm cột, hệ dầm, sàn liên kết không gian với nhau bằng BTCT toàn khối. Các hạng mục nhà cao tầng sử dụng bê tông M300# (cấp độ bền B22,5), các hạng mục phụ trợ và các cấu kiện phụ sử dụng bê tông M250# (cấp độ bền B20) trở lên.

- Hệ dầm sàn BTCT toàn khối. Tiết diện phổ biến 800x800, 600x800, 250x800. Sàn dày 150mm.

- Kết cấu bê tông: Hệ thống cột, dầm, sàn BTCT, sử dụng bê tông M350. Các cấu kiện như bổ trụ, lanh tô sử dụng bê tông M250.

- Kết cấu cốt thép:

+ Cốt thép có đường kính $>8\text{mm}$ dùng thanh cốt thép gai cán nóng loại AIII hoặc tương đương, có cường độ tính toán $R_s = 365 \text{ Mpa}$.

+ Cốt thép có đường kính $\leq 8\text{mm}$ dùng thanh cốt thép tròn mềm cán nóng loại AII hoặc tương đương, có cường độ tính toán $R_s = 285 \text{ Mpa}$.

- Kết cấu tường, khối xây:

+ Tường xây sử dụng loại gạch không nung trọng lượng nhẹ M50#; xây bằng vữa. Vữa trát: Trát bằng vữa xi măng cát vàng M75#.

c). Công tác hoàn thiện

- Thực hiện bả matit và sơn toàn nhà.

- Lắp đặt hệ thống cửa, lát gạch nền toàn nhà.

- Lắp đặt hệ thống điện, nước và thiết bị vệ sinh và các thiết bị khác.

1.5.7. Thi công hệ thống chiếu sáng, cây xanh

Thi công hệ thống chiếu sáng

- Đào hố móng.

- Lót móng.

- Thi công chôn dựng cột hệ thống chiếu sáng.

+ Tổ chức đổ móng cột có khung thép móng cột theo bản vẽ chi tiết. Định vị cột theo vị trí của mặt bằng, cao độ móng cột theo cao độ của vỉa hè.

- + Móng cột và tiếp địa được làm trước khi thi công các phần sau.
- + Đặt khung móng vuông góc với đáy móng, đặt sẵn 02 ống nhựa luồn cáp trong móng cột.
- + Lắp đặt cột vào móng cột, chú ý luồn cáp qua lỗ đế cột, tránh làm hư hỏng cáp. Bắt chặt các dây nối tiếp địa có tại tiếp địa vào chân các cột thép.
- + Làm tiếp địa cho cột.
- + Lắp cần đèn và tay bắt trang trí lên cột, căn chỉnh đúng vị trí.
- + Lắp chóa đèn chiếu sáng đường phố lên cần đèn và đèn chiếu sáng vỉa hè trên tay bắt bằng xe chuyên dùng, căn chỉnh đúng vị trí.
- + Đấu nối các đầu cáp và dây lên đèn theo các bản vẽ chi tiết.
- Lắp trả mặt bằng.
- Thi công hệ thống cây xanh
- Đào hố trồng cây.
- Trồng cây, lấp hố.
- Xây bó vỉa có cao độ cùng với cao độ của hè phố nhằm giữ đất tránh làm bẩn hè phố, để bảo vệ cây và tạo hình thức trang trí.

1.5.8. Phương án hoàn trả mặt bằng sau thi công

- Di chuyển tất cả các loại máy móc, thiết bị thi công ra khỏi mặt bằng công trình.
- Tiến hành tháo dỡ các khu nghỉ tạm, nhà kho, nhà vệ sinh di động,...
- Thu gom và vận chuyển toàn bộ vật tư thi công, vật liệu thừa ra khỏi khu vực thực hiện Dự án.
- Tiến hành thuê đơn vị chức năng thu gom toàn bộ chất thải phát sinh từ nhà vệ sinh trước khi vận chuyển ra khỏi khu vực.
- Lắp các hố lắng tạm, hệ thống dẫn nước thải, nước mưa – đoạn không nằm trong quy hoạch thoát nước của tuyến đường.
- Các chất thải phát sinh thuê đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.
- Dọn dẹp sạch toàn bộ mặt bằng.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Căn cứ tiến độ thực tế, chủ đầu tư dự kiến tiến độ thực hiện dự án như sau:

Bảng 1.4. Tiến độ thực hiện Dự án

TT	Nội dung công việc	Thời gian thực hiện	Thời gian
1	Thực hiện, hoàn thiện các thủ tục về đầu tư và giải phóng mặt bằng	Dự kiến hết tháng 12/2025	-
2	Đầu tư xây dựng các hạng mục của dự án	Từ tháng 1/2026 đến hết quý 12/2026	12 tháng

3	Tổ chức nghiệm thu các hạng mục công trình , thanh quyết toán vốn đầu tư; Bàn giao hệ thống hạ tầng kỹ thuật cho các cơ quan quản lý chuyên ngành và Tổ chức khai thác quỹ đất	Dự kiến Quý 1/2027	-
---	--	--------------------	---

Nguồn: Báo cáo NCKT đầu tư xây dựng

1.6.2. Tổng mức đầu tư

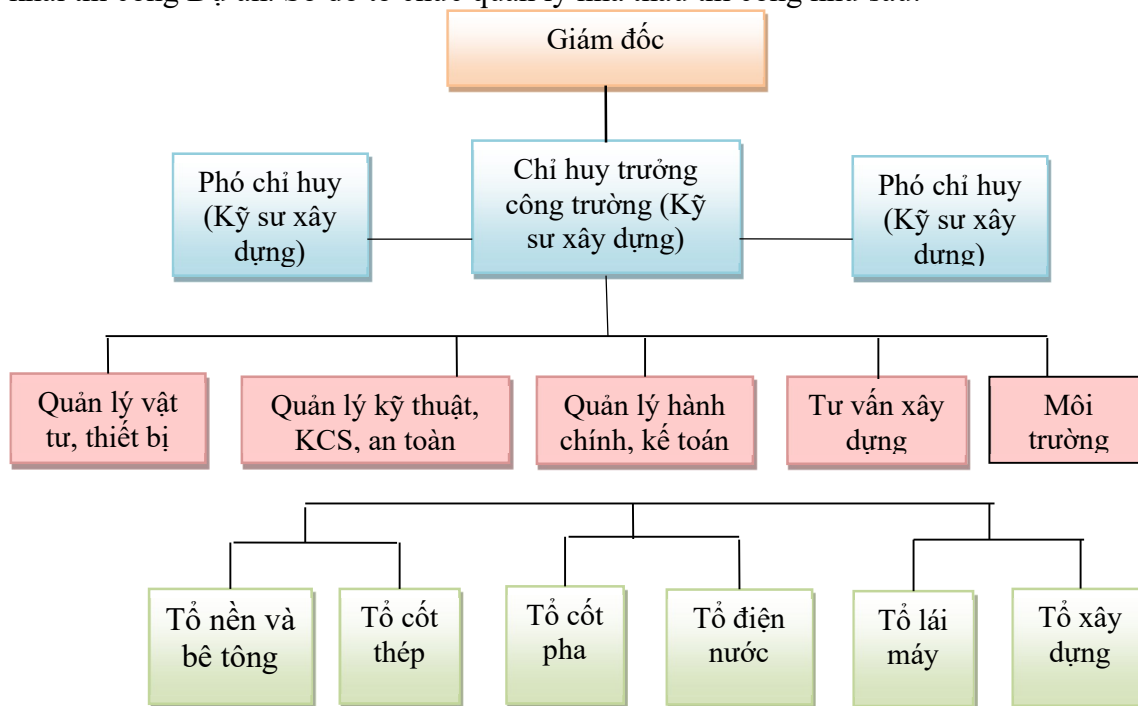
- Tổng mức đầu tư: 21.291.000.000.000 (Hai mươi một nghìn, hai trăm chín mươi một tỷ đồng).

(Tổng vốn đầu tư nêu trên là sơ bộ tổng chi phí thực hiện dự án; chưa bao gồm tiền sử dụng đất, tiền thuê đất. Tổng vốn đầu tư cuối cùng của dự án do nhà đầu tư được lựa chọn rà soát về khối lượng, định mức, đơn giá, ...trên cơ sở quy hoạch chi tiết 1/500 được duyệt; và được lập, trình thẩm định, phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi dự án theo quy định về pháp luật xây dựng).

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.3.1. Trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư và thi công xây dựng

- Chủ Dự án lựa chọn nhà thầu thi công với kinh nghiệm và trình độ tốt để triển khai thi công Dự án. Sơ đồ tổ chức quản lý nhà thầu thi công như sau:



Hình 1.12. Sơ đồ quản lý nhân sự trong giai đoạn CBMB và thi công xây dựng

Trong giai đoạn CBMB của Dự án bố trí 100 CBCNV, giai đoạn thi công xây dựng bố trí khoảng 300 CBCNV, chủ yếu là công nhân địa phương tự túc ăn ở. Không tổ chức ăn ở tại công trường. Tại Dự án bố trí 04 khu nghỉ ngơi tạm thời cho công nhân dạng container phục vụ cho công nhân nghỉ ngơi giữa ca.

a. Trách nhiệm, quyền hạn của chủ đầu tư

- *Chuẩn bị dự án:* Lập, thẩm định, phê duyệt báo cáo Nghiên cứu khả thi. Đấu thầu, lựa chọn Nhà đầu tư và thương thảo, ký kết hợp đồng dự án.

- *Thực hiện dự án:*

- + Lựa chọn Nhà thầu tư vấn, Nhà thầu xây dựng... để triển khai dự án.
- + Chuẩn bị mặt bằng xây dựng.
- + Lập thiết kế kỹ thuật.
- + Gửi hồ sơ thiết kế kỹ thuật đến cơ quan Nhà nước có thẩm quyền để kiểm tra.
- + Triển khai xây dựng công trình.
- + Giám sát thi công xây dựng và nghiệm thu công trình.
- + Quản lý và kinh doanh công trình.
- Chuyển giao công trình và chấm dứt hợp đồng dự án.

b. Trách nhiệm của đơn vị thi công:

- Đảm bảo thi công đúng yêu cầu của hồ sơ thiết kế kỹ thuật đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Có biện pháp đảm bảo chất lượng công trình.
- Có biện pháp thi công hợp lý đảm bảo an toàn cho các công trình có trước.
- Đảm bảo an toàn và điều kiện vệ sinh môi trường, an toàn giao thông, phòng cháy chữa cháy.

- Có đầy đủ thiết bị và nhân lực để hoàn thành công việc đúng tiến độ.
- Khi có thay đổi hoặc phát sinh phải báo ngay cho chủ đầu tư để có biện pháp xử lý kịp thời.

1.6.3.2. Trong giai đoạn dự án vào hoạt động

Sau khi kết thúc thi công xây dựng dự án, hình thành một khu tái định cư mới hiện đại, kết nối đồng bộ với công trình lân cận và hệ thống kiến tạo cảnh quan đô thị; tạo môi trường sống chất lượng cao, văn minh, hiện đại và bền vững, gắn với môi trường cảnh quan tự nhiên.

- Các tuyến đường giao thông cấp khu vực, hạ tầng kỹ thuật cấp đô thị: Bàn giao cho cơ quan nhà nước tiếp nhận để quản lý, vận hành sau khi hoàn thành việc đầu tư xây dựng theo quy định của pháp luật.

- Các tuyến đường giao thông nội bộ: Nhà đầu tư xây dựng phương án khai thác, quản lý vận hành sau đầu tư trên cơ sở đảm bảo đúng quy hoạch, đấu nối phù hợp với hệ thống hạ tầng kỹ thuật của khu vực, không làm ảnh hưởng, cản trở đến giao thông và cuộc sống bình thường của người dân.

- Đối với các khu vực giáp ranh dự án: Nhà đầu tư đầu tư xây dựng và phối hợp với chính quyền địa phương, các cơ quan liên quan để khớp nối hệ thống đường giao

thông (đảm bảo liên tục, không làm rào cản), công viên cây xanh, công trình công cộng và hệ thống hạ tầng kỹ thuật,... để người dân khu vực lân cận được tiếp cận với hệ thống hạ tầng xã hội cấp khu vực dự án; bố trí các điểm thu gom nước mặt, nước thải, rác thải từ các khu dân cư hiện trạng lân cận vào dự án theo quy hoạch phân khu được phê duyệt, giảm thiểu ô nhiễm môi trường và ứng ngập cục bộ.

- Đối với các công trình hạ tầng xã hội: Công trình văn hóa, công trình thể dục thể thao, công trình giáo dục, công trình bãi đỗ xe, công trình trên quỹ đất tại khu vực cây xanh: Nhà đầu tư quản lý, kinh doanh và vận hành.

CHƯƠNG 2

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Vị trí địa lý, địa hình dự án

**** Vị trí địa lý:**

Khu vực Dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất” thuộc địa bàn xã Đông Cứu, Gia Bình, Lương Tài, Trung Chính, tỉnh Bắc Ninh có. Dự án có tổng diện tích là 341,27 ha, được chia làm 03 khu tái định cư, có phạm vi giới hạn như sau:

- Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài với quy mô diện tích 168,77ha, có phạm vi giới hạn như sau:

- + Phía Đông: tiếp giáp với thôn Thiên Đức và đất sản xuất nông nghiệp
- + Phía Tây: tiếp giáp với đất sản xuất nông nghiệp,
- + Phía Nam: tiếp giáp với thôn Đan Quế và đất sản xuất nông nghiệp
- + Phía Bắc: tiếp giáp với các thôn Kim Đào, Đông Hương, Trịnh Khê và đất sản xuất nông nghiệp.

- Khu tái định cư xã Gia Bình số 1 với quy mô diện tích 142,5 ha, có phạm vi giới hạn như sau:

- + Phía Đông giáp khu dân cư thôn Song Quỳnh;
- + Phía Đông Nam giáp khu vực quy hoạch Cảng hàng không quốc tế Gia Bình;
- + Phía Nam: giáp khu đất nông nghiệp;
- + Phía Tây: giáp khu dân cư thôn Đoan Bái;
- + Phía Bắc: giáp Quốc lộ 17.

- Khu tái định cư xã Gia Bình số 2 với quy mô diện tích 30,0 ha, có phạm vi giới hạn như sau:

- + Phía Bắc giáp đất nông nghiệp xã Đông Cứu;
- + Phía Đông giáp đất nông nghiệp xã Gia Bình;
- + Phía Nam giáp khu tái định cư xã Gia Bình số 1;
- + Phía Tây giáp đất nông nghiệp xã Đông Cứu.

- Bắc Ninh nằm ở cửa ngõ phía Đông Bắc thủ đô Hà Nội, Bắc Ninh được ví như “viên ngọc quý” của vùng Đồng bằng sông Hồng, đóng vai trò là mắt xích quan trọng trong tam giác kinh tế trọng điểm Hà Nội Hải Phòng - Quảng Ninh, góp phần thúc đẩy

sự phát triển của khu vực và vùng Đông Bắc Tổ quốc. Vị trí địa lý đặc địa đã mang lại cho tỉnh Bắc Ninh lợi thế vượt trội khi nằm trên hai hành lang kinh tế chiến lược: Côn Minh - Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng và Nam Ninh - Lạng Sơn - Hà Nội - Phú Lý; một trong các cực tăng trưởng của vùng đồng bằng Sông Hồng, giữ vai trò là một trong những trung tâm công nghiệp lớn của vùng, là địa phương kết nối trên tuyến hành lang công nghiệp Quốc lộ 18, giúp tỉnh giữ vị thế là trung tâm tổng hợp cấp quốc gia về kinh tế, đồng thời là đầu mối giao thông, giao lưu trong nước và quốc tế.

- Hệ thống các quy hoạch tỉnh Bắc Ninh được hoàn thiện, dự địa phát triển mới (Sân bay Gia Bình, đường Vành đai 4, các hạ tầng giao thông kết nối nội vùng, liên vùng như TL295C, 285B, 277B, ĐT276, 287; khu công nghiệp tập trung, khu thương mại phi thuế quan...) là những thời cơ tạo điều kiện cho Bắc Ninh phát triển; truyền thống văn hóa, lịch sử, tinh thần đoàn kết, nỗ lực, quyết tâm cao với sự vào cuộc đồng bộ, quyết liệt của các cấp ủy, chính quyền, hệ thống chính trị và Nhân dân trong tỉnh sẽ tiếp tục được phát huy và lan tỏa; hợp tác quốc tế ngày càng sâu rộng.

- Với những lợi thế trên, Bắc Ninh trở thành một trong 10 tỉnh, thành năng động nhất của Vùng Thủ đô Hà Nội. Sự gần gũi với trung tâm chính trị và kinh tế của cả nước đã tạo điều kiện lý tưởng cho Bắc Ninh phát triển vượt bậc, thu hút mạnh mẽ đầu tư trong và ngoài nước, đồng thời mở rộng giao lưu văn hóa và hợp tác quốc tế. Tỉnh Bắc Ninh đã và đang khẳng định vai trò là động lực tăng trưởng quan trọng, góp phần vào sự thịnh vượng chung của Vùng Thủ đô và cả nước.

**** Địa hình khu vực dự án:**

- Khu vực dự án thuộc vùng đồng bằng châu thổ sông Hồng, có địa hình bằng phẳng, thấp trũng, chủ yếu là đất trồng lúa và ao hồ.

- Cao độ nền trung bình dao động từ 1,5m ÷ 2,2m. Khu vực thấp nhất thuộc vùng ao hồ có cao độ đáy dưới 1,0m.

- Hướng đồ dốc địa hình phân tán, không theo hướng nhất định.

2.1.1.2. Đặc điểm địa chất

**** Địa chất khu vực tỉnh Bắc Ninh:** Bắc Ninh có địa hình trải dài từ đồng bằng đến trung du và là vùng chuyển tiếp giữa vùng núi phía bắc với châu thổ sông Hồng ở phía nam. Tuy phần lớn diện tích tự nhiên của tỉnh là núi đồi nhưng nhìn chung địa hình không bị chia cắt nhiều. Phía bắc và phía đông nam của tỉnh là vùng rừng núi cao từ 300m - 900 m. Vùng đồi núi thấp và đồng bằng trung du nằm kẹp giữa hai dãy núi hình cánh cung là cánh cung Đông Triều phía ở phía đông nam và và cánh cung Bắc Sơn ở phía tây - bắc. Cánh cung Đông Triều với dãy núi Yên Tử, cao trung bình 300–900 m so với mặt biển, trong đó đỉnh cao nhất là 1.068 m.

**** Địa chất khu vực dự án:**

- Theo kết quả thăm dò địa chất cho thấy trữ lượng nước ngầm khá lớn, tầng chứa nước cách mặt đất trung bình 3m÷5m có bề dày khoảng 40m chất lượng tốt, toàn bộ nước này có thể khai thác phục vụ cho sản xuất và sinh hoạt trong toàn tỉnh trong đó có hoạt động của khu tái định cư.

- Địa chấn: có phong động đất cấp VI. Khu vực dự án được đánh giá sơ bộ là đất có khả năng chịu lực đủ điều kiện xây dựng công trình.

2.1.1.3. Điều kiện khí hậu, khí tượng

a. Khí hậu:

Cả Đông Cứu, xã Gia Bình, xã Lương Tài, xã Trung Chính nằm trong vùng đồng bằng Bắc Bộ thuộc vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, có 04 mùa sắc đỏ: Xuân – Hạ - Thu - Đông.

Mùa mưa từ tháng Tư đến tháng Mười, lượng mưa tập trung vào tháng Bảy, tháng Tám, tháng Chín sử dụng 70% lượng mưa cả năm.

Mùa khô từ tháng 10 Một đến tháng Ba năm sau; tháng Một và tháng Hai thường có mưa phùn kèm theo giá rét kéo dài làm ảnh hưởng đến gió mùa Đông Bắc.

b. Nhiệt độ:

Trong khoảng 12 năm trở lại đây, nhiệt độ trung bình năm là 24,0°C, nhiệt độ trung bình tháng cao nhất là 29,4°C (tháng 7), nhiệt độ trung bình thấp nhất là 17,4°C (tháng 1). Sự chênh lệch nhiệt độ giữa tháng cao nhất và tháng thấp nhất là 12,0°C. Độ ẩm tương đối trung bình của Bắc Ninh khoảng 81%, độ chênh lệch về độ ẩm giữa các tháng không lớn, độ ẩm tương đối trung bình thấp nhất từ 72% đến 75% thường xảy ra từ tháng 10 đến tháng 12 trong năm.

c. Độ ẩm:

Độ ẩm tương đối trung bình tháng cao nhất là 88%, thấp nhất là 79%.

d. Năng:

Khoảng 12 năm trở lại đây, tổng số giờ nắng trung bình là 1417 giờ, trong đó tháng có giờ nắng trung bình lớn nhất là tháng 7 với 168 giờ, tháng có giờ nắng trung bình ít nhất là tháng 1 với 64 giờ.

e. Bão:

Thường xuyên xuất hiện vào tháng Bảy đến tháng Chín gây mưa to gió lớn.

f. Chế độ mưa:

Khoảng 1500mm nhưng phân bố không đều trong năm. Mùa mưa chủ yếu từ tháng 5 đến tháng 10, chiếm 80% tổng lượng mưa cả năm. Mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau chỉ chiếm 20% tổng lượng mưa trong năm.

g. Gió:

Hàng năm có hai mùa gió chính: gió mùa Đông Bắc và gió mùa Đông Nam. Gió mùa Đông Bắc thịnh hành từ tháng 10 năm trước đến tháng 3 năm sau, tốc độ gió trung bình vào tháng 1 khoảng 2,6m/s; gió mùa Đông Nam thịnh hành từ tháng 4 đến tháng 9 mang theo hơi ẩm gây mưa rào, tốc độ trung bình vào tháng 7 khoảng 2,4m/s.

2.1.2.2. Thủy văn

Khu vực nghiên cứu hiện còn tồn tại nhiều mặt nước phân tán rời rạc dưới dạng các kênh, mương phục vụ tưới tiêu nông nghiệp, các đoạn kênh nhỏ, các ao, hồ, mặt nước nhỏ nằm xen kẽ với các khu dân cư và đồng ruộng.

Khu vực phía bắc có sông Ngũ Huyện Khê, những làng mạc truyền thống đều có mối liên hệ dòng nước này cho mọi hoạt động, sản xuất. Sông Ngũ Huyện Khê, kết nối theo phương Đông Tây giữa sông Hồng và sông Cầu.

Hệ thống kênh rạch hiện nay đang thực hiện cả chức năng thoát nước lẫn tưới nước cho đồng ruộng. Trong tương lai, khi phát triển đô thị, hệ thống kênh này sẽ mất đi chức năng thủy lợi. Tuy nhiên, chức năng sinh thái và thoát nước của chúng thì vẫn rất quan trọng. Thậm chí, trong bối cảnh đô thị hoá, bê tông hoá bề mặt, nhu cầu thoát nước mặt sẽ còn cao hơn hiện trạng rất nhiều. Vì thế, trong quá trình quy hoạch, hệ thống kênh rạch chính cần được rất lưu ý, và tăng thêm công suất thoát nước một cách đáng kể.

2.1.2. Đặc điểm kinh tế - xã hội

Những năm qua, kinh tế – xã hội tỉnh Bắc Ninh luôn phát triển mạnh mẽ, tổng sản phẩm bình quân đầu người năm 2022 đạt 142.289 tỷ đồng, tăng 7,39% so với năm 2021, trong đó khu vực công nghiệp – xây dựng 107.134 tỷ đồng, tăng 6,49%; dịch vụ 25.723 tỷ đồng, tăng 13,67%; thuế sản phẩm, trợ cấp sản phẩm 5.461 tỷ đồng, tăng 2,83%; khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản 3.962,3 tỷ đồng, tăng 0,52%, góp phần đưa quy mô tổng sản phẩm bình quân đầu người của tỉnh đứng thứ 9 trên cả nước và đứng thứ 4 khu vực đồng bằng sông Hồng. Cơ cấu lao động chuyển dịch theo hướng tích cực, ngành nông, lâm nghiệp và thủy sản: 16%, công nghiệp và xây dựng: 51,7%, dịch vụ: 32,3%³.

Về sản xuất nông nghiệp và phát triển nông thôn mới, nông nghiệp tuy không phải là lĩnh vực đóng góp nhiều về giá trị tăng thêm cho nền kinh tế, song vẫn phát huy vai trò là trụ đỡ nền kinh tế nên tổng sản lượng lương thực đạt trên 397.105 tấn, bằng 108,7% kế hoạch đề ra. Các giống cây trồng, vật nuôi có giá trị kinh tế cao xuất hiện ngày càng nhiều, nhiều vùng sản xuất chuyên canh được hình thành, như: vùng sản xuất lúa hàng hóa chất lượng cao 114 ha ở xã Đông Cứu, Gia Bình, Lương Tài, Trung Chính vùng chuyên canh hoa 120,4 ha ở thành phố Bắc Ninh và huyện Thuận Thành... Hiện nay, tỉnh thực hiện “Chương trình mỗi xã, phường, thị trấn một sản phẩm”, toàn tỉnh hiện có 93 sản phẩm được cấp giấy chứng nhận đạt OCOP, trong đó 34 sản phẩm đạt hạng 3 sao, 59 sản phẩm đạt hạng 4 sao; triển khai xây dựng đề án thí điểm 03 mô hình OCOP du lịch cộng đồng⁴. Chương trình xây dựng nông thôn mới nâng cao tiếp tục được đẩy mạnh, hiện đã có thêm 18 xã đạt 19/19 tiêu chí nông thôn mới nâng cao, trong đó đã có 9 xã công nhận đạt chuẩn.

Về sản xuất công nghiệp, tích cực khai thác hiệu quả các hiệp định thương mại tự do, mở rộng và đa dạng hóa các thị trường xuất, nhập khẩu góp phần quan trọng cho sự phục hồi và tăng trưởng của ngành Công nghiệp. Các sản phẩm công nghiệp chủ lực có vị trí then chốt đã có sức ảnh hưởng mạnh mẽ đến sự phát triển của các ngành công nghiệp khác đáp ứng tốt nhu cầu của thị trường, như: điện thoại, đồng hồ thông minh, máy vi tính và linh kiện điện tử...

Về hoạt động thương mại, dịch vụ, đã bứt phá mạnh mẽ trở lại sau một thời gian dài bị ảnh hưởng bởi đại dịch Covid-19, tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng đạt 80.160 tỷ đồng, tăng 28% so với năm 2021 và vượt 15% kế hoạch đề ra⁵. Hoạt động kinh doanh dịch vụ, du lịch trở lại trạng thái bình thường mới cùng với nhiều chương trình kết nối cung – cầu hàng hóa được tổ chức đã và đang tạo đà tích cực cho sự phục hồi của ngành thương mại, dịch vụ. Tổng kim ngạch xuất, nhập khẩu hàng hóa

là: 91,7 tỷ USD, đạt 99,6% kế hoạch đề ra, trong đó xuất khẩu: 48,4 tỷ USD; nhập khẩu: 43,3 tỷ USD⁶.

Về hoạt động xúc tiến, thu hút đầu tư, tỉnh đã tích cực đổi mới, nâng cao hiệu quả các hoạt động xúc tiến, thu hút đầu tư, tổ chức Hội thảo giới thiệu, tuyên truyền Đề án hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa trên địa bàn tỉnh giai đoạn 2020 – 2025. Tổ chức Chương trình ký kết Biên bản ghi nhớ hợp tác ba bên giữa Bộ Công thương, Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Ninh và Samsung Việt Nam; thực hiện hỗ trợ kỹ thuật đối với 5 doanh nghiệp trong nước; Tổ chức triển lãm: “Triển lãm công nghiệp điện tử – Viễn thông – Công nghệ thông tin Infortech Bắc Ninh 2020” với quy mô 70 gian hàng⁷.

Về thu, chi ngân sách nhà nước, đạt 30.372 tỷ đồng, trong đó thu nội địa 22.772 tỷ đồng, thu từ hoạt động xuất, nhập khẩu 7.600 tỷ đồng, đạt 104,1% dự toán năm, tổng chi ngân sách địa phương đạt 20.163 tỷ đồng, tăng 10,7% so với dự toán⁸.

Về lĩnh vực về văn hóa xã hội, tổ chức thành công Hội nghị Văn hóa tỉnh Bắc Ninh kết nối trực tuyến 138 điểm cầu đến các huyện, thành phố và các xã, phường, thị trấn trong toàn tỉnh với gần 7.000 đại biểu tham dự⁹. Chú trọng bảo tồn, phát huy các giá trị văn hóa truyền thống và di sản văn hóa; quản lý tốt các hoạt động lễ hội, dịch vụ văn hóa, thể thao, du lịch; tăng cường công tác quản lý, tu bổ, các di sản văn hóa, di tích lịch sử, cách mạng.

Về công tác giáo dục và đào tạo, tỉnh đã thực hiện hiệu quả việc đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo; đẩy mạnh phong trào thi đua sáng tạo trong “Dạy tốt – Học tốt – Quản lý tốt”; tăng cường giáo dục lý tưởng cách mạng, đạo đức lối sống, truyền thống văn hóa cho học sinh, sinh viên bảo đảm an ninh, an toàn trong trường học. Quy mô, mạng lưới trường học, lớp học cơ bản đáp ứng nhu cầu học tập, cơ sở vật chất trường học được đầu tư đồng bộ, tỷ lệ kiên cố hóa phòng học và xây dựng trường đạt chuẩn quốc gia khối công lập đạt 100%.

Về công tác chăm sóc sức khỏe cho Nhân dân được quan tâm thường xuyên, cơ sở vật chất, trang thiết bị y tế được tăng cường, nâng cấp ở các tuyến. Công tác y tế dự phòng thực hiện tốt, nhất là công tác kiểm soát các bệnh truyền nhiễm, như: bệnh sốt xuất huyết Dengue, sởi, Rubella, bệnh đậu mùa khỉ...

Tuy nhiên, bên cạnh các kết quả đạt được còn tồn tại một số hạn chế nhất định, cần được tháo gỡ các “nút thắt”. Trong đó, tập trung đến huy động nguồn lực; phát triển kết cấu hạ tầng; sử dụng, quản lý đất đai, môi trường... Chính vì vậy, để phát triển, nhất là công nghiệp, nông nghiệp công nghệ cao, công nghệ xanh; đào tạo nguồn nhân lực; đặc biệt, Bắc Ninh cần ứng dụng công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số, chuyển đổi xanh.

***) Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án với đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực Dự án**

Dựa trên quá trình điều tra khảo sát đặc điểm kinh tế xã hội địa điểm thực hiện Dự án thuộc xã Đông Cứu, Gia Bình, Lương Tài, Trung Chính, tỉnh Bắc Ninh. Hiện tại khu vực thực hiện dự án đã có mạng lưới giao thông thuận tiện đi lại giữa các thôn, xã.

Hầu hết các tuyến đường liên thôn, liên xã có bề rộng mặt đường từ 5-7m, chất lượng đường tương đối tốt đảm bảo khả năng vận chuyển nguyên vật liệu, trang thiết bị phục vụ Dự án trong giai đoạn thi công.

Khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là đất nông nghiệp nên thuận lợi cho việc đền bù giải phóng mặt bằng. Xung quanh khu vực dự án có hệ thống suối, kênh, mương thuận lợi cho việc thoát nước của trong giai đoạn thi công và vận hành Dự án. Đồng thời, khu vực thực hiện Dự án có hệ thống cấp điện, cấp nước thuận lợi cho hoạt động thi công và vận hành của Dự án.

Tiếp giáp tuyến đường liên xã giúp kết nối giao thông thuận lợi, tăng khả năng tiếp cận các khu vực dự án thông qua việc tổ chức các nút giao mới (theo Quy hoạch chung).

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

*** Đơn vị quan trắc và phân tích mẫu môi trường nền**

- Để đánh giá hiện trạng môi trường dự án, chúng tôi kết hợp với đơn vị phân tích tiến hành lấy mẫu phân tích, quan trắc môi trường không khí, nước mặt và đất khu vực dự án.

- Để đánh giá chất hiện trạng môi trường khu vực Dự án, Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành khảo sát, đo đạc, lấy mẫu phân tích chất lượng hiện trạng môi trường tại khu vực dự án làm cơ sở xác định mức độ ảnh hưởng của dự án tới môi trường xung quanh.

*** Thời điểm thực hiện quan trắc, lấy mẫu**

- Thời gian lấy mẫu: Ngày 27/10/2025.

- Đặc điểm thời tiết lúc lấy mẫu: Trời nắng.

*** Vị trí lấy mẫu:**

Vị trí lấy mẫu: Lựa chọn các vị trí quan trắc có khả năng ô nhiễm cao và hoạt động của người dân diễn ra thường xuyên; Lấy mẫu không khí và đất tại các vị trí gần ngã ba, ngã tư, vị trí giao cắt với các đường nhánh do tại đây lưu lượng tham gia giao thông lớn, gần khu dân cư sinh sống; Lấy mẫu nước mặt tại hồ bên trong và xung quanh dự án để đánh giá các chỉ tiêu trong nước mặt trước khi thi công xây dựng.

Hiện trạng chất lượng môi trường khu vực thực hiện dự án cụ thể như sau:

2.2.1.1. Kết quả quan trắc môi trường không khí

Bảng 2.1. Kết quả phân tích môi trường không khí tại đường vào Dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp	KK1	KK2	KK3	QCVN 05: 2023/ BTNMT (TB 1h) ⁽²⁶⁾ ⁽²⁷⁾
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2022 /BTNMT	25,7	24,7	24,9	-
2	Độ ẩm	%	QCVN 46:2022 /BTNMT	71,4	72,9	72,6	-
3	Tốc độ gió	m/s	QCVN 46:2022 /BTNMT	0,4	0,7	1,2	-
4	Hướng gió	-	QCVN 46:2022 /BTNMT	TB	ĐN	ĐB	-
5	Áp suất	hPa	QCVN 46:2022 /BTNMT	101,4	101,4	101,4	-
6	Tiếng ồn (Leq)	dBA	TCVN 7878-2:2018	53,2	51,6	57,3	70 ⁽²⁶⁾
7	Độ rung	dB	TCVN 6963:2001	37,3	35,2	38,4	70 ⁽²⁷⁾
8	Tổng hạt bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	75,5	78,3	82,0	300
9	CO	µg/Nm ³	MTX.PT.KK-05	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	30000
10	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	78,3	79,8	77,7	350
11	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	61,1	60,6	60,7	200

Bảng 2. 2. Kết quả phân tích môi trường không khí tại đường vào Dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp	KK4	KK5	QCVN 05: 2023/ BTNMT (TB 1h) ⁽²⁶⁾ ⁽²⁷⁾
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2022 /BTNMT	25,4	25,2	-
2	Độ ẩm	%	QCVN 46:2022 /BTNMT	71,8	72,2	-
3	Tốc độ gió	m/s	QCVN 46:2022 /BTNMT	0,5	0,9	-
4	Hướng gió	-	QCVN 46:2022 /BTNMT	ĐN	TN	-
5	Áp suất	hPa	QCVN 46:2022 /BTNMT	101,4	101,4	-
6	Tiếng ồn (Leq)	dBA	TCVN 7878-2:2018	52,9	54,8	70 ⁽²⁶⁾
7	Độ rung	dB	TCVN 6963:2001	36,8	36,5	70 ⁽²⁷⁾
8	Tổng hạt bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	77,5	78,5	300
9	CO	µg/Nm ³	MTX.PT.KK-05	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	30000
10	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	84,0	72,2	350
11	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	63,0	60,5	200

* Quy chuẩn so sánh:

- QCVN 05: 2023/ BTNMT (TB 1h) ⁽²⁶⁾: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí - Trung bình 1 giờ; ⁽²⁷⁾QCVN 26:2010/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

* **Nhận xét:** Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực dự án cho thấy tại thời điểm khảo sát hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của các Quy chuẩn hiện hành. Như vậy, hiện trạng môi trường không khí khu vực Dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

2.2.1.2. Chất lượng môi trường nước mặt

Kết quả phân tích chất lượng nước như sau:

Bảng 2.3. Kết quả phân tích nước mặt tại gần khu Dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp	NM1	NM2	QCVN 08: 2023/BTNMT (B-B ₁)
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,5	7,4	6,0-8,5
2	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	mg/L	TCVN 7325:2016	6,2	5,8	≥ 5,0
3	Độ đục	NTU	TCVN 6184:2008 + SMEWW 2130B:2023	30,7	42,4	-
4	Hàm lượng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/L	HDHT.MTX.01	210	270	-
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	TCVN 6625:2000	17,4	18,3	≤ 100
6	Nhu cầu oxy sinh hóa BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021	6,5	10,3	≤ 6
7	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	SMEWW 5220C:2023	12,8	24,0	≤ 15
8	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,26	0,20	0,3
9	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	mg/L	TCVN 6178:1996	0,204	0,172	0,05
10	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	TCVN 6180:1996	0,07	0,12	-
11	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,092	0,066	-
12	Tổng Nitơ	mg/L	SMEWW 4500.N.C:2023	0,66	0,51	≤ 1,5
13	Tổng Photpho	mg/L	TCVN 6202:2008	0,26	0,18	≤ 0,3
14	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	TCVN 6194:1996	18,9	19,9	250
15	Florua (F ⁻)	mg/L	SMEWW 4500-F-.B&D: 2023	0,18	0,20	1
16	Tổng dầu mỡ (oils & grease)	mg/L	SMEWW 5520B:2023	<1,0	<LOQ (3,0)	5
17	Coliform	MPN/ 100ml	SMEWW 9221B:2023	1700	1400	≤ 5000

Bảng 2. 4. Kết quả phân tích nước mặt tại gần khu Dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp	NM3	NM4	QCVN 08: 2023/BTNMT (B-B ₃)
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,3	7,6	6,0-8,5
2	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	mg/L	TCVN 7325:2016	5,6	6,4	≥ 5,0
3	Độ đục	NTU	TCVN 6184:2008 + SMEWW 2130B:2023	40,5	26,2	-
4	Hàm lượng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/L	HDHT.MTX.01	240	230	-
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	TCVN 6625:2000	15,9	14,2	≤ 100
6	Nhu cầu oxy sinh hóa BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021	11,6	12,4	≤ 6
7	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	SMEWW 5220C:2023	38,4	28,8	≤ 15
8	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,50	1,65	0,3
9	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	mg/L	TCVN 6178:1996	0,107	0,296	0,05
10	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	TCVN 6180:1996	0,08	0,22	-
11	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,074	0,187	-
12	Tổng Nitơ	mg/L	SMEWW 4500.N.C:2023	0,74	2,32	≤ 1,5
13	Tổng Photpho	mg/L	TCVN 6202:2008	0,21	0,34	≤ 0,3
14	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	TCVN 6194:1996	25,5	28,1	250
15	Florua (F ⁻)	mg/L	SMEWW 4500-F-.B&D: 2023	0,22	0,21	1
16	Tổng dầu mỡ (oils & grease)	mg/L	SMEWW 5520B:2023	<1,0	<LOQ (3,0)	5
17	Coliform	MPN/ 100ml	SMEWW 9221B:2023	910	830	≤ 5000

*** Ghi chú:**

QCVN 08:2023/BTNMT (B-B₃): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt - Chất lượng nước trung bình (Phục vụ phân loại chất lượng nước hồ, ao, đầm và bảo vệ môi trường sống dưới nước).

* **Nhận xét:** Kết quả phân tích chất lượng nước mặt trong khu vực Dự án cho thấy: Các chỉ quan trắc nằm trong giới hạn so sánh theo QCVN 08:2023/BTNMT (B-B₃).

2.2.1.3. Chất lượng phân tích môi trường đất

Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất khu vực thực hiện dự án như sau:

Bảng 2.5. Kết quả phân tích đất tại khu vực dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp	Đ1	Đ2	Đ3	Đ4	QCVN 03: 2023/BTNMT (Loại I)
1	Asen (As)	mg/kg	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7010	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	25
2	Cadmi (Cd)	mg/kg	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7010	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	4
3	Đồng (Cu)	mg/kg	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	27,8	21,5	22,8	23,2	150
4	Chì (Pb)	mg/kg	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7010	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	200
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	81,3	71,2	80,1	72,1	300
6	Tổng Crom (Cr)	mg/kg	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	33,3	33,8	37,4	38,8	150

*** Ghi chú:**

QCVN 03:2023/BTNMT (Loại I): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất (Đất nông nghiệp; đất nuôi trồng thủy sản; đất ở nông thôn, đất ở đô thị; đất sản xuất vật liệu xây dựng; đất di tích lịch sử).

*** Nhận xét:** Từ kết quả phân tích trên cho thấy môi trường đất khu vực dự án có các chỉ tiêu phân tích đánh giá chất lượng đất đều nằm trong giới hạn cho phép và chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Hiện trạng về đa dạng sinh học, Chủ dự án tham khảo Báo cáo tổng hợp, Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học tỉnh Bắc Ninh đến năm 2020, định hướng đến năm 2030, 2018; Báo cáo, Quy hoạch bảo tồn, phát triển bền vững Khu bảo tồn thiên nhiên Thượng Tiền tỉnh Bắc Ninh giai đoạn 2014 – 2020 tầm nhìn 2030, 2012; Báo cáo, đánh giá môi trường chiến lược của quy hoạch tỉnh Bắc Ninh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn tới năm 2050, 2022; Kế hoạch hành động REDD + tỉnh Bắc Ninh giai đoạn 2017-2020, tầm nhìn đến năm 2030, 2017; Vũ Tấn Phương, Nghiên cứu định giá rừng ở Việt Nam, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, 2008; Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn, Báo cáo nghiên cứu đề xuất thí điểm chi trả dịch vụ môi trường rừng đối với dịch vụ hấp thụ và lưu giữ cacbon của rừng; Đoàn Hương Mai, Quy hoạch sinh thái học để phát triển bền vững đa dạng sinh học và các hệ sinh thái cho một huyện miền núi (ví dụ, huyện Kim Bôi, tỉnh Bắc Ninh), 2008; Phạm Quang Tùng, Nghiên cứu quản lý đa dạng sinh học tại dải núi đá vôi phía Tây Nam tỉnh Bắc Ninh, Đại học Lâm nghiệp, 2013; Phạm Quang Tùng, Nghiên cứu một số giải pháp bảo tồn đa dạng sinh học tại khu vực dải núi đá vôi phía Tây Nam tỉnh Bắc Ninh, 2013; cùng nhiều tài liệu có liên quan khác. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực Dự án có đặc điểm như sau:

- Hệ sinh thái trên cạn:

+ Hệ thực vật: Hệ thực vật xung quanh Dự án đơn điệu, chủ yếu là các loài thông thường và đặc trưng cho đất nông nghiệp như: tre, keo, bạch đàn,...; cây ăn quả người dân như bưởi, xoài, ổi, nhãn, chuối, mít,... và các loại cỏ và cây bụi như cỏ voi,

xuyến chi, cỏ lồng vực,... Ngoài ra còn có các loại khác như: lúa, các loại rau màu, lạc, đỗ, ngô, khoai,... và các loại cây bụi, cỏ dại, cỏ tranh, cỏ xuyến chi.

+ Hệ động vật: Gồm các loài động vật tự nhiên tại đồng ruộng như động vật nhỏ (chuột, ếch, nhái, ...), các loài chim (chích chòe, Chào mào, chim sẻ, chim sâu, cu gáy, chèo bẻo, dơi...), bò sát (thằn lằn, rắn, ...), côn trùng (sâu, chuồn chuồn, bọ ngựa, xén tóc, cánh cam, ong, bướm,...), lưỡng cư (cóc, ếch, nhái,...). Bên cạnh các loài động vật tự nhiên còn các loài vật nuôi gia cầm, gia súc như chó, mèo, gà, vịt, ngan, trâu, bò,... của người dân.

- Hệ sinh thái dưới nước: chủ yếu phân bố tại kênh mương tưới tiêu, ao hồ, sông, suối xung quanh Dự án

+ Hệ động vật: Chủ yếu là các loài cá nuôi của người dân như cá rô phi, cá trắm cỏ, cá trôi,... Một số loài cá đặc trưng tại suối như: cá trạch đá, cá lúi, cá lềm, cá sinh, cá chép suối, cá suối nhỏ,... Ngoài ra còn có một số loại động vật đáy như: ốc, cua, hến,... và động vật phù du.

Đối với kênh mương chủ yếu là các loài động vật nổi, động vật đáy (giun ít tơ, giun nhiều tơ, chân bụng, 2 mảnh vỏ, giáp xác, ấu trùng, cua, trai, hến, ốc,...), các loại cá nhỏ như cá cò, lươn, trạch,...

Trong khu vực Dự án không ghi nhận loài thực vật quý hiếm trong Sách Đỏ Việt Nam.

+ Hệ thực vật: Gồm các loài sống dưới nước như: rong mái chèo, rau bít, rong đuôi chó,...); các loài sống trôi nổi trên mặt nước, ven bờ (bèo tây, bèo cái, bèo ong, bèo tai chuột, rau muống, rau ngổ,...).

**** Nhận xét về hệ sinh thái và tài nguyên sinh học tại khu vực Dự án:**

- Hệ thực vật: Trên toàn bộ diện tích khu đất thực hiện Dự án thì phần lớn là diện tích đất nông nghiệp. Theo kết quả cho thấy hệ sinh thái trên khu đất thực hiện Dự án là hệ sinh thái đồng ruộng mang đặc trưng chung của hệ sinh thái đồng bằng sông Hồng. Đó là hệ sinh thái nông nghiệp đơn giản, chủ yếu sản xuất các cây trồng hàng năm như lúa, rau màu, lạc, đậu, ngô. Ngoài các cây trồng chính, thực vật phân bố ở đây còn có các loài cỏ, một số loài thuộc họ hoà thảo (cỏ lồng vực, cỏ chỉ...) và một số loài thuộc các họ khác (cỏ voi, cỏ bọ, cỏ vẩy ốc...).

- Hệ động vật: Động vật trong khu vực nghiên cứu chủ yếu là các loại động vật nhỏ trên cạn như chuột, rắn, các loài sâu bọ...

Khi xây dựng Dự án, quá trình san ủi, giải phóng mặt bằng sẽ tác động làm cho các loài này sẽ bị ảnh hưởng, mất nơi sống, chết hoặc di chuyển sang khu vực khác.

**** Nhận xét về hệ sinh thái và tài nguyên sinh học ảnh hưởng đến Dự án:**

- Hệ sinh thái tại khu vực Dự án nhìn chung đơn giản và điển hình cho hệ sinh thái khu vực đồng bằng Bắc Bộ. Tại khu vực Dự án không có loại động vật, thực vật quý hiếm cần bảo tồn hay giữ nguyên trạng.

Dự án thực hiện sẽ làm thay đổi hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật của khu vực; chuyển từ hệ sinh thái nông nghiệp sang hệ sinh thái đô thị.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Khu vực dự án **“Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”** thuộc địa bàn xã Đông Cứu, Gia Bình, Lương Tài, Trung Chính, tỉnh Bắc Ninh. Dự án triển khai nhằm hiện thực hóa dự án chiến lược xây dựng Cảng hàng không quốc tế Gia Bình; Cụ thể hóa QHPK đô thị Nam sông Đuống – Phân khu 2; hình thành khu tái định cư hiện đại, đồng bộ, góp phần thay đổi bộ mặt đô thị địa phương, đảm bảo ổn định đời sống người dân bị thu hồi đất và đẩy nhanh tiến độ giải phóng mặt bằng cho dự án Đầu tư xây dựng Cảng hàng không quốc tế Gia Bình. Địa điểm triển khai Dự án có những điểm phù hợp sau:

- Về giao thông: Giao thông khu vực rất thuận lợi cho việc chuyên chở nguyên vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng và thuận tiện cho giao thông công cộng trong quá trình hoạt động của Dự án.

- Địa điểm thực hiện Dự án không nằm trong khu vực có di tích lịch sử, văn hóa, tôn giáo được xếp hạng.

- Về điều kiện tự nhiên: khu vực thực hiện Dự án có điều kiện khí tượng thủy văn, địa chất công trình khu vực đảm bảo ít có biến động.

- Đất canh tác nông nghiệp năng suất thấp chiếm tỷ lệ khá lớn trong khu vực quy hoạch sẽ là yếu tố thuận lợi khi giải phóng mặt bằng xây dựng Dự án.

- Tình hình phát triển kinh tế - xã hội: theo báo cáo kinh tế- xã hội năm 2024 của các phường có đất thuộc Dự án cho thấy: tình hình kinh tế - xã hội đã đạt được nhiều kết quả tích cực, tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội được giữ vững, đời sống nhân dân ổn định... đây là những điều kiện tốt để triển khai thực hiện các Dự án trên địa bàn.

Như vậy, địa điểm thực hiện Dự án với các yếu tố về hạ tầng kinh tế, xã hội, hạ tầng kỹ thuật như điện, nước, đường giao thông... và các yếu tố ảnh hưởng như đã nêu trên cho thấy về tổng thể vị trí triển khai Dự án là thuận lợi và phù hợp với đặc điểm kinh tế - xã hội hiện trạng và quy hoạch phát triển của xã Đông Cứu, Gia Bình, Lương Tài, Trung Chính, tỉnh Bắc Ninh.

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

Trong chương này, đánh giá, dự báo tác động của Dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và cộng đồng dân cư cả tích cực và tiêu cực sẽ được phân tích từ đó đưa ra các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường phù hợp cho Dự án.

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng

(1) Tác động do hoạt động rà phá bom mìn, vật liệu nổ

Tuy chiến tranh đã kết thúc từ lâu, nhưng trong lòng đất vẫn có nguy cơ tồn lưu bom mìn, vật liệu nổ. Nếu Dự án không tiến hành rà phá bom mìn, vật liệu nổ, rủi ro có thể xảy đến trong giai đoạn triển khai xây dựng các hạng mục công trình chính là nguy cơ bom mìn, vật liệu nổ còn sót lại do chiến tranh. Đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân thi công và các hạng mục công trình của Dự án. Tác động này được đánh giá là lớn và tác động lâu dài, ảnh hưởng tới tâm lý, sức khỏe, tài sản và tính mạng của công nhân tại khu vực xảy ra sự cố. Đồng thời, tác động do bom mìn, vật liệu nổ phát nổ ảnh hưởng trên phạm vi rộng, ảnh hưởng tới không khí, gây suy giảm chất lượng đất, gây tâm lý hoang mang cho người dân xung quanh khu vực Dự án. Tuy nhiên, tác động này có thể giảm thiểu được thông qua việc rà phá bom mìn, vật liệu nổ bởi các đơn vị chức năng.

Rủi ro có thể xảy đến với chính những người trực tiếp rà phá do có thể tồn dư bom mìn, vật liệu nổ từ chiến tranh. Quá trình rà phá có thể phát nổ bom mìn, vật liệu nổ do kỹ thuật rà phá chưa thực hiện đúng cách, gây nguy hiểm đến tính mạng của người rà bom. Tác động này được đánh giá là lớn, tuy nhiên có thể giảm thiểu được do đơn vị thực hiện rà phá là đơn vị quân đội, có đầy đủ chức năng, trang thiết bị kỹ thuật, trình độ và kinh nghiệm trong việc rà phá bom mìn, vật liệu nổ.



Hình 3.1. Minh họa công tác rà phá bom mìn, vật liệu nổ

Như vậy, việc rà phá bom mìn là quan trọng để tránh mối đe dọa có thể xảy ra với các hạng mục công trình của Dự án và sự an toàn của người dân cũng như công nhân thi công. Đối với Dự án, bom mìn cần được xem xét và rà phá cẩn thận trước khi bắt đầu các hoạt động thi công. Những tác động do vật liệu nổ còn sót lại có tác động tiêu cực đáng kể nếu không có các biện pháp giảm nhẹ, với rủi ro cao tới sức khỏe, tính mạng và cơ sở hạ tầng. Rà phá bom mìn sẽ được hoàn thành trước khi bắt đầu các công việc thi công.

Việc tiến hành rà phá bom mìn được thực hiện theo các quy định tại Thông tư 195/2019/TT-BQP Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 18/2019/NĐ-CP ngày 01 tháng 02 năm 2019 của Chính phủ về quản lý và thực hiện hoạt động khắc phục hậu quả bom mìn vật nổ sau chiến tranh.

(2) Tác động do chất thải rắn

*** Nguồn phát sinh chất thải rắn:**

- Chất thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 100 công nhân lao động trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng;
- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình giải phóng mặt bằng:
 - + Thớt bị phát quang thảm thực vật;
 - + Phế liệu phá dỡ công trình cũ;
 - + Phế liệu từ hoạt động di dời mồ mả hiện trạng;
- Chất thải nguy hại.

*** Đối tượng bị tác động của chất thải rắn:**

- Đối tượng bị tác động: Con người (công nhân, người dân), môi trường không khí, môi trường nước mặt, môi trường đất.
- Thời gian tác động: Trong quá trình giải phóng mặt bằng, dự kiến 2 tháng.

*** Đánh giá tác động**

❖ Chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 100 công nhân thi công trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng. Căn cứ định mức thải của công nhân là 0,8 kg/người/ngày (Nguồn: Bảng 2.23 QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng). Như vậy, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát thải là:

$$100 \text{ người} \times 0,8 \text{ kg/người/ngày} = 80 \text{ kg/ngày}$$

Thành phần chất thải này bao gồm: chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nylon, nhựa, kim loại, các vật dụng sinh hoạt hàng ngày bị hư hỏng,... Chất thải này chứa 60 – 70% chất hữu cơ và 30 – 40% các chất khác.

Chất thải rắn sinh hoạt nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây mùi khó chịu, ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực và là nơi tập trung nhiều loại côn trùng gây hại (ruồi, muỗi), ảnh hưởng tới môi trường nước.

❖ Chất thải rắn phát sinh từ quá trình phát quang thảm thực vật:

Để tính toán lượng sinh khối phát sinh từ quá trình phát quang, chuẩn bị mặt bằng,

đơn vị tư vấn tham khảo cách khối lượng sinh khối của một số cây điển hình đã được nghiên cứu trong các Đề tài cụ thể:

Lượng sinh khối phát quang được tính theo công thức:

$$M = S.k$$

Trong đó:

- M: khối lượng sinh khối thực vật, kg;
- S: Diện tích khu vực tính toán (m²);
- k: Hệ số sinh khối thực vật.

Đối với đất trồng lúa, đất trồng cây hàng năm, đất trồng cây lâu năm; cây trồng trên các loại đất này sẽ được người dân tận thu trước khi tiến hành GPMB. Toàn bộ thân cây cho người dân tận dụng. Tham khảo cách tính sinh khối của Viện Sinh học nhiệt đới như sau:

Bảng 3.1. Sinh khối của 01 ha loại thảm thực vật

STT	Loại đất trồng	Mức sinh khối (tấn/ha)
1	Đất vườn (cỏ, cây bụi khác,...)	2,2
2	Đất trồng lúa	0,5
3	Đất trồng cây lâu năm	90,2

(Nguồn: Viện sinh học nhiệt đới, 2000)

Trên cơ sở các tài liệu tham khảo kết hợp với kiểm đếm hiện trạng thảm phủ thực vật khu vực dự án, tổng lượng sinh khối cần tận thu, thu dọn khi thực hiện dự án như sau:

Bảng 3.2. Khối lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng

STT	Loại đất trồng	Mức sinh khối (tấn/ha)	Diện tích GPMB (ha)	Lượng sinh khối phá dỡ (tấn)
2	Đất trồng lúa	0,5	247,72	123,86
	Tổng			123,86

Đối với lượng sinh khối này, khi thực hiện công tác đền bù xong, các hộ dân có quyền lợi liên quan đến dự án sẽ tự thu hoạch và cắt phần sinh khối rom, rạ để sử dụng cho mục đích khác. Đối với lượng sinh khối phát sinh chủ yếu là cây bụi, cây cỏ của người dân sẽ được thu gom, vận chuyển xử lý.

❖ **Chất thải nguy hại từ hoạt động GPMB:**

Giai đoạn giải phóng mặt bằng bao gồm các hoạt động phá dỡ, phát quang, dọn dẹp mặt bằng bằng thủ công và các hoạt động diễn ra trong thời gian ngắn, do đó khối lượng CTNH (giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn hỏng,...) phát sinh không đáng kể.

(3) Tác động do nước thải

♣ Tác động nước thải sinh hoạt

Số lượng cán bộ công nhân làm việc trong giai đoạn GPMB ước tính khoảng 100 người. Theo quy định QCVN 01:2021/BXD của Bộ Xây dựng, định mức sử dụng nước của 1 công nhân trong 1 ngày làm việc là 45 lít/người/ngày (ca làm 8h), tổng lượng nước sử dụng của Dự án trong 1 ngày sẽ là: $100 \times 45 = 4.500 \text{ lít/ngày} = 4,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% tổng lượng nước cấp sử dụng. Như vậy, ước tính với 100 cán bộ công nhân làm việc trên công trường thì tổng lượng nước thải sinh hoạt thải ra môi trường tính cho 01 ngày là: $4,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh giai đoạn chuẩn bị dự án không nhiều và được thu gom tại nhà vệ di động không thải ra ngoài môi trường.

♣ Tác động nước mưa chảy tràn

Thời gian thi công giải phóng mặt bằng trong 02 tháng (dự kiến tháng 7-8/2026), toàn bộ nước mưa chảy tràn được thu gom lắng cặn trước khi dẫn ra mương hiện trạng, do đó, tác động của nước mưa chảy tràn trong giai đoạn chuẩn bị dự án là không đáng kể.

(4) Tác động do bụi, khí thải

♣ Bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ, phát quang thực vật

Bụi phát sinh trong giai đoạn CBMB từ quá trình phát quang thực vật và phá dỡ công trình trên khu đất Dự án. Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO, 2003 hệ số phát thải do bụi sinh ra trong quá trình phá dỡ mặt bằng là $0,1 - 1 \text{ g bụi/m}^3$.

Từ mục 1) trên tính toán khối lượng phế liệu, sinh khối phát sinh gồm:

- + Tổng khối lượng phá dỡ công trình trên đất: 7.833,7 tấn.
- + Tổng khối lượng phế liệu từ phá dỡ, di dời mốp: 600 kg.
- + Tổng khối lượng sinh khối: 123,86 tấn.

Vậy tổng khối lượng phá dỡ, phát quang là: $7.833,7 + 0,6 + 123,86 = 7.958,2 \text{ tấn} \sim 11.539 \text{ m}^3$ (trung bình tỷ trọng của khối lượng phá dỡ $1,45 \text{ tấn/m}^3$).

Vậy lượng bụi phát sinh trong quá trình phá dỡ mặt bằng là 5.617 g, tương đương 5,617 kg/quá trình giải phóng mặt bằng.

Lượng bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ, phát quang mặt bằng sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe công nhân tham gia thi công, gây ra các bệnh về hô hấp, da, mắt.

♣ Hoạt động của các phương tiện thi công

Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng thực hiện phá dỡ, phát quang thực vật sử dụng các phương tiện thi công cơ giới như: búa, máy xúc, máy cưa, máy cắt, máy ủi, dao chặt, cuốc, xẻng,... chủ yếu là chạy bằng điện và thủ công. Và môi trường thi công sát biển, rộng thoáng nên báo cáo đánh giá hoạt động các thiết bị thi công cơ giới phát sinh bụi và khí thải là không đáng kể.

♣ Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển khối lượng phá dỡ và sinh khối thực vật phát quang

Khối lượng CTR xây dựng phát sinh từ hoạt động phá dỡ 7.833,7 tấn, trong đó khối lượng cột điện, dây điện, dây cáp quang thông tin (1,6 tấn) được các đơn vị quản lý điện lực và thông tin liên lạc tại địa phương thu gom, vận chuyển để tận dụng cho các

dự án khác tại địa phương.

- Khối lượng sinh khối thực vật phát sinh từ hoạt động phát quang trong giai đoạn CBMB là 310 tấn. Toàn bộ khối lượng này sẽ phân loại những cây, cành thân lớn tận dụng bán cho đơn vị sử dụng, chế biến gỗ và cành, lá sẽ cho người dân xung quanh làm củi đun.

Các phương tiện vận chuyển sử dụng xăng, dầu diezen. Trong quá trình hoạt động, nhiên liệu bị đốt cháy sẽ thải ra môi trường khói thải có chứa các chất ô nhiễm không khí như: bụi khói, CO, CO₂, SO₂, NO_x, VOC,...

Tính toán số lượng xe vận chuyển đổ thải trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng như sau:

Bảng 3.3. Tính toán số lượng xe vận chuyển giai đoạn chuẩn bị mặt bằng

Công việc	Khối lượng cần vận chuyển (tấn)	Số lượng xe 15 tấn vận chuyển	Thời gian (ngày)	Lưu lượng (lượt xe/ngày)
Vận chuyển phế thải phá dỡ	11.373	522,14	52	10

Ghi chú: () : 1 ngày làm việc 1 ca, 8h*

Mức độ ô nhiễm bởi bụi và các khí thải độc hại phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng đường vận chuyển, mật độ, lưu lượng dòng xe, chỉ tiêu kỹ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Để có thể ước tính được tải lượng bụi và các khí thải phát sinh có thể sử dụng phương pháp Hệ số ô nhiễm do cơ quan Bảo vệ Môi trường Mỹ (USEPA) và Tổ chức Y tế Thế giới - WHO được cho như bảng dưới đây.

Bảng 3.4. Hệ số ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường

(Đơn vị: kg/1.000 km)

Phương tiện	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Phương tiện vận tải nặng dùng dầu diezen 3,5 tấn – 16 tấn					
Chạy trong đô thị	0,9	4,29S	1,18	6,0	2,6
Chạy ngoài đô thị	0,9	4,15S	1,44	2,9	0,8
Chạy trên đường cao tốc	0,9	4,15S	1,44	2,9	0,8

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

Chú thích: S: hàm lượng phần trăm lưu huỳnh trong nhiên liệu (%), lấy hàm lượng S bằng 0,05(%).

Dựa vào hệ số ô nhiễm tại Bảng 3.5 và số lượng xe vận chuyển tại Bảng 3.4 cùng quãng đường vận chuyển, tính toán được tải lượng chất ô nhiễm do phương tiện giao thông giai đoạn chuẩn bị mặt bằng như sau:

Bảng 3.5. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển phế liệu giai đoạn chuẩn bị

TT	Hoạt động	Số lượng xe	Quãng đường	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)			
				TSP	SO ₂	NO _x	CO

		(lượt xe/h)	(km)				
1	Vận chuyển phế thải phá dỡ	1,26	1,5	0,471	0,109	0,753	1,517

***) Tính toán lan truyền bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển**

Để đánh giá được nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán do các phương tiện vận chuyển gây ra theo khoảng cách sử dụng mô hình Sutton. Xét nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x, z) được xác định bằng công thức sau:

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

Nguồn: Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, NXB Khoa học kỹ thuật, 2000.

C là nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường không khí (mg/m³).

E: là tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms).

Z: là độ cao của điểm tính toán (m); lấy z = 0,5 m (Nồng độ bụi lớn nhất phát sinh do bánh xe cuốn từ mặt đường trong quá trình vận chuyển tập trung ở khoảng cách từ 0 - 1m)

h: là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); h = 0,5 m.

u: là tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); u = 1,8 m/s

σ_z - Hệ số khuếch tán theo phương Z, là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi : $\sigma_z = cx + f$. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, σ_z có thể được xác định theo công thức đơn giản của Sade (1968): $\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$;

x: là khoảng cách tính từ đường sang 2 bên (m).

Bảng 3.6. Nồng độ không khí tại các khoảng cách khác nhau so với nguồn phát thải tại khu vực Dự án

TT	Khoảng cách x (m)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/m ³)			
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO
1	10	0,172	0,142	0,196	0,259
2	20	0,118	0,095	0,136	0,185
3	50	0,064	0,051	0,074	0,102
4	100	0,039	0,031	0,045	0,062
5	150	0,029	0,023	0,034	0,047

TT	Khoảng cách x (m)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/m ³)			
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO
6	300	0,018	0,014	0,020	0,028
7	500	0,012	0,010	0,014	0,019
QCVN 05:2023/BTNMT		0,3	0,35	0,2	30

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (trung bình 1 giờ).

Nhận xét:

Từ bảng tính toán nồng độ ô nhiễm của bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển trên cho thấy giá trị các chỉ tiêu tính toán với các khoảng cách đều cho giá trị nhỏ hơn giới hạn cho phép.

5) Các tác động không liên quan đến chất thải

♣ **Hoạt động chuyển đổi mục đích sử dụng đất**

UBND xã Đông Cứu, Gia Bình, Lương Tài, Trung Chính là đơn vị thực hiện công tác đền bù thu hồi đất. Chi phí giải phóng mặt bằng (GPMB) của dự án được căn cứ theo:

- Quyết định số 35/2024/QĐ-UBND ngày 2/10/2024 của UBND tỉnh Bắc Ninh về ban hành quy định bồi thường thiệt hại thực tế về nhà, nhà ở, công trình xây dựng và mức bồi thường tại sản là công trình xây dựng phải di chuyển khi nhà nước thu hồi trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh.

- Quyết định số 33/2024/QĐ-UBND ngày 20/9/2024 của UBND tỉnh Bắc Ninh ban hành quy định chi tiết, hướng dẫn về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh.

- Quyết định số 42/2024/QĐ-UBND ngày 31/10/2024 của UBND tỉnh Bắc Ninh ban hành quy định về bồi thường thiệt hại cây trồng, vật nuôi, hỗ trợ di dời vật nuôi, hỗ trợ để tháo dỡ, phá dỡ, di dời tài sản gắn liền với đất là phần công trình xây dựng mà giấy phép đã hết hạn khi Nhà nước thu hồi đất; Diện tích xây dựng công trình phục vụ trực tiếp sản xuất nông nghiệp trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh.

- Quyết định số 43/2024/QĐ-UBND ngày 25/11/2024 của UBND tỉnh Bắc Ninh về việc ban hành Quy định mức chi đảm bảo cho việc thực hiện tổ chức bồi thường, hỗ trợ tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh.

- Quyết định số 48/2024/QĐ-UBND ngày 26/12/2024 của UBND tỉnh quy định về việc kéo dài thời hạn áp dụng và sửa đổi, bổ sung một số điều của Quyết định số 31/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh quy định về bảng giá các loại đất trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh.

- Quyết định số 19/2025/QĐ-UBND ngày 21/3/2025 của UBND tỉnh Bắc Ninh về việc sử dụng, bổ sung một số điều của Quyết định số 48/2024/QĐ-UBND ngày 26/12/2024 của UBND tỉnh quy định về việc kéo dài thời hạn áp dụng và sửa đổi, bổ

sung một số điều của Quyết định số 31/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh quy định về bảng giá các loại đất trên địa bàn Tỉnh Bắc Ninh.

- Quyết định số 05/2018/QĐ-UBND ngày 23/01/2018 của UBND tỉnh Bắc Ninh ban hành quy định về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh ; Quyết định số 46/2021/QĐ-UBND ngày 19/8/2021 của UBND tỉnh Bắc Ninh về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh , ban hành kèm theo về việc ban hành “Bộ đơn giá bồi thường đối với tài sản khi Nhà nước thu hồi đất” trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh ;

- Quyết định của UBND xã Đông Cứu, Gia Bình, Lương Tài, Trung Chính về việc phê duyệt Phương án, dự toán bồi thường, hỗ trợ và tái định cư của dự án.

♣ Tác động do hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng

Việc chuyển đổi nơi ở, nơi sinh sống của người dân trong khu vực dự án đến khu vực tái định cư sẽ làm thay đổi điều kiện sống, môi quan hệ cộng đồng, tập quán, lối sống, và các tác động đối với yếu tố kinh tế - xã hội địa phương.

- Tác động do điều kiện sống thay đổi: Khi di dời đến nơi ở mới, nên người dân phải mất một khoảng thời gian tương đối dài để thích ứng với cuộc sống tại nơi tái định cư.

- Tác động do tranh chấp, xung đột cộng đồng: Việc đền bù, tái định cư không thỏa đáng sẽ dẫn đến xảy ra xung đột, tranh chấp cộng đồng giữa các bên có quyền và lợi ích liên quan. Khi xảy ra tranh chấp và xung đột cộng đồng sẽ làm nảy sinh các vấn đề liên quan đến an ninh trật tự xã hội, trở thành áp lực đối với sự phát triển của dự án theo định hướng và mục tiêu đã đặt ra.

Các tác động do việc đền bù đất ở, di dân tái định cư có xác suất xảy ra cao, cường độ tác động lớn và dài hạn. Các tác động này chỉ có thể được giảm thiểu, hạn chế khi thực hiện đầy đủ các chính sách đền bù, hỗ trợ người dân hợp lý.

♣ Tác động do việc thu hồi đất trồng lúa

Việc chuyển đổi, đền bù đất nông nghiệp sẽ gây tác động trực tiếp đến đời sống người dân có đất, gây khó khăn trong việc chuyển đổi nghề nghiệp và các tác động đối với kinh tế - xã hội địa phương.

- Tác động thiệt hại về lợi ích kinh tế: Khi chuyển đổi mục đích sử dụng đất sẽ ảnh hưởng đến quỹ đất nông nghiệp, giảm lợi ích kinh tế nông nghiệp hàng năm của xã Đông Cứu, Gia Bình, Lương Tài, Trung Chính nói chung và các hộ gia đình có đất thuộc diện đền bù chuyển đổi mục đích sử dụng nói riêng. Đất nông nghiệp trồng lúa ở vùng dự án có sản lượng trung bình 60 tạ/ha/vụ, ước tính khoảng 60 triệu đồng/ha/vụ. Tổng số hộ dân bị thu hồi đất nông nghiệp khoảng 102 hộ, trung bình 1 hộ nông nghiệp bị mất đi nguồn thu nhập khoảng 35,7 triệu đồng/năm.

- Tác động về đời sống, sinh kế của người dân: Khi bị thu hồi đất nông nghiệp, người dân được đền bù bằng tiền và các chính sách hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp. Tuy nhiên, không thể tránh khỏi việc số ít lao động không có khả năng hoặc không thích hợp

cho việc chuyển đổi nghề nghiệp dẫn đến gia tăng tình trạng thất nghiệp của địa phương.

- Tác động đối với an ninh trật tự và an toàn xã hội: Việc giải phóng mặt bằng và đền bù đất đai nếu không có chính sách hợp lý và đền bù thỏa đáng có khả năng dẫn đến tranh chấp, mâu thuẫn, xung đột cộng đồng gây ảnh hưởng đến an ninh trật tự xã hội của địa phương. Việc đền bù đất nông nghiệp bằng tiền kèm theo một số ít lao động không có việc làm có thể là nguyên nhân phát sinh các tệ nạn xã hội gây ảnh hưởng đến trật tự an ninh xã hội.

Nhìn chung, các tác động do đền bù, chuyển đổi đất nông nghiệp là không tránh khỏi, các tác động này có quy mô tác động lớn và lâu dài đến đời sống người dân có đất và các tác động đối với kinh tế - xã hội địa phương. Việc thực hiện nghiêm túc quy định liên quan về đền bù giải phóng mặt bằng và các chính sách hỗ trợ người dân trong việc chuyển đổi nghề nghiệp hợp lý sẽ giảm thiểu các tác động đến đời sống người dân địa phương.

*** Tác động đối với hệ sinh thái và đa dạng sinh học khu vực dự án**

Việc đền bù, giải phóng mặt bằng chuyển đổi mục đích sử dụng đất kèm theo hoạt động phát quang, dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng thi công dẫn đến việc phá hủy hoàn toàn đối với các hệ sinh thái hiện trạng thuộc phạm vi dự án bao gồm: hệ sinh thái trên cạn (hệ sinh thái khu dân cư, hệ sinh thái nông nghiệp, hệ sinh thái lâm nghiệp và hệ sinh thái dưới nước (hệ sinh thái ao, hồ hiện trạng).

Khu vực thực hiện Dự án không nằm trong vùng sinh thái nhạy cảm, khu bảo tồn đa dạng sinh học, không có các loại động thực vật quý hiếm. Hệ sinh vật dưới nước ở khu vực dự án chủ yếu là các loài sinh vật như rong, rêu, tảo, bèo và các loại cá, tôm, tép, ếch, đồng, nhái, cua, ốc...; Hệ sinh thái trên cạn chủ yếu là thảm thực vật nông nghiệp: thảm cây bụi, cây trồng như lúa, rau màu, cây cảnh; Hệ sinh thái lâm nghiệp: cây trồng lấy gỗ như cây keo, cây bạch đàn,...

Khi triển khai dự án sẽ làm thay đổi hoàn toàn cảnh quan của khu vực. Dự án đầu tư xây dựng khu nhà ở chất lượng cao kết hợp với hoạt động du lịch nghỉ dưỡng cao cấp, dịch vụ, thương mại, vui chơi giải trí và khu phụ trợ đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật. Việc đồng bộ hạ tầng kỹ thuật khu vực trong đó có hạ tầng giao thông, hạ tầng cấp, xử lý và thoát nước thải, từ đó giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

Có thể thấy việc triển khai xây dựng dự án có tác động lớn đến cảnh quan sinh thái, thay đổi cấu trúc cảnh quan và mục đích sử dụng đất để phù hợp với định hướng phát triển về du lịch của tỉnh Bắc Ninh, thúc đẩy phát triển kinh tế khu vực.

3.1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn thi công xây dựng

3.1.1.2.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường liên quan đến chất thải trong thi công xây dựng

a. Tác động do bụi, khí thải

*** Nguồn phát sinh bụi, khí thải:**

- Bụi từ hoạt động đào đắp, san nền;

- Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển đất đổ thải;
- Bụi, khí thải từ hoạt động thi công xây dựng;
- Khí thải từ hoạt động hàn;
- Khí thải từ máy phát điện lưu động;
- Khí thải từ các hoạt động khác.

*** Đối tượng bị tác động của khí thải:**

- CBCNV thi công tại công trường.
- Người dân sinh sống gần Dự án, sinh sống hai bên tuyến đường và tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển đất đá, nguyên vật liệu phục vụ thi công.
- Môi trường không khí, môi trường nước mặt, môi trường đất trong khu vực Dự án và xung quanh.
- Hệ sinh thái trong khu vực Dự án.

*** Dự báo các tác động**

✱ Tác động do bụi từ hoạt động đào đắp san nền của dự án

Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp san gạt được tính toán dựa vào hệ số ô nhiễm E (Theo tài liệu hướng dẫn của Ngân hàng Thế giới – Environmental Assessment Sourcebook Volume II – Sectoral Guidelines Environment Department, World Bank, Washington DC, 8/1991) như công thức sau:

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

Trong đó:

- E: Hệ số ô nhiễm (kg/ tấn).
- k: Cấu trúc hạt (có giá trị trung bình là 0,35).
- U: Tốc độ gió trung bình $U = 1,8$ m/s.
- M: Độ ẩm trung bình của vật liệu (15%).
- $E = 0,017$ (kg/tấn)

Căn cứ vào bảng 1.8 và bảng 1.22 khối lượng đào, đắp đất xử lý nền của Dự án như sau:

Bảng 3.7. Khối lượng đào đắp san nền của Dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Tổng khối lượng	Ghi chú
1	Khối lượng đào, vét bùn đất hữu cơ	m ³	49.325,52	Bảng 1.8

STT	Hạng mục	Đơn vị	Tổng khối lượng	Ghi chú
2	Khối lượng đào nền	m ³	1.009.445,04	
3	Tổng khối lượng đắp nền	m ³	735.294,51	
4	Khối lượng thi công đào móng các công trình xây dựng	m ³	136.237	Bảng 1.22
5	Khối lượng đắp móng các công trình	m ³	105.829	
Tổng khối lượng đào, đắp		m³	2.036.131,0	

Tính toán được bụi phát sinh trong quá trình đào đắp như sau:

Bảng 3.8. Bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp trong giai đoạn thi công

Hạng mục	Khối lượng (tấn)	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	Lượng bụi phát sinh lớn nhất (kg)	Thời gian (ngày)	Khối lượng bụi phát sinh lớn nhất (kg/ngày)
Thi công đào, đắp	2.036.131,0	0,017	34.614	312	110,94

Ghi chú: 1 ngày làm việc 1 ca, 1 ca là 8h làm việc

Thời gian thi công đào, đắp dự kiến 12 tháng, 1 tháng làm việc 26 ngày. Tổng số ngày thi công là 312 ngày.

Kết quả ước tính sơ bộ nồng độ bụi trong quá trình đào, đắp dựa trên hệ số phát thải bụi của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) (Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm đất, nước, không khí - tập1, WHO, Generva, 1993) được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.9. Hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp

Tải lượng (kg/ngày)	Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m ² /ngày)	Nồng độ bụi trung bình (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT
110,94	0,130	0,543	0,3

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

- Thời gian san lấp mặt bằng là $t = 312$ (ngày);
- Tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp là: $m = 34.614$ (kg);
- Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp (L): (kg/ngày) = 110,94 (kg/ngày)
- Hệ số phát thải bụi bề mặt (k): (g/m²/ngày) = 0,130 (g/m²/ngày)

- Diện tích bề mặt Dự án bị ảnh hưởng là: $S = 247,72 \text{ ha}$
- Nồng độ bụi trung bình phát sinh từ quá trình san lấp ($C_{\text{bụi}}$): $(\text{mg}/\text{m}^3) = 0,543$
- Thể tích vùng bị ảnh hưởng (V): $V = S \cdot H \text{ (m}^3\text{)} = 2.477.200 \times 10 = 24.772.000 \text{ (m}^3\text{)}$
- Chiều cao đo các thông số khí tượng (H): $H = 10 \text{ (m)}$.

Từ bảng tính toán ở trên, nồng độ bụi phát sinh quá trình đào, đắp trung bình là $0,543 \text{ mg}/\text{m}^3$. So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h) là $0,3 \text{ (mg}/\text{m}^3\text{)}$ ta thấy nồng độ bụi phát sinh lớn hơn giá trị trong quy chuẩn.

Ngoài ra, hầu hết các loại bụi này có kích thước lớn nên không có khả năng phát tán xa và với các biện pháp giảm thiểu trình bày tại mục 3.1.2 sẽ giảm thiểu được tác động tiêu cực phát sinh bụi trong quá trình thi công đào đắp.

Bụi từ các hoạt động này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công xây dựng dự án và người dân gần khu vực dự án.

✱ **Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển đất thừa, nguyên vật liệu xây dựng**

- Tính toán khối lượng đất thừa, phế liệu cần vận chuyển đổ thải, gồm:

+ Căn cứ mục 1.2.2.2, khối lượng đất dư từ quá trình san nền cần vận chuyển ra khỏi dự án là: $224.825,01 \text{ m}^3 \sim 325.996 \text{ tấn}$ (tỷ trọng đất trung bình $1,45 \text{ tấn}/\text{m}^3$).

+ Căn cứ mục 1.3.1.1, khối lượng đất đào móng dư thừa cần vận chuyển ra khỏi dự án là: $30.408 \text{ m}^3 \sim 44.092 \text{ tấn}$ (tỷ trọng đất trung bình $1,45 \text{ tấn}/\text{m}^3$).

+ Căn cứ mục c, khối lượng phế liệu xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng khoảng 7.420 tấn .

Vậy tổng khối lượng đất, phế liệu cần vận chuyển ra khỏi dự án là: $325.996 + 44.092 + 7.420 = 377.508 \text{ tấn}$.

- Căn cứ bảng 1.22, khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển đến Dự án là $1.484.057 \text{ tấn}$. Quãng đường vận chuyển trung bình khoảng $5,0 \text{ km}$.

Dự án sử dụng xe tải trọng 16 tấn vận chuyển, thời gian thi công đổ thải dự kiến 15 tháng , thời gian vận chuyển nguyên vật liệu dự kiến 40 tháng .

Tính toán tương tự như đối với giai đoạn chuẩn bị mặt bằng, số lượng xe, tải trọng bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển đổ thải và vận chuyển nguyên vật liệu như sau:

Bảng 3.10. Tính toán số lượng xe vận chuyển giai đoạn chuẩn bị mặt bằng

Công việc	Khối lượng cần vận chuyển (tấn)	Số lượng xe 15 tấn vận chuyển	Thời gian (ngày)	Lưu lượng (lượt xe/ngày)
Vận chuyển nguyên vật liệu thi công	1.484.057	92.754	1.040	89,2

Vận chuyển đất, phế liệu	377.508	23.594	390	60,5
--------------------------	---------	--------	-----	------

Bảng 3.11. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển giai đoạn thi công

TT	Hoạt động	Số lượng xe (lượt xe/h)	Quãng đường (km)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)			
				TSP	SO ₂	NO _x	CO
1	Vận chuyển nguyên vật liệu thi công	11,15	5,0	13,935	3,213	22,297	44,903
2	Vận chuyển đất, phế liệu	7,56	1,6	2,836	0,654	4,537	9,138

***) Tính toán lan truyền bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển**

Để đánh giá được nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán do các phương tiện vận chuyển gây ra theo khoảng cách sử dụng mô hình Sutton.

Tính toán tương tự như giai đoạn chuẩn bị mặt bằng, nồng độ bụi, khí thải tại các khoảng cách phát sinh trong quá trình vận chuyển như sau:

Bảng 3.12. Nồng độ không khí tại các khoảng cách khác nhau so với nguồn phát thải tại khu vực Dự án

TT	Khoảng cách x (m)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/m ³)			
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO
I	Vận chuyển nguyên vật liệu thi công				
1	10	1,291	0,400	1,986	3,864
2	20	0,980	0,293	1,515	2,963
3	50	0,554	0,163	0,858	1,680
4	100	0,341	0,100	0,529	1,037
5	150	0,255	0,075	0,396	0,775
6	300	0,155	0,045	0,240	0,470
7	500	0,107	0,031	0,165	0,324
II	Vận chuyển đất, phế liệu				
1	10	0,369	0,187	0,510	0,892
2	20	0,269	0,129	0,378	0,673
3	50	0,150	0,070	0,212	0,379
4	100	0,092	0,043	0,130	0,233
5	150	0,069	0,032	0,097	0,175
6	300	0,042	0,019	0,059	0,106
7	500	0,029	0,013	0,041	0,073

TT	Khoảng cách x (m)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/m ³)			
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO
QCVN 05:2023/BTNMT		0,3	0,35	0,2	30

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (trung bình 1 giờ).

Nhận xét:

Từ bảng tính toán nồng độ ô nhiễm của bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển trên cho thấy:

- Đối với quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu thi công phát sinh bụi lớn hơn giới hạn cho phép ở khoảng cách $\leq 100\text{m}$, phát sinh khí thải NO_x lớn hơn giới hạn cho phép ở khoảng cách $\leq 300\text{m}$, phát sinh khí thải SO₂ lớn hơn giới hạn cho phép ở khoảng cách $\leq 10\text{m}$ và giá trị khí thải CO nhỏ hơn giới hạn cho phép ở các khoảng cách tính toán.

- Đối với quá trình vận chuyển đất thừa, phế liệu thải phát sinh khí thải NO_x lớn hơn giới hạn cho phép ở khoảng cách $\leq 50\text{m}$, bụi lớn hơn giới hạn cho phép ở khoảng cách $\leq 10\text{m}$, giá trị SO₂, CO nhỏ hơn giới hạn cho phép ở các khoảng cách tính toán.

❖ **Bụi từ quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu thi công xây dựng**

Các vật liệu chính trong quá trình thi công xây dựng bao gồm cát sỏi, đá hộc, đá dăm, xi măng, sắt thép các loại v.v...

Theo số liệu thống kê thực tế của phòng Môi trường, Viện Khoa học Vật liệu (Viện Khoa học công nghệ Việt Nam), có thể đánh giá về mức độ gây ô nhiễm bụi từ công đoạn đổ vật liệu tập kết như sau: Loại bụi phát sinh từ công đoạn tập kết vật liệu là đất đá đắp nền đường, chiều cao nguồn phát sinh bụi từ 1- 5m (tính theo chiều cao đổ vật liệu từ các thùng xe chở vật liệu xuống mặt đất và bụi từ bề mặt vật liệu bốc lên). Xung quanh khu vực các xe tải đổ vật liệu xuống các vị trí tập kết trên tuyến và các máy thi công (máy xúc, máy gạt), trong điều kiện độ ẩm không khí trung bình từ 65% đến 75%, hàm lượng bụi đo được trong không khí trong bán kính cách các nguồn thải này 15m theo chiều gió, có thể đạt từ 1,0 đến 0,5 mg/m³ (theo hướng xa dần nguồn thải).

Khu vực có hàm lượng bụi cao từ 1 đến 5 mg/m³ phân bố chủ yếu ở khu vực công nhân đang làm việc tại vị trí đổ vật liệu trong khoảng bán kính 5 m. Ở khoảng cách 20 đến 30 m theo chiều gió từ nguồn phát sinh, hàm lượng < 0,3 mg/m³, tương đương với giới hạn cho phép đối với không khí xung quanh. Ở khoảng cách bán kính 5m ảnh hưởng đến công nhân thi công trên công trường.

❖ **Bụi và khí thải từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công trên công trường**

Hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công sẽ làm phát sinh khí ô nhiễm có chứa các sản phẩm của quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như NO_x, SO₂, CO, ... Lượng tro bụi và khí thải phát sinh phụ thuộc vào số lượng, công suất, tuổi thọ và lượng

dầu nhiên liệu tiêu thụ. Các thiết bị thi công và nhu cầu sử dụng nhiên liệu như sau:

Căn cứ số lượng máy móc thiết bị và tổng mức tiêu hao nhiên liệu của các phương tiện thi công các hạng mục tại bảng 1.22, tổng mức nhiên liệu tiêu hao là 9.612 lít/ngày. Tỷ trọng dầu là 0,8 kg/l, tương đương khối lượng dầu tiêu thụ là 7.689,6 kg/ngày = 7,69 tấn/ngày.

Theo Giáo trình “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải” (tập 1) của GS.TS.Trần Ngọc Chấn và lượng nhiên liệu dự tính tiêu thụ tại dự án, tải lượng các chất ô nhiễm được tính theo bảng sau:

Bảng 3.13. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí

Thông số ô nhiễm	Hệ số phát thải của thiết bị thi công (kg/tấn nhiên liệu)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn/ngày)	Tải lượng ô nhiễm	
			Kg/ca	mg/s
Bụi	0,28	7,69	2,15	75
SO ₂	20S		0,77	27
CO	0,71		5,46	190
NO _x	2,84		21,84	758

Ghi chú: 1 ca làm việc bằng 8h

Nồng độ chất ô nhiễm trung bình trên toàn bộ khu vực dự án là:

Bảng 3.14. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí

Thông số ô nhiễm	Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực dự án (mg/m ³)	QĐ 3733:2002/BYT (mg/m ³)
Bụi	0,463	4
SO ₂	0,165	10
CO	1,174	40
NO _x	4,696	10

Từ bảng tính toán trên cho thấy nồng độ của Bụi và khí khí thải SO₂, CO, NO₂ nhỏ hơn giới hạn cho phép nhiều lần. Đồng thời, chủ dự án sẽ sử dụng các loại phương tiện đạt tiêu chuẩn kỹ thuật về an toàn môi trường và có những biện pháp hợp lý nhằm giảm thiểu tối đa những ảnh hưởng không tốt tới môi trường xung quanh trong quá trình triển khai thi công xây dựng tại Dự án.

❖ Tác động do khí thải từ hoạt động hàn

Các khí và bụi sinh ra trong quá trình hàn có các ảnh hưởng khác nhau đến sức khỏe con người và môi trường. Khi hoạt động, máy hàn thải ra các chất ô nhiễm như các oxyt kim loại Fe₂O₃, SiO₂, K₂O, CaO... tồn tại ở dạng khói và một số khí khác như CO, NO_x...

Trong quá trình hàn và cắt các chất độc hại có thể sinh ra do sự nóng chảy kim loại. Các ảnh hưởng của khí và bụi sinh ra trong quá trình hàn như sau:

Các chất độc hại khi xâm nhập vào hệ thống đường hô hấp có thể gây ra hiện tượng hen suyễn. Nguyên nhân ở đây có thể do tiếp xúc với izoxianat hoặc nhựa thông có trong thành phần chất kết dính của thuốc hàn.

Da bị tiếp xúc nhiều với khói, bụi khi hàn có thể xuất hiện hiện tượng dị ứng, viêm da.

Bảng 3.15. Thành phần khói khí hàn

Loại que hàn	Lượng khói (g/que hàn)	Thành phần khói %					
		Fe ₂ O ₃	SiO ₂	TiO ₂	MnO	CaO	F
Trung tính	0,5 - 1,5	40 - 60	15 - 35	-	12 - 16	-	-
Trung tính chất lượng cao	1,5 - 3,0	42	33	0,3	10,5	-	-
Rutin khoáng	0,5	70	8 - 10	2,5	6,5	-	-
Rutin Xenlulo	0,5	1,5	54	20	3,5	6,7	-
Flouride kiềm	1,0 - 2,5	22 - 28	6 - 12	0,6	4,8-10,2	14 - 20	17 – 28

Các loại hóa chất chứa 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 người công nhân. Ước tính tải lượng từ các hoạt động hàn, cắt kim loại như bảng trên.

Bảng 3.16. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn điện kim loại

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn				
	2,5 mm	3,25 mm	4 mm	5 mm	6 mm
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/l que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/l que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/l que hàn)	12	20	30	45	70

Nguồn: Alexander P.Economopolos – Tổ chức y tế thế giới, 1993

Căn cứ mục 1.3.1.1, dự tính lượng que hàn cần dùng trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án là 2,86 tấn. Giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4mm, tương đương 25 que/kg $\Rightarrow$ Số que hàn là $25 \times 2.860\text{kg} = 71.500$ que hàn.

Tổng thời gian thi công là 6 tháng tương đương khoảng 156 ngày (1 tháng làm việc 26 ngày) và số giờ làm việc tương ứng trong 1 ngày là 8h (*quá trình hàn được sử dụng trong thời gian lắp dựng khung, mái, cửa...*), số lượng que hàn trung bình ngày là: = 57,3 que/h.

Bảng 3.17. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm trong khói hàn

Thông số	Khối lượng (mg)	Khối lượng (mg/h)
Khói hàn	50,479	0,040
CO	1,788	0,001
NO _x	2,145	0,002

Từ bảng tính toán tải lượng khói hàn, khí thải phát sinh trong quá trình thi công là rất nhỏ, do đó trong điều kiện thi công công trường rộng, lớn, dễ khuếch tán ảnh hưởng đến môi trường không khí là không đáng kể.

❖ Tác động do khí thải từ máy phát điện lưu động

Trong quá trình thi công xây dựng, dự án sẽ sử dụng điện từ hệ thống lưới điện của quốc gia. Máy phát điện lưu động chỉ sử dụng khi mất điện, 06 máy phát điện 10-30kVA, nhiên liệu sử dụng là dầu diezen.

Tổng lượng dầu sử dụng theo ngày đối với 6 phát điện 10-30 kVA khoảng 210 lít (tương đương 172,2 kg/ngày hay 17,22 kg/giờ). Theo Viện Nhiệt đới Môi trường Tp.HCM, lượng khí thải thực tế khi đốt 1kg dầu DO ở nhiệt độ thường khoảng 22 – 25 m³. Vậy, lưu lượng khí thải phát sinh khoảng là 0,0015 m³/s.

Dựa trên các hệ số tải lượng của tổ chức Y tế thế giới WHO và lưu lượng khí thải phát sinh, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm của máy phát điện lưu động được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.18. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm phát sinh trong quá trình sử dụng máy phát điện lưu động

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số (kg/tấn)	Tải lượng (mg/s)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 19:2024/BTNMT, cột C (mg/m ³)
1	Bụi	0,71	3,396	18,66	≤100
2	SO ₂	20S	0,048	31,89	≤350
3	NO _x	9,62	46,016	252,83	≤500
4	CO	2,19	10,476	57,56	≤450

- QCVN 19:2024/BTNMT, Cột C: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu phát điện với QCVN 19:2024/BTNMT, cột C, cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép. Đồng thời, máy phát điện chỉ sử dụng dự phòng. Do vậy, nguồn gây ô nhiễm này không ảnh hưởng nhiều đến chất lượng môi trường không khí. Tác động này là rất nhỏ gần như không đáng kể.

❖ Khí thải từ các hoạt động khác

Ngoài khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện thi công trong công trường còn kể đến khí thải phát sinh từ các hoạt động khác như:

- Hoạt động của công nhân lao động trên công trường, khí thải phát sinh chủ yếu từ quá trình đun nấu, đốt nhiên liệu, phương tiện đi lại,....

- Hoạt động lưu giữ chất thải sinh hoạt: Chất thải sinh hoạt trong quá trình lưu giữ cũng phát sinh các khí thải gây mùi khó chịu do sự phân hủy của các chất hữu cơ có trong rác thải.

Tuy nhiên, do không gian thi công rộng, thoáng nên tải lượng ô nhiễm và mức độ tác động do khí thải phát sinh từ các nguồn này là không đáng kể.

b. Tác động do nước thải

Trong giai đoạn xây dựng, các nguồn phát sinh nước thải trên công trường bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân xây dựng. Thông số ô nhiễm chính là BOD₅, TSS, Amoni, Coliform...

- Nước thải từ công trường xây dựng:

+ Nước thải từ khu vực trộn bê tông, dưỡng hộ bê tông. Thông số ô nhiễm chính là TSS.

+ Nước thải từ khu vực cầu rửa xe ra vào công trường: Thông số ô nhiễm chính là TSS, dầu mỡ khoáng....

- Nước mưa chảy tràn: Thông số ô nhiễm chính là TSS.

Tác động nước thải phát sinh từ các nguồn nêu trên trong giai đoạn xây dựng của dự án được trình bày cụ thể như dưới đây.

- Tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng

Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh của người lao động làm việc tại Dự án. Số lượng công nhân xây dựng tùy thuộc vào từng thời điểm xây dựng của dự án, lượng công nhân xây dựng của dự án tối đa là 300 người/ngày. Định mức cấp nước sinh hoạt cho công nhân xây dựng: 45 lít/người/ngày (*không có hoạt động ăn uống trong khu vực dự án*).

Lượng nước thải phát sinh ước tính bằng 100% lượng nước cấp là $0,045 \times 300 \times 100\% = 13,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được xác định theo TCVN 7957:2023 tiêu chuẩn quốc gia thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – yêu cầu thiết kế, cụ thể:

Bảng 3.19. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt phát sinh từ giai đoạn xây dựng

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)
1	BOD ₅ của nước đã lắng	30÷35

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)
2	BOD ₅ của nước chưa lắng	55÷65
3	Chất rắn lơ lửng (TSS)	60÷65
4	Nitơ amoni (NH ₄ -N)	8÷10,5
5	Tổng Photpho (TP)	1,1÷1,2

(Nguồn: TCVN 7957:2023 tiêu chuẩn quốc gia thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – yêu cầu thiết kế)

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước xử lý được tính theo công thức sau đây:

$$C = \frac{T}{Q}$$

Trong đó:

- C: Nồng độ chất ô nhiễm tính toán;
- T: Tải lượng ô nhiễm (g/ngày);
- Q: Tổng lượng nước thải phát sinh (m³/ngày).

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại khu vực xây dựng dự án được tính dựa vào khối lượng chất ô nhiễm, số lượng công nhân, lưu lượng nước thải, kết quả được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.20. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Định mức tải lượng (g/người/ngày)		Tải lượng tính toán (g/ngày)		Lưu lượng (m ³ /ngày)	Hàm lượng (mg/l)		QCVN 14:2025/BTNMT	
	Min	Max	Min	Max		Min	Max	A (mg/l)	B (mg/l)
BOD ₅ của nước đã lắng	30	35	9000	10500	13,5	666,7	777,8	30	50
BOD ₅ của nước chưa lắng	55	65	16500	19500		1.222,2	1.444,4	30	50
Chất rắn lơ lửng (TSS)	60	65	18000	19500		1.333,3	1.444,4	50	100
Nitơ amoni (NH ₄ -N)	8	10,5	2400	3150		177,8	233,3	5	10
Tổng Photpho (TP)	1,1	1,2	330	360		24,4	26,7	6	10

Nhận xét: Từ trên cho thấy: nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

nếu không được xử lý có nồng độ các chất ô nhiễm cao hơn rất nhiều so với quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Nếu không thu gom và xử lý thì hàng ngày sẽ có một lượng chất ô nhiễm thải ra môi trường. Đây là nguồn ô nhiễm đáng kể, tác động trực tiếp tới môi trường sống của công nhân và người dân quanh khu vực dự án, gây dịch bệnh và ảnh hưởng trực tiếp tới môi trường nước dưới đất và nước mặt.

Đặc trưng của nước thải sinh hoạt là chứa một lượng lớn các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD_5) và các vi khuẩn Coli. Nếu như lượng nước thải này không được thu gom, xử lý mà thải trực tiếp ra ngoài môi trường thì sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh, ảnh hưởng đến hệ sinh thái của thủy vực tiếp nhận cũng như sức khỏe của người dân khi sử dụng nguồn nước bị ô nhiễm.

Nồng độ chất rắn lơ lửng cao trong nước thải làm tăng độ đục ở thủy vực tiếp nhận, gây ảnh hưởng tới việc di chuyển và kiếm ăn của các loài thủy sinh vật sống trong thủy vực đó. Đồng thời, độ đục cao cũng gây cản trở khả năng tiếp nhận ánh sáng mặt trời xuống những tầng sâu hơn của mực nước, từ đó làm giảm khả năng quang hợp của những loài thực vật và tảo sống ở những tầng nước sâu hơn.

Nồng độ các chất hữu cơ (BOD_5) cao trong nước thải sẽ làm giảm lượng oxy tự do trong nước (DO) do quá trình phân hủy các chất hữu cơ này. Đồng thời, cũng thúc đẩy sự phát triển của các loại tảo trên bề mặt thủy vực và có thể gây nên hiện tượng “tảo nở hoa” hay còn gọi là hiện tượng phú dưỡng.

Bên cạnh đó, sự có mặt với một số lượng lớn các loài vi khuẩn Coli và một số loại vi khuẩn đường ruột gây bệnh khác trong nước có thể xâm nhập vào các nguồn thức ăn như rau, củ, quả khi được tưới hoặc rửa bằng loại nước bị ô nhiễm bởi các loại vi khuẩn này, từ đó xâm nhập vào cơ thể người và gây ra những dịch bệnh tương đối nguy hiểm như dịch tiêu chảy cấp, dịch tả, ...

Nhằm phòng ngừa và giảm thiểu các nguy cơ tác động môi trường do nước thải sinh hoạt đến các đối tượng, Chủ đầu tư thực hiện nghiêm túc các biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt trong thi công dự án với các nội dung chi tiết được trình bày tại mục 3.1.2.2.2 của báo cáo này.

- Nước thải từ công trường xây dựng

Trong quá trình thi công xây dựng sẽ sử dụng nước vào các hoạt động sau:

- Quá trình phối trộn nguyên vật liệu: Các vật liệu như cát, sỏi, đá phục vụ xây dựng các công trình của Dự án được lựa chọn là các vật liệu sạch, không cần rửa trước khi sử dụng nên không phát sinh nước thải trong công đoạn này. Quá trình phối trộn nguyên vật liệu, nước ngấm vào các vật liệu, do đó, quá trình phối trộn nguyên vật liệu

coi như không phát sinh nước thải.

- Quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị: Máy móc, thiết bị khi đến kỳ bảo dưỡng được tập kết về các gara chuyên dụng trên địa bàn địa phương, không bảo dưỡng, sửa chữa phương tiện trên công trường, do đó không phát sinh lượng nước thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

- Quá trình rửa xe: Để giảm thiểu tác động môi trường không khí bởi bụi trong quá trình thi công (đặc biệt là quá trình vận chuyển nguyên vật liệu) dự kiến tại khu vực công trường thi công bố trí 1 vòi rửa xe xịt tay tại cổng ra vào công trường.

Theo tính toán nhu cầu sử dụng nước rửa xe tại Chương 1, có thể dự báo khối lượng nước thải rửa xe (bằng 80% nhu cầu cấp nước) khoảng 24,2 m³/ngày chứa hàm lượng chất lơ lửng và hàm lượng các chất hữu cơ cao gây ô nhiễm nguồn nước mặt trong khu vực nếu không qua xử lý.

Bảng 3.21. Nồng độ một số chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B)
1	pH	-	7,99	6-9
2	Chất lơ lửng SS	mg/l	663,0	50
3	BOD ₅	mg/l	60	30
4	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	5
5	Tổng N (ΣN)	mg/l	29,27	20
6	Tổng P (ΣP)	mg/l	4,25	4
7	Zn	mg/l	0,004	3
8	Pb	mg/l	0,055	0,1
9	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10	5

Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật Môi trường đô thị và Khu công nghiệp

Từ kết quả phân tích trong bảng trên cho thấy, một số chỉ tiêu chất lượng nước thải trong quá trình rửa xe thi công nằm trong giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 40:2011/BTNMT (cột B). Riêng các chỉ tiêu như chất lơ lửng, dầu mỡ, tổng N, BOD₅, NH₄⁺ lớn hơn giới hạn cho phép nhiều lần, do đó cần có biện pháp xử lý phù hợp.

- Tác động do nước mưa chảy tràn

Giai đoạn thi công xây dựng, nước mưa chảy tràn khi chảy qua khu vực thi công sẽ chứa hàm lượng chất rắn lơ lửng khá cao, khi chảy xuống hồ trong khu vực sẽ làm tăng độ đục nước mặt quanh khu vực Dự án.

Căn cứ theo TCVN 7957:2023, lưu lượng nước mưa qua khu vực dự án được xác định theo công thức tổng quát sau:

$$Q = q.F.\beta.\psi \quad (m^3/s)$$

Trong đó:

q - Cường độ mưa tính toán (L/s.ha);

F - diện tích khu vực thi công (F=341,27ha).

β - Hệ số phân bố mưa, xác định theo Bảng 4, TCVN 7957:2023; $\beta = 1$.

ψ - Hệ số dòng chảy xác định theo Bảng 3, TCVN 7957:2023, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (P=5), $\psi = 0,34$.

Cường độ mưa tính toán được tính theo công thức

$$q = \frac{A(1+C \lg P)}{(t+b)^n} \cdot K$$

Trong đó:

q: Cường độ mưa (l/s/ha)

P: Chu kỳ lặp lại của mưa (chọn P = 5 năm)

t: Thời gian mưa (phút): phụ thuộc vào quy mô khu vực, có thể lấy trung bình từ 2 đến 4 giờ. Chọn t = 3 giờ = 180 phút

K: Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa K=1.

A, C, b, n: Hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của tỉnh Bắc Ninh (tham khảo số liệu tại bảng A.1 – Hằng số khí hậu trong công thức cường độ mưa của một số thành phố) với hệ số A = 5500; C = 0,45; b = 19; n = 0,82.

$$q = \frac{5500(1+0,45 \lg 5)}{(180+19)^{0,82}} = 94,2 \text{ (l/s.ha)}$$

Vậy lưu lượng nước chảy tràn của Dự án trong giai đoạn thi công là:

$$Q = 94,2 \times 341,27 \times 1 \times 0,34 = 10.930 \text{ (l/s)} = 10,93 \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Các tác động tiêu cực của nước mưa chảy tràn bao gồm:

- Nước mưa chảy tràn nếu không tiêu thoát sẽ gây ú đọng, ngập úng và sinh lầy trên khu đất dự án.

- Nước mưa cuốn theo rác thải, cặn dầu mỡ, bụi, đất đá... xuống hồ trên khu đất dự án làm tăng độ đục, tăng khả năng ô nhiễm nguồn nước mặt, tăng khả năng bồi lắng. Loại ô nhiễm này không mang tính độc hại đặc biệt và chỉ xuất hiện ô nhiễm tập trung vào đầu cơn mưa (thông thường tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho khoảng từ 15 đến 20 phút sau đó). Lượng chất cặn ô nhiễm trong nước mưa được xác định theo công thức

$$G = M_{max} [1 - \exp(-K_z T)] \cdot F \text{ (kg)}$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ, Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản, NXB Xây dựng, 2009)

Trong đó:

$M_{\max}$: Lượng chất bẩn tích tụ lớn nhất sau thời gian không mưa T ngày. Đối với dự án, $M_{\max} = 50 \text{ kg/ha}$.

K_z : Hệ số động học tích lũy chất bẩn, phụ thuộc vào quy mô dự án có thể chọn từ 0,2 đến 0,5 ngày. Đối với dự án, lựa chọn $K_z = 0,25$.

T : Thời gian tích tụ (bằng thời gian giữa hai lần mưa liên tiếp).

F : Diện tích khu vực thi công của dự án.

Trong mùa mưa, với giá trị trung bình $T = 3h = 0,1248$ ngày, thì lượng bụi, đất, cát cuốn theo nước mưa đầu cơn là:

$$G = 50 \times [1 - \exp(-0,25 \times 0,1248)] \times 341,27 = 522,6 \text{ kg}.$$

Trong giai đoạn xây dựng, tác động do nước mưa chảy tràn tại công trường xây dựng của dự án được đánh giá là tiêu cực, quy mô tác động ở mức trung bình và có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật.

Ngoài khả năng làm gia tăng độ đục và chất rắn lơ lửng trong nguồn tiếp nhận, nước mưa chảy tràn còn gây bồi lắng hồ của khu vực do phần lớn đất cát bị cuốn theo nước mưa đều có khả năng lắng tốt. Sự bồi lắng sẽ làm giảm khả năng tiêu thoát nước của các mương hiện trạng. Tuy nhiên, tác động này được đánh giá là nhỏ, cục bộ và có thể kiểm soát được.

c. Tác động do chất thải rắn

*** Nguồn phát sinh:**

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng;
- Chất thải rắn xây dựng;
- Chất thải nguy hại.

*** Đối tượng bị tác động:**

- CBCNV tham gia thi công tại Dự án,
- Môi trường đất, chất lượng nước, đời sống thủy sinh trong khu vực Dự án.

*** Dự báo tải lượng và đánh giá tác động**

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng:

Trong giai đoạn thi công xây dựng có tối đa 300 công nhân làm việc tại công trường. Căn cứ định mức thải của công nhân là 0,8 kg/người/ngày (Nguồn: Bảng 2.23 QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng). Lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong một ngày là: 0,8 kg/người/ngày x 300 người = 240 kg/ngày.

Đặc trưng ô nhiễm chất thải rắn sinh hoạt phát sinh bao gồm các thành phần như chất thải hữu cơ, chất thải vô cơ, vỏ bao bì và hộp đựng thực phẩm. Trong đó thành phần hữu cơ chiếm 75% (rau, củ, cơm canh,...), các chất thải còn lại chiếm 25%.

Đánh giá tác động của CTR sinh hoạt: Quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong

chất thải rắn sinh hoạt là điều kiện thuận lợi để các loại vi khuẩn phát triển mạnh trở thành nguy cơ lây lan dịch bệnh. Các chất thải ô nhiễm có trong chất thải rắn sinh hoạt và các sản phẩm phân hủy của chúng có thể bị nước mưa chảy tràn rửa trôi và cuốn theo dòng chảy gây ô nhiễm môi trường nước mặt, đất và nước ngầm khu vực Dự án.

- Chất thải rắn xây dựng

Quá trình tập kết và lưu giữ nguyên vật liệu tại các công trường làm phát sinh chất thải rắn nếu không được che phủ kín. nguyên vật liệu rơi vãi do quá trình vận chuyển đến khu vực thi công (cát, đá, sỏi...), phế thải, vỏ bao bì, thùng gỗ... Khối lượng chất thải rắn này ước tính bằng 0,5% (*Quản lý chất thải, Tập 1 CTR – Trần Hiếu Nhuệ*) tổng khối lượng nguyên vật liệu phục vụ dự án. Như vậy với tổng khối lượng nguyên vật liệu giai đoạn này ước tính là 1.484.057 tấn thì tổng khối lượng chất thải phát sinh vào khoảng 7.420 tấn/quá trình thi công.

Đánh giá tác động:

- Lượng phế thải này nếu không được thu gom, quản lý sẽ có thể làm tắc nghẽn và gây ô nhiễm dòng nước, ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường, thu hẹp diện tích thi công.

- Giảm mỹ quan khu vực và hoạt động vận chuyển CTR tác động trực tiếp đến việc đi lại của công nhân trên công trường, hoạt động giao thông trên tuyến đường Dự án và các tuyến đường lân cận.

- Chất thải nguy hại:

Trong quá trình thi công xây dựng, sẽ phát sinh một số CTNH sau:

- Giẻ lau dính dầu: Đối với giẻ lau và cặn dầu, khó có thể ước lượng được lượng sử dụng, nhưng theo dự báo trong giai đoạn xây dựng của các công trình khác chủ đầu tư đã thực hiện, khối lượng phát sinh chỉ từ 5-7 kg/tháng giẻ lau dính dầu mỡ.

- Que hàn thải: Ước tính trong giai đoạn xây dựng các công trình cần sử dụng 2,86 tấn que hàn, khối lượng thải que hàn thải sau sử dụng bằng 5% khối lượng que hàn ban đầu, trung bình khoảng 143 kg/quá trình xây dựng. Thời gian thi công hàn khoảng 6 tháng, vậy tương đương 23,8 kg/tháng.

- Các chất thải nguy hại khác: giẻ lau dính dầu mỡ, thùng đựng sơn thải, pin, ắc quy thải, vỏ thùng đựng dầu,....

Ước tính khối lượng CTNH trong giai đoạn thi công của dự án như sau:

Bảng 3.22. Danh mục các CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái	Số lượng (kg/tháng)	Ghi chú
1	Giẻ lau dính thành phần nguy hại	180201	Rắn	7	Từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện thi công
2	Bao bì cứng bằng nhựa (thùng đựng sơn)	180103	Rắn	5,7	Quá trình sơn, sơn chống gỉ các kết cấu

					thép, ...
3	Dầu động cơ	170203	Lỏng	3,5	Từ quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị
4	Pin, ắc quy thải	16 01 12	Rắn	6	Bóng đèn cháy, hỏng
5	Vỏ hộp đựng dầu, mỡ thải	18 01 02	Rắn	5,5	
6	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	07 04 01	Rắn	23,8	Hàn cấu kiện kim loại
	Tổng			51,5	

Tác động của các loại CTNH tới môi trường được đánh giá là đặc biệt nghiêm trọng nếu như không được quản lý tốt. Dầu mỡ thải rơi vãi đi vào môi trường có thể tạo lớp màng trên bề mặt dòng nước, ngăn cản khả năng trao đổi không khí tự nhiên của nước, do đó ảnh hưởng tới đời sống của sinh vật thủy sinh. Dầu mỡ thải còn chứa các thành phần độc hại phát sinh trong quá trình bôi trơn, không thể kiểm soát được.

- Ô nhiễm môi trường đất: Do dầu thải tràn ra, chất thải nhiễm dầu vương vãi ra bề mặt đất gây ô nhiễm;

- Ô nhiễm môi trường nước: Dầu thải, chất thải nhiễm dầu vương vãi hoặc do nước mưa chảy tràn cuốn theo vào nguồn nước mặt sẽ gây ô nhiễm trực tiếp vào nguồn nước mặt tiếp nhận và gián tiếp gây ô nhiễm nguồn nước ngầm trong khu vực;

- Ảnh hưởng tới hệ sinh thái: Dầu thải, chất thải nhiễm dầu tràn ra bề mặt đất sẽ làm chết hoặc làm giảm khả năng sinh trưởng của thực vật trên phần đất đó.

3.1.1.2.2. Đánh giá, dự báo tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong thi công xây dựng

a. Tác động do gia tăng tiếng ồn

Trong giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án sẽ phát sinh tiếng ồn từ các nguồn sau:

- Hoạt động phá dỡ, cưa, cắt, đào, đắp trong quá trình thi công xây dựng;
- Hoạt động khoan, đóng cọc, cắt gạch, sắt thép,...
- Hoạt động của các phương tiện thi công như: các máy xúc, máy ủi, máy lu đầm, máy bơm,...
- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá ra vào công trường.
- Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công,...

Tiếng ồn thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị được sử dụng. Hiện nay, không chỉ Việt Nam mà nhiều nước trên thế giới đều lấy tiêu chuẩn tiếng ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công của "Ủy ban BVMT U.S - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID,

300.1, 31/12/1971" là căn cứ để kiểm soát mức ồn nguồn.

Trên cơ sở danh mục các thiết bị sử dụng trong quá trình thi công xây dựng tại dự án, dự báo các nguồn phát sinh ra tiếng ồn như sau:

Bảng 3.23. Mức ồn nguồn phát sinh từ các thiết bị thi công san nền

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA) cách 15m			
		L _{aeq}	Thấp	Cao	TB
I	Thiết bị dùng dầu DO				
1	Máy đào một gầu, bánh xích	83÷87	83	87	85
2	Máy đào gầu ngoạm (gầu dây)	84÷88	84	88	86
3	Máy xúc lật	80÷84	80	84	82
4	Cần trục ô tô	82÷86	82	86	84
5	Cần trục bánh hơi	85÷89	85	89	87
6	Cần cẩu	86÷90	86	90	88
7	Búa diesel tự hành, bánh xích	83÷86	83	86	84
8	Búa rung cọc cát, tự hành, bánh xích	84÷88	84	88	86
9	Máy cạp tự hành - dung tích thùng: 25m ³	81÷84	81	84	82
10	Máy ép cọc trước	85÷88	85	88	86
11	Máy nén khí, động cơ diesel	83÷87	83	87	85
12	Ô tô tự đổ	80÷84	80	84	82
13	Ô tô tưới nước, 5m ³	78÷82	78	82	80
14	Máy phát điện lưu động (10 ÷ 30KVA)	81÷84	81	84	82
II	Thiết bị dùng điện				
1	Máy khoan bê tông cầm tay	85÷89	85	89	87
2	Máy cắt bê tông	82÷87	82	87	84
3	Máy hàn cắt kim loại	78÷82	78	82	80
4	Máy khoan sắt cầm tay	80÷85	80	85	82
5	Máy cắt uốn cốt thép	76÷80	76	80	78
6	Máy bơm nước 60m ³ /h	80÷85	80	85	82
	QCVN 24/2016/BYT	85			
	QCVN 26:2010/BTNMT – Trung bình 1 giờ	70 (6h – 21h); 55 (21h-6h)			

Nguồn: Ủy ban BVMT U.S - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng
NJID, 300.1, 31/12/1971

Bảng 3.24. Mức ồn nguồn phát sinh từ các thiết bị thi công xây dựng

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA) cách 15m			
		L _{aeq}	Thấp	Cao	TB
I	Thiết bị dùng dầu DO				
1	Cần trục bánh hơi 16T	83÷87	83	87	85
2	Cần trục bánh xích 10T	84÷88	84	88	86
3	Máy đào 1,6m ³	79÷84	79	84	81
4	Xe bơm BT, tự hành 50m ³ /h	80÷85	80	85	82

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”

5	Máy ủi 108CV	82÷86	82	86	84
6	Máy ép cọc trước	86÷88	86	88	87
7	Máy khoan cọc nhồi Bauer	82÷86	82	86	84
8	Máy khoan nhồi gầu đào	80÷89	80	89	82
9	Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất $\geq 60 \text{ m}^3/\text{h}$	80÷84	83	84	84
10	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa - năng suất $\geq 65 \text{ t/h}$	82÷87	85	82	87
11	Ô tô tự đổ	80÷87	80	87	82
12	Ô tô tưới nước	78÷89	78	89	80
13	Máy nén khí, động cơ diesel	83÷85	83	84	85
14	Máy phát điện lưu động (10 ÷ 30KVA)	85÷89	85	89	87
15	Máy bơm nước DO	80÷84	80	84	82
II Thiết bị dùng điện					
1	Đầm bàn 1Kw	80÷89	80	89	84
2	Đầm dùi 1,5 KW	82÷89	82	89	85
3	Búa cần khí nén	85÷89	85	89	87
4	Máy khoan bê tông cầm tay	85÷89	85	89	87
5	Máy cắt bê tông, gạch đá	82÷83	82	82	84
6	Máy hàn cắt kim loại	78÷85	78	85	80
7	Máy khoan sắt cầm tay	80÷82	80	80	82
8	Máy cắt uốn cốt thép	76÷86	76	86	78
9	Máy nén khí 360m ³ /h	85÷89	85	89	85
10	Máy trộn vữa xây	85÷89	85	89	87
11	Tời điện (sức kéo 3,0 ÷ 5,0T)	85÷89	85	89	87
12	Vận thăng lồng (công suất $\geq 3\text{T}$)	81÷85	85	85	81
13	Cầu tháp (sức nâng $\geq 25\text{T}$)	80÷85	80	85	83
14	Cần trục (sức nâng $\geq 10\text{T}$)	82÷85	82	85	84
	QCVN 24/2016/BYT	85			
	QCVN 26:2010/BTNMT – Trung bình 1 giờ	70 (6h – 21h); 55 (21h-6h)			

*Nguồn: Ủy ban BVMT U.S - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng
NJID, 300.1, 31/12/1971*

Các số liệu cho thấy hầu hết các máy móc xây dựng đều gây độ ồn cao (trên 70 dBA) trong khoảng cách 15m, vượt giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT về độ ồn tại khu vực thông thường vào ban ngày.

Để đánh giá phạm vi chịu ảnh hưởng của độ ồn từ khu vực công trường có thể sử dụng công thức toán học làm cơ sở cho mô hình là công thức xác định độ ồn tại một điểm có khoảng cách d (m) so với nguồn phát ra tiếng ồn:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c - \Delta L_{cx} \quad (\text{dB})$$

Trong đó:

- L_i : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách d (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.

$$\Delta L_d = 20 \lg[(r_2/r_1)^{1+a}] \quad (\text{dB})$$

Trong đó:

- + 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 thu tiếng ồn của địa hình mặt đất.
- ΔL_c : Độ giảm mức ồn qua vật cản.
- ΔL_{cx} : Độ giảm mức ồn sau các dải cây xanh.

$$\Delta L_{cx} = \Delta L_d + 1,5Z + \beta \sum B_i \quad (\text{dB})$$

Trong đó:

- + ΔL_d : Độ giảm mức ồn do khoảng cách; dB
- + $1,5Z$: Độ giảm mức ồn do tác dụng phản xạ của các dải cây xanh.
- + Z- Số lượng các dải cây xanh.
- + $\beta \sum B_i$: Mức ồn hạ thấp do âm thanh bị hút và khuếch tán trong các dải cây xanh (β : Trị số hạ thấp trung bình theo tần số, $\beta=0,10 \div 0,20$ dB/m)

Như vậy có thể thấy rằng, độ ồn giảm theo hàm số logarit theo khoảng cách tính từ điểm phát sinh tiếng ồn. Trong trường hợp tiêu cực nhất (không có vật cản, địa hình bằng phẳng, không có thảm thực vật) thì nếu khoảng cách tính tới thiết bị xây dựng tăng lên gấp đôi ($r_2 = 2 r_1$) thì độ ồn sẽ giảm đi xấp xỉ 6 dB.

Như vậy, kết quả tính toán bằng mô hình cho trường hợp tiêu cực nhất về khả năng lan truyền tiếng ồn do các máy móc, thiết bị và xe tải sử dụng cho Dự án tạo ra trong quá trình hoạt động được trình bày như trong bảng sau:

Bảng 3.25. Kết quả dự báo lan truyền tiếng ồn do các máy móc, thiết bị thi công san nền

TT	Thiết bị	Mức ồn L_{Aeq} (dBA) lan truyền					
		15m	50m	100m	200m	600m	800m
I	Thiết bị dùng dầu DO						
1	Máy đào một gầu, bánh xích	85	74,5	68,5	62,5	53,0	50,5
2	Máy đào gầu ngoạm (gầu dây)	86	75,5	69,5	63,5	54,0	51,5
3	Máy xúc lật	82	71,5	65,5	59,5	50,0	47,5
4	Cần trục ô tô	84	73,5	67,5	61,5	52,0	49,5
5	Cần trục bánh hơi	87	76,5	70,5	64,5	55,0	52,5
6	Cần cẩu	88	77,5	71,5	65,5	56,0	53,5
7	Búa diesel tự hành, bánh xích	84	74,0	68,0	62,0	52,5	50,5
8	Búa rung cọc cát, tự hành, bánh	86	75,5	69,5	63,5	54,0	51,5

	xích						
9	Máy cạp tự hành - dung tích thùng: 25m ³	82	72,0	66,0	60,0	50,5	48,0
10	Máy ép cọc trước	86	76,0	70,0	64,0	54,5	52,0
11	Máy nén khí, động cơ diesel	85	74,5	68,5	62,5	53,0	50,5
12	Ô tô tự đổ	82	71,5	65,5	59,5	50,0	47,5
13	Ô tô tưới nước, 5m ³	80	69,5	63,5	57,5	48,0	45,5
14	Máy phát điện lưu động (10 ÷ 30KVA)	82,5	72,0	66,0	60,0	50,5	48,0
II	Thiết bị dùng điện						
1	Máy khoan bê tông cầm tay	87	76,5	70,5	64,5	55,0	52,5
2	Máy cắt bê tông	84,5	74,0	68,0	62,0	52,5	50,0
3	Máy hàn cắt kim loại	80	69,5	63,5	57,5	48,0	45,5
4	Máy khoan sắt cầm tay	82,5	72,0	66,0	60,0	50,5	48,0
5	Máy cắt uốn cốt thép	78	67,5	61,5	55,5	46,0	43,5
6	Máy bơm nước 60m ³ /h	82,5	72,0	66,0	60,0	50,5	48,0
	QCVN 26:2010/BTNMT (TB:1h)	70 (6h – 21h); 55 (21h-6h)					

Bảng 3.26. Bảng kết quả dự báo mức ồn lan truyền phát sinh từ thiết bị thi công xây dựng

TT	Thiết bị	Mức ồn L _{Aeq} (dBA) lan truyền					
		15m	50m	100m	200m	600m	800m
I	Thiết bị dùng dầu DO						
1	Cần trục bánh hơi 16T	85,0	74,5	68,5	62,5	53,0	50,5
2	Cần trục bánh xích 10T	86,0	75,5	69,5	63,5	54,0	51,5
3	Máy đào 1,6m ³	81,5	71,0	65,0	59,0	49,5	47,0
4	Xe bơm BT, tự hành 50m ³ /h	82,5	72,0	66,0	60,0	50,5	48,0
5	Máy ủi 108CV	84,0	73,5	67,5	61,5	52,0	49,5
6	Máy ép cọc trước	87,0	76,5	70,5	64,5	55,0	52,5
7	Máy khoan cọc nhồi Bauer	84,0	73,5	67,5	61,5	52,0	49,5
8	Máy khoan nhồi gầu đào	82,0	71,5	65,5	59,5	50,0	47,5
9	Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất ≥ 60 m ³ /h	84,5	74,0	68,0	62,0	52,5	50,0
10	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa - năng suất ≥ 65 t/h	87,0	76,5	70,5	64,5	55,0	52,5
11	Ô tô tự đổ	82,0	71,5	65,5	59,5	50,0	47,5
12	Ô tô tưới nước	80,0	69,5	63,5	57,5	48,0	45,5
13	Máy nén khí, động cơ diesel	85,0	74,5	68,5	62,5	53,0	50,5
14	Máy phát điện lưu động (10 ÷ 30KVA)	87,0	76,5	70,5	64,5	55,0	52,5
15	Máy bơm nước DO	82,0	71,5	65,5	59,5	50,0	47,5
II	Thiết bị dùng điện						

1	Đầm bàn 1Kw	84,5	74,0	68,0	62,0	52,5	50,0
2	Đầm dùi 1,5 KW	85,5	75,0	69,0	63,0	53,5	51,0
3	Búa cần khí nén	87,0	76,5	70,5	64,5	55,0	52,5
4	Máy khoan bê tông cầm tay	87,0	76,5	70,5	64,5	55,0	52,5
5	Máy cắt bê tông, gạch đá	84,5	74,0	68,0	62,0	52,5	50,0
6	Máy hàn cắt kim loại	80,0	69,5	63,5	57,5	48,0	45,5
7	Máy khoan sắt cầm tay	82,5	72,0	66,0	60,0	50,5	48,0
8	Máy cắt uốn cốt thép	78,0	67,5	61,5	55,5	46,0	43,5
9	Máy nén khí 360m ³ /h	85,5	75,0	69,0	63,0	53,5	51,0
10	Máy trộn vữa xây	87,0	76,5	70,5	64,5	55,0	52,5
11	Tời điện (sức kéo 3,0 ÷ 5,0T)	87,0	76,5	70,5	64,5	55,0	52,5
12	Vận thăng lồng (công suất ≥ 3T)	87,0	76,5	70,5	64,5	55,0	52,5
13	Cẩu tháp (sức nâng ≥ 25T)	81,0	76,5	64,5	58,5	49,0	46,5
14	Cần trục (sức nâng ≥ 10T)	83,5	73,0	67,0	61,0	51,5	49,0
	QCVN 26:2010/BTNMT (TB:1h)	70 (6h – 21h); 55 (21h-6h)					

Từ các số liệu tính toán có thể rút ra nhận xét: phạm vi ô nhiễm tiếng ồn khi vận hành từng thiết bị xây dựng nằm ở khoảng cách <200 m (ban ngày) và <800 m (vào ban đêm). Như vậy, các tác động do tiếng ồn lan truyền từ hoạt động của các máy móc thiết bị thi công sẽ gây tác động chủ yếu tới công nhân lao động trên công trường và các khu dân cư nằm tiếp giáp với vị trí thi công xây dựng của dự án. Các tác động do tiếng ồn có xác suất xảy ra cao, cường độ tác động ở mức thấp, có thể hạn chế được khi thực hiện đồng bộ các biện pháp quản lý và kỹ thuật giảm thiểu phù hợp.

Đánh giá dự báo các tác động do tiếng ồn cộng hưởng khi vận hành đồng thời các loại máy móc, thiết bị thi công:

Việc đánh giá tác động do tiếng ồn cộng hưởng đến cùng một khoảng cách x (m) tính từ khu vực bố trí các nguồn ồn được xác định theo công thức:

$$\sum L_x = 10 \cdot N_i \cdot \sum_{i=1}^n L_{x(i)}$$

Trong đó: L_x (dBA): Mức ồn tương đương theo khoảng cách x (m).

$L_{x(i)}$ (dBA): Tiếng ồn lan truyền từ nguồn (i) đến vị trí tính toán.

$N_{(i)}$: Số lượng nguồn cùng loại (i)

Kết quả tính toán ô nhiễm tiếng ồn cộng hưởng khi vận hành đồng thời các thiết bị máy móc tham gia thi công san nền và thi công xây dựng cơ bản của dự án được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 3.27. Kết quả tính toán mức ồn cộng hưởng từ vận hành đồng thời trang thiết bị, máy móc tham gia thi công xây dựng

TT	Hạng mục	Mức ồn cộng hưởng (dBA)						
		100m	600m	800m	1,5 km	2,0 km	4,0 km	5,0 km
1	Thi công san nền	86,5	70,9	68,4	63,0	60,5	59,6	52,5

TT	Hạng mục	Mức ồn cộng hưởng (dBA)						
		100m	600m	800m	1,5 km	2,0 km	4,0 km	5,0 km
2	Xây dựng công trình	95,9	80,4	77,9	72,4	69,9	66,4	61,9
QCVN 26:2010/BTNMT		70 (6h – 21h); 55 (21h-6h)						

Các thông số về độ ồn từ nguồn tham khảo nói trên là giá trị cực đại. Trong thực tế, một số thiết bị thi công có thể tạo ra tiếng ồn ở mức độ thấp hơn. Hơn nữa, độ ồn sẽ giảm nhanh nếu gặp các vật cản. Do vậy, trên thực tế, độ ồn phát ra từ khu vực công trường sẽ suy giảm nhanh theo khoảng cách do gặp các vật cản (công trình xây dựng, cây cối...) và ảnh hưởng trong phạm vi nhỏ hơn nhiều so với các mức dự báo trên.

b. Tác động do gia tăng độ rung

Trong giai đoạn thi công xây dựng, độ rung phát sinh chủ yếu từ hoạt động sau: Hoạt động của máy móc, thiết bị san ủi, đầm nén; máy trộn bê tông; máy đóng cọc, đập móng cốt thép; Xe tải vận chuyển nguyên vật liệu,...

Độ rung phát sinh do quá trình thi công xây dựng. Dự báo mức rung động của một số máy móc thi công điển hình:

Bảng 3.28. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động tham khảo (mức độ rung động theo hướng thẳng đứng Z, dB)		
I	Đào, đắp	Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 30 m	
1	Máy đào, xúc	80	71	
2	Máy ủi đất	79	69	
3	Xe tải	74	64	
4	Máy đầm	82	71	
II	Thi công	Mức rung cách máy 25 feet (7,62 m)	Mức rung cách máy (30 m)	Mức rung cách máy (60 m)
1	Máy san gạt	87	75	69
2	Máy xúc, đào	74	62	56
3	Máy lu, đầm	94	82	76
4	Xe tải	86	74	68
5	Máy trộn bê tông	76	64	58
QCVN 27:2010/BTNMT		75	75	75

Các thiết bị thi công của Dự án dựa vào các kết quả được trình bày trong bảng trên khoảng cách có thể chịu tác động mạnh do rung động là ở khoảng 30 mét kể từ nguồn phát sinh, vì vậy đối với dự án khu vực chịu tác động chủ yếu là các ô ruộng canh tác gần dự án. Chủ dự án cần có biện pháp giảm thiểu độ rung trong quá trình thi công được đề xuất tại mục 3.1.2 của báo cáo

c. Tác động đến hệ thống hạ tầng khu vực

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công Dự án làm gia tăng các phương tiện trên trục đường, đường liên thôn, liên xã trong khu vực dẫn đến tác động đến hoạt động giao thông và chất lượng đường như sau:

- Gia tăng phương tiện di chuyển trên đường vào giờ cao điểm, dẫn đến ùn tắc giao thông, khó khăn cho việc đi lại và lưu thông xe cộ của người dân.

- Ảnh hưởng đến hoạt động vận chuyển hàng hóa, giao thương buôn bán của người dân.

- Phương tiện vận chuyển đất, cát không được che chắn cẩn thận, phủ bạt đúng quy định gây phát tán bụi trong quá trình di chuyển, gây hạn chế tầm nhìn, dị vật bay vào mắt người điều khiển phương tiện trên tuyến đường, là nguyên nhân gây ra tai nạn giao thông dẫn đến thương tật, nghiêm trọng hơn có thể gây chết người, thiệt hại về tài sản.

- Các phương tiện vận chuyển qua khu vực công trường đất, cát bám vào lốp xe hoặc nguyên vật liệu rơi vãi nền đường, gặp trời mưa gây lầy hóa mặt đường thành bùn nhão, trơn trượt dễ xảy ra tai nạn giao thông.

- Các xe vận chuyển nguyên vật liệu chở quá tải trọng cho phép dẫn đến hư hỏng nền đường gây sụt lún, vệt xe, ổ gà, bong tróc nền đường, các phương tiện lưu thông mất tập trung dễ mất lái và dễ gây tai nạn, nhẹ thì xây xát, nặng thì các thương tật nặng hơn như gãy chân, gãy tay và nguy hiểm đến tính mạng, làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân và tính mạng người tham gia giao thông.

- Đối tượng chịu tác động: người và phương tiện tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển; người dân sống dọc tuyến đường vận chuyển; CBCNV trực tiếp lái xe.

- Phạm vi tác động: khu vực Dự án và tuyến đường vận chuyển QL12B, ĐH.75, đường liên thôn, liên xã.

- Thời gian tác động: thời gian vận chuyển nguyên vật liệu; đất đá, phế liệu xây dựng.

3.1.1.2.3. Dự báo các tác động do các rủi ro, sự cố

***) Sự cố cháy nổ**

Sự cố cháy nổ có thể phát sinh trong một số trường hợp sau đây:

- Cháy nổ do chập điện tại trạm biến thế, cháy nổ do chập điện tại hệ thống cấp điện cho hoạt động thi công.

- Sự cố cháy nổ do sét đánh.

- Ý thức bất cẩn trong sử dụng lửa (hút thuốc lá...) của công nhân tại dự án có thể gây cháy và gây ra những hậu quả rất nghiêm trọng về người và tài sản.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra. Tuy nhiên nếu sự cố này xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực. Do đó phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn cho người lao động và công trình về phòng chống

cháy, nổ.

***) Sự cố tai nạn lao động**

Các nguyên nhân dẫn đến tai nạn lao động có thể là:

- + Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với sự thiếu tập trung có thể xảy ra tai nạn lao động.
- + Quá trình làm việc mệt mỏi, choáng váng hay ngất trong khi lao động.
- + Tai nạn do bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động hoặc do thiếu ý thức tuân thủ các nội quy, quy định về an toàn lao động của công nhân thi công.

Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các nhà thầu thi công để thực hiện các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động, cung cấp đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân và tuyên truyền để nâng cao nhận thức cho công nhân về nguy cơ xảy ra tai nạn lao động và có các biện pháp phòng tránh đảm bảo an toàn khi làm việc.

***) Sự cố tai nạn giao thông**

Tai nạn giao thông có nguy cơ xảy ra trong quá trình thi công, gây thiệt hại về tài sản và tính mạng. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông. Sự cố này hoàn toàn phòng tránh được bằng cách kiểm tra tình trạng kỹ thuật các phương tiện vận tải, tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông của người điều khiển phương tiện giao thông và cho công nhân.

Ngoài ra, trong quá trình vận chuyển vật liệu, đất đắp, đất đổ thải phục vụ cho hoạt động thi công xây dựng dự án cũng có thể gây ra những rủi ro về an toàn giao thông và ảnh hưởng đến nhà cửa, công trình 2 bên đường tuyến đường vận chuyển.

Tuy nhiên, các phương tiện tham gia thi công và vận chuyển chỉ hoạt động trong giờ thấp điểm nên quá trình vận chuyển là phân tán, do đó ảnh hưởng đến giao thông của khu vực là có thể kiểm soát được.

***) Sự cố thiên tai gây ngập úng**

Trong khu vực thi công, do quá trình phát quang bề mặt và san ủi mặt bằng có thể gây ra các tai biến có liên quan đến việc thay đổi kết cấu đất và khả năng chống xói lở của môi trường đất, dễ gây sạt lở, xói mòn ảnh hưởng đến chất lượng, tiến độ thi công của công trình.

Khi xảy ra sự cố ngập úng cục bộ của khu vực sẽ có tác động xấu đến môi trường gồm:

- + Khi xảy ra ngập úng sẽ gây tích tụ chất thải lâu ngày trong hệ thống thoát nước sẽ tràn lên bề mặt, gây ô nhiễm môi trường khí, môi trường đất của khu vực.
- + Gây hiện tượng phân hủy xác loại động, thực vật cạn sẽ bị chết do ngập nước làm phát sinh mùi hôi, thối khó chịu gây ảnh hưởng không nhỏ đối với đời sống nhân dân khu vực dự án.

Do vậy, trong quá trình thi công xây dựng của dự án, các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn và phòng ngừa ứng phó sự cố ngập úng cục bộ được thực hiện nghiêm túc.

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

3.1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của Dự án trong giai đoạn CBMB

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động do bom mìn tồn dư

Dự án thực hiện rà phá bom mìn trên toàn bộ diện tích dự án. Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng của Bộ Quốc phòng để rà phá bom mìn.

Quy trình kỹ thuật dò tìm xử lý bom mìn vật nổ ban hành theo công tác rà phá bom mìn, vật nổ được thực hiện theo đúng Thông tư số 121/2021/TT-BQP ngày 20/09/2021 của Bộ Quốc phòng ban hành Quy trình kỹ thuật điều tra, khảo sát, rà phá bom mìn vật nổ, Thông tư số 59/2022/TT-BQP ngày 30/08/2022 của Bộ Quốc phòng về việc ban hành QCVN 01:2022/BQP - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn vật nổ, gồm các công việc:

Bước 1: Đo đạc, cắm mốc chỉ giới thi công dò tìm, xử lý bom mìn.

Bước 2: Phát cây, thu dọn chướng ngại vật đưa ra ngoài mặt bằng khu vực thi công dò tìm, xử lý bom mìn.

Bước 3: Dò tìm, đánh dấu, xác định các tín hiệu ở độ sâu đến 0,3m.

Bước 4: Xử lý tín hiệu ở độ sâu nhỏ hơn hoặc bằng 0,3m (dọn sạch bom bi, đầu đạn, các mảnh bom đạn sắt vụn,...).

Bước 5: Dò tìm bom mìn, vật nổ đến độ sâu 10m, đánh dấu, xác định tín hiệu.

Bước 6: Đào đất, kiểm tra xử lý tín hiệu đến độ sâu 3m.

Bước 7: Đào đất, kiểm tra xử lý tín hiệu đến độ sâu 5m.

Bước 8: Đào đất, kiểm tra xử lý tín hiệu đến độ sâu 10m.

Thu gom, tiêu hủy bom mìn, vật nổ:

+ Thu gom, phân loại bom mìn, vật nổ tìm được:

Khi thu gom, vận chuyển dùng các biện pháp kỹ thuật để xử lý an toàn các đầu nổ, tập trung về nơi cất giữ để cuối đợt mang đi hủy.

Khu vực tập chờ hủy tổ chức phân loại và xếp riêng thành từng chủng loại bom mìn, vật nổ ra các khu khác nhau, phải áp dụng các biện pháp kỹ thuật bảo quản phù hợp với từng chủng loại.

Số lượng đã thu gom, vận chuyển phải được ghi trong sổ theo dõi và Nhật ký thi công tránh nhầm lẫn hoặc bỏ sót.

Bom mìn, vật nổ tìm được trong ngày phải được đưa về khu chờ hủy, nếu không kịp xử lý thì phải gắn biển cảnh báo theo quy định.

+ Vận chuyển bom mìn, vật nổ tìm được:

Việc vận chuyển từ nơi tìm được đến khu cất giữ chờ hủy phải được tổ chức chặt chẽ và thận trọng.

Với bom mìn, vật nổ thông thường, an toàn cho thu gom vận chuyển thì tập trung vào vị trí quy định để cuối mỗi ca làm việc tổ chức vận chuyển, phân loại và xếp vào nơi cất giữ.

Bom mìn, vật nổ tìm được phải được xếp vào các hòm gỗ có lót cát hoặc rơm rạ rồi mới được vận chuyển về nơi cất giữ.

+ Cất giữ, bảo quản bom mìn, vật nổ tìm được:

Kho cất giữ phải được bố trí ở nơi xa dân, xa vị trí đóng quân, xa kho tàng và các công trình khác.

Phải tổ chức canh gác và bảo vệ chặt chẽ, nghiêm túc theo đúng Điều lệnh canh phòng quy định.

+ Hủy bom mìn, vật nổ tìm được:

Các loại bom mìn, vật nổ tìm được phải được xử lý theo đúng quy định.

Việc tổ chức hủy bom mìn, vật nổ tìm được phải được thống nhất và thực hiện theo đúng kế hoạch được phê duyệt. Lực lượng tham gia hủy nổ phải được huấn luyện về tính năng, tác dụng, quy tắc an toàn trong tiêu hủy đạn dược.

Đơn vị thi công phối hợp với Bộ Tư lệnh Thủ đô Hà Nội tiến hành hủy nổ bảo đảm an toàn.

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động do CTR

Đối với chất thải rắn thi công: thực hiện đúng quy định tại thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải xây dựng, cụ thể:

- Chất thải rắn có thể tái chế được: bao bì đựng xi măng, giấy thừa, sắt vụn,... thu gom và bán cho đơn vị thu mua phế liệu.

- Phế liệu phá dỡ như: xi măng hỏng, gạch vỡ, ngói vỡ, ... được vận chuyển, đổ thải đúng quy định.

- Sinh khối phát sinh từ hoạt động phát quang sẽ phân loại những cây, cành thân lớn tận dụng bán cho đơn vị sử dụng, chế biến gỗ và cành, lá sẽ cho người dân xung quanh làm củi đun.

- Bố trí công nhân dọn vệ sinh tại công trường.

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí

Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động phá dỡ, phát quang thực vật:

- Thực hiện đúng tiến độ đã đề xuất;
- Trước khi phá dỡ các hạng mục công trình hiện có trên đất như: nhà gỗ, bếp, nhà tắm tạm sẽ phun nước tưới ẩm hạn chế bụi phát sinh.
- Bố trí lịch phá dỡ hợp lý, hạn chế phá dỡ vào ngày mưa, gió lớn.
- Dọn sạch mặt bằng vào cuối ngày làm việc;
- Che chắn bạt xung quanh khu vực phá dỡ;
- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp thực hiện phá dỡ (găng tay, khẩu trang, quần áo bảo hộ lao động, kính mắt, ủng,...).
- Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp giảm thiểu có tính khả thi cao, dễ thực hiện và phù hợp với thực tế Dự án.

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

- Nước thải sinh hoạt: Chủ dự án sử dụng 02 nhà vệ sinh di động với dung tích bồn chứa chất thải của mỗi nhà vệ sinh 5m³. Chủ dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom chất thải từ nhà vệ sinh di động để vận chuyển và xử lý theo quy định.
- Không tiến hành dọn dẹp mặt bằng, phát quang thực vật vào ngày mưa.
- Dọn dẹp sạch mặt bằng vào cuối ngày làm việc
- Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp giảm thiểu có tính khả thi cao, dễ thực hiện và phù hợp với thực tế Dự án.

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung

- Bố trí lịch phá dỡ, phát quang thích hợp để hạn chế việc tập trung hoạt động cùng lúc các máy móc, thiết bị phát sinh tiếng ồn, độ rung lớn.
- Không thi công vào thời điểm nghỉ ngơi của người dân (trưa: 12-13h, tối: 22h-5h sáng hôm sau).
- Sử dụng máy móc, thiết bị đảm bảo chất lượng theo quy định của Nhà nước.
- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công.
- Bố trí mặt bằng làm việc bằng phẳng, cân bằng máy trong suốt quá trình làm việc để hạn chế tiếng ồn, độ rung tại nguồn.

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động đến HST và cảnh quan khu vực

Các hoạt động trong quá trình CBMB gồm phát quang thực vật, dọn dẹp mặt bằng có thể gây tác động đến hệ sinh thái khu vực. Chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp giảm tác động như sau:

- Tiến hành cắm mốc khoanh ranh giới khu vực Dự án, chỉ tiến hành phát quang thực vật trong ranh giới dự án.

- Tiến hành thu dọn mặt bằng, tập kết, vận chuyển khối lượng sinh khối đúng nơi quy định vào cuối ngày.

- Phổ biến, hướng dẫn, cử cán bộ giám sát công nhân tham gia CBMB tránh việc chặt phá cây cối trái phép, không nằm trong diện tích Dự án.

- Bố trí lịch thi công phù hợp và thực hiện đúng tiến độ.

3.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa giảm thiểu các tác động tiêu cực của Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

3.1.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa giảm thiểu các tác động liên quan chất thải

(1) Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải

a. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải trong quá trình đào, đắp đất

Trong giai đoạn đào, đắp gồm các hoạt động như đào đất, vận chuyển đất... Các hoạt động sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí. Tuy nhiên, trong giai đoạn này Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau để giảm ô nhiễm không khí:

- Các phương tiện vận tải chuyên chở đất không quá cũ, đủ tiêu chuẩn an toàn, thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng.

- Hạn chế thực hiện quá trình vận chuyển vào giờ cao điểm, mật độ giao thông cao trong khu vực cao.

- Thiết lập và xây dựng kế hoạch đào đắp và vận chuyển, lựa chọn loại phương tiện vận chuyển đúng tiêu chuẩn. Sàn xe được lót kín, phía trên có nắp đậy để giảm sự rơi vãi đất đá trên đường trong quá trình vận chuyển.

- Các phương tiện máy móc thực hiện đào đắp, san nền thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ.

b. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải trong giai đoạn thi công xây dựng:

**** Đối với bụi và khí thải từ các hoạt động thi công***

- Các biện pháp chung: Lập kế hoạch thu công xây dựng và xác định nhân lực chính xác, cơ giới hóa tối ưu quy trình xây dựng.

- Yêu cầu các đơn vị tham gia thi công xây dựng Dự án thực hiện các biện pháp tổ chức thi công phù hợp, xây dựng nội quy đối với công nhân và nhà thầu thi công xây dựng tuân thủ các quy định về an toàn, bảo vệ môi trường.

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp tổ chức, trang bị bảo hộ lao động và biện pháp bảo vệ sức khỏe cho toàn bộ công nhân lao động tham gia thi công. Các bảo hộ được bắt buộc, bao gồm: Mũ bảo hiểm; Khẩu trang; Kính bảo hộ....

- Thực hiện thi công cuốn chiếu, dứt điểm theo từng khu vực; sử dụng phương tiện thi công dùng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp; bố trí cầu rửa xe để rửa sạch bánh xe trước khi ra khỏi công trường; phun ẩm bề mặt trước khi đào đắp các công trình xây dựng với tần suất tối thiểu 02 lần/ngày vào những ngày không mưa, tăng tần suất trong mùa khô; phun nước làm ẩm khu vực tập kết nguyên vật liệu trước và sau quá

trình tập kết;

- Các tuyến đường vệ sinh sạch sẽ, đảm bảo mặt bằng thi công luôn được vệ sinh sạch sẽ, các phương tiện trở vật liệu được phủ bạt kín và chạy đúng tốc độ. Xây dựng xong đến đâu tiến vệ sinh và thu dọn công trường thi công đến đó, bố trí bãi vật liệu tại vị trí thuận lợi để giảm thiểu quãng đường cần di chuyển.

- Phân loại các loại rác phát sinh, các loại vật liệu tro từ hoạt động phá dỡ, thi công được tận dụng để san nền, đất đào bóc hữu cơ được tận dụng để trồng cây. Hạn chế khối lượng xe vận chuyển rác đi xử lý.

- Tuyến đường vận chuyển và tốc độ lưu thông phải đảm bảo theo đúng quy định. Ngoài ra, trong khu vực dự án, để đảm bảo an toàn giao thông và không cuốn bụi, tốc độ lưu thông trên đường nội bộ từ 5÷10 km/h. Phun rửa các tuyến đường vận chuyển vật liệu gần dự án thường xuyên vào những ngày không mưa với tần suất tối thiểu 02 lần/ngày, tăng tần suất tưới 04 lần/ngày vào mùa khô hanh.

- Không chuyên chở vượt trọng tải; Đất trước khi vận chuyển phải đạt độ ẩm tối thiểu 12%.

- Dự án bố trí 02 trạm rửa xe tại cổng ra vào của dự án để tiến hành rửa xe, bánh xe dính bùn đất vận chuyển ra vào trước khi ra đường quốc để giảm thiểu đất đá phát tán ra môi trường trên tuyến đường vận chuyển.

- Hoạt động hàn kim loại được bố trí thực hiện tránh những thời điểm nắng nóng cao điểm để đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

- Quét dọn, thu gom vật liệu, đất rơi vãi với tần suất 01 lần/ngày.

Một số hình ảnh minh họa về việc biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải trong thi công xây dựng:



** Đối với bụi và khí thải từ hoạt động của các thiết bị thi công*

Quy định số lượng các loại máy hoạt động trong cùng một thời điểm và khoảng

cách giữa các máy đảm bảo các yêu cầu sau:

- Tính toán và sử dụng đúng số lượng máy móc thiết bị phục vụ các hoạt động được triển khai trong thi công dự án. Hạn chế tối đa tập trung hoạt động của các loại máy móc tại một điểm thi công.

- Toàn bộ các loại phương tiện, máy móc thi công được đưa vào công trường của dự án đều được kiểm tra, đăng ký, đăng kiểm đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và các yêu cầu liên quan về môi trường theo quy định, như: TCVN 6438-2018 Phương tiện giao thông đường bộ giới hạn lớn nhất cho phép của khí thải; QCVN 09:2015/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với các phương tiện cơ giới đường bộ,...

- Chỉ vận hành các thiết bị được bảo dưỡng tốt khi đưa ra ngoài hiện trường, thực hiện chế độ bảo trì thiết bị trong suốt thời gian vận hành, tắt những máy móc hoạt động gián đoạn khi không cần thiết để giảm phát thải ở mức thấp nhất.

- Trang bị và yêu cầu thực hiện bảo hộ lao động đối với toàn bộ công nhân lao động tham gia điều khiển, vận hành các loại máy móc, trang thiết bị tham gia.

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị trong quá trình thi công đảm bảo các phương tiện, thiết bị luôn hoạt động tốt để giảm thiểu tối đa lượng khí thải phát sinh.

** Đối với hoạt động hàn cắt kết cấu kim loại phục vụ thi công:*

- Giảm thiểu quá trình hàn cắt, gia công các kết cấu kim loại lớn ở khu vực dự án.
- Người thợ hàn, cắt sẽ được làm việc trong không gian lớn hoặc có hệ thống thông gió tốt.

- Người lao động được hướng dẫn các tư thế, cách thức hàn hợp lý và an toàn.

- Trang thiết bị bảo hộ lao động đáp ứng yêu cầu của quy trình hàn, cắt: khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ...

** Đối với khí thải từ hoạt động của hoạt động sơn đường, sơn hoàn thiện các công trình kiến trúc*

- Việc sơn vạch tuyến đường được thực hiện cuốn chiếu, các xe sơn đường được pha trộn sơn sẵn và chỉ sơn khi đã vẽ vạch đánh dấu xong để hạn chế tối đa thời gian sơn kẻ.

- Với hoạt động sơn hoàn thiện các công trình hạ tầng kiến trúc: Tiến hành các hoạt động sơn hoàn thiện độc lập với các hoạt động khác. Đặc biệt là trong không gian đóng không tiến hành các hoạt động thi công khác cùng lúc để hạn chế tối đa số người bị ảnh hưởng bởi hơi sơn. Cung cấp đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân.

- Đối với bụi từ quá trình bả, làm sạch bề mặt công trình xây dựng, sử dụng các tấm lưới lớn, tấm bạt che phủ toàn bộ công trình, tránh thi công vào thời điểm có gió lớn; sử dụng các máy móc chà nhám có đầu hút và thu gom bụi tại đầu chà để thu gom toàn bộ bụi.

Tính khả thi: cao.

Mức độ áp dụng: dễ thực hiện

(2) Công trình, biện pháp quản lý, giảm thiểu tác động của nước thải

❖ Nước thải sinh hoạt

Thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt và nước thải thi công xây dựng phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải; Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các văn bản hướng dẫn thi hành.

- Với lượng nước thải sinh hoạt phát sinh lớn trong mỗi giai đoạn thi công xây dựng theo tính toán khoảng $13,5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$, dự án sẽ tiếp tục sử dụng 02 nhà vệ sinh di động lắp đặt từ giai đoạn GPMB và lắp đặt thêm 02 nhà vệ sinh di động, kích thước: $180 \times 135 \times 260 \text{ (cm)}$, dung tích bể nước sạch khoảng 800 lít, dung tích bể chứa chất thải khoảng 05 m^3 để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh tại công trường thi công; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể theo quy định, không xả thải ra môi trường.

- Vị trí cụ thể của nhà vệ sinh lưu động trên công trường sẽ được lựa chọn phù hợp trong giai đoạn thi công xây dựng do phụ thuộc vào hình thức tổ chức thi công của các nhà thầu.

- Phân bùn từ bể phốt công trường sẽ do đơn vị cung cấp dịch vụ thu gom và xử lý theo định kỳ 02 tuần/lần. Cam kết không xả ra ngoài môi trường.

Thông số nhà vệ sinh di động: Nhà vệ sinh di động vật liệu chế tạo nhựa composite, kết cấu nguyên khối, hoàn chỉnh.

+ Kích thước: $180 \times 135 \times 260 \text{ (cm)}$.

+ Dung tích bể nước sạch: 800 lít.

+ Dung tích bể chứa chất thải: 5 m^3 .



Hình 3.2. Minh họa Nhà vệ sinh di động

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải thi công

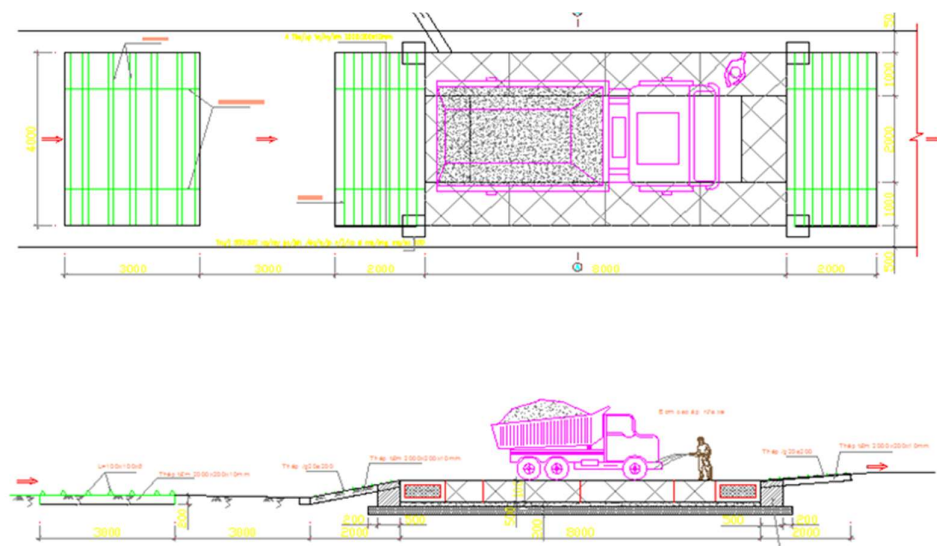
Việc sửa chữa, bảo dưỡng trang thiết bị máy móc được thực hiện tại gara bên ngoài

công trường thi công. Trong trường hợp cần thiết, toàn bộ các hoạt động rửa, vệ sinh máy móc trên công trường được thực hiện tại cầu rửa xe được bố trí tại vị trí cổng ra vào công trường.

Không xả trực tiếp nước rửa xe, máy vào môi trường. Toàn bộ khối lượng nước thải thi công, nước rửa xe phát sinh được tuần hoàn sau khi lắng cặn, tách loại dầu mỡ, bổ cập cho rửa xe.

Nước thải từ khu vực cầu rửa xe được xử lý bằng hệ thống bể tách dầu, lắng cát trước khi tái sử dụng.

Sơ đồ nguyên lý công nghệ xử lý nước thải cầu rửa xe được mô tả trong Hình dưới đây:



Hình 3.3. Sơ đồ nguyên lý mô tả quy trình vận hành công trình cầu rửa xe

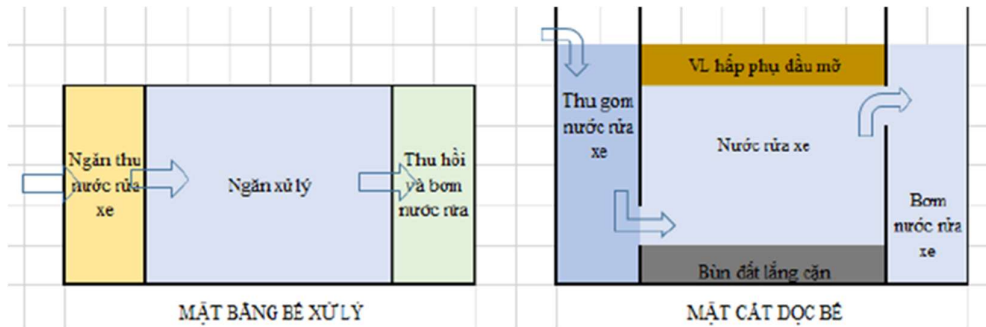
Thuyết minh quy trình:

- Cầu rửa xe được bố trí tại cổng ra vào công trường phục vụ mục đích rửa xe ra khỏi công trường và vệ sinh các loại máy móc, thiết bị. Toàn bộ nước rửa được sử dụng tuần hoàn sau khi được thu gom và xử lý bằng bể lắng bùn cặn và dầu mỡ. Nước bổ cập được sử dụng từ nguồn nước cấp cho thi công dự án. Bố trí 02 cầu rửa xe và 02 bể lắng cầu tạo 3 ngăn trong quá trình thực hiện dự án.

- Bùn đất từ bể lắng được thu gom và bàn giao cho Đơn vị có chức năng xử lý. Váng dầu mỡ và vật liệu hấp phụ dầu được thu gom và vận chuyển xử lý theo quy trình xử lý chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng.

Mô tả công trình bể thu gom, xử lý tuần hoàn nước rửa xe: Bể được thiết kế gồm 03 ngăn có dung tích 15 m³. Kết cấu bể được xây bằng gạch vữa xây 220, đáy bê tông xi măng dày 10-15 cm, kích thước 2,5x4x1,5 m.

Mô hình bể xử lý tuần hoàn nước rửa xe được thể hiện tại Hình dưới đây:



Hình 3.4. Mô hình bể xử lý tuần hoàn nước rửa xe

Nước thải từ cầu rửa xe được thu gom vào bể qua ngăn thu và chảy vào ngăn xử lý. Tại đây thực hiện quá trình lắng bùn đất xuống đáy bể và hấp phụ vẩn dầu mỡ trên bề mặt bể. Nước sau lắng cặn và tách dầu mỡ chảy sang ngăn thu hồi. Tại ngăn này, nước được bơm cấp cho quá trình rửa xe.

Hiệu quả thực hiện: Việc thu gom, xử lý và tuần hoàn nước thải rửa xe nhằm hạn chế tác động đối với môi trường nước mặt và hệ thủy sinh khu vực dự án

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn thi công dự án, chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau để giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn và ngập úng khu vực:

- Vạch tuyến thoát nước mưa tạm thời, bố trí hố ga lắng cặn, thoát theo độ dốc địa hình tự nhiên.

- Trong quá trình thi công đảm bảo theo trình tự và kỹ thuật thi công. Kết nối linh động đảm bảo tiêu thoát nước, tránh ngập úng cục bộ tại khu vực thi công.

- Trong quá trình đào đắp đảm bảo không chế độ dốc đúng yêu cầu để đảm bảo điều kiện thoát nước mặt. Sau khi san gạt tạo mặt bằng cho dự án, tiến hành xây dựng hệ thống thu gom thoát nước mưa và định hướng dòng chảy ngay từ giai đoạn đầu của quá trình thi công xây dựng để đảm bảo vấn đề tiêu thoát nước bề mặt, không gây nên tình trạng ngập úng cục bộ, đồng thời để hạn chế lượng nước mưa chảy tràn kéo theo các chất bẩn trong khu vực gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

- Thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các cống rãnh thoát nước xung quanh công trường thi công đảm bảo không để nước đọng, gây ngập úng.

- Bố trí sẵn máy bơm và các trạng thiết bị khác phục vụ thoát nước khi cần.

- Có kế hoạch thi công cụ thể, hạn chế các hoạt động thi công ngoài trời trong mùa mưa bão.

- Phân công công nhân làm nhiệm vụ thu gom chất thải rắn trên mặt bằng dự án sau mỗi ngày làm việc để tránh ảnh hưởng khả năng tiêu thoát nước của khu vực dự án và vùng xung quanh.

- Thực hiện đúng trình tự thi công, chỉ thực hiện công việc đắp nền sau khi kiểm tra thấy rằng các mương thoát nước tạm đã hoạt động tốt, hoàn trả hệ thống mương thoát nước cho hiện trạng xung quanh. Cam kết thi công đúng kế hoạch, đặc biệt lưu ý hoàn thành trước cao điểm mùa mưa;

Tính khả thi: cao.

Mức độ áp dụng: dễ thực hiện

(3) Biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

Chủ dự án thực hiện thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn xây dựng thông thường đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và khoản 6 Điều 77 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Điều 58 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP; Điều 24, 25, 26, 33, 34 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT.

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động của quá trình nạo vét đất hữu cơ

Đất bóc hữu cơ được thực hiện theo hình thức cuốn chiếu, bóc đất hữu cơ đến đâu sẽ chuyển đến khu vực quy hoạch trồng cây xanh trong khuôn viên dự án đến đó, quá trình làm vừa bóc, ủi và vận chuyển theo hình thức cuốn chiếu khi nào hết phần diện tích đất bóc hữu cơ theo quy định.

Toàn bộ lượng đất bóc hữu cơ khoảng 49.325,52 m³ sẽ được thu gom, tập kết về khu vực trồng cây xanh trong quy hoạch, tận dụng làm đất màu trồng cây, đảm bảo thực hiện theo hướng dẫn của Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa.

❖ Biện pháp quản lý CTR sinh hoạt

- Dự án không bố trí ăn ở cho công nhân tại công trường. Tuyển dụng lao động địa phương có điều kiện tự túc ăn ở, giảm thiểu lượng CTR sinh hoạt phát sinh.

- Chủ dự án hướng dẫn, yêu cầu công nhân thu gom, phân loại CTRSH tại nguồn theo đúng quy định tại 1792/QĐ-UBND ngày 04/8/2023 của UBND tỉnh Bắc Ninh .

+ Bố trí các thùng rác dung tích từ 60-120l/thùng để thu gom tập trung rác thải phát sinh trên phạm vi công trường. Thùng rác sử dụng 03 loại thùng có 03 màu sắc khác nhau để thu gom, phân loại rác thành các nhóm như sau:

++ Nhóm 1: CTRSH có khả năng tái sử dụng, tái chế như: giấy, bao bì, nhựa thải, kim loại thải,...

++ Nhóm 2: đựng CTRSH thực phẩm như: các loại thức ăn thừa, thực phẩm hết hạn sử dụng; các loại rau, củ, quả, trái cây và các phần thải bỏ sau khi sơ chế, chế biến món ăn...; các sản phẩm bỏ đi từ thịt gia súc, gia cầm; thủy, hải sản.

++ Nhóm 3: đựng CTRSH khác còn lại.

Chủ dự án hợp đồng với đơn vị dịch vụ thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định. Tần suất thu gom: 1 ngày/lần

- Tính khả thi: các biện pháp đề xuất phù hợp, tính khả thi cao.

- Phạm vi áp dụng: khu vực thi công xây dựng Dự án.

- Thời gian áp dụng: trong giai đoạn thi công Dự án

❖ Biện pháp quản lý chất thải rắn thi công xây dựng

- Đối với chất thải rắn thi công: thực hiện đúng quy định tại thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải xây dựng, cụ thể:

- Chất thải rắn có thể tái chế được: bao bì đựng xi măng, giấy thừa, sắt vụn,... thu gom và bán cho đơn vị thu mua phế liệu.

- Phế liệu xây dựng như: xi măng hỏng, gạch vỡ, ngói vỡ, ... được vận chuyển, đổ thải đúng quy định.

- Bố trí công nhân dọn vệ sinh tại công trường.

- Vị trí bãi đổ thải: Cách dự án khoảng 1,5km, nằm phía Tây trục đường xã thuộc địa bàn xã Đông Cứu, Gia Bình, Lương Tài, Trung Chính, tỉnh Bắc Ninh.

- Hiện trạng: Khu đất trống, trũng.

- Diện tích khu vực: 31,9ha, trừ lượng tiếp nhận khoảng 520.000 m³.

**) Để đảm bảo an toàn trong quá trình đổ thải, Chủ dự án thực hiện đổ thải theo quy trình sau:*

Việc ổn định bãi thải được các đơn vị thực hiện nhiều bước công việc: Tạo hình thể bãi thải, tạo mặt tầng và đê chắn mép tầng, kê chân bãi thải, chân tầng thải chống trôi trượt, tạo hệ thống thoát nước mặt tầng và sườn tầng...

- Tiến hành đổ thải đúng kỹ thuật không vượt quá dung tích chứa cho phép.

- Trình tự đổ thải từ thấp lên cao, hết tầng dưới lên tầng trên.

- Đất thải sau khi đổ được san gạt và lu lèn đầm chặt đảm bảo không gây sạt lở và sụt lún tại bãi thải.

- Trước khi thi công đổ thải, Chủ dự án sẽ thực hiện khảo sát địa hình bãi đổ thải và các đối tượng xung quanh đối với từng bãi thải để áp dụng biện pháp phù hợp.

**) Giải pháp giảm thiểu tác động môi trường đến đời sống nhân dân khu vực đổ thải:*

- Quá trình đổ thải tuân thủ nguyên tắc đảm bảo an toàn trong khi đổ thải, không đổ thải ra ngoài phạm vi đã được xác định.

- Đất thải sau khi đổ được san gạt và lu lèn đầm chặt đảm bảo không gây sạt lở và sụt lún tại bãi thải.

- Sử dụng thiết bị đầm lu được kiểm định đúng quy định.

- Che phủ bạt thùng xe chở chất thải từ dự án về bãi đổ thải nhằm hạn chế đất đá rơi vãi nền đường và phát tán bụi trong quá trình vận chuyển.

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải nguy hại

- Thu gom toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án, tập kết về 02 kho lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời tại công trường thi công có diện tích khoảng 25 m²/kho. Kho lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời được thiết kế tuân thủ theo thông tư 02/2022/TT-BTNMT về quản lý CTNH, kho chứa được thiết kế đạt chuẩn, sàn bê tông, có vách ngăn chia ô, có mái che; thiết kế gờ cao 10 cm và hố thu có kích thước 20 x 20 x 40 cm để phòng sự cố tràn chất thải dạng lỏng; trong kho chứa có đầy đủ các thiết bị ứng phó sự cố, PCCC;

- Trong mỗi kho sẽ bố trí khoảng 06 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng dung tích khoảng 80-100 lít/thùng, dán nhãn, ghi tên từng mã CTNH theo quy định.

- Chủ dự án/nhà thầu thi công ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Tần suất thu gom: khoảng 6 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

3.1.2.2.2. Các biện pháp bảo vệ môi trường không liên quan đến chất thải

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động do ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

Các biện pháp giảm thiểu sau sẽ được áp dụng với mục đích phòng ngừa và giảm thiểu tác động xấu tới tiếng ồn và rung động, bao gồm:

✓ Kiểm soát mức ồn nguồn của các phương tiện, thiết bị sử dụng

- Kiểm soát chặt chẽ thiết bị vận hành (vận hành theo đúng các biện pháp thi công đã được đưa ra). Ngoài hiện trường, chỉ sử dụng những máy móc, phương tiện và thiết bị được bảo dưỡng tốt.

- Thường xuyên giám sát mức độ ồn, độ rung trên công trường để có cơ sở điều tiết kế hoạch sử dụng các loại máy thi công phù hợp trên công trường, đáp ứng tiêu chuẩn tiếng ồn, rung động theo QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT;

- Lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại có kỹ thuật cao, không sử dụng các xe, máy quá cũ để vận chuyển vật liệu và thi công trên công trường. Tiến hành bảo dưỡng thường xuyên các bộ phận gây ồn của các máy móc, phương tiện và thiết bị;

- Lựa chọn máy móc, thiết bị có mức ồn nguồn thấp khi thi công gần khu dân cư;

- Lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn cho các máy móc có mức ồn cao như máy phát điện, máy nén khí... hoặc bố trí tại vị trí có khoảng cách tới khu vực dân cư gần nhất tối thiểu 100 m; lắp đặt giảm thanh đối với phương tiện thi công như máy ủi, máy san, máy đào, máy nén, cần cẩu...;

- Tuyên truyền, nhắc nhở lái xe tải vận chuyển phục vụ thi công không sử dụng còi hơi khi điều khiển phương tiện ra vào công trường và qua khu vực đông dân cư;

- Trang bị dụng cụ bảo hộ cá nhân cho công nhân làm việc tại các khu vực phát sinh mức ồn cao như mũ chụp tai, nút chống ồn bằng chất dẻo.

✓ Thực hiện các phương án và biện pháp thi công hợp lý

- Giám sát mức ồn, độ rung trong quá trình thi công xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công phù hợp để đạt mức ồn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT;
- Bố trí thời gian và sắp xếp các hoạt động thi công hợp lý nhằm hạn chế số lượng các máy móc thiết bị hoạt động đồng thời khi thi công;
- Không sử dụng nhiều máy móc trên công trường cùng một lúc, thiết bị thi công có gây độ ồn và rung lớn cùng vào một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng tiếng ồn cũng như độ rung;
- Giới hạn tốc độ của các phương tiện lưu thông trên đường giao thông gần khu vực thi công không quá 5km/h.

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động đến sức khỏe công nhân

Để giảm thiểu tác động môi trường đến sức khỏe công nhân, các biện pháp sau sẽ được chủ đầu tư và Nhà thầu xây dựng áp dụng:

- Đảm bảo các điều kiện sinh hoạt như khu nghỉ tạm, nước sạch, ăn, ở... Công nhân thi công được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động để không bị ảnh hưởng tới sức khỏe do thời tiết, phòng ngừa bệnh dịch;
- Bố trí tủ thuốc y tế tại khu vực công trường, khu nhà điều hành, khu nhà ở công nhân để kịp thời sơ cứu cho các trường hợp tai nạn lao động;
- Hướng dẫn cho công nhân về các biện pháp ngăn ngừa và tiêu diệt các loài vật truyền bệnh trung gian (ruồi, muỗi, chuột, bọ gậy,...);
- Phối hợp với các Trung tâm y tế, cơ sở y tế của khu vực trong công tác chăm sóc sức khỏe và phòng ngừa bệnh;
- Thực hiện khám sức khỏe cho công nhân xây dựng định kỳ 6 tháng/lần.

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông trong khu vực

Để đảm bảo an toàn giao thông đối với phương tiện vận chuyển và phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển, đồng thời giảm thiểu ảnh hưởng đến chất lượng các tuyến đường vận chuyển chủ đầu tư dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Phân công nhân viên điều phối giao thông tại lối vào - ra thi công để làm nhiệm vụ điều tiết các phương tiện vận tải ra vào dự án hợp lý, hạn chế tối đa sự tập trung quá đông các phương tiện vận tải cùng lúc. Phối hợp với nhà cung cấp vật liệu để lên kế hoạch vận chuyển, tránh vận chuyển vào giờ cao điểm gây ách tắc giao thông.
- Bố trí thời gian xe vận tải ra vào công trường hợp lý, tránh giờ cao điểm. Vận chuyển máy móc, thiết bị kông kênh đến công trường vào ban đêm.
- Hạn chế việc dừng, đỗ các phương tiện tham gia vận chuyển trên tuyến đường tỉnh lộ.
- Bố trí các biển báo để thông báo cho các phương tiện lưu thông trên đường về việc đang thi công dự án, các biển báo bao gồm:
 - + Biển Thông tin dự án dạng banner: Tên dự án, vị trí, chủ đầu tư, diện tích... được gắn trên quây tôn xung quanh dự án.

+ Biển báo công trường đang thi công, không nhiệm vụ miễn vào: đặt tại vị trí công công trường.

- Các phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải theo quy định của xe và của tuyến đường vận chuyển.

- Không vận chuyển vượt quá tải trọng của xe, không đi quá tốc độ cho phép trên khu vực công trường, đảm bảo giờ giấc lưu thông theo kế hoạch thi công.

- Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ di chuyển trong khu vực công trường vừa để đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực và giảm được lượng bụi cuốn theo. Tốc độ lưu thông tối đa trong khu vực nội bộ không vượt quá 5 km/h.

- Tổ chức tuyên truyền vận động công nhân và các chủ phương tiện thực hiện tốt về luật an toàn giao thông.

Nếu xảy ra tai nạn lao động hay sự cố môi trường trong giai đoạn này, chủ đầu tư sẽ yêu cầu và giám sát các nhà thầu điều tra nguyên nhân tai nạn lao động, sự cố và đánh giá các biện pháp khắc phục để ngăn ngừa tái phát.

Tính khả thi: cao.

Mức độ áp dụng: dễ thực hiện.

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội, an ninh trật tự khu vực

Để giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội, an ninh trật tự khu vực, các biện pháp sau sẽ được chủ đầu tư và Nhà thầu xây dựng áp dụng:

- Các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các nhà thầu, có nguyện vọng mong muốn được tuyển dụng sẽ được nhà thầu tuyển dụng tối đa.

- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình:

+ Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng tại khu vực dự án.

+ Giới thiệu lao động nhập cư về phong tục, tập quán của người dân địa phương để tránh những trường hợp hiểu lầm đáng tiếc giữa người lao động và người lao động địa phương.

- Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương nhằm thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư, lưu trú.

- Các công nhân ra vào khu vực công trường đều phải là thẻ để thuận tiện công tác quản lý.

- Tổ chức quản lý chặt chẽ đối với công nhân lao động trên công trường trong và ngoài giờ làm việc tại khu nhà điều hành.

Quản lý vận hành phương tiện vận chuyển bảo đảm an toàn, không gây ùn tắc giao thông trong khu vực.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động (giăng tay, mũ, kính,...) cho công nhân thi công xây dựng. Trang bị tủ thuốc tại công trường để sơ cứu kịp thời khi xảy ra tai nạn lao động. Tại các khu vực có khả năng xảy ra tai nạn lao động được bố trí biển cảnh báo, đèn báo.

- Không đổ đất, đá, chất thải sang khu vực xung quanh.

- Đối với các khu vực gần khu dân cư, chủ đầu tư và nhà thầu xây dựng sẽ xem xét

hạn chế thời gian thi công vào ban đêm tại các khu vực này nhằm tránh ảnh hưởng đến người dân của khu vực về cả tiếng ồn, ánh sáng, độ rung và các yếu tố khác.

- Để giảm thiểu tác động đến sức khỏe công nhân, các biện pháp sau sẽ được Chủ đầu tư và Nhà thầu xây dựng áp dụng:

+ Bố trí tủ thuốc y tế tại khu nhà điều hành để kịp thời sơ cứu cho các trường hợp tai nạn lao động.

+ Hướng dẫn cho công nhân về các biện pháp ngăn ngừa và tiêu diệt các loài vật truyền bệnh trung gian (ruồi, muỗi, chuột, bọ gậy,...).

+ Phối hợp với các Trung tâm y tế, cơ sở y tế của khu vực trong công tác chăm sóc sức khỏe và phòng ngừa dịch bệnh.

+ Thực hiện khám sức khỏe cho cán bộ công nhân xây dựng định kỳ 6 tháng/lần.

- Tính khả thi: cao.

- Mức độ áp dụng: dễ thực hiện.

❖ Biện pháp hoàn trả mặt bằng sau giai đoạn thi công xây dựng

- Di chuyển tất cả các loại máy móc, thiết bị thi công ra khỏi mặt bằng công trình.

- Tiến hành tháo dỡ các khu nghỉ tạm, nhà kho, nhà vệ sinh di động,...

- Thu gom và vận chuyển toàn bộ vật tư thi công, vật liệu thừa ra khỏi khu vực thực hiện Dự án.

- Tiến hành thuê đơn vị chức năng thu gom toàn bộ chất thải phát sinh từ nhà vệ sinh trước khi vận chuyển ra khỏi khu vực.

- Lắp các hố lắng tạm, hệ thống dẫn nước thải, nước mưa – đoạn không nằm trong quy hoạch thoát nước của tuyến đường.

- Các chất thải phát sinh thuê đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Dọn dẹp sạch toàn bộ mặt bằng.

3.1.2.3. Các công trình quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố giai đoạn thi công xây dựng

***) Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ**

Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Thiết bị thi công chỉ được phép mang vào công trường khi thiết bị đảm bảo được dán tem an toàn sau khi kiểm tra.

- Hệ thống dây dẫn được treo cao 2m để đảm bảo an toàn. Có biển cảnh báo nguy hiểm, dán số điện thoại liên lạc.

- Tất cả các ổ cắm điện phải là ổ công nghiệp, các thiết bị dùng điện cần kiểm tra đảm bảo an toàn theo tiêu chuẩn được sử dụng. Các thiết bị điện của các đơn vị phải có tên của người vận hành và có chứng chỉ chuyên môn phù hợp mới được phép đấu, cắt và sửa điện.

- Không được để dây điện, ổ cắm, thiết bị điện trực tiếp lên sàn. Dây điện thi công phải treo lên cao, không được vướng đường xe thi công và đường xe đi lại

- Công nhân phải được huấn luyện an toàn trước khi làm việc, có giấy phép làm

việc cho công việc phát sinh nhiệt.

- Trước khi vận hành các thiết bị điện phải kiểm tra, nếu phát hiện ra hư hỏng phải kịp thời khắc phục ngay, đảm bảo an toàn mới được vận hành.

- Các thiết bị điện khi không sử dụng phải cắt ngay điện, phải rút điện ra trước khi di chuyển thiết bị điện.

- Di chuyển chất gây cháy trước khi hàn. Đối với những vật liệu dễ gây cháy, trong trường hợp không thể di chuyển sang nơi an toàn công nhân cần có các biện pháp cách ly bằng cách che chắn.

- Người sử dụng việc hàn phải đầy đủ phương tiện bảo hộ cá nhân như: đeo mũ hàn, đeo găng tay khi hàn. Đặt bình cứu hỏa ngay khi hàn.

- Không hút thuốc tại nơi có các vật liệu dễ cháy nổ. Chỉ hút thuốc ở những nơi quy định.

- Đảm bảo tuân thủ các quy định về an toàn điện trong quá trình thi công dự án đặc biệt khi thi công trong phạm vi và liền kề hành lang bảo vệ an toàn công trình lưới điện cao áp.

****) Biện pháp phòng chống tai nạn lao động***

- Tất cả công nhân tham gia lao động trên công trường xây dựng đều được tập huấn về các quy định an toàn – vệ sinh lao động. Các công nhân tham gia vận hành máy móc thiết bị thi công được huấn luyện và thực hành các thao tác đúng cách trong vận hành thiết bị, phương tiện;

- Tuân thủ các quy định về ATLĐ khi tổ chức thi công, bố trí hợp lý các thiết bị máy móc thi công để ngăn ngừa tai nạn về điện, sắp xếp các bãi chứa vật liệu;

- Cung cấp đầy đủ trang thiết bị cá nhân như mũ bảo hộ, gang tay, khẩu trang, giày ba ta, quần áo bảo hộ,...;

- Khu nghỉ tạm cho công nhân đảm bảo thoáng mát, hợp vệ sinh, có nhà tắm, nhà vệ sinh đầy đủ, có trạm y tế cấp phát thuốc và sơ cứu tai nạn.

- Giáo dục cán bộ, công nhân viên nâng cao ý thức trong công tác an toàn lao động. Việc làm này thực hiện trong các cuộc họp thường kỳ nội bộ và có chế độ khen thưởng và xử phạt thích hợp;

- Tổ chức kiểm tra và giám sát về sức khỏe định kỳ cho cán bộ, công nhân viên. Đồng thời sẽ giải quyết thỏa đáng theo quy định các chế độ chính sách để công nhân được làm việc trong điều kiện đảm bảo sức khỏe lao động.

****) Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông***

Để đảm bảo an toàn giao thông trên đường vận chuyển, phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển và tại lối vào thi công chủ đầu tư dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Thực hiện công tác đảm bảo giao thông trong suốt quá trình thi công theo thông tư số 39/2011/TT- BGTVT, ngày 18/5/2011 và Quyết định số 04/2006/QĐ-BGTVT ngày 09/01/2006 Bộ GTVT về việc ban hành đảm bảo an toàn giao thông khi thi công công trình trong phạm vi đất dành cho đường bộ.

- Trong suốt quá trình thi công, đơn vị thi công phải thực hiện đúng biện pháp, thời gian thi công đã được thống nhất, phải bảo đảm giao thông thông suốt, an toàn theo quy định và không được gây hư hại các công trình đường bộ hiện có. Trong trường hợp không thể tránh được, phải được sự chấp thuận bằng văn bản của cơ quan quản lý đường bộ có thẩm quyền về biện pháp bảo vệ hoặc tạm thời tháo dỡ, di dời và thi công hoàn trả hoặc bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật.

- Người cảnh giới: Trong suốt thời gian thi công nhất thiết phải có người cảnh giới, hướng dẫn giao thông; khi ngừng thi công phải có báo hiệu an toàn theo quy định như: biển chỉ dẫn, cờ và đèn đỏ vào ban đêm. Người cảnh giới hướng dẫn giao thông phải đeo băng đỏ bên cánh tay trái, được trang bị cờ, còi và đèn vào ban đêm. Người hướng dẫn giao thông điều tiết các phương tiện vận tải ra vào dự án hợp lý, hạn chế tối đa sự tập trung quá đông các phương tiện vận tải cùng lúc.

- Bố trí lối ra-vào công trường thi công hợp lý: căn cứ hướng tuyến và các hạng mục công trình thi công dự án, khu vực lối ra-vào công trường thi công được bố trí tại khu vực bãi đỗ xe phía Nam của dự án.

- Xe, máy thi công:

+ Các xe, máy thi công trên đường phải có đầy đủ thiết bị an toàn và đăng ký biển số theo quy định của pháp luật;

+ Ngoài giờ thi công, xe máy thi công phải được tập kết vào bãi;

+ Xe máy thi công hư hỏng phải tìm mọi cách đưa sát vào lề đường và phải có báo hiệu theo quy định.

- Bố trí các biển báo để thông báo cho các phương tiện lưu thông trên đường về việc đang thi công dự án.

- Các phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải theo quy định của xe và của tuyến đường vận chuyển.

- Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ di chuyển trong khu vực công trường vừa để đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực và giảm được bụi cuốn theo. Tốc độ lưu thông tối đa trong khu vực nội bộ không vượt quá 5 km/h.

- Tổ chức tuyên truyền vận động công nhân và các chủ phương tiện thực hiện tốt về luật an toàn giao thông.

- Cam kết thực hiện việc sửa chữa, hoàn trả các tuyến đường trong khu vực bị ảnh hưởng, hư hỏng trong quá trình thi công dự án.

* Phương án tổ chức giao thông tại các vị trí ra vào dự án:

- Các phương tiện giao thông tuân thủ đúng Luật giao thông đường bộ.

- Đi đúng phần đường, làn đường quy định.

- Tuân thủ theo các chỉ dẫn về an toàn giao thông được bố trí trên tuyến đường

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Bảng 3.29. Nguồn gây tác động trong giai đoạn hoạt động của dự án

TT	Nguồn gây tác động	Chất thải phát sinh
----	--------------------	---------------------

1	Phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến đường trong Dự án.	- Bụi (gió cuốn bụi đường, bụi từ các xe vận chuyển...) - Khí thải từ hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông (đốt nhiên liệu chạy động cơ).
2	Hoạt động xây dựng, sửa chữa của các hộ dân và nhà đầu tư thứ cấp.	- Bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn từ hoạt động xây dựng.
3	Sinh hoạt của người dân	- Nước thải sinh hoạt. - CTR sinh hoạt.
4	Nước mưa chảy tràn	- Nước mưa kéo theo xăng, dầu mỡ rò rỉ, các vật liệu độc hại, chất lơ lửng,... rơi vãi cuốn trôi vào môi trường nước.
5	Vận hành hạ tầng kỹ thuật	- Mùi hôi, thối từ hệ thống thu gom, thoát nước và xử lý nước thải. - Bùn dư từ hệ thống XLNT tập trung, bùn cặn từ bể phốt đặt ngầm trong các công trình. - Bùn, cặn từ hoạt động nạo vét, khai thông hệ thống thoát nước mưa. - Tiếng ồn, nhiệt dư từ các trạm biến áp, điều hòa nhiệt độ, động cơ bơm... khi vận hành hạ tầng kỹ thuật.

3.2.1.1. Đánh giá dự báo các tác động liên quan đến chất thải

(1) Tác động do bụi và khí thải

a) Nguồn phát sinh

Các tác động ảnh hưởng tới môi trường không khí trong giai đoạn hoàn thành đi vào hoạt động của dự án:

- Bụi và khí thải các phương tiện giao thông ra vào khu vực Dự án;
- Khí thải, mùi phát sinh do quá trình nấu nướng của hộ gia đình;
- Mùi từ hệ thống thu gom và trạm bơm nước thải;
- Mùi, hơi thuốc bảo vệ thực vật, phân bón tại khu cây xanh.

b) Đối tượng và quy mô bị tác động

- Chất lượng môi trường không khí khu vực dự án;
- Người dân sinh sống trong khu vực Dự án.

c) Dự báo các tác động đến môi trường

❖ Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào khu vực Dự án

Khi dự án đi vào hoạt động, phương tiện giao thông chủ yếu là xe máy và ô tô. Các phương tiện cá nhân sử dụng nhiên liệu chủ yếu là xăng sẽ thải ra môi trường một lượng khí thải chứa các chất ô nhiễm không khí. Thành phần của các loại khí thải này chủ yếu là: bụi, SO₂, NO₂, CO, CO₂... và hơi xăng pha chì. Tuy nhiên, hầu hết các loại phương tiện lưu thông hiện nay đều là những loại xe đời mới, đạt các tiêu chuẩn đăng kiểm an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường mới được lưu thông nên nhìn chung mức độ phát thải

khí thải gây ô nhiễm môi trường là không đáng kể và chỉ ảnh hưởng mang tính cục bộ.

❖ **Khí thải, mùi phát sinh do quá trình nấu nướng của hộ gia đình**

Hoạt động nấu ăn tại các hộ gia đình dự kiến sẽ sử dụng bếp ga hoặc bếp điện. Quá trình đốt khí gas được cháy hoàn toàn nên hầu như chỉ phát sinh ra khí CO₂ và hơi nước, vì vậy ảnh hưởng của khí bụi và khí thải trong quá trình đun nấu đến môi trường là không đáng kể. Trong quá trình chế biến nấu nướng thực phẩm, bếp đun sản sinh ra nhiệt và khí thải. Hơi nước và mùi vị của các món xào nấu, chiên... cũng làm cho bếp thường xuyên ẩm ướt, ám mùi. Đối với mùi phát sinh ở khu vực nhà bếp hiện nay thường được giảm thiểu bằng cách trang bị các trang thiết bị như máy hút mùi, quạt thông gió, hệ thống điều hòa không khí... Việc kết hợp cửa sổ với quạt hút mùi và quạt thông gió gần tường để tạo thành luồng đối lưu, liên tục luân chuyển không khí. Chính vì vậy việc ảnh hưởng của mùi tới sức khỏe cũng như môi trường xung quanh là không đáng kể.

❖ **Mùi từ hệ thống thu gom và trạm bơm nước thải**

Thành phần chất ô nhiễm không khí từ hệ thống thoát nước, trạm bơm nước thải rất đa dạng như: NH₃, H₂S, clorua ... các khí này có khả năng gây mùi nên có thể sẽ gây ảnh hưởng đến các khu vực trong phạm vi dự án.

Tuy nhiên, lượng khí này phát sinh không nhiều, mặt khác hệ thống thoát nước của khu vực được thiết kế kín nên khả năng ảnh hưởng đến môi trường là không đáng kể.

Tại các trạm bơm nước thải chuyển bậc được bố trí xây dựng chìm, có thiết kế đường ống sục cạn đáy để tránh lắng cặn sinh mùi, có thiết kế đường ống sục cạn đáy để tránh lắng cặn sinh mùi, có ống thông hơi với chiều cao khoảng 04 m; trồng cây xanh cách ly xung quanh khu vực trạm bơm nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường xung quanh.

❖ **Mùi và khí thải từ khu lưu giữ rác và hệ thống XLNT**

Tại khu vực hệ thống XLNT cũng như khu vực lưu giữ rác của dự án, các chất ô nhiễm không khí phát sinh từ quá trình phân hủy sinh học từ các quá trình hiếu khí, thiếu khí, yếm khí tại hệ thống XLNT; từ phân hủy rác thải sinh hoạt.

Thành phần các chất ô nhiễm không khí phát thải chủ yếu là các sản phẩm của quá trình phân hủy vật chất hữu cơ như CH₄, NH₃, H₂S,....

Tại khu vực hệ thống XLNT tập trung, mùi chủ yếu phát sinh từ các bể điều hòa và bể chứa bùn. Dựa vào thông số của các bể này tính toán ước lượng được lượng mùi có thể phát sinh, cụ thể như sau:

Bảng 3.30. Lượng mùi phát sinh từ hệ thống XLNT

TT	Tên	Diện tích (m ²)	Trống cao (m)	Tần suất thông gió	Lưu lượng thông gió (m ³ /giờ)
	Hệ thống 4.000 m³/ngđ				
1	Bể điều hòa nước thải tổng hợp	109,9	2	4	440
2	Bể cô đặc bùn	14	1	4	56
	Tổng lượng mùi				496

Lượng khí này thực tế không lớn nhưng thường có mùi đặc trưng, gây cảm giác khó chịu cho khu vực dự án và các hộ dân cư xung quanh, do đó Chủ đầu tư sẽ có biện pháp khắc phục để hạn chế tác động tới môi trường khu vực và người dân khu vực lân cận Dự án.

Ngoài ra, hệ thống XLNT được phát hiện là nơi sinh ra các Sol khí sinh học có thể phát tán theo gió trong không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong Sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc... và chúng có thể là những mầm gây bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp.

Sự hình thành các Sol khí sinh học ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh khu vực hệ thống XLNT. Đối với hệ thống XLNT của dự án, nguồn phát thải sol khí sinh học chủ yếu tại bể hiếu khí.

Bảng 3.31. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại hệ thống XLNT

TT	Nhóm vi khuẩn	Giá trị (CFU/m ³)	Trung bình (CFU/m ³)
1	Tổng vi khuẩn	0 – 1290	168
2	E.coli	0 – 240	24
3	Vi khuẩn đường ruột và loài khác	0 – 1160	145
4	Nấm	0 - 60	16

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 2001

Ghi chú: CFU/m³ = Đơn vị khuẩn lạc (Colony Forming Units)/m³

Bảng 3.32. Lượng vi khuẩn phát tán từ hệ thống XLNT

Khoảng cách	Lượng vi khuẩn /1 m ³ không khí			
	0 m	50 m	100 m	>500m
Cuối hướng gió	100 - 650	50 - 200	5 - 10	-
Đầu hướng gió	100 - 650	10 - 20	-	-

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 2001

Lượng vi khuẩn phát sinh từ hệ thống XLNT khác nhau đáng kể ở từng vị trí, cao nhất ở tại hệ thống XLNT nhưng lại thấp khi ở khoảng cách xa. Tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi nhỏ ở khu vực của hệ thống XLNT, mức độ thấp và không thể tránh khỏi.

Lượng khí thải phát sinh từ khu vực lưu trữ tạm thời rác thải sinh hoạt của khu dân cư, khu dịch vụ, thùng thu gom rác công cộng. Tác động của các nguồn ô nhiễm này chỉ gây ảnh hưởng trong các thời điểm tập trung rác từ các thùng rác hoặc thời điểm vận chuyển rác đến nơi xử lý đúng quy định.

Ngoài ra, mùi hôi của các hố ga, bể tự hoại phát sinh do xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí, chủ yếu là tại bể thu gom. Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí gồm H₂S, Mercaptan, CO₂, CH₄,... trong đó H₂S và Mercaptan là các chất gây mùi hôi chính còn CH₄ là chất có khả năng gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở nồng độ nhất định.

❖ Mùi, hơi thuốc bảo vệ thực vật, phân bón tại khu cây xanh

- Khi phun thuốc bảo vệ thực vật, không khí bị ô nhiễm dưới dạng bụi, hơi. Dưới tác động của ánh sáng, nhiệt, gió... và tính chất hóa học, thuốc bảo vệ thực vật có thể lan truyền trong không khí gây ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng. Lượng tồn trong không khí sẽ khuếch tán, có thể di chuyển xa và lắng đọng vào nguồn nước mặt ở nơi khác gây ô nhiễm môi trường.

- Rất nhiều loại hóa chất bảo vệ thực vật có khả năng bay hơi và thăng hoa, đặc biệt trong điều kiện khí hậu nóng ẩm nó có thể vận chuyển đến những khoảng cách xa, đóng góp vào việc ô nhiễm môi trường không khí.

- Ngoài ra việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, phân bón nếu không đúng nồng độ và liều lượng, sử dụng dư thừa hoá chất sẽ ngấm vào đất gây ô nhiễm đất và nước ngầm hoặc theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm nguồn nước mặt của khu vực, làm chết các sinh vật sống trong đất, nước ngầm và nước mặt.

Tuy nhiên hoạt động này không diễn ra thường xuyên, chủ dự án sẽ giám sát quá trình sử dụng do vậy sẽ hạn chế tác động tới môi trường không khí, đất, nước khu vực dự án và xung quanh. Ngoài ra, Chủ dự án đã sử dụng hóa chất nằm danh mục hóa chất được phép sử dụng theo Thông tư số 09/2023/TT-BNNPTNT ngày 24/10/2023 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam và Danh mục thuốc BVTV cấm sử dụng tại Việt Nam. Thời gian sử dụng sẽ hạn chế.

(2) Tác động nước thải

a) Nguồn phát sinh

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu vực của Dự án;
- Nước mưa chảy tràn.

b) Đối tượng bị tác động

- Hệ sinh thái thủy sinh nguồn tiếp nhận.

c) Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

❖ Nước thải sinh hoạt

- Căn cứ vào kết quả tính lưu lượng nước cấp sinh hoạt của dự án gồm:
 - + Tổng lưu lượng nước cấp cho khu tái định cư xã Lương Tài và Trung Chính là: 6.600 m³/ngày.
 - + Tổng lưu lượng cấp nước cho khu tái định cư xã Gia Bình số 1 và số 2 là: 5.600 m³/ngày.
- Căn cứ TCVN 7957:2023, lưu lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp, vậy:
 - + Tổng lưu lượng nước thải của khu tái định cư xã Lương Tài và Trung Chính là: 6.600 m³/ngày.

+ Tổng lưu lượng nước thải của khu tái định cư xã Gia Bình số 1 và số 2 là: 5.600 m³/ngày.

Tính toán tương tự như giai đoạn thi công. Căn cứ theo số lượng CBCNV, người dân, khách mời đến trung tâm văn hóa và tải lượng chất ô nhiễm theo TCVN 7957:2023 (Bảng 21), tính toán được nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải như sau:

Bảng 3.33. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT (Cột B)
BOD ₅ của nước đã lắng	138.000÷161.000	12.200	882,4÷1.029,4	50
BOD ₅ của nước chưa lắng	253.000÷199.000		1.617,6÷1.911,8	50
Chất rắn lơ lửng (TSS)	276.000÷199.000		1.764,7÷1.911,8	100
Nito amoni (NH ₄ -N)	36.800÷48.300		235,3÷308,8	10
Tổng Photpho (TP)	5.060÷5.520		32,4÷35,3	10

Nhận xét: Dựa vào bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt vượt quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT (cột A). Chỉ tiêu BOD₅ chưa lắng vượt 32,4÷38,2 lần; tổng chất thải rắn lơ lửng vượt từ 17,6÷19,1 lần; BOD₅ đã lắng vượt 17,6÷20,6 lần; Amoni (NH₄ – N) vượt 23,5÷30,9 lần; Tổng photpho vượt 3,2÷3,5 lần. Bên cạnh đó trong nước thải sinh hoạt thường có một lượng lớn vi sinh vật trong đó có vi sinh vật gây bệnh. Theo nhiều nghiên cứu, trong nước thải sinh hoạt tổng số Coliform từ 10⁶ – 10⁹ MPN/100ml, Fecal coliform từ 10⁴ – 10⁷ MPN/100 ml.

❖ Nước mưa chảy tràn

Chất lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau, đặc biệt là tình trạng vệ sinh trong khu vực thu gom nước. Đối với hoạt động của một khu tái định cư thì có thể xảy ra tình trạng nước mưa chảy tràn trên mặt đất làm cuốn theo các chất cặn bã và đất cát xuống đường thoát nước, nếu không có biện pháp tiêu thoát sớm, sẽ gây ra tình trạng ứ đọng nước mưa, gây ảnh hưởng xấu đến môi trường. Căn cứ theo TCVN 7957:2023, lưu lượng nước mưa qua khu vực dự án được xác định theo công thức tổng quát sau:

$$Q = q.F.\beta.\psi \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

Trong đó:

q - Cường độ mưa tính toán (q=94,2 đã được tính toán tại Mục 3.1.1) (L/s.ha);

F - diện tích khu vực;

β - Hệ số phân bố mưa, xác định theo Bảng 4, TCVN 7957:2023; β = 1.

ψ- Hệ số dòng chảy xác định theo Bảng 3, TCVN 7957:2023, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (P=5).

Bảng 3.34. Hệ số dòng chảy theo TCVN 7957:2023

STT	Loại mặt phủ	Chu kỳ lặp lại trận mưa P (năm)
1	Mặt đường nhựa	0,77
2	Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,8
3	Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	
4	- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,34
5	- Độ dốc trung bình 2-7%	0,4
6	- Độ dốc lớn	0,43

Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại Dự án như sau:

Theo WHO (1993), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau: Tổng N: 0,5-1,5 mg/l; Tổng P: 0,004-0,03 mg/l; COD: 10-20 mg/l; SS: 10-20 mg/l.

Lượng nước mưa chảy tràn được lọc rác bằng các tấm lưới thép hoặc các song chắn rác tại các hố ga trước khi chảy vào hệ thống cống thoát nước mưa. Các hố ga sẽ được định kỳ nạo vét. Bùn thải được xử lý tại bãi chôn lấp hợp vệ sinh.

So với các nguồn thải khác, nước mưa chảy tràn khá sạch. Vì vậy, nước mưa sẽ được tách riêng ra khỏi nước thải, qua hệ thống hố ga, chảy vào hệ thống thoát nước mưa của khu vực dự án.

(3) Tác động do chất thải rắn

❖ Chất thải rắn sinh hoạt

- Theo tính toán tại chương 1 của Báo cáo, khi dự án đi vào vận hành sẽ phát sinh khối lượng chất thải rắn sinh hoạt khoảng 20 tấn/ngày.

- Thành phần chủ yếu trong rác thải sinh hoạt là: thực phẩm thừa, túi nilon, giấy vụn, vỏ hộp kim loại, thủy tinh,...

- Chất thải rắn sinh hoạt có hàm lượng chất hữu cơ lớn nên dễ bị phân hủy yếm khí nếu thời gian lưu trữ dài. Sản phẩm của quá trình phân hủy này là các khí độc, mùi khó chịu như metan, mercaptan, H₂S, NH₃, các vi sinh vật độc hại và nước rỉ từ rác tại các điểm tập kết trong các khu vực.

- Lượng rác thải này nếu không thu gom hàng ngày sẽ có thể gây ra các tác động sau:

+ Tích tụ gây ô nhiễm đất, nước, không khí, cảnh quan trong công trường và khu vực xung quanh,

+ Rác thải đổ bừa bãi trên mặt đất, dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ trong rác thải phân hủy sinh ra mùi hôi thối gây ô nhiễm không khí, ảnh hưởng tới môi trường khu vực xung quanh,

+ Trong những ngày có mưa, nước mưa chảy tràn sẽ kéo theo rác thải xuống cống rãnh trong khu vực, gây ách tắc dòng chảy, kéo theo ngập úng cục bộ khu vực dự án hoặc cuốn theo rác thải xuống hồ, gây ô nhiễm nước mặt, làm tăng khả năng lây lan dịch bệnh.

Tuy nhiên thực tế trong dự án, việc bố trí các thùng rác khắp các tuyến đường và nơi phát sinh rác cùng với hoạt động vệ sinh được đảm bảo đã luôn giữ cho môi trường khu vực được sạch sẽ, tác động từ chất thải rắn sinh hoạt là không đáng kể.

❖ Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ việc duy tu, bảo dưỡng và sửa chữa các công trình xây dựng

Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ duy tu, bảo dưỡng các hạng mục công trình

thuộc phạm vi dự án bao gồm các công trình kiến trúc, hạ tầng kỹ thuật và các trang thiết bị phụ trợ... Việc tính toán dự báo khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh từ hoạt động duy tu bảo dưỡng, sửa chữa các công trình được xác định theo hệ số phát sinh các chất thải rắn xây dựng trong các công trình xây dựng quy định tại Thông tư số 03/2017/TT-BXD ngày 16/3/2017 của Bộ xây dựng hướng dẫn xác định chi phí bảo trì công trình xây dựng: Công trình kiến trúc dân dụng - Hệ số bảo trì từ 0,08 - 0,1 %/năm; lựa chọn giá trị tính 0,1%.

Khối lượng quy mô các hạng mục công trình xây dựng thuộc phạm vi đầu tư của dự án. Căn cứ hệ số bảo trì công trình và quy mô các hạng mục công trình, khối lượng chất thải rắn xây dựng từ việc duy tu, bảo dưỡng và sửa chữa các công trình xây dựng được tính toán dự báo trong Bảng dưới đây:

Bảng 3.35. Khối lượng chất thải rắn xây dựng từ hoạt động bảo trì công trình

Giai đoạn vận hành	Khối lượng VLXD (tấn)	Hệ số bảo trì (%/năm)	Chất thải rắn xây dựng (tấn/năm)
	1.484.057	0,1	1.484

Đặc trưng về thành phần chủ yếu của CTR xây dựng từ hoạt động bảo trì hàng năm đối với các hạng mục công trình xây dựng bao gồm: xi măng, gạch đá, cốp pa hỏng, vụn nguyên liệu, vụn gỗ và các loại phế liệu khác... Là các chất không gây ra tác động trực tiếp đối với môi trường. Tuy nhiên, khi phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án nếu không được bản lý tốt có khả năng gây tác động tiêu cực đến các đối tượng, bao gồm:

- Tác động đối với môi trường nước: chất thải rắn xây dựng khi không được thu gom triệt để có nguy cơ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn bề mặt gây ô nhiễm độ đục dòng chảy, bồi lấp hệ thống cống thoát nước gây ngập úng cục bộ...

- Tác động đối với giao thông và cảnh quan môi trường: khi phát sinh từ quá trình xây dựng nếu không được quản lý tốt và tập kết ven các tuyến đường giao thông nội bộ gây cản trở giao thông và tác động đối với cảnh quan môi trường dự án.

❖ **Chất thải rắn từ hoạt động chăm sóc cây xanh**

♣ *Chất thải từ hoạt động bón phân:*

Bao bì đựng phân bón: Tổng lượng phân hoá học sử dụng để chăm sóc cây xanh, thảm cỏ của Dự án tính khoảng 90 kg/tháng, được đóng thành các bao có trọng lượng 50kg/bao thì tổng số bao sẽ là 2 bao và mỗi bao có trọng lượng khoảng 0,3kg/bao thì khối lượng chất thải phát sinh sẽ là 0,6kg/tháng tương đương 0,02 kg/ngày.

Các bao bì chứa phân sau khi bón nếu không được quản lý sẽ gây ô nhiễm nước mặt, nước dưới đất và môi trường đất do lượng phân còn dư dính bám trong bao bì. Tuy nhiên, tác động này không đáng kể do mỗi lần bón phân xong, lượng bao bì sẽ được thu gom ngay và trả lại cho nhà cung cấp để tái sử dụng.

♣ *Chất thải từ hoạt động cắt tỉa cây*

Để duy trì cảnh quan và đảm bảo an toàn trong mùa mưa bão, cây xanh trong khuôn viên Dự án phải được thường xuyên cắt tỉa, tần suất trung bình 01 tháng/lần.

Hoạt động chăm sóc cây xanh định kỳ, không có quy định về định mức rác thải từ hoạt động chăm sóc cây nhưng theo lượng phát sinh thực tế từ các Dự án tương tự của Chủ dự án thì ước tính 0,002 kg/m² cây xanh/ngày; diện tích đất cây xanh của Dự án khoảng 30 ha.

Tổng khối lượng chất thải phát sinh từ hoạt động chăm sóc cây của Dự án khoảng:

$$0,002 \times 300.000 = 600 \text{ kg/ngày}$$

Đây đều là chất thải hữu cơ dễ phân hủy sinh học, nếu không có biện pháp quản lý hữu hiệu mà lưu trữ trong khu vực Dự án, chất thải này sẽ bị phân hủy và sẽ gây ô nhiễm cho tầng nước dưới đất thông qua quá trình ngấm hoặc nước mặt do quá trình rửa trôi khi mưa.

Cây cỏ dính hóa chất BVTV cũng là nguy cơ gây ô nhiễm tiềm ẩn, được xem là CTNH. Tuy nhiên, quy trình chăm sóc cây xanh của Dự án luôn chú ý không được cắt cỏ, thu dọn cây cối sau khi phun thuốc do đó không có phát sinh lượng CTNH này.

Tổng khối lượng chất thải phát sinh từ quá trình chăm sóc cây là 600 kg/ngày. Thành phần chủ yếu gồm cành cây, cỏ dại, bao bì chứa phân bón,...

❖ **Bùn từ hệ thống xử lý nước thải, quá trình nạo vét hố ga, cống**

♣ *Tính toán lượng bùn thải phát sinh từ bể tự hoại:*

Lượng bùn cặn tập trung tại vùng lưu trữ cặn đã phân hủy của bể tự hoại. Lượng cặn đã phân hủy tích lũy của 1 người/1 năm là 30 lít/người.năm; Số người lớn nhất hoạt động tại khu vực dự án là 18.000 – 20.000 người/ngày. Vậy, lượng bùn thải phát sinh tại bể tự hoại trong 01 năm là: $30 \times 20.000 / 1000 = 600 \text{ m}^3/\text{năm} \sim 870 \text{ tấn/năm}$ (tỉ trọng của bùn thải bể tự hoại là 1,45 tấn/m³).

♣ *Tính toán lượng bùn cặn từ quá trình nạo vét hệ thống thoát nước*

Lượng bùn cặn tập trung trong cống thoát nước phụ thuộc vào một loạt các yếu tố: Tình trạng vệ sinh và đặc điểm bề mặt phủ, độ dốc địa hình, mức độ ô nhiễm môi trường không khí khu vực, cường độ mưa, thời gian mưa, khoảng thời gian không mưa.... Trong nước mưa đợt đầu (15 phút) thường chứa lượng lớn chất bẩn tích lũy trên bề mặt như: bụi, đất cát,... từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa theo thời gian được xác định theo công thức:

$$M = M_{\max} \cdot (1 - e^{-K_z T}) \cdot F, \text{ kg}$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ, Giáo trình BVMT trong xây dựng cơ bản, năm 2009)

Trong đó:

+ $M_{\max}$ – lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực dự án (Giá trị $M_{\max} = 100 - 140 \text{ kg/ha}$, giá trị $M_{\max}$ phụ thuộc vào cấp đô thị và được lấy như sau: Đối với vùng đô thị có điều kiện sinh hoạt cao, mật độ giao thông thấp, $M_{\max} = 10 - 20 \text{ kg/ha}$; Đối với vùng trung tâm hành chính, thương mại, $M_{\max} = 100 - 140 \text{ kg/ha}$; Đối với khu công nghiệp và khu vực mật độ giao thông lớn, $M_{\max} = 200 - 250 \text{ kg/ha}$), lấy $M_{\max} = 20 \text{ kg/ha}$.

+ K_z – hệ số động học tích lũy chất bẩn, phụ thuộc vào cấp đô thị, có thể chọn từ

0,2 đến 0,5/ngày (giá trị lớn khi đô thị cao và ngược lại), chọn $K_Z = 0,3/\text{ngày}$;

+ T – thời gian tích lũy chất bẩn, 20 ngày;

+ F – diện tích khu vực dự án (ha), $F = 165,6$ ha.

$$M = 20 \times 165,6 \times (1 - e^{-0,3 \times 20}) = 3.303,6 \text{ kg}$$

Như vậy, lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 20 ngày tại khu vực dự án là 3,3036 tấn. Vậy trong 01 năm, lượng bùn cặn phát sinh là $3,3036 \times 365 / 20 = 60,5$ tấn.

(4) Chải thải nguy hại

Theo Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2019 thì tỷ lệ chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động đô thị nằm trong khoảng từ 0,1% so với chất thải sinh hoạt. Chất thải nguy hại phát sinh từ đồ thiết bị văn phòng (pin ắc quy thải,...), quá trình bảo trì, bảo dưỡng thiết bị (dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt...), thiết bị xử lý mùi của hệ thống XLNT (than hoạt tính thải),...

Ngoài ra, hoạt động của 02 trạm y tế làm phát sinh các chất thải y tế gồm:

+ Chất thải lây nhiễm gồm chất thải lây nhiễm sắc nhọn (như kim tiêm, bơm liên kim tiêm, đầu sắc nhọn của dây truyền, các vật sắc nhọn khác có thấm, dính máu hoặc dịch sinh học cơ thể);

+ Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn (như chất thải thấm, dính, chứa máu hoặc dịch sinh học của cơ thể không có yếu tố sắc nhọn).

CTNH chứa thành phần độc hại, nếu không có biện pháp thu gom và lưu giữ phù hợp sẽ gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Các loại chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình vận hành của dự án được thể hiện trong Bảng sau:

Bảng 3.36. Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động của dự án

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH
1	Hộp mực in thải	Rắn	08 02 04
2	Pin, ắc quy thải,...	Rắn	16 01 12
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03
4	Bao bì mềm thải	Rắn	18 01 01
5	Bao bì cứng thải bằng kim loại (hộp đựng dầu, vỏ hộp son...)	Rắn	18 01 02
6	Bao bì cứng thải bằng nhựa (can đựng dầu mỡ, can đựng hóa chất...)	Rắn	18 01 03
7	Găng tay, giẻ lau dính dầu mỡ, găng tay dính bùn thải	Rắn	18 02 01
8	Than hoạt tính thải từ hệ thống xử lý mùi	Rắn	12 01 04
9	Dung dịch hấp thụ thải từ hệ thống xử lý mùi	Lỏng	12 01 02
10	Chất thải lây nhiễm sắc nhọn	Rắn	13 01 01
11	Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn	Rắn	13 01 01
12	Chất thải có nguy cơ lây nhiễm	Rắn	13 01 01

- CTNH trong CTRSH: $7,18 \text{ kg/ngày} \times 0,2\% = 7,18 \text{ kg/ngày}$ tương đương 215,4 kg/tháng.

- Tác động của chất thải nguy hại:

+ Trong pin thải có chứa nhiều kim loại nặng như: Chì, kẽm, niken và thủy ngân. Nếu không có biện pháp quản lý loại chất thải này các kim loại nặng có trong pin thải ngấm vào đất, nguồn nước ngầm và gây ô nhiễm nguồn nước. Hoặc khi đốt, các thành phần nguy hại trong pin sẽ bốc lên thành khói độc, hay chất độc của pin đọng lại trong tro gây ô nhiễm không khí. Lượng thủy ngân có trong một cục pin cũng có thể làm ô nhiễm 500 lít nước hoặc 1 m³ đất trong vòng 50 năm. Khi con người hấp thụ qua đường ăn uống hoặc hít thở, các độc tố phát tán từ pin có thể gây hại não, thận, hệ thống sinh sản và tim mạch.

+ Các thiết bị điện tử thường là những tổ hợp linh kiện phức tạp với hàng trăm vật liệu khác nhau. Trong đó không ít thành phần được xem là nguy hiểm, chẳng hạn như chì, thủy ngân, cadmi và berili và các hóa chất nguy hiểm khác như các chất chống cháy có gốc brom. Các chất độc hại này khi phát tán vào môi trường xung quanh và có khả năng ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

+ Dầu thải máy biến áp, chất hấp thụ, vật liệu lọc có nhiễm dầu thải và các thành phần nguy hại khác: làm cho nước bị nhiễm kim loại nặng, dầu nổi trên mặt nước và không tan trong nước sẽ làm giảm sự quang hợp của các thực vật dưới nước. Dầu thải còn gây ô nhiễm đất mặt, làm thay đổi hệ vi sinh vật ở lớp đất. Dầu thải khi phát tán vào môi trường xung quanh và có khả năng ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

Như vậy, CTNH nếu không được quản lý và lưu giữ đúng quy định, có khả năng phát tán vào môi trường đất, nước, không khí theo nước mưa hoặc gió tác động xấu tới sức khỏe con người và hệ sinh thái trong khu vực. Vì vậy, CTNH phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án sẽ được thu gom, phân loại và đưa đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

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

(1) Tiếng ồn, độ rung

Khi dự án đi vào hoạt động, nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải hầu như không đáng kể. Tiếng ồn phát sinh chủ yếu do các phương tiện giao thông hàng ngày, hệ thống XLNT, hệ thống điều hòa không khí và các hoạt động dịch vụ, thương mại của người dân sinh sống trong Dự án.

- Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông không nhiều, chỉ diễn ra trong khoảng thời gian ngắn. Đó là tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, tiếng ồn từ ống xả khói, còi xe, tiếng rít phanh.

- Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn, quy chuẩn cho phép sẽ gây các ảnh hưởng xấu đến môi trường và sức khỏe của cộng đồng như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu, giảm năng suất lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài làm cho thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

- Tiếng ồn phát sinh từ khu vực hệ thống XLNT do các máy bơm, máy thổi khí,...

tác động trực tiếp đến cán bộ công nhận vận hành hệ thống XL và dân cư khu tái định cư. Dự án thi công xây dựng hệ thống xử lý tại ô đất kỹ thuật sử dụng làm bãi xe cách xa các khu chức năng nên tác động do tiếng ồn của các máy móc của khu vực này là nhỏ và cục bộ.

(2) Tác động đến kinh tế - xã hội

♣ Tác động tích cực

- Dự án được xây dựng sẽ đem lại nhiều lợi ích kinh tế - xã hội cho địa phương, tăng chất lượng cuộc sống, xây dựng cơ sở hạ tầng khang trang, tiện ích, đồng bộ giúp cuộc sống người dân thoải mái, an toàn hơn.

- Ngoài ra còn thu hút lao động địa phương làm việc trong khu tái định cư từ đó tăng thu nhập cho người dân địa phương.

♣ Tác động tiêu cực

Cùng với những lợi ích tăng trưởng kinh tế - xã hội, dự án cũng sẽ gây ra những ảnh hưởng tiêu cực, mâu thuẫn xã hội như:

+ Làm thay đổi điều kiện sinh hoạt, việc làm, thu nhập của nhân dân địa phương;
+ Làm gia tăng dân số cơ học trong khu vực: Trong giai đoạn vận hành, dự báo có khoảng 4.600 người sống trong Dự án, làm gia tăng dân số cơ học tại khu vực. Điều này có thể gây ra một số tác động tiêu cực như sau:

(+) Gây mâu thuẫn giữa lao động làm việc tại Dự án với người dân do các nguyên nhân như khác nhau về tập quán, chênh lệch về thu nhập, ... Điều này có thể gây mất trật tự an ninh xã hội tại khu vực.

(+) Tăng nguy cơ lan truyền các loại bệnh truyền nhiễm, gây áp lực với hệ thống y tế cơ sở tại địa phương.

3.2.1.3. Rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành

Nhìn chung, khả năng xảy ra sự cố trong đô thị sinh thái là không cao, tuy nhiên nếu sự cố xảy ra sẽ gây hậu quả đáng tiếc cho nhiều người (kể cả vật chất, sức khỏe và môi trường sống). Một số dạng sự cố có thể xảy ra trong quá trình hoạt động của Dự án (nếu không có phương án phòng tránh ngay từ đầu) được tóm tắt như sau:

a. Các sự cố về cháy nổ

Sự cố cháy nổ, hỏa hoạn có thể xảy ra trong quá trình vận hành của Dự án là do các nguyên nhân sau:

- Chập điện có thể xảy ra, đây là đầu mối nguy cơ cháy nổ do sự cố chập điện nếu trạm biến áp không có các thiết bị an toàn và phòng chống cháy nổ tốt cũng như có các biện pháp quản lý hiệu quả.

- Sự cố chập điện, cháy nổ do sét đánh cũng có thể xảy ra. Khi bị sét đánh sẽ gây ra phản ứng dây chuyền về chập điện và tạo nguy cơ cháy nổ cao.

- Sự cố cháy nổ do nổ bình ga và cháy nổ trong các bếp nấu có thể xảy ra. Khi nổ bình ga sẽ dễ tạo nguy cơ cháy nổ cao.

- Sự cố cháy nổ xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và ảnh

hưởng tới môi trường xung quanh Dự án.

Phạm vi, quy mô tác động: Sự cố cháy nổ tác động trong phạm vi Dự án. Quy mô tác động của sự cố cháy nổ thường lớn, để lại hậu quả nghiêm trọng về người và tài sản.

3.2.2. Đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường giai đoạn vận hành

3.2.2.1. Đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường liên quan đến chất thải

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào Dự án và từ khu vực bãi đỗ xe; từ hoạt động của máy phát điện dự phòng; Mùi, khí thải từ khu vực chứa CTR sinh hoạt; Mùi, khí thải từ hệ thống thoát nước, khu vực các trạm bơm nước thải và khu vực trạm XLNT tập trung; Bụi phát sinh từ hoạt động sửa chữa, cải tạo công trình nhà ở của cư dân sinh sống trong phạm vi Dự án.

- Nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành chủ yếu là nước thải sinh hoạt của cư dân trong các khu nhà ở, người tham quan mua sắm tại các công trình thương mại dịch vụ, trường học, các công trình công cộng.

- Nước mưa chảy tràn.

- CTR sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của người dân tại các công trình nhà ở, trường học, công trình thương mại dịch vụ, khu vực công cộng trong phạm vi Dự án; từ hoạt động bảo trì công trình; từ hoạt động nạo vét hệ thống thoát nước mưa.

- CTNH phát sinh từ hoạt động của các khu nhà ở, các công trình thương mại dịch vụ.

a. Một số biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải

- Trồng cây xanh dọc các tuyến đường giao thông nội bộ và các công trình công cộng theo quy hoạch đã được phê duyệt.

- Lắp đặt điều hoà không khí và thông gió trong các khối nhà.

- Lắp đặt hệ thống phun tia tại các bãi cỏ, vườn hoa tưới cây.

- Các trạm bơm nước thải được bố trí xây dựng chìm, có thiết kế đường ống sục cạn đáy; trồng cây xanh cách ly xung quanh khu vực trạm bơm.

- Hệ thống thoát nước được xây ngầm, các nắp cống, hố ga được đậy kín.

- Các hố ga có nắp đậy kín bên trên và được nạo vét thu gom bùn, bảo trì các thiết bị.

- Giải pháp hạn chế mùi hôi từ thiết kế công trình thu gom và xử lý sơ bộ nước thải:

+ Lựa chọn vị trí, thiết kế các hạng mục công trình trạm bơm, trạm xử lý nước thải tập trung đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường đối với từng hạng mục công trình theo QCVN 01:2021/BXD, theo đó:

○ Đối với các công trình trạm bơm nước thải: Với phương án lựa chọn lắp đặt hệ thống bơm chìm, do đó được thiết kế ống thông hơi với chiều cao ống $\geq 4,0m$.

○ Đối với trạm xử lý nước thải tập trung: Với phương án lựa chọn quy trình công nghệ xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học được xây dựng khép kín và có hệ thống

thu gom và xử lý mùi, do đó khoảng cách an toàn được bố trí $\geq 30\text{m}$. Xung quang trạm bố trí diện tích cây xanh cách ly xung quanh khu vực trạm xử lý nước thải tập trung, chiều rộng hàng cây $\geq 10\text{m}$.

+ Thiết kế lựa chọn sử dụng các loại vật liệu tốt và duy tu bảo dưỡng thường xuyên để hạn chế các nguy cơ vỡ, tắc hoặc sự cố hệ thống, thường xuyên làm sạch, thông tắc các đường ống, có nắp che, thiết kế hệ thống thông hơi, hút khí và xử lý khí thải...

+ Đồng thời thực hiện nghiêm túc các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải trong suốt quá trình vận hành dự án như trình ở nội dung tiếp theo của chương này.

- *Bảo dưỡng thường xuyên đối với hệ thống thu gom nước thải:*

+ Thu dọn phân bùn: Nạo vét bùn cặn bề phốt, các hố ga thu nước thải, bể tự hoại và các công trình vệ sinh công cộng... nhằm hạn chế tích tụ và phân hủy bùn cặn hữu cơ có trong hệ thống này bị phân hủy ở điều kiện kỵ khí bị phân huỷ sinh ra mùi hôi thối. Bùn được nạo vét bằng xe hút phốt và vận chuyển xử lý theo quy định và hợp đồng với các đơn vị có chức năng.

+ Giảm thiểu mùi hôi từ trạm bơm và bể xử lý sơ bộ nước thải: Lượng khí thải sinh ra từ trạm bơm nước thải chủ yếu do quá trình phân huỷ các chất hữu cơ có trong nước thải và một phần rác thải từ song chắn rác. Lượng khí này không tập trung, khó thu gom để xử lý. Do đó, các biện pháp phù hợp được đề xuất thực hiện, bao gồm:

○ Thiết kế đường ống sục cặn đáy ngăn thu trạm bơm, tránh lắng cặn và thổi rửa, sinh mùi. Thường xuyên kiểm tra, sục rửa, trách tắc đường ống sục cặn.

○ Thiết kế thông hơi cho đường cống thoát nước hay quạt gió bên trong công trình. Tạo điều kiện thông thoáng trong khu vực này để tránh ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân quản lý, vận hành công trình chức năng và khu vực xung quanh.

○ Bê tông hóa hoặc sử dụng các ống nhựa kín cho quá trình dẫn và thoát nước thải, tránh thoát mùi và ảnh hưởng đến hệ thống nước ngầm.

○ Lắp đặt hệ thống thông gió, hút mùi từ công trình qua ống phốt không đặt phía trên công trình, đồng thời đảm bảo diện tích cây xanh cảnh quan, bao gồm việc bố trí vành đai cây xanh cách ly xung quanh ống phốt không, quạt hút mùi từ trạm xử lý.

Đầu tư, trang bị hệ thống thu gom, xử lý mùi từ các trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung:

- Thực tế cho thấy, các điểm phát sinh mùi trong hệ thống xử lý nước thải đô thị là: bể gom nước thải, bể điều hòa nước thải, bể xử lý sinh học thiếu khí. Thành phần khí ô nhiễm chủ yếu gồm: Sunfua (H_2S), Amoniac (NH_3), Do đó các công trình trạm bơm đầu vào, nhà đặt thu gom rác và điều hòa, khu xử lý bùn là nguồn phát sinh ra mùi nhiều nhất trong hệ thống, do vậy, cụm công trình này được thiết kế xây dựng kín để không chế sự phát tán mùi hôi ra môi trường xung quanh cũng như để thu gom khí thải.

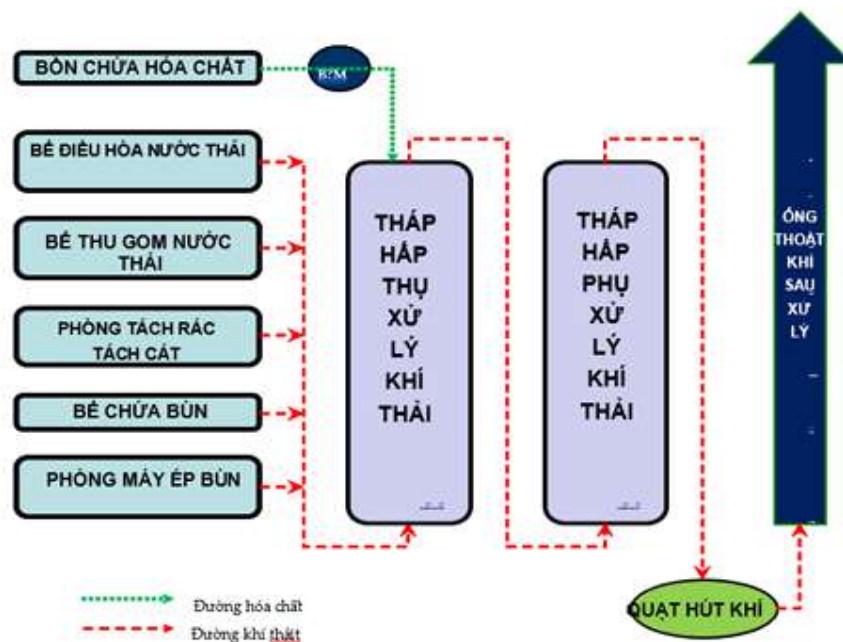
- Dự án thiết kế, lắp đặt 01 hệ thống thu gom và hút khí thải từ các nguồn phát sinh trong hệ thống xử lý nước thải và đưa về cụm tháp xử lý mùi thông qua quạt hút tạo áp suất âm với quy mô công suất 20.000 m³/h dựa trên cơ sở tính toán lưu lượng hệ thống

thu gom và xử lý mùi, bao gồm:

+ Vị trí phát sinh mùi trong quy trình công nghệ xử lý (như: bể thu gom, máy tách rác, sàng tách cát, bể chứa bùn...) được hút thông qua quạt hút ly tâm (AF-1301/02) đưa về hệ thống xử lý mùi. Tính toán lưu lượng mùi đưa về tháp xử lý mùi, trong đó:

○ Lưu lượng mùi phát sinh ở khu vực tiền xử lý được tính toán trên cơ sở xác định các thông số tính toán: Số họng hút, $n = 07$ họng; Đường kính của họng hút, $D = 125\text{mm}$; vận tốc khí trong đường ống, $V = 10 \text{ m/s}$.

- Sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý khí thải cho Trạm xử lý nước thải như sau:



- Nguyên tắc hoạt động của hệ thống xử lý khí là tháp hấp thụ bằng hóa chất và sau đó hấp phụ khí thải bằng than hoạt tính. Sau khi đi qua hệ thống tháp xử lý mùi này, khí thải được làm sạch & được phóng không ra ngoài không khí, trong đó:

+ Quá trình hấp thụ bằng hóa chất là tạo ra các phản ứng hóa học, làm chuyển hóa các khí ô nhiễm thành, khí ô nhiễm được thổi từ dưới lên, dung dịch hỗn hợp hoá chất NaOCl, NaOH được phun dưới dạng sương từ trên xuống. Ở giữa có các lớp vật liệu tiếp xúc tạo điều kiện cho khí tiếp xúc với dung dịch hoá chất tạo ra các phản ứng hoá học làm sạch khí. Các phương trình sau đây minh họa các kết hợp hóa học để loại bỏ H_2S và NH_3 trong hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt:

○ Quá trình hấp thụ (chỉ NaOH): $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{S} = \text{Na}^+ + \text{HS}^- + \text{H}_2\text{O}$

○ Hấp phụ với oxy hóa (NaOH và NaClO): $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{S} = \text{Na}^+ + \text{HS}^- + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{HS}^- + \text{NaClO} = \text{SO}_4^{2-} + \text{HCl}$

○ Hấp thụ NH_3 với axit: $2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

+ Khí thải sau xử lý hấp thụ được đi qua lớp khử nước phía trên đỉnh tháp trước khi dẫn sang tháp hấp phụ. Tại tháp này các chất khí gây mùi được loại bỏ dòng thải khí nhờ quá trình hấp phụ bằng than hoạt tính. Khí sạch sau hấp phụ theo ống dẫn khí, quạt hút và thải vào môi trường thông qua ống thải khí $\Phi 400$ có chiều cao $H = 8,0 \text{ m}$. Than

hoạt tính được định kỳ thay thế, chuyển đến kho chứa chất thải nguy hại chờ vận chuyển xử lý theo quy định, theo đó:

- Yêu cầu chất lượng than sử dụng: Kích thước hạt 3-6 mm; tỷ trọng $d = 0,55 \div 0,60$ tấn/m³; Chỉ số iodine ≥ 1200 mg/g, độ ẩm $< 5\%$, diện tích bề mặt riêng BET ≥ 1400 m²/g; Dung lượng hấp phụ $\geq 12,5$ g/dl (Butan).

- Thực hiện biện pháp kiểm soát và chu kỳ thay than hoạt tính đối với hệ thống thiết bị xử lý được căn cứ theo hướng dẫn của nhà sản xuất (Chu kỳ thay thế tối thiểu 12 tháng/lần), kết hợp với biện pháp kiểm tra chỉ số Iodine đối với than hoạt tính cho lần đầu sử dụng đảm bảo ≥ 350 mg/g với tần suất 01 tháng/lần để xác định chu kỳ thay than định kỳ phù hợp với hệ thống xử lý.

- Bên cạnh việc kiểm soát chất lượng than hoạt tính để xác định chu kỳ thay thế than nêu trên, dự án thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hoạt động của hệ thống xử lý và hoạt động giám sát khí thải theo chương trình giám sát được phê duyệt.

- Các chất thải thứ cấp phát sinh từ hoạt động của các hệ thống xử lý mùi bao gồm:

- + Nước thải xả định kỳ từ bể chứa, tuần hoàn dung dịch hấp thụ phát với chu kỳ 03 tháng/lần. Lưu lượng phát sinh được tính tối đa bằng dung tích bể chứa khoảng 5,0 m³/hệ thống/3 tháng, tương ứng với tổng lưu lượng phát sinh từ 02 hệ thống xử lý mùi phát sinh khoảng 10 m³/3 tháng có thành phần chính gồm NH₄⁺, NaOH, Na₂S. Toàn bộ lưu lượng nước thải này được thu gom về bể điều hòa của trạm xử lý nước thải tập trung tương ứng để xử lý.

- + Than hoạt tính thải phát sinh từ quá trình định kỳ thay than trong tháp hấp phụ theo kết quả kiểm tra, kiểm sát hiệu quả hoạt động của hệ thống (tính tối thiểu 06 tháng/lần) với khối lượng phát sinh được tính tối đa bằng lượng than hoạt tính có trong tháp khoảng 30 kg/tháp/12 tháng, tương ứng tổng khối lượng than hoạt tính thải từ hoạt động của 05 hệ thống xử lý phát sinh khoảng 150 kg/năm. Toàn bộ khối lượng này được chuyển đến lưu chứa trong kho chất thải nguy hại chờ vận chuyển xử lý theo quy định

b. Đối với nước thải sinh hoạt

- Xây dựng mới và đồng bộ toàn bộ hệ thống thoát nước thải trong phạm vi quy hoạch.

- Sử dụng hệ thống cống tròn HDPE đường kính D300-D400 mm. Nước thải được thu gom tập trung về trạm xử lý nước thải công suất là 7.000 m³/ngày.đêm. Nước thải của dự án sau khi xử lý đảm bảo đạt cột A, QCVN 14:2025/BTNMT theo quy chuẩn trước khi xả ra môi trường.

**** Quy mô:**

- Khu tái định cư tại xã Trung Chính và xã Lương Tài: Thiết kế xây dựng 01 trạm xử lý nước thải có tổng công suất 7000 m³/ngđ (bao gồm 02 module, công suất mỗi module 3.500 m³/ngđ) đảm bảo xử lý toàn bộ nước thải phát sinh.

- Khu tái định cư xã Gia Bình số 1 và số 2: Thiết kế xây dựng 01 trạm xử lý nước thải có tổng công suất 6000 m³/ngđ (bao gồm 02 module, công suất mỗi module 3.000 m³/ngđ) đảm bảo xử lý toàn bộ nước thải phát sinh.

- Cơ sở lựa chọn công nghệ trạm xử lý: Dự án lựa chọn áp dụng bằng công nghệ sinh học AO-MBBR, đảm bảo đáp ứng nhu cầu xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ dự án. Việc lựa chọn về quy trình công nghệ xử lý nước thải nhằm đáp ứng yêu cầu đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đáp ứng QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - cột A ($F \leq 20.000$) trước khi xả vào hệ thống thoát nước chung của khu vực dự án. Đồng thời công nghệ này có tính ổn định, thích ứng với nhu cầu xử lý nước thải đô thị, khả năng phòng ngừa sự cố cao và hiệu quả về mặt kiến trúc cảnh quan.

- Tóm tắt quy trình công nghệ xử lý: Nước thải sinh hoạt (sau xử lý sơ bộ) → Hệ thống thu gom → Bể tiếp nhận → Song chắn rác thô → Bể thu gom → Song chắn rác tinh → bể điều hòa → bể thiếu khí → bể hiếu khí kết hợp kết hợp giá thể vi sinh lưu động (MBBR - Moving Bed Bio Reactor) → bể lắng sinh học → Lọc áp lực → bể khử trùng → Kênh quan trắc online → nước thải sau xử lý (cột A, QCVN 14:2025/BTNMT) → Nguồn tiếp nhận.

- Yêu cầu chất lượng nước thải đầu vào trạm xử lý: Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ tại nguồn được thu gom về trạm xử lý đáp ứng yêu cầu chất lượng nước thải đầu vào của trạm xử lý được xác định theo chỉ tiêu thiết kế công trình trạm như trong bảng sau:

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị	
			Trước xử lý	Sau xử lý
1	pH		5 đến 9	6-9
2	COD	mg/l	350 - 450	≤ 80
3	BOD (20°C)	mg/l	200 - 300	≤ 30
4	TSS (Tổng chất rắn lơ lửng)	mg/l	150 - 200	≤ 50
5	Amoni (NH_4^+) tính theo N	mg/l	-	$\leq 4,0$
6	Nitrat (NO_3^-) theo N	mg/l	-	30
7	Tổng Nitơ (T-N)	mg/l	50 ÷ 70	≤ 25
8	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/l	10 ÷ 12	$\leq 2,0$
10	Tổng Coliform	MPN/100ml	-	$\leq 3\ 000$
9	Sunfua (S^{2-})	mg/L	-	$\leq 0,2$
10	Dầu mỡ động, thực vật	mg/L	-	≤ 10
11	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	-	$\leq 3,0$

Ghi chú: Nước thải sau xử lý đáp ứng QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - cột A ($F \leq 20.000$)

Về giám sát tự động chất lượng nước thải sau xử lý:

+ Vị trí giám sát: Lắp đặt hệ thống giám sát tự động nước thải tại mương quan trắc để kiểm soát chất lượng nước thải trước khi xả vào môi trường tương ứng với từng công trình trạm xử lý nước thải

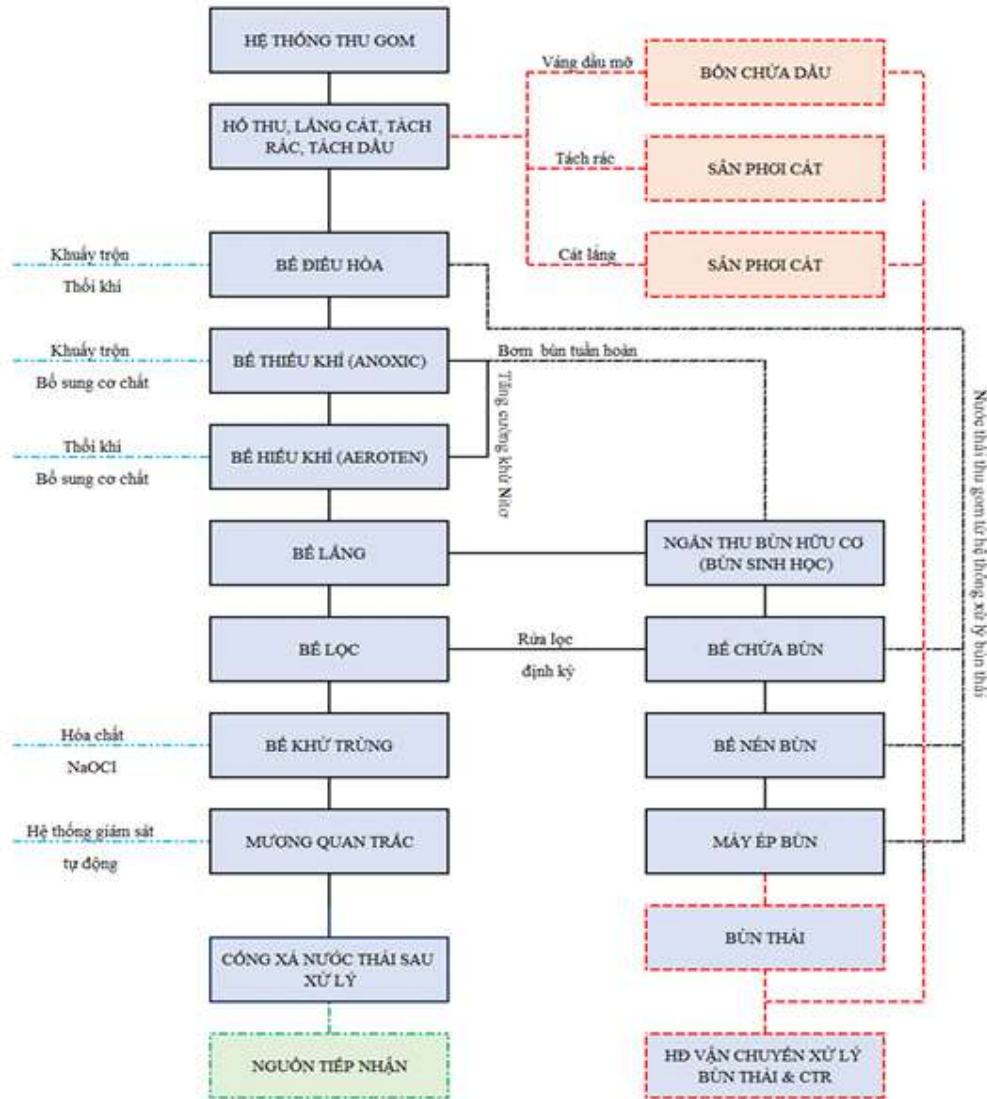
+ Thông số giám sát gồm: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, DO, TSS, COD, Amoni. + Tần suất giám sát: Liên tục 24/24h, số liệu báo cáo tổng hợp 1h/lần.

+ Kết nối dữ liệu: Dữ liệu về chất lượng nước thải sẽ được hiển thị trực tiếp tại phòng điều khiển trung tâm của hệ thống, đồng thời có thể truyền về cơ quan kiểm soát ô nhiễm của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Bắc Ninh.

- Yêu cầu chất lượng: Toàn bộ nước thải sau xử lý, xả vào nguồn tiếp nhận đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - cột A ($F \leq 2000$).

Yêu cầu vận hành công trình trạm xử lý nước thải tập trung: Không sử dụng hoá chất độc hại và không sinh ra các hoá chất độc hại. Vận hành đơn giản theo hình thức tự động hoặc bán tự động và đáp ứng khả năng mở rộng công suất rất linh hoạt. Hệ thống hoạt động an toàn, có độ tin cậy cao, vận hành đơn giản, thuận tiện khi bảo dưỡng và sửa chữa.

Sơ đồ nguyên lý công nghệ của trạm XLNT tập trung



- Trên sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý, nước thải phát sinh từ các nguồn thải được thu gom, xử lý sơ bộ theo các tuyến cống thu gom dẫn về trạm xử lý theo nguyên tắc tự chảy hoặc bơm chuyên bậc, của trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý, theo đó:

1. Bể điều hòa nước thải:

Nước thải từ bể thu gom được dẫn về bể điều hòa để điều hòa lưu lượng và ổn định chất lượng nước thải. Tại đây có lắp đặt thiết bị khuấy trộn là các đĩa phân phối khí để đảm bảo hòa tan và san đều nồng độ các chất bẩn trong toàn bộ thể tích và không cho cặn lắng trong bể. Bể điều hòa được thiết kế có thời gian lưu nước > 10 giờ, giúp ổn định nước thải trước khi sang các bể xử lý tiếp theo và phòng ngừa khi có sự cố. Nước thải được bơm sang ngăn thiếu khí bằng 02 bơm hoạt động luân phiên

2. Bể sinh học thiếu khí:

Nước thải từ bể điều hòa được bơm sang bể sinh học hiếu khí. Khi nước thải được dẫn vào bể này (sau khi đã trải qua xử lý sinh học kỵ khí ở các bể tự hoại), tại đây sẽ diễn ra các phản ứng khử nitrat.

Trong bể Anoxic được trang bị máy khuấy chìm với nhiệm vụ khuấy trộn dòng nước liên tục với một tốc độ ổn định nhằm tạo ra môi trường thiếu oxy. Trong môi trường thiếu oxy các loại vi khuẩn khử nitrit và nitrat Denitrificans (dạng kị khí tùy tiện) sẽ tách oxy của nitrat (NO_3^-) và nitrit (NO_2^-) để oxy hoá chất hữu cơ. Nitơ phân tử N_2 tạo thành trong quá trình này sẽ thoát ra khỏi nước.

3. Bể sinh học hiếu khí MBBR:

Nước thải sau được xử lý tại bể thiếu khí tiếp tục được dẫn sang bể hiếu khí. Ứng dụng quá trình sinh học hiếu khí bùn hoạt tính lơ lửng, ở điều kiện sục khí liên tục các vi sinh vật hiếu khí có trong bùn hoạt tính sử dụng các chất hữu cơ làm thức ăn, để sinh trưởng phát triển tạo thành sinh khối mới, xử lý lượng COD, BOD trong nước thải đến 95 – 97%. Giai đoạn xử lý hiếu khí Aerotank là công đoạn xử lý triệt để nước thải; bể làm việc liên tục, khuấy trộn hoàn toàn. Hệ thống sục khí không chỉ có nhiệm vụ cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí hoạt động mà còn có vai trò khuấy trộn dòng nước. Ngoài ra, để tăng khả năng tiếp xúc giữa bùn hoạt tính với nước thải thì trong bể được lắp đặt lớp đệm vi sinh (giá thể MBBR). Với diện tích tiếp xúc của của giá thể khoảng $3000\text{m}^2/01\text{m}^3$, với diện tích bề mặt này khả năng dính bám của vi sinh vật được phát huy tối đa. Ngoài ra để đảm bảo cho vi sinh hoạt động ở ổn định, bể có lắp đặt hệ điều chỉnh pH online nhằm duy trì độ pH trong khoảng từ $7,2 \div 8,2$. Để đảm bảo nồng độ bùn hoạt tính trong bể Aerotank luôn ổn định một phần bùn được tuần hoàn từ bể lắng về bể Aerotank. Một phần bùn được bơm định kỳ sang bể chứa bùn.

4. Ngăn bơm

Tại đây có đặt bơm chìm để bơm nước thải tuần hoàn đã được nitrat hóa về bể Anoxic nhằm mục đích xử lý tiếp Nitơ, Phốt Pho. Mặt khác nước thải từ ngăn sục khí vào ngăn bơm thì hàm lượng DO hòa tan sẽ giảm bớt, khi tuần hoàn lại nước thải về ngăn anoxic thì hiệu quả xử lý N, P sẽ tăng đáng kể.

5. Bể lắng

Nước thải sau khi được xử lý tại ngăn xử lý hiếu khí và qua ngăn bơm, nước thải được phân phối vào bể lắng. Tại đây, nhờ trọng lực các hạt huyền phù, bông cặn có tỷ trọng lớn sẽ dễ dàng lắng xuống đáy. Vì vậy, nước thải được phân ly ra làm ba pha riêng biệt bao gồm: pha bùn cặn, pha huyền phù và pha nước trong. Phần nước trong sau đó được đưa sang bể khử trùng.

6. Bể chứa bùn:

Bùn từ ngăn lắng một phần được tuần hoàn lại ngăn thiếu khí để bổ sung hệ vi sinh phần còn lại được đưa vào bể chứa bùn sau đó được hút đi để xử lý. Phần nước thu phía trên của bể chứa bùn được quay lại bể điều hòa để tiếp tục xử lý.

7. Bể khử trùng

Tại ngăn này bơm hóa chất Javen có tác dụng loại bỏ các vi sinh vật gây bệnh, đặc biệt là Coliform có trong nước thải. Do đó để loại trừ khả năng lan truyền các vi sinh gây bệnh, tiêu diệt các vi khuẩn coliform ra môi trường cần khử trùng nước thải trước khi xả ra môi trường. Dùng 2 máy bơm định lượng hoạt động luân phiên dẫn clo từ bồn chứa dung dịch khử trùng (Javen) đi vào đường ống trước khi vào bể lọc nhằm hòa trộn clo

với nước thải tốt nhất nhằm tăng hiệu quả khử trùng.

8. Bể lọc nhanh áp lực

Dùng để tách các chất hữu cơ hòa tan, trợ với xử lý sinh học từ các bể trước không bị phân hủy sinh học cặn, làm giảm đáng kể hàm lượng cặn lơ lửng. Bể được thiết kế bằng inox với vật liệu lọc là cát thạch anh, than hoạt tính. Quá trình lọc nhằm loại bỏ các chất rắn lơ lửng hoặc các bông cặn (từ quá trình xử lý trước), ngoài ra than hoạt tính còn có thể giữ lại các chất hữu cơ hòa tan trợ với xử lý sinh học trước đó và cho phép loại bỏ một tỷ lệ lớn COD dư thừa.

Quá trình lọc dựa trên nguyên tắc chủ yếu là khi nước thải đi qua lớp vật liệu có lỗ rỗng, các chất rắn có kích thước lớn hơn các lỗ rỗng sẽ bị giữ lại. Sau lọc nước đạt tiêu chuẩn thải ra môi trường đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - cột A ($2.000 < F \leq 20.000$).

Khối lượng, quy mô thiết kế, lắp đặt các hạng mục công trình và trang thiết bị chính của trạm xử lý nước thải tập trung:

- Khối lượng, quy mô thiết kế xây dựng các hạng mục công trình chính của trạm xử lý nước thải tính theo với công suất mỗi công trình, bao gồm:

Stt	Hạng mục	Số lượng (bể)	Kích thước				Thể tích	
			Dài (m)	Rộng (m)	H _{nước} (m)	H _{tt} (m)	V _{nước} (m ³)	V _{xd} (m ³)
1	Trạm bơm, hồ gom	1	4,0	3,0	1,7	2,5	20,4	30,0
2	Bể lắng cát, tách dầu	1	4,0	3,0	1,9	2,5	22,8	30,0
3	Sân phơi cát	1	4,0	2,5	0,3	1,0	3,0	10,0
4	Bể điều hòa	1	11,5	6,5	5,5	6,0	411,1	448,5
5	Bể Anoxic (A)	2	11,5	6,5	5,0	5,5	370,0	407,4
6	Bể Anoxic (B)	2	11,5	6,5	5,0	5,5	370,0	407,4
7	Bể Aerotank (A)	2	16,0	6,5	5,0	5,5	514,8	566,8
8	Bể Aerotank (B)	2	16,0	6,5	5,0	5,5	514,8	566,8
9	Ngăn tuần hoàn hiệu khí A/B	2	6,0	3,0	4,7	5,5	83,7	99,0
10	Bể lắng sinh học (đường kính D)	2	-	10,5	4,7	5,5	1.609,8	1.904,0
11	Ngăn thu bùn sinh học	2	3,0	2,0	4,7	5,2	27,9	30,9
12	Bể lọc	1	8,0	8,0	5,5	6,0	352,0	384,0
13	Bể khử trùng	1	8,0	3,0	3,0	3,5	72,0	84,0
14	Bể phân hủy bùn	1	4,0	4,0	5,4	6,0	85,6	96,0
15	Bể nén bùn	1	4,0	3,0	5,3	6,0	63,6	72,0

- Danh mục thiết bị xử lý nước thải tính cho trạm xử lý nước thải tập trung được trình bày trong bảng sau:

Stt	Tên thiết bị, hệ thống	Đơn vị	Khối lượng		
			Hoạt động	Dự phòng	Tổng
1	Bể gom nước thải				
1.1	Song chắn rác thủ công	Bộ	1	0	1
1.2	Van cửa phai chắn nước	Bộ	1	0	1
1.3	Bơm vận chuyển nước thải lên bể điều hòa	Bộ	2	1	3
1.4	Thiết bị báo mức	Bộ	1	0	1
1.6	Thùng chứa rác	Bộ	1	0	1
2	Bể tách dầu, lắng cát & sân phơi cát				
2.1	Thiết bị tách rác tinh	Bộ	1	0	1
2.2	Máng thu rác	Bộ	1	0	1
2.3	Thùng chứa rác	Cái	1	1	2
1.3	Thùng chứa dầu	Cái	1	0	1
1.4	Sân phơi cát	CT	1	0	1
3	Bể điều hòa				
3.1	Bơm chìm bể điều hòa	Bộ	3	3	6
3.2	Phao báo mức	Bộ	1	0	1
3.3	Đồng hồ đo lưu lượng nước thải	Cái	1	0	1
3.4	Hệ thống phân phối khí thô	Hệ	3	1	4
4	Bể thiếu khí (A)				
4.1	Hệ thống phân phối nước	Cái	2	0	2
4.2	Máy khuấy chìm	Cái	6	6	12
4.3	Thiết bị đo pH	Bộ	1	0	1
5	Bể hiếu khí (B)				
5.1	Máy thổi khí	Cái	2	1	3
5.2	Hệ thống phân phối khí	Hệ	2	2	4
5.3	Thiết bị đo pH	Bộ	1	1	2
5.4	Thiết bị đo DO	Bộ	2	2	4
5.5	Bơm tuần hoàn nước thải	Bộ	3	3	6
6	Bể lắng sinh học				
6.1	Bơm bùn bể lắng	Bộ	4	4	8
6.2	Động cơ giảm tốc gạt bùn	Bộ	2	2	4

Stt	Tên thiết bị, hệ thống	Đơn vị	Khối lượng		
			Hoạt động	Dự phòng	Tổng
6.3	Ống phân phối trung tâm inox SUS304	Bộ	2	2	4
6.4	Hệ thống giàn gạt bùn, cặn trong bể lắng	Bộ	2	2	4
6.5	Máng răng cưa	Bộ	2	0	2
6.6	Tấm chắn bọt	Bộ	2	0	2
6.7	Phễu thu bọt	Bộ	8	0	8
7	Bể khử trùng				
7.1	Phao báo mức	Bộ	1	1	2
7.2	Hệ thống phân phối khí thô	Hệ	1	1	2
7.3	Van điện	Bộ	1	1	2
8	Ngăn thu bùn sinh học				
8.1	Bơm bùn sinh học tuần hoàn	HT	1	1	2
8.2	Bơm bùn sinh học dư	HT	1	1	2
9	Bể chứa bùn sinh học				
9.1	Bơm nước rửa băng tải máy ép bùn	Bộ	1	1	2
9.2	Hệ thống phân phối khí	Hệ	1	1	2
9.3	Bơm bùn tới bể nén bùn	Bộ	2	2	4
9.4	Phao báo mức	Bộ	1	1	2
10	Bể nén bùn				
10.1	Bơm bùn cấp cho máy ép bùn	Bộ	2	2	4
10.2	Hệ thống gạt bùn bể nén bùn	Bộ	1	0	1
10.3	Ống phân phối trung tâm inox SUS304	Bộ	1	1	2
10.4	Tấm chắn răng cưa	Bộ	1	1	2
10.5	Phao báo mức	Bộ	1	1	2
10.6	Bồn chứa hóa chất C-Polymer	Cái	1	1	2
10.7	Bơm định lượng hóa chất C-Polymer	Bộ	2	2	4
10.8	Động cơ khuấy hóa chất cho bồn C-Polymer	Bộ	1	1	2
11	Nhà đặt máy ép bùn				
11.1	Máy ép bùn	Bộ	1	1	2

Stt	Tên thiết bị, hệ thống	Đơn vị	Khối lượng		
			Hoạt động	Dự phòng	Tổng
11.2	Máy nén khí chính bằng tải	Cái	1	1	2
11.3	Xe gom bùn khô	Cái	1	1	2
11.4	Bơm xịt rửa máy ép bùn	Bộ	1	0	1
11.5	Máng hứng thu nước + bùn	Bộ	1	0	1
12	Hệ thống hóa chất				
12.1	Bồn chứa hóa chất A-Polymer	Cái	1	1	2
12.2	Bơm định lượng hóa chất A-Polymer	Bộ	2	2	4
12.3	Bộ khuấy hóa chất cho bồn A-Polymer	Bộ	1	1	2
12.4	Bồn chứa hóa chất Dinh dưỡng	Cái	1	1	2
12.5	Bơm định lượng hóa chất Dinh dưỡng	Bộ	2	2	4
12.6	Bộ khuấy hóa chất cho bồn Dinh dưỡng	Bộ	1	1	2
12.7	Bồn chứa hóa chất khử trùng	Cái	1	1	2
12.8	Bộ khuấy trộn bồn hóa chất khử trùng (Javen)	Bộ	1	0	1
12.9	Bơm định lượng hóa chất khử trùng (Javen)	Bộ	2	2	4
13	Hệ xử lý mùi				
13.1	Thiết bị hấp phụ sinh học	Hệ	1	0	1
13.2	Thiết bị hấp phụ hóa lý	Hệ	1	0	1
14	Nhà đặt máy thổi khí				
14.1	Máy thổi khí cạn bể Hiếu khí	Bộ	3	3	6
14.2	Máy thổi khí Bể điều hòa	Bộ	1	1	2
15	Hệ thống thiết bị phụ trợ				
15.1	Hệ thống đèn chiếu sáng	HT	1	0	1
15.2	Hệ thống tủ điện điều khiển	HT	1	0	1
15.3	Máy phát điện dự phòng	HT	1	0	1
15.4	Bộ lưu điện UPS	Bộ	1	0	1
<i>Ghi chú: Các trang thiết bị, thông số kỹ thuật được lựa chọn chi tiết trong giai đoạn thiết kế xây dựng đối với từng module theo thời kỳ đầu tư của dự án.</i>					

Biện pháp quản lý vận hành công trình trạm xử lý nước thải tập trung:

- Đầu tư đầy đủ kinh phí duy tu, bảo dưỡng và đảm bảo vận hành ổn định hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải trong suốt quá trình vận hành của dự án.

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu và khắc phục sự cố ô nhiễm nước nguồn tiếp nhận do xả nước thải:

+ Tuân thủ các quy định về chế độ vận hành hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải tập trung theo đúng thiết kế được phê duyệt.

+ Thường xuyên duy tu, kiểm tra và đánh giá kết quả vận hành hệ thống công nghệ của nhà máy xử lý đảm bảo nhà máy hoạt động trong điều kiện tốt nhất.

+ Đầu tư đầy đủ kinh phí vận hành và đảm bảo duy trì vận hành hệ thống xử lý nước thải cũng như chương trình quan trắc cảnh báo sự cố rủi ro môi trường của dự án.

- Quản lý và kiểm soát chất lượng nước đầu ra của trạm xử lý nước thải tập trung và đề xuất bổ sung các biện pháp xử lý sự cố khi cần thiết:

+ Tuân thủ phương thức xả thải và chế độ xả thải theo quy trình vận hành công trình trạm xử lý.

+ Xây dựng kế hoạch phối hợp với các cơ quan chức năng trong việc quản lý chất lượng, phòng ngừa và ứng phó các sự cố, rủi ro trong suốt quá trình vận hành của dự án.

- Ngoài ra, dự án thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng ngừa và ứng cứu sự cố vận hành toàn bộ hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải của dự án như đề xuất tại mục 3.3.2.3 dưới đây.

Mô tả công trình xả nước thải vào môi trường:

- Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý: Toàn bộ nước thải sau xử lý của dự án được xả vào hồ cảnh quan nằm trong phạm vi dự án, thuộc hệ thống tiêu thoát nước được xây dựng theo quy hoạch chung của khu vực dự án, trước khi chảy theo tuyến kênh tiêu thoát nước chung của khu vực dự án trước khi chảy vào sông Bùi.

- Phương thức xả nước thải: xả mặt

- Chế độ xả nước thải: 24/24h.

- Về giám sát tự động chất lượng nước thải sau xử lý:

+ Vị trí giám sát: Lắp đặt hệ thống giám sát tự động nước thải tại mương quan trắc để kiểm soát chất lượng nước thải trước khi xả vào môi trường tương ứng với từng công trình trạm xử lý nước thải

+ Thông số giám sát gồm: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, DO, TSS, COD, Amoni.

+ Tần suất giám sát: Liên tục 24/24h, số liệu báo cáo tổng hợp 1h/lần.

+ Kết nối dữ liệu: Dữ liệu về chất lượng nước thải sẽ được hiển thị trực tiếp tại phòng điều khiển trung tâm của hệ thống, đồng thời có thể truyền về cơ quan kiểm soát ô nhiễm của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Bắc Ninh.

- Yêu cầu chất lượng: Toàn bộ nước thải sau xử lý, xả vào nguồn tiếp nhận đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và

nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - cột A ($F \leq 2000$).

❖ Đối với nước mưa chảy tràn

- Hệ thống thoát nước mưa được phân chia thành nhiều lưu vực nhỏ để thu gom nhằm giảm khẩu độ và chiều sâu chôn cống, nước mưa sau khi thu gom vào các tuyến cống chính thoát vào kênh trong dự án.

- Tuyến cống thoát nước mưa chính của dự án sử dụng cống tròn BTCT có kích thước từ D800÷ D2000mm.

c. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành

❖ Chất thải rắn sinh hoạt

- Thực hiện phân loại tại nguồn toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh; bố trí các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt theo từng loại tại khu vực nhà ở và các công trình công cộng, tập trung về điểm tập kết tạm thời của từng công trình để chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định, theo đó:

+ Thực hiện quy trình thu gom phân loại tại nguồn phát sinh đối với toàn bộ khối lượng chất thải rắn phát sinh hàng ngày, đảm bảo tỷ lệ thu gom đạt 100% theo quy định.

+ Toàn bộ chất thải rắn sau khi thu gom từ các khu vực chức năng được đưa đến vị trí điểm tập kết, chờ vận chuyển xử lý theo quy định.

+ Hợp đồng thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý toàn bộ khối lượng chất thải rắn phát sinh hàng ngày trong giai đoạn hoạt động của dự án.

- Thuyết minh quy trình thu gom, phân loại và vận chuyển xử lý chất thải rắn thông thường phát sinh trong giai đoạn hoạt động của dự án:

+ Các loại chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các khu vực chức năng và chất thải rắn từ hoạt động chăm sóc cây xanh cảnh quan của dự án được thu gom, phân loại tại nguồn bằng hệ thống các thùng rác, cụ thể:

○ Bố trí hệ thống các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt chuyên dụng có nắp đậy tại vị trí phát sinh chất thải rắn sinh hoạt tại các công trình nhà liền kề, biệt thự, công trình công cộng, công trình khách sạn và dọc tuyến đường giao thông nội bộ trong khu vực Dự án, đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải sinh hoạt được thu gom, phân loại tại nguồn theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định liên quan, cụ thể:

○ Đối với khu vực nhà biệt thự, nhà ở xã hội: Chất thải sinh hoạt của cư dân được thu gom phân loại vào các thùng chứa của hộ gia đình.

○ Đối với các công trình hạ tầng xã hội, thương mại, dịch vụ, đường giao thông nội bộ: Bố trí hệ thống các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy kín với màu sắc, ký hiệu chỉ dẫn, dung tích khoảng 120 lít – 150 lít/thùng để thu gom, phân loại chất thải rắn tại nguồn theo quy định.

○ Đối với công trình y tế: Bố trí các thùng chứa màu xanh cho chất thải rắn thông thường, thùng chứa màu trắng cho chất thải thông thường có thể tái chế, có nắp đậy kín với màu sắc, ký hiệu chỉ dẫn, dung tích khoảng 24 lít ÷ 60 lít/thùng để thu gom, phân loại

chất thải rắn y tế thông thường tại nguồn theo quy định. + Rác thải từ các thùng rác được thu gom, tập kết bằng xe đẩy rác theo từng loại: Đối với chất thải rắn tái chế được thu gom, tập kết về kho chứa chờ bán tái chế; Chất thải rắn không tái chế được thu gom, tập kết hàng ngày về vị trí chờ vận chuyển xử lý.

- Vận chuyển xử lý chất thải rắn: Định kỳ vận chuyển toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt trong phạm vi Dự án bằng xe chuyên dụng loại nhỏ có thùng chứa riêng (chất thải rắn hữu cơ; chất thải rắn tái chế được; chất thải rắn khác) đến các khu tập kết chất thải rắn sinh hoạt của Dự án. Hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định với tần suất 01 lần/ngày.

❖ Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do bùn thải từ hệ thống thoát nước thải sinh hoạt trong vận hành dự án:

- Thực hiện các biện pháp thu gom và vận chuyển xử lý toàn bộ bùn thải từ hệ thống thoát nước mưa và hệ thống thu gom, thoát nước thải rắn, bùn trạm xử lý nước thải theo quy định, cụ thể:

+ Đối với bùn thải từ hệ thống thoát nước mưa và xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt thuộc phạm vi quản lý của dự án:

○ Thực hiện công tác nạo vét, hút phốt định kỳ bằng xe bồn đối với toàn bộ hệ thống hồ ga thu nước mưa, hồ ga tách váng dầu mỡ của nước thải nhà bếp và phân bùn bể trong bể tự hoại, ... với tần suất theo thiết kế các công trình (tối thiểu 12 tháng/lần).

○ Toàn bộ khối lượng bùn thải loại này được thu gom bằng xe bồn hút phốt và vận chuyển xử lý theo quy định ngay khi phát sinh.

+ Đối với bùn thải từ hệ thống thu gom và trạm xử lý nước thải tập trung:

- Hợp đồng vận chuyển xử lý bùn thải: Chủ dự án ký kết hợp đồng thuê các đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý bùn bể tự hoại tại các công trình nhà ở, công trình hạ tầng xã hội, thương mại dịch vụ, công cộng,...; bùn thải từ công trình xử lý nước thải tập trung và bùn thải từ hoạt động nạo vét hệ thống thoát nước trong phạm vi Dự án theo quy định với tần suất khoảng 06 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

❖ Chất thải nguy hại

- Các chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của dự án được thu gom, phân loại và lưu chứa tạm thời trong kho chất thải nguy hại tuân thủ theo quy định tại Điều 35 - Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, bao gồm:

- Thu gom, lưu chứa chất thải nguy hại: Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh được thu gom, phân loại, lưu chứa trong các loại bao gói, thùng chứa có nắp đậy, dán nhãn chất thải và phân loại dựa theo tính nguy hại gây ra cho sức khỏe con người và môi trường, cụ thể:

+ Đóng gói, chứa chất thải: Sử dụng các loại bao bì, thùng chứa hoặc phuy chứa chất thải nguy hại phù hợp với từng loại chất thải nguy hại được thu gom, phân loại. Các loại bao bì được sử dụng có chất lượng tốt, không bị mài mòn, không giảm độ bền, không tương tác hóa học với chất thải nguy hại, không bị rách vỡ dẫn đến việc rò rỉ khi lưu trữ,

vận chuyển, có kích cỡ, hình dạng phù hợp với từng loại chất thải.

+ Dán nhãn chất thải: Việc dán nhãn (có tên, mã chất thải và biển cảnh báo,...) có kích cỡ phù hợp với các loại bao bì chứa đối với từng mã chất thải, được tuân thủ theo TCVN 6707:2009 - Dấu hiệu cảnh báo chất thải nguy hại.

- Lưu giữ chất thải nguy hại trong kho chứa: Các loại chất thải nguy hại được lưu chứa trong kho chứa bằng các thùng, bồn hoặc ngăn chứa phù hợp đối với từng loại chất thải với số lượng đảm bảo lưu chứa đủ các mã chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của dự án tuân thủ theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, bao gồm:

+ Sử dụng phuy chứa, thùng chứa đựng chất thải nguy hại có nắp đậy phù hợp với từng loại chất thải nguy hại, đáp ứng các yêu cầu bảo đảm lưu chứa an toàn chất thải nguy hại, có cấu cứng chịu được va chạm, không bị hư hỏng, biến dạng, rách vỡ bởi trọng lượng chất thải lưu chứa trong quá trình sử dụng và được gia cố, thiết kế thuận lợi cho việc xếp, dỡ hoặc nạp, xả chất thải để tránh rò rỉ.

+ Các thùng chứa chất thải nguy hại được bố trí đặt trong ngăn hoặc bể chứa được bố trí trong kho lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại có dán nhãn phù hợp và tuân thủ theo (có tên, mã chất thải, dấu hiệu cảnh báo,...) theo đúng TCVN 6707:2009 - Dấu hiệu cảnh báo chất thải nguy hại.

3.2.2.2. Đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường liên quan đến chất thải

a. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường

- Lập nội quy hạn chế sử dụng còi xe và quy định tốc độ xe lưu thông trong khu vực của Dự án

- Bố trí, lắp đặt máy phát điện dự phòng tại các phòng riêng biệt, có cách âm, sử dụng các đệm cao su, kê và chèn chặt các vị trí tiếp xúc nhằm giảm thiểu độ rung khi vận hành và định kỳ bảo dưỡng máy móc.

b. Biện pháp giảm thiểu đến kinh tế - xã hội

- Do công trình sẽ thu hút đông người ra vào nên công tác đảm bảo an ninh trật tự trong và ngoài dự án sẽ được coi trọng. Để đạt tới mục tiêu trên, Chủ đầu tư sẽ thực hiện biện pháp sau:

- Xây dựng và ban hành nội quy về giữ gìn an ninh trật tự - bảo vệ môi trường - ứng xử văn hóa.

- Tổ chức đội bảo vệ để giữ gìn an ninh trật tự, hướng dẫn người điều khiển các giao thông, cấm bán hàng rong,...

- Phối hợp với chính quyền và công an địa phương trong công tác giữ gìn an ninh trật tự.

- Không lấn chiếm, tận dụng vỉa hè cho các mục đích đỗ xe, kinh doanh, quảng cáo,....

c. Biện pháp giảm thiểu tác động trong quá trình khớp nối hạ tầng dự án với

khu vực xung quanh

Trong quy hoạch và thiết kế hệ thống cơ sở hạ tầng kỹ thuật của Dự án, để đảm bảo khớp nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật hiện trạng khu vực, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Hệ thống thoát nước:

+ Thoát nước mưa: toàn bộ lượng nước mưa mái và nước mưa chảy tràn được thu gom về hố ga lắng cặn, dẫn theo đường rãnh thoát nước mưa của dự án sau đó thoát ra mương thoát nước khu vực.

+ Thoát nước thải: Toàn bộ nước thải sinh hoạt được thu gom về hệ thống xử lý nước thải của dự án, nước thải sau đó được xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT cột A sau đó về thải ra nguồn tiếp nhận.

d. Giảm thiểu khả năng ngập úng trong khu vực

- Thiết kế san nền đúng theo phương án đã được phê duyệt.

- Hoàn trả, cải tạo, nâng cấp hệ thống kênh mương trong khu vực.

- Trong giai đoạn hoạt động, Chủ dự án sẽ giám sát chặt chẽ mực nước hệ thống hồ cảnh quan trong mùa mưa.

- Thường xuyên kiểm tra nạo vét khơi thông các tuyến cống thoát nước, không để phế thải gây tắc nghẽn thoát nước.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động từ sự gia tăng dân số

- Dân số tăng nên tạo ra nguồn chất thải tăng theo chủ dự án có biện pháp thu gom, xử lý chất thải phát sinh hàng ngày, không để ứ đọng gây mất vệ sinh môi trường khu vực

- Ký hợp đồng với công ty cấp nước sạch và cam kết đảm bảo đáp ứng đủ nhu cầu nước sạch cho dân cư trong dự án, có tích trữ đề phòng khi mất nước.

- Xây dựng trạm xử lý nước thải tại dự án để xử lý nước thải phát sinh từ dự án đạt chuẩn quy chuẩn 14:2025/BTNMT cột A trước khi thải ra môi trường xung quanh. Không xả nước thải chưa xử lý ra môi trường.

- Quy định nội quy sinh sống và làm việc tại đô thị, nghiêm cấm tổ chức các hoạt động cờ bạc, tụ tập...trong đô thị. Kết hợp với chính quyền địa phương, công an khu vực giải quyết các vấn đề xã hội có thể xảy ra.

- Tuyên truyền giáo dục dân cư trong dự án: sống sạch, bảo vệ môi trường và sức khỏe, khi có dịch bệnh bùng phát phải liên hệ với cơ quan y tế kịp thời đưa ra giải pháp phòng chống, tránh lây lan diện rộng.

- Kết hợp với cảnh sát giao thông khu vực, phân luồng giao thông ra vào dự án hợp lý, có biển báo và quy định cấm dừng đỗ tại các ngã tư, ngã ba đường...

3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố môi trường

a. Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông

Để đảm bảo an toàn giao thông khu vực bệnh viện và lân cận. Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Lắp biển báo giảm tốc độ trên tuyến đường vào dự án.
- Quy định tốc độ ra vào dự án 20km/h.
- Hướng dẫn phương tiện dừng đỗ đúng nơi quy định tại các bãi đỗ xe để hoạt động gửi xe diễn ra nhanh chóng, thuận tiện.

- Tuyên truyền an toàn giao thông trong toàn khu vực Dự án.

b. Biện pháp đối với sự cố liên quan đến hệ thống xử lý nước thải

**** Phương án phòng ngừa sự cố***

- Thường xuyên kiểm tra, giám sát, vệ sinh và nạo vét các hệ thống đường thu nước thải, đường ống dẫn, hố ga thu để tránh tình trạng lắng cặn lâu ngày, gây ngập úng với tần suất nạo vét từ 3 -6 tháng/lần.

- Tuân thủ quy trình vận hành từng công đoạn và các yêu cầu kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải. Để giảm thiểu sự cố, thường xuyên bảo dưỡng các thiết bị của hệ thống, đảm bảo thay thế hoặc sửa chữa kịp thời nếu xảy ra hỏng hóc.

- Cử cán bộ có chuyên môn phụ trách quản lý, theo dõi hệ thống xử lý nước thải. Có sổ tay hướng dẫn vận hành, khuyến cáo tất cả các sự cố có khả năng xảy ra như bơm hỏng; vỡ/rò rỉ đường ống, kèm theo đó là hướng khắc phục sự cố và bố trí bơm nước thải dự phòng.

- Trạm xử lý nước thải xây dựng thành 02 mô đun do vậy trong trường hợp có mô đun bị sự cố thì mô đun còn lại vẫn hoạt động để xử lý nước thải. Mô đun xảy ra sự cố sẽ được khắc phục sửa chữa kịp thời trong thời gian sớm nhất (trong trường hợp cả 02 mô đun hoạt động không đảm bảo xử lý lượng nước thải phát sinh, Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng để hút mang đi xử lý theo quy định).

- Bố trí máy phát điện cho trạm xử lý nước thải tập trung; thiết kế, lắp đặt các thiết bị dự phòng để đảm bảo sẵn sàng thay thế ngay khi xảy ra sự cố; bố trí nhân viên quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải, giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho trạm xử lý nước thải của Dự án; thường xuyên tập huấn cho nhân viên vận hành trạm xử lý nước thải về chương trình vận hành và bảo dưỡng của hệ thống.

- Phối hợp với các đơn vị có chức năng thường xuyên, định kỳ lấy mẫu để kiểm tra và đánh giá chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý và hệ thống thu gom, thoát nước thải đảm bảo nước thải phải được xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường, để kịp thời phát hiện các sự cố và có biện pháp khắc phục.

- Trường hợp xảy ra sự cố hệ thống xử lý nước thải, tạm dừng hoạt động của trạm xử lý nước thải để kiểm tra. Sau khi khắc phục xong, tiếp tục hoạt động đảm bảo nước thải được xử lý đạt cột A, QCVN 14:2025/BTNMT trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

**** Sự cố về thiết bị:***

- Các thiết bị chính như bơm nước thải, máy thổi khí, bơm bùn, bơm định lượng hóa chất,...đều được lắp đặt thiết bị dự phòng và bố trí lắp đặt thành các cụm 1 chạy và 1 đảo luân phiên. Vì vậy khi 1 thiết bị bị sự cố, trong thời gian sửa chữa thì thiết bị còn lại vẫn chạy bình thường đảm bảo công suất và lưu lượng xử lý.

- Các thiết bị và đường ống đa số được mua trong nước nên công tác sửa chữa và thay thế nhanh, giảm thời gian xử lý khi thiết bị bị sự cố, do đó thời gian sửa chữa thay thế được ngay trong ngày.

Ngoài ra các thiết bị được kết nối với nhau thông qua hệ thống tủ điều khiển tự động, khi các thiết bị gặp sự cố sẽ có đèn báo vào chuông tín hiệu để nhận biết thiết bị gặp sự cố, do đó việc sửa chữa và thay thế tương đối dễ dàng.

* *Sự cố về lưới điện:* Khi có sự cố mất điện, sẽ sử dụng điện thay thế thông qua máy phát điện dự phòng của tòa nhà.

* *Sự cố kỹ thuật nghiêm trọng, cần sửa chữa trong thời gian kéo dài:*

Đối với các sự cố kỹ thuật nghiêm trọng, không thể sửa chữa trong ngày, hệ thống xử lý phải tạm thời ngừng hoạt động. Chủ dự án chỉ đạo tổ kỹ thuật và môi trường của dự án vận hành hệ thống các bơm dự phòng, bơm nước thải sang các công trình vào các bể trong hệ thống xử lý nước thải, như bể điều hòa, bể vi sinh. Khi các bể chứa đầy (không quá ngưỡng an toàn của bể) mà vẫn chưa khắc phục được sự cố. Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng thực hiện thu gom và xử lý theo đúng quy định. Hệ thống xử lý nước thải tập trung được vận hành trở lại khi đảm bảo được đầy đủ các quy định về kỹ thuật. Không bơm nước thải trực tiếp ra nguồn tiếp nhận khi chưa qua xử lý.

* *Sự cố nước thải sau xử lý không đạt yêu cầu theo quy định:*

Khi phát hiện xảy ra hiện tượng trên, cần tiến hành các bước sau:

- + Chặn nguồn nước thải đầu ra, không để xả thải ra môi trường xung quanh.
- + Tổ kỹ thuật cần nhanh chóng khắc phục sự cố, tìm hiểu nguyên nhân dẫn tới tình trạng trên. Cần khắc phục nhanh sự cố trên để sớm nhất đó thể đưa Trạm XLNT đi vào hoạt động bình thường trở lại.
- + Trong trường hợp không thể khắc phục được trong thời gian ngắn, cần báo cho Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Bắc Ninh để cùng phối hợp khắc phục sự cố.
- + Lưu giữ nước thải tại các các bể trong Trạm XLNT như bể thu gom, bể điều hòa, bể lắng,...
- + Trạm XLNT chỉ được vận hành trở lại khi đảm bảo được đầy đủ các quy định về kỹ thuật theo yêu cầu.
- + Sau khi khắc phục xong, tiếp tục hoạt động đảm bảo nước thải được xử lý đạt cột A, QCVN 14:2025/BTNMT trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.
- + Bố trí nhân viên quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải, giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho trạm xử lý nước thải của Dự án.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động đến sức khỏe cộng đồng

- Tổ chức tập huấn tuyên truyền về vệ sinh và an toàn lao động đối với nhân viên làm việc tại dự án với tần suất 06 tháng/lần.

- Thực hiện giám sát môi trường nước thải và không khí định kỳ theo đúng quy định để phát hiện kịp thời tác động do Dự án gây ra, có biện pháp xử lý triệt để không gây ảnh hưởng sức khỏe cộng đồng xung quanh dự án.

d. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

Chủ dự án cam kết lập phương án chữa cháy, thoát nạn trình cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định và thực hiện theo phương án được phê duyệt; Hệ thống giao thông nội bộ được thiết kế có chiều rộng tối thiểu trên 3,5m, đảm bảo xe chữa cháy có thể lưu thông vào khu vực Dự án; đảm bảo thường trực nguồn nước chữa cháy thường xuyên tổ chức tập huấn nghiệp vụ PCCC và bố trí lực lượng thường trực sẵn sàng chữa cháy đáp ứng yêu cầu chữa cháy tại chỗ.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

- Trên cơ sở đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường, các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, chủ dự án dự kiến kinh phí đối với các công trình bảo vệ môi trường như sau:

Bảng 3.37. Danh mục các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của Dự án

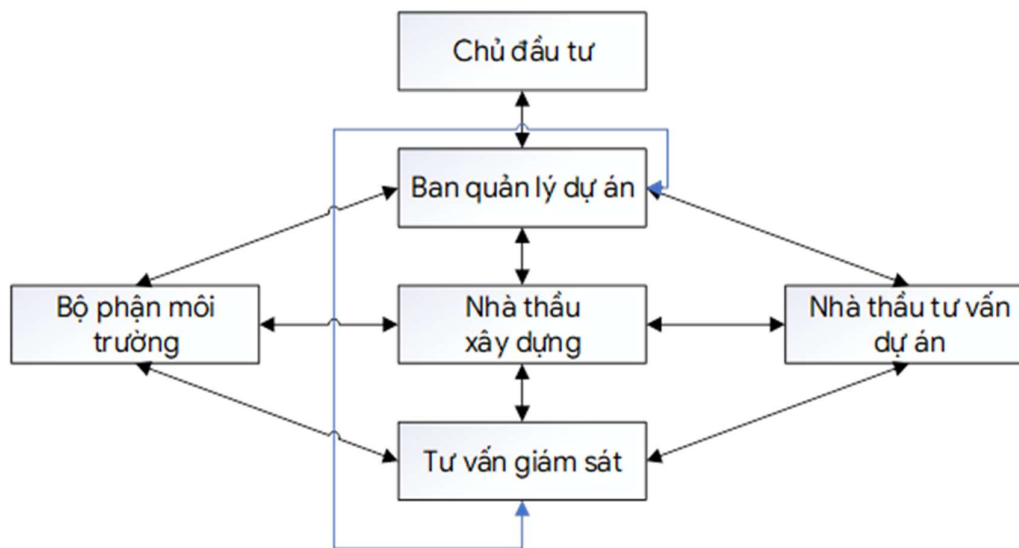
STT	Công trình/biện pháp BVMT	Kinh phí	Tiến độ	Tổ thực hiện	Ghi chú
A	Giai đoạn thi công xây dựng				
1	01 Hệ thống thu gom nước mưa tạm thời	Trong hợp đồng với nhà Thầu	Thời gian thi công	Nhà thầu thi công	Chủ đầu tư ký hợp đồng với Nhà thầu thi công, và giám sát thực hiện các hoạt động
2	04 Nhà vệ sinh lưu động				
3	02 Trạm rửa xe, rãnh thu và bể xử lý nước rửa xe				
4	02 Bãi tập kết máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu				
5	02 Khu tập trung rác thông thường tạm				
6	02 Kho chứa CTNH, biển báo, nhãn tên tạm				
7	Các thùng rác có nắp				
8	Bố trí máy/thiết bị đảm bảo điều kiện hoạt động, kiểm tra bảo dưỡng thường xuyên				
9	Tưới nước cấp ẩm khu vực đào, đắp, tuyến đường thi công, che phủ xe chở nguyên vật liệu				
10	Cung cấp bảo hộ lao động đầy đủ theo quy định				
11	Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý CTRTT, CTNH				
B	Giai đoạn vận hành				

STT	Công trình/biện pháp BVMT	Kinh phí	Tiến độ	Tổ thực hiện	Ghi chú
I	Công trình/biện pháp xử lý nước thải				
1	Các bể tự hoại	Đã đầu tư hoàn thiện trong giai đoạn XD	Thời gian vận hành	Đơn vị quản lý	Đơn vị quản lý hạ tầng dự án
2	Bể tách dầu tại các khu nhà bếp nấu ăn	Đã đầu tư hoàn thiện trong giai đoạn XD	Thời gian vận hành	Đơn vị quản lý	Đơn vị quản lý hạ tầng dự án
3	Bể tiền xử lý nước thải y tế	Đã đầu tư hoàn thiện trong giai đoạn XD	Thời gian vận hành	Đơn vị quản lý	Đơn vị quản lý hạ tầng dự án
4	Hệ thống XLNT	Đã đầu tư hoàn thiện trong giai đoạn XD	Thời gian vận hành	Đơn vị quản lý	Đơn vị quản lý hạ tầng dự án
II	Công trình/biện pháp xử lý chất thải rắn				
1	Các thùng/thiết bị lưu chứa chất thải sinh hoạt	Đã đầu tư hoàn thiện trong giai đoạn XD	Thời gian vận hành	Đơn vị quản lý	Đơn vị quản lý hạ tầng dự án
3	Khu lưu chứa CTNH (1 kho 25 m ² ; 5 kho 1,5 m ² ; 11 khu diện tích 5 m ²)				
II	Công trình/biện pháp xử lý bụi, khí thải				
1	Cây xanh cách ly	Đã đầu tư hoàn thiện trong giai đoạn XD	Thời gian vận hành	Đơn vị quản lý	Đơn vị quản lý hạ tầng dự án
2	Tưới nước, rửa đường				
III	Công trình/biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố				
1	Hệ thống phòng cháy chữa cháy	Đã đầu tư hoàn thiện trong giai đoạn XD	Thời gian vận hành	Đơn vị quản lý	Đơn vị quản lý hạ tầng dự án
IV	Công trình/biện pháp BVMT khác				
1	Hệ thống thu gom và tiêu thoát nước mưa	Đã đầu tư hoàn thiện trong giai đoạn XD	Thời gian vận hành	Đơn vị quản lý	Đơn vị quản lý hạ tầng dự án
2	Diện tích cây xanh, mặt nước				

3.3.2. Tổ chức và thực hiện

- Các nhà vệ sinh lưu động được bố trí phù hợp với thời gian và vị trí thi công;
- Các thùng thu gom rác thải, CTNH được lắp đặt theo đúng yêu cầu thực tế. Xây dựng kho chứa chất thải rắn, CTNH đạt chuẩn;
- Khi tiến hành lập thủ tục mời thầu, Chủ đầu tư đã yêu cầu các nhà thầu cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường được mô tả trong các mục dưới đây:
- Giám sát chặt chẽ việc tuân thủ các yêu cầu đó theo các quy định hiện hành của Pháp luật Việt Nam.
- Vai trò các bên trong quản lý môi trường: Tổ chức quản lý và vận hành các công

trình bảo vệ môi trường của dự án được thể hiện như tại hình sau:



Hình 3. 5. Sơ đồ tổ chức quản lý và vận hành Khu tái định cư

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá

3.4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các phương pháp sử dụng

Phương pháp đánh giá nhanh: đây là phương pháp dự báo định lượng các tác động dựa trên hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới ban hành. Các hệ số ô nhiễm này đã được công bố và áp dụng rộng rãi trên thế giới. Mặc dù các hệ số này có sự sai khác trong từng trường hợp cụ thể (do đây là kết quả tính toán dựa trên số liệu thống kê từ nhiều trường hợp). Tuy nhiên, các kết quả tính toán dựa trên các hệ số ô nhiễm này vẫn có độ tin cậy nhất định. Phương pháp này đã được sử dụng để tính toán lượng bụi phát sinh từ quá trình sản xuất trong các tính toán dự báo.

Phương pháp thống kê: Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu khí tượng, thủy văn tại khu vực dự án. Số liệu sử dụng trong phương pháp này được xác nhận, có thể sử dụng cho các báo cáo khoa học trong nước với độ tin cậy cao.

3.4.2. Nhận xét về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

• Nhận xét về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo trong giai đoạn xây dựng

- Các tác động tới chất lượng không khí: Các tính toán dự báo và đánh giá tác động do bụi, khí thải phát sinh trong quá trình san lấp mặt bằng, xây dựng hạ tầng kỹ thuật của dự án dựa trên kinh nghiệm thực tế và chuyên môn của các chuyên gia ĐTM của Công ty CP Phát triển Công nghệ và Tư vấn môi trường HTQ. Việc dự báo nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí xung quanh do chịu ảnh hưởng từ bụi, khí thải từ các phương tiện thi công của dự án rất khó để thực hiện nên quy mô về phạm vi và đối tượng chịu tác động do bụi và khí thải từ công trường của dự án trong thực tế triển khai sau này có thể sẽ rộng hơn so với các dự báo trong báo cáo ĐTM;

- Các tác động do tiếng ồn: tiếng ồn phát sinh do các thiết bị thi công trên công trường được tính toán dựa trên các số liệu thống kê của Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ nên hoàn toàn đảm bảo độ tin cậy. Các tính toán và dự báo về phạm vi chịu tác động do tiếng ồn dựa theo công thức toán học được công nhận rộng rãi ở nước ta nên cũng đảm bảo độ tin cậy. Trên thực tế, phạm vi chịu tác động từ tiếng ồn phát sinh trên công trường có thể sẽ thấp hơn so với các tính toán dự báo trong báo cáo ĐTM này do tiếng ồn sẽ bị hấp thụ, cản trở bởi môi trường, cây cối, công trình,...

- Các tác động do nước thải: Các loại nước thải phát sinh trên công trường xây dựng được xác định dựa trên kinh nghiệm thực tế đối với các công trường của các dự án tương tự. Việc xác định lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải phát sinh dựa theo phương pháp hệ số ô nhiễm của WHO, các tác động khác do nước thải từ công trường gây ra đều được dự báo và đánh giá dựa trên kinh nghiệm, chuyên môn khoa học của các chuyên gia môi trường của Công ty CP Phát triển Công nghệ và Tư vấn môi trường HTQ nên có đủ độ tin cậy.

- Tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại: Chúng loại và khối lượng chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh trên công trường xây dựng được tính toán dựa vào hồ sơ thiết kế của dự án và kinh nghiệm thực tế đối với các công trường của các dự án tương tự nên đảm bảo đủ độ tin cậy.

- Các tác động tới kinh tế xã hội: Các tác động tới kinh tế - xã hội của khu vực do công nhân xây dựng của dự án được dự báo và đánh giá dựa trên kinh nghiệm thực tế đối với các công trường của các dự án tương tự nên đảm bảo đủ độ tin cậy.

• Nhận xét về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo trong giai đoạn vận hành

- Tác động do nước thải, khí thải, chất thải rắn: việc dự báo khối lượng, đặc trưng của các loại chất thải phát sinh (nước thải, khí thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại) từ Dự án trong giai đoạn vận hành đều dựa vào các nghiên cứu, dữ liệu thống kê của các cơ quan có uy tín (Bộ Nông nghiệp và Môi trường), WB, EPA,... nên đảm bảo tin cậy được.

- Các tác động tới chất lượng không khí: Các dự báo, tính toán và đánh giá tác động của khí thải phát sinh trong giai đoạn vận hành của Dự án được đánh giá dựa trên đối tượng nhóm ngành thu hút và đặc trưng phát thải kết hợp với các dữ liệu thu thập từ các đơn vị có loại hình sản xuất tương tự để dự báo sát với thực tế.

- Các tác động do tiếng ồn. Các tính toán và dự báo về phạm vi chịu tác động do tiếng ồn dựa theo công thức toán học được công nhận rộng rãi ở nước ta nên cũng đảm bảo độ tin cậy. Trên thực tế, phạm vi chịu tác động từ tiếng ồn phát sinh trên công trường có thể sẽ thấp hơn so với các tính toán dự báo trong báo cáo ĐTM này do tiếng ồn sẽ bị hấp thụ, cản trở bởi môi trường, cây cối, công trình,...

- Các tác động do nước thải: Việc dự báo lưu lượng và đặc trưng nước thải trong giai đoạn vận hành của dự án được xác định và đánh giá dựa trên đặc trưng nước thải của các nhóm ngành được thu hút đầu tư vào dự án với quy mô công nghệ tương tự.

- Tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại: Chúng loại, khối lượng CTR

trong giai đoạn vận hành Dự án được ước tính dựa trên kết quả báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia nên đảm bảo mức độ sát với thực tế địa điểm thực hiện dự án.

- Các tác động không liên quan tới chất thải: Các tác động này được dự báo và đánh giá dựa vào thực tế tại các khu công nghiệp đã đi vào vận hành tại khu vực trong nhiều năm gần đây nên hoàn toàn đảm bảo độ tin cậy.

- Các tác động tới kinh tế xã hội: Các tác động tới kinh tế - xã hội của khu vực do công nhân xây dựng của dự án được dự báo và đánh giá dựa trên kinh nghiệm thực tế đối với các công trường của các dự án tương tự nên đảm bảo đủ độ tin cậy.

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án “**Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất**” tỉnh Bắc Ninh không thuộc loại hình dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học. Do đó, báo cáo ĐTM của dự án không bao gồm nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

CHƯƠNG 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Chương trình quản lý và giám sát hướng đến mục đích cuối cùng là đảm bảo đạt yêu cầu của các mục tiêu quản lý môi trường của Dự án. Chương trình quản lý và giám sát môi trường gồm: nội dung hoạt động, kế hoạch thực hiện, cơ quan giám sát đối với các hoạt động cụ thể trong từng giai đoạn thực hiện Dự án, từ đó giúp Chủ dự án quản lý việc tổ chức, thực hiện các biện pháp BVMT, phát hiện kịp thời các biến đổi môi trường và có các giải pháp khắc phục những yếu tố gây tác hại đối với con người và môi trường trong phạm vi chịu ảnh hưởng của Dự án.

Công tác quản lý và giám sát môi trường cần phải thực hiện trong toàn bộ thời gian chuẩn bị, thi công xây dựng và đưa Dự án vào vận hành. Chủ dự án phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường thực hiện quản lý, giám sát chất lượng môi trường và công tác BVMT tại Dự án.

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường (nội dung hoạt động, kế hoạch thực hiện, cơ quan giám sát) cho dự án bao gồm việc thực hiện toàn bộ các biện pháp kiểm soát và giảm thiểu các tác động tiêu cực như đã trình bày trong Chương 3 của báo cáo này và bao gồm cả chương trình đào tạo và giáo dục môi trường cho dự án trong giai đoạn hoạt động của dự án. Chương trình quản lý môi trường được thể hiện tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các biện pháp giảm thiểu tương ứng	Trách nhiệm quản lý
I	Giai đoạn GPMB		
Rà phá bom mìn khu vực Dự án	Gây nguy hiểm tới sức khỏe và tính mạng công nhân rà phá bom mìn	Hợp đồng với đơn vị có chức năng (được Bộ Quốc phòng cấp phép, có kỹ thuật, kinh nghiệm và trang thiết bị chuyên dụng) để khảo sát, di dời vật liệu nổ (bom đạn) ra khỏi các khu đất nằm trong ranh giới dự án	Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang
Thu hồi đất, giải phóng mặt bằng	Gây mất mát công trình nhà cửa, hạ tầng kỹ thuật	Xây dựng và thực hiện “Kế hoạch và phương án đền bù, giải phóng mặt bằng và tái định cư” cho các hộ dân có đất, công trình thuộc phạm vi Dự án tuân thủ đúng các quy định của Nhà nước và của tỉnh Bắc Ninh và có sự tham vấn ý kiến các cơ quan chức năng của địa phương.	Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang
	Gây thiệt hại về kinh tế do mất mát đất canh tác		
	Gây khó khăn cho người dân do phải di dời tới nơi ở mới		
	Chất thải rắn từ quá trình phá dỡ, phát quang	+ Chất thải rắn có thể tái chế được: bao bì đựng xi măng, giấy thừa, sắt vụn,... thu gom và bán cho đơn vị thu mua phế liệu. + Phế liệu phá dỡ như: xi măng hỏng, gạch vỡ, ngói vỡ, ... được vận chuyển, đổ thải đúng quy định. + Sinh khối phát sinh từ hoạt động phát quang sẽ phân loại những cây, cành thân lớn tận dụng bán cho đơn vị sử dụng, chế biến gỗ và cành, lá sẽ cho người dân xung quanh làm củ đun	Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang
Hoạt động của công nhân	Ô nhiễm nguồn nước do nước thải sinh hoạt	Dự án đảm bảo lắp trên công trường khoảng 2 khu vệ sinh lưu động đảm bảo đáp ứng đủ nhu cầu của công nhân xây dựng	Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các biện pháp giảm thiểu tương ứng	Trách nhiệm quản lý
	Ô nhiễm do chất thải rắn sinh hoạt	Bố trí công nhân dọn vệ sinh tại công trường	
II	Giai đoạn thi công xây dựng		
Thi công xây dựng các hạng mục công trình Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng Hoạt động của công nhân Các phương tiện giao thông ra vào dự án	Phát thải bụi và khí thải	Các phương tiện vận chuyển, xe tải, các máy móc, thiết bị sử dụng trong giai đoạn xây dựng của Dự án phải được Cục Đăng kiểm Việt Nam cấp Sổ chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với phương tiện giao thông đường bộ. Vào những ngày trời khô hanh, đặc biệt là vào mùa khô, các đoạn đường gần công trường xây dựng được sử dụng cho hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị,... của Dự án và khu vực công trường xây dựng được phun nước định kỳ để giảm thiểu phát thải bụi vào môi trường. Tần suất phun nước sẽ phụ thuộc vào thời tiết và có thể là 02 – 04 lần/ngày vào những ngày khô hanh Bố trí 02 trạm rửa xe tại khu vực cổng ra vào công trường. Xe tải trước khi ra khỏi công trường sẽ được phun rửa sạch đất cát Dự án sẽ bố trí công nhân vệ sinh, quét dọn đất cát rơi vãi trên các tuyến đường ra vào công trường xây dựng của Dự án. Các phương tiện được sử dụng để vận chuyển nguyên đất đá, vật liệu xây dựng như cát, xi măng, gạch, đá,... được phủ bạt kín thùng xe trong quá trình hoạt động để giảm phát thải bụi vào môi trường	Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các biện pháp giảm thiểu tương ứng	Trách nhiệm quản lý
		Tiến hành san ủi và đầm chặt đất cát san nền ngay sau khi được tập kết xuống để giảm thiểu sự khuyếch tán do gió	
		Lắp đặt/xây dựng tường rào bằng tôn (cao tối thiểu 2m) ngăn cách giữa các khu dân cư, các khu tiếp giáp với dự án được giữ nguyên hiện trạng	
	Phát sinh tiếng ồn và rung động	Thường xuyên bảo dưỡng các máy móc thiết bị xây dựng và các xe tải	Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang
		Tại các khu vực gần khu dân cư hiện trạng và các khu tiếp giáp sẽ lắp đặt tường rào bằng tôn ngăn cách khu công trường thi công với các khu dân cư. Biện pháp này không chỉ giảm thiểu bụi từ công trường phát tán ra xung quanh mà còn có tác dụng tốt trong giảm thiểu tiếng ồn từ khu vực công trường xây dựng tới các khu dân cư trong vùng.	
		Dự án không thực hiện các hoạt động xây dựng phát tiếng ồn lớn vào các thời điểm nhạy cảm	
	Ô nhiễm nguồn nước do nước thải sinh hoạt	Dự án đảm bảo lắp đặt trên công trường khoảng 4 khu vệ sinh lưu động đảm bảo đáp ứng đủ nhu cầu của công nhân xây dựng	Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang
	Ô nhiễm nguồn nước, gia tăng xói mòn do nước mưa chảy tràn	Đất cát đào đắp lên sẽ được san lấp và đầm chặt ngay nhằm giảm thiểu xói mòn đất khi xảy ra mưa.	Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang
		Nước mưa chảy tràn qua công trường sẽ được dẫn đổ vào các rãnh và hố lắng trước khi chảy vào kênh mương bên ngoài dự án	
		Chủ dự án và nhà thầu xây dựng sẽ phối hợp với chính	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các biện pháp giảm thiểu tương ứng	Trách nhiệm quản lý
		quyền địa phương khơi thông dòng chảy cho các mương xung quanh dự án để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước mưa.	
		Toàn bộ dầu mỡ thải và chất thải nhiễm dầu mỡ phát sinh từ công trường sẽ được thu gom và lưu chứa vào thùng chứa chuyên dụng đảm bảo tuân thủ đúng theo đúng quy định về quản lý CTNH của Nhà nước. Chủ Dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng của địa phương để thu gom và xử lý loại chất thải này theo đúng quy định của Nhà nước và của tỉnh Bắc Ninh .	
	Ô nhiễm do chất thải rắn và CTNH	Toàn bộ đất hữu cơ đào lên sẽ được sử dụng để phục vụ cho công tác tôn nền và cấp đất hữu cơ trong khu vực Dự án để trồng cây xanh.	Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang
		Chất thải xây dựng chủ yếu là vật liệu hư hỏng: gạch vụn, xi măng chết, gỗ cốt pha hỏng,.... Đối với các loại chất thải có khả năng tái sử dụng, Dự án sẽ bán cho tư thương. Đối với các loại chất thải không tái sử dụng được, Dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng của địa phương thu gom và vận chuyển tới khu xử lý của tỉnh Bắc Ninh .	
		Bố trí thùng đựng rác thu gom và ký hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý với tần suất 1 lần/ngày.	
		Các loại chất thải nhiễm dầu (giẻ lau, găng tay,...) và dầu mỡ thải (sẽ được thu gom và chứa vào thùng chứa có nắp đậy được đặt tại các khu vực công trường của Dự án. Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ thu gom toàn bộ chất thải nhiễm dầu và dầu mỡ	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các biện pháp giảm thiểu tương ứng	Trách nhiệm quản lý
	Xung đột giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương	thải và đưa tới khu xử lý quy định của tỉnh Bắc Ninh .	Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang
		Sử dụng tối đa có thể được lao động là người địa phương cho các hoạt động xây dựng, ưu tiên cho các hộ bị ảnh hưởng tiêu cực bởi Dự án	
		Tuyên truyền, giáo dục cho công nhân xây dựng về mối quan hệ với người dân địa phương.	
	Các tác động tới sức khỏe của công nhân xây dựng	Khai báo tạm trú cho công nhân xây dựng với công an các xã trong vùng Dự án	Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang
		Lập phòng y tế tại khu vực công trường để kịp thời cung cấp thuốc men, chăm sóc sức khỏe, sơ cứu,... cho công nhân khi công nhân ốm hoặc khi xảy ra sự cố tai nạn lao động.	
		Giáo dục cho công nhân xây dựng về các biện pháp ngăn ngừa và tiêu diệt các côn trùng gây bệnh	
		Tổ chức tập huấn về an toàn lao động cho công nhân xây dựng.	
		Phối hợp với trạm y tế của các xã xung quanh trong công tác chăm sóc sức khỏe và phòng ngừa dịch bệnh.	
		Trang bị khẩu trang, kính bảo vệ mắt nhằm chống bụi cho công nhân làm việc tại khu vực trộn xi măng, làm đường,...	
		Tất cả công nhân xây dựng được trang bị giấy, mũ, quần áo lao động và được yêu cầu mặc đầy đủ khi thi công ngoài công trường.	
III	Giai đoạn vận hành		

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các biện pháp giảm thiểu tương ứng	Trách nhiệm quản lý
Hoạt động của người Các phương tiện giao thông ra vào dự án dân và các khu vực hoạt động giải trí khác Hoạt động các khu dịch vụ, thương mại, công cộng ...	Ô nhiễm do mùi hôi từ trạm bơm nước thải, từ khu lưu chứa chất thải rắn, hệ thống XLNT	Các công đoạn phát sinh mùi hôi tại trạm bơm nước thải sẽ được lắp đặt nắp đậy, ống thông gió. Các bể xử lý nước thải (bể chứa bùn, bể điều hòa) của hệ thống XLNT được thu gom về các hệ thống XL mùi từ đảm bảo xử lý các khí gây mùi như NH₃, H₂S,...	Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang
		Hàng ngày rác thải sinh hoạt của toàn bộ khu tái định cư sẽ được thu gom và vận chuyển tới khu xử lý của tỉnh Bắc Ninh theo hợp đồng giữa chủ đầu tư và đơn vị có chức năng, đảm bảo không gây tồn ứ rác tại khu vực. Việc vận chuyển rác sẽ chỉ diễn ra vào thời điểm từ 24h – 4h sáng hôm sau. Hạn chế tới mức thấp nhất việc vận chuyển rác vào ban ngày, đặc biệt là vào giờ cao điểm trên các tuyến giao thông	Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang
	Ô nhiễm nguồn nước do nước thải sinh hoạt	+ Xây dựng các bể tự hoại 03 ngăn tại các công trình xây dựng của Dự án + Xây dựng các bể tách mỡ tại các khi thương mại, dịch vụ và trường học + Xây dựng hệ thống tiền xử lý nước thải y tế tại các trạm y tế	Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang
		Chủ Dự án sẽ áp dụng biện pháp quản lý CTR tiên tiến - phân loại rác tại nguồn.	
	Ô nhiễm do chất thải rắn sinh hoạt và CTNH	Toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt từ các khu vực dịch vụ, nhà ở, khu công cộng,... sẽ được công nhân vệ sinh thu gom và vận chuyển bằng các xe rác đẩy tay tới điểm tập kết được bố trí tại khu vực cây xanh thuộc dự án	Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang
		Rác thải tại các điểm này sẽ được vận chuyển tới xử lý tại các bãi rác của tỉnh Bắc Ninh theo hợp đồng giữa	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất”

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các biện pháp giảm thiểu tương ứng	Trách nhiệm quản lý
		Chủ đầu tư và đơn vị có chức năng. Tần suất thu gom là 1 lần/ngày Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng (có giấy phép được cơ quan có thẩm quyền cấp) để thu gom, vận chuyển và xử lý CTR, CTNH phát sinh từ quá trình vận hành dự án	

5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án

5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

• Giám sát môi trường không khí

- Vị trí giám sát: 05 vị trí tại khu TĐC xã Trung Chính và Lương Tài bao gồm:
 - + Vị trí 1: khu vực phía Tây dự án
 - + Vị trí 2: khu vực phía Bắc dự án
 - + Vị trí 3: khu vực giữa dự án
 - + Vị trí 4: khu vực khu dân cư
 - + Vị trí 5: khu vực khu vực phía Đông dự án
- Vị trí giám sát: 04 vị trí tại khu TĐC xã Gia Bình số 1 bao gồm:
 - + Vị trí 1: khu vực phía Bắc dự án
 - + Vị trí 2: khu vực giữa dự án
 - + Vị trí 3: khu vực khu dân cư
 - + Vị trí 4: khu vực khu vực phía Đông dự án
- Vị trí giám sát: 05 vị trí tại khu TĐC xã Gia Bình số 2 bao gồm:
 - + Vị trí 1: khu vực phía Bắc dự án
 - + Vị trí 2: khu vực giữa dự án
 - + Vị trí 3: khu vực khu vực phía Đông dự án
- Thông số giám sát: Nhiệt độ, tiếng ồn, độ rung, bụi, SO₂, CO, NO_x.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT.

Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại:

Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

Giám sát khác

- Giám sát, quản lý người lao động làm việc tại dự án, giảm thiểu nguy cơ xâm phạm ngoài phạm vi diện tích của dự án.

- Theo dõi, giám sát tình trạng ngập úng cục bộ của dự án, đặc biệt trong giai đoạn

thi công vào mùa mưa.

- **Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại:**

Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- **Giám sát khác**

- Giám sát, quản lý người lao động làm việc tại dự án, giảm thiểu nguy cơ xâm phạm ngoài phạm vi diện tích của dự án.

- Theo dõi, giám sát tình trạng ngập úng cục bộ của dự án, đặc biệt trong giai đoạn thi công vào mùa mưa.

5.2.2. Giai đoạn vận hành

a. Giám sát CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH:

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Định kỳ chuyển giao CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

b) Giám sát chất lượng nước thải

(1) - Chương trình giám sát định kỳ:

- Lựa chọn vị trí giám sát: 01 vị trí (đầu ra) của công trình trạm xử lý nước tập trung.

- Thông số giám sát: 11 thông số theo QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - cột A ($2.000 < F \leq 20.000$).

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

(2) - Hệ thống giám sát tự động nước thải sau xử lý

- Vị trí giám sát: Sau bể khử trùng của trạm xử lý nước thải tập trung.

- Thông số giám sát: Lưu lượng nước thải đầu vào và đầu ra, pH, nhiệt độ, TSS, COD, NH₄-N.

- Tần suất giám sát: Liên tục 24/24 giờ.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về

nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung - cột A ($2.000 < F \leq 20.000$).

- Chế độ báo cáo: Truyền dữ liệu giám sát môi trường trực tiếp và liên tục về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Bắc Ninh để theo dõi, giám sát theo quy định.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Việc đầu tư xây dựng Dự án " **Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất**" có mục tiêu đầu tư xây dựng khu tái định cư được quy hoạch đồng bộ, góp phần thay đổi bộ mặt đô thị địa phương, đảm bảo ổn định đời sống người dân bị thu hồi đất và đẩy nhanh tiến độ giải phóng mặt bằng cho dự án Đầu tư xây dựng Cảng hàng không quốc tế Gia Bình. Đồng thời việc đầu tư xây dựng các khu tái định cư nhanh chóng cũng hạn chế tối đa khiếu kiện, xung đột trong quá trình thu hồi đất tạo điều kiện phát triển kinh tế - xã hội khu vực và thực hiện đúng chính sách an sinh xã hội của Nhà nước.

Bên cạnh đó, hoạt động của dự án cũng gây ra một số tác động tiêu cực tới môi trường tự nhiên và xã hội, cụ thể như:

- Trong quá trình xây dựng, một số tác động tiêu cực không đáng kể có thể xảy ra như tiếng ồn và bụi phát sinh, chất lượng nước có thể bị suy giảm. Tuy nhiên, những tác động trên chỉ mang tính cục bộ và tạm thời. Những biện pháp giảm thiểu như: xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải, chất thải rắn; quản lý công trường và kiểm soát tiếng ồn sẽ được tiến hành hiệu quả nhằm đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn chất lượng môi trường.

- Trong quá trình vận hành, một số tác động tiêu cực tiềm ẩn có thể xảy ra liên quan chủ yếu đến sử dụng tài nguyên và phát sinh chất thải nếu công tác quản lý và kiểm soát môi trường không được thực hiện nghiêm túc.

Báo cáo ĐTM của Dự án " **Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất**" đã đánh giá tương đối đầy đủ và quy mô, cường độ tác động của dự án tới môi trường trong giai đoạn thi công và giai đoạn hoạt động. Để giảm thiểu các tác động môi trường do dự án gây ra, báo cáo cũng đã đề xuất các giải pháp khống chế, giảm thiểu các tác động với tính khả thi cao.

2. KIẾN NGHỊ

Dự án rất cần sự phối hợp và hỗ trợ của các cơ quan ban ngành liên quan để thực hiện kế hoạch bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thực thi dự án.

Khi có sự cố môi trường, sự cố môi trường nghiêm trọng kiến nghị UBND/chính quyền địa phương phối hợp điều động nguồn lực để ứng phó, khắc phục sự cố kịp thời và hiệu quả.

Công ty CP Phát triển Hạ tầng và Bất động sản Song Giang kính đề nghị Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Bắc Ninh thẩm định và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án để Chủ dự án sớm triển khai và đưa Dự án vào hoạt động theo đúng tiến độ.

3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Cam kết thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu, khống chế ô nhiễm môi trường và biện pháp quản lý và giám sát đưa ra tại Chương 3, Chương 5 và theo phần cam kết với cộng đồng dân cư tại Chương 6, tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan trong các giai đoạn của dự án gồm:

Cam kết thực hiện các quy định hiện hành của Pháp luật nước CHXHCN Việt Nam về bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai và thực hiện dự án: Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020, các Luật và văn bản dưới luật có liên quan;

Cam kết chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình chuẩn bị, triển khai xây dựng và vận hành Dự án; tuân thủ nghiêm các quy định của UBND tỉnh Bắc Ninh, các quy định pháp luật hiện hành của Nhà nước Việt Nam;

Cam kết tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định pháp luật hiện hành trong quá trình xây dựng, thẩm định và phê duyệt thiết kế các hạng mục, công trình của Dự án; thiết kế vị trí xây dựng các hạng mục công trình của Dự án phải được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận, đảm bảo tuân thủ quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng và đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

Cam kết chỉ tiến hành thực hiện Dự án sau khi hoàn thành các thủ tục chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo đúng quy định; phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng; chủ động phối hợp với địa phương triển khai thực hiện các giải pháp phục hồi sinh kế, hỗ trợ ổn định cho các hộ dân bị ảnh hưởng và chỉ được phép thực hiện Dự án sau khi được bàn giao mặt bằng;

Cam kết thực hiện xây dựng các hạng mục công trình trên diện tích đất theo phạm vi, ranh giới đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt quy hoạch xây dựng, cấp phép xây dựng và theo đúng các yêu cầu kỹ thuật về xây dựng;

Cam kết công khai nội dung cơ bản báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt ở địa phương nơi có dự án đi qua để địa phương giám sát quá trình thực hiện;

Cam kết các biện pháp kỹ thuật và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa các tác động xấu đến cảnh quan, môi trường, hệ sinh thái, các công trình hiện hữu và đời sống kinh tế, xã hội của cộng đồng dân cư khu vực Dự án và lân cận trong quá trình thi công xây dựng, vận hành các hạng mục công trình của Dự án;

Cam kết phối hợp với cơ quan chức năng, cộng đồng dân cư để phòng ngừa, giải quyết các vấn đề môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án. Chủ dự án phải đền bù những thiệt hại môi trường do Dự án gây ra theo quy định của pháp luật hiện hành;

Cam kết thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án; tuân thủ các quy định hiện hành về đất đai, xây dựng, nhà ở, kinh doanh bất động sản, bảo vệ nguồn nước, khai thác; các quy định về phòng cháy chữa cháy, ứng phó sự cố, an toàn lao động, rà phá bom mìn; đảm bảo an toàn giao thông và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu rủi ro đến môi trường;

Cam kết chịu trách nhiệm giám sát các hoạt động xây dựng, vận hành Dự án, đảm bảo tuân thủ đầy đủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

Cam kết thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự đối với đội ngũ cán bộ và công nhân viên tham gia thi công xây dựng, vận hành Dự án;

Cam kết thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác; số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

Cam kết thực hiện lập hồ sơ cấp giấy phép môi trường, vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải theo quy định pháp luật hiện hành về bảo vệ môi trường.

Cam kết thực hiện các biện pháp phù hợp để giảm thiểu tác động của Dự án đến các hoạt động giao thông và áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý phù hợp đảm bảo việc đổ thải phế thải xây dựng, bùn, đất đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường; phục hồi cảnh quan môi trường khu vực tạm chiếm dụng ngay sau khi kết thúc thi công và thực hiện cải tạo, nâng cấp các công trình hạ tầng bị ảnh hưởng bởi việc thực hiện Dự án.

Cam kết chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai Dự án; đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường; điều chỉnh, bổ sung nội dung của dự án đầu tư và báo cáo đánh giá tác động môi trường phù hợp với nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường được nêu trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.

Cam kết thực hiện nghiêm túc công tác phòng chống thiên tai khi triển khai thực hiện dự án theo các Điều 19 Luật Phòng, chống thiên tai và khoản 12, Điều 1 Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều và các Văn bản hướng dẫn thi hành.

Cam kết đảm bảo giao thông đi lại, sửa chữa đường sá khi hư hại và giảm thiểu tác động bụi, ồn và đảm bảo an toàn giao thông khi vận chuyển nguyên vật liệu, thi công dự án, đảm bảo để người dân xung quanh khu vực dự án tiếp cận dễ dàng đến di tích lịch sử văn hóa, nghĩa trang, không gây khó khăn trong quá trình đi lại trong khu vực dự án.

Chủ dự án cam kết không gây ảnh hưởng đến các công trình di tích tôn giáo, giảm tải tiếng ồn đặc biệt là vào ban đêm và các ngày tổ chức lễ hội;

Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý tổ chức thi công phù hợp, hạn chế tối đa các tác động tiêu cực đến cảnh quan, không làm hư hỏng hệ thống thủy lợi, giao thông và ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp, chất lượng nước mặt, hệ thủy sinh, hoạt động giao thông đường bộ và các hoạt động kinh tế dân sinh khác trên khu vực thực hiện Dự án; phối hợp với cơ quan có thẩm quyền trong việc cải tạo kênh mương, ao, bảo đảm không làm gián đoạn hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân khu vực Dự án.

Chủ dự án cam kết phối hợp với các cơ quan chức năng thực hiện các giải pháp kỹ thuật phù hợp nhằm ngăn chặn và giảm thiểu các sự cố ngập lụt, sạt lở phát sinh do việc xây dựng Dự án; lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó các sự cố môi trường khác phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án; tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy, nổ trong quá trình thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

Nếu để xảy ra sự cố, rủi ro môi trường trong quá trình thực hiện Dự án, Chủ đầu tư cam kết đền bù thỏa đáng cho nhân dân địa phương và khắc phục sự cố, rủi ro môi trường do Dự án gây ra.

Chủ đầu tư cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Quy chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Thạc Cán và nnk, 1993. Đánh giá tác động môi trường: Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn, NXB KHKT Hà Nội, 1993.
2. GS.TS Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 1, 2001, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
3. GS.TS Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 3, 2011, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
4. GS.TS. Trần Hiếu Nhuệ -TS.Ứng Quốc Dũng – TS.Nguyên Thị Kim Thái, Quản lý chất thải rắn, Nhà xuất bản Xây Dựng – 2008, Tập 1.
5. Trần Đức Hạ, “*Mô hình các trạm XLNT công suất nhỏ trong điều kiện Việt Nam*”, 1995.
6. Trần Đức Hạ, *Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản*, 2009.
7. Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí*, NXB khoa học kỹ thuật, 2000.
8. Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, Part I, WHO 1993.
9. U.S. Department of Transportation, High-Speed Ground Transportation Noise and Vibration Impact Assessment, prepared by Harris Miler Miler anh Hanson Inc. 10/2005 và Swiss Consultants for Road Construction Association, "Effects of Vibration on Construction," VSS-SN640-312a, Zurich, Switzerland, April 1992.
10. WHO. International Chemical Safety Program – Books on SO₂, NO₂, CO, dust, Organophosphate, pesticides, organo chlorine pesticides. Geneva, 1992-1998.
11. U.S. Environmental Protection Agency, Noise from Construction Equipment and Operations, Building Equipment and Home Appliances, prepared by Bolt, Beranek, and Newman, 1971.
12. U.S. Department of Transportation, High-Speed Ground Transportation Noise and Vibration Impact Assessment, prepared by Harris Miler Miler anh Hanson Inc. 10/2005.

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 4212 /QĐ-BNNMT

Hà Nội, ngày 13 tháng 10 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

**Ủy quyền thẩm định, phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá
tác động môi trường đối với một số dự án thuộc thẩm quyền của
Bộ Nông nghiệp và Môi trường**

BỘ TRƯỞNG BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Tổ chức Chính phủ ngày 18 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 35/2025/NĐ-CP ngày 25 tháng 02 năm 2025 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ;

Căn cứ Nghị quyết số 03/2025/NQ-CP ngày 14 tháng 8 năm 2025 của Chính phủ về cơ chế, chính sách đặc thù đầu tư xây dựng Cảng hàng không quốc tế Gia Bình;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Theo đề nghị của Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Ninh tại Văn bản số 2739/UBND-KTN ngày 23 tháng 9 năm 2025 về việc đề nghị ủy quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường và Văn bản số 3056/UBND-KTN ngày 01 tháng 10 năm 2025 về việc bổ sung thông tin liên quan đến đề nghị ủy quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Văn bản số 2739/UBND-KTN ngày 23 tháng 9 năm 2025 và Văn bản số 3325/UBND-KTN ngày 07 tháng 10 năm 2025 về việc tiếp tục bổ sung thông tin đề nghị ủy quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với 03 dự án trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ủy quyền cho Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Ninh tổ chức thẩm định, phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

đối với các dự án đầu tư sau đây:

a) Dự án xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội (đoạn qua địa bàn tỉnh Bắc Ninh):

- Diện tích thực hiện Dự án: Khoảng 604 ha.
- Nguồn vốn thực hiện Dự án: Vốn chủ sở hữu của nhà đầu tư và nguồn vốn vay huy động hợp pháp khác (không sử dụng vốn đầu tư công).

b) Dự án tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT) thanh toán bằng quỹ đất:

- Tổng diện tích thực hiện Dự án: Khoảng 208,92 ha.
- Nguồn vốn thực hiện dự án: Vốn chủ sở hữu của nhà đầu tư và nguồn vốn vay huy động hợp pháp khác (không sử dụng vốn đầu tư công).

c) Dự án đầu tư xây dựng các công trình phục vụ giải phóng mặt bằng Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT) thanh toán bằng quỹ đất:

- Tổng diện tích thực hiện Dự án: Khoảng 340,94 ha.
- Nguồn vốn thực hiện dự án: Vốn chủ sở hữu của nhà đầu tư và nguồn vốn vay huy động hợp pháp khác (không sử dụng vốn đầu tư công).

Điều 2. Thời hạn ủy quyền kể từ ngày Quyết định này có hiệu lực thi hành đến khi Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Ninh hoàn thành việc phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với 03 dự án có tên tại Điều 1.

Điều 3. Thời hạn thẩm định, phí thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của 03 dự án có tên tại Điều 1 được thực hiện theo quy định của pháp luật đối với dự án thuộc thẩm quyền phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

Điều 4. Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Ninh có trách nhiệm:

1. Đảm bảo đủ điều kiện, năng lực để tổ chức thẩm định, phê duyệt báo cáo ĐTM đối với 03 dự án nêu trên theo cam kết; tổ chức thẩm định, phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của 03 dự án đầu tư có tên tại Điều 1 theo nội dung được ủy quyền và theo đúng quy định của pháp luật.
2. Thực hiện kiểm tra, giám sát công tác bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai dự án; tiếp nhận và trả lời ý kiến, kiến nghị của các tổ chức, cá nhân liên quan đối với báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt.
3. Chịu trách nhiệm trước Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường và trước pháp luật về việc thực hiện các nội dung được ủy quyền.

4. Báo cáo định kỳ hàng năm kết quả tổ chức, triển khai thực hiện nội dung được ủy quyền với Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường trong thời hạn được ủy quyền trước ngày 31 tháng 12 của năm báo cáo.

5. Công khai, cập nhật, tích hợp dữ liệu về kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường vào cổng thông tin điện tử, cơ sở dữ liệu môi trường quốc gia.

6. Thông báo rộng rãi các nội dung được ủy quyền tại Quyết định này đến các tổ chức, cá nhân để biết và liên hệ công tác.

Điều 5. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Bộ, Cục trưởng Cục Môi trường, Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Ninh, Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 5;
- Thủ tướng Chính phủ (để báo cáo);
- Các Phó Thủ tướng Chính phủ (để báo cáo);
- Văn phòng Chính phủ;
- UBND tỉnh Bắc Ninh;
- Sở NN&MT tỉnh Bắc Ninh;
- Lưu: VT, MT.Dg.



Trần Đức Thắng

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 2401043029

Đăng ký lần đầu: ngày 04 tháng 09 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: **CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG VÀ BẤT ĐỘNG SẢN SONG GIANG**

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: **SONG GIANG REAL ESTATE AND INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT JOINT STOCK COMPANY**

Tên công ty viết tắt: **SONG GIANG REAL ESTATE AND INFRA JSC**

2. Địa chỉ trụ sở chính

Số 289, 291, 293, 295, đường Nguyễn Thị Minh Khai, Phường Bắc Giang, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam

Điện thoại: **0336463299**

Thư điện tử:

songgiang.realestateinfra@outlook.com

Số Fax:

Website:

3. Vốn điều lệ: 1.000.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Một nghìn tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: **10.000 đồng**

Tổng số cổ phần: **100.000.000**

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ, chữ đệm và tên: **ĐÀO NGỌC ANH**

Giới tính: **Nữ**

Ngày, tháng, năm sinh: **01/07/1992**

Quốc tịch: **Việt Nam**

Số định danh cá nhân: **031192019843**

Chức danh: **Tổng giám đốc**

Địa chỉ liên lạc: **Số 114 đường Thiên Lôi, Phường An Biên, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam**

TRƯỞNG PHÒNG



**TRƯỞNG PHÒNG
NGUYỄN ĐỨC VĂN**

**CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG
VÀ BẤT ĐỘNG SẢN SONG GIANG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 0409.01/2025/CV-SG

Hà Nội, ngày 04 tháng 9 năm 2025

V/v: Đề xuất thực hiện Dự án tái định cư phục vụ CHKQT Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất.

Kính gửi: - Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Ninh
- Sở Tài chính tỉnh Bắc Ninh

Căn cứ Luật Đầu tư theo hình thức đối tác công tư số 64/2020/QH14 ngày 18/6/2020 của Quốc hội; số 03/2022/QH15 ngày 11/01/2022 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đầu tư công, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Đầu tư, Luật Nhà ở, Luật Đấu thầu, Luật Điện lực, Luật Doanh nghiệp, Luật Thuế tiêu thụ đặc biệt và Luật Thi hành án dân sự; số 57/2024/QH15 ngày 29/11/2024 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Quy hoạch, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật Đấu thầu; số 90/2025/QH15 ngày 25/6/2025 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đấu thầu, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Hải quan, Luật Thuế giá trị gia tăng, Luật Thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư công, Luật quản lý; sử dụng tài sản công;

Căn cứ Nghị định số 35/2021/NĐ-CP ngày 29/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật đầu tư theo hình thức đối tác công tư;

Căn cứ Nghị định số 71/2025/NĐ-CP ngày 28/3/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 35/2021/NĐ-CP;

Căn cứ Quyết định số 1589/QĐ-TTg ngày 08/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Bắc Ninh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; số 637/QĐ-UBND ngày 19/8/2025 của UBND tỉnh Bắc Ninh về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Bắc Ninh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Nghị quyết số 03/2025/NQ-CP ngày 14/8/2025 của Chính phủ về cơ chế, chính sách đặc thù đầu tư xây dựng Cảng hàng không quốc tế Gia Bình;

Căn cứ Quyết định số 1204/QĐ-BXD ngày 01/8/2025 của Bộ Xây dựng v/v phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch cảng hàng không quốc tế Gia Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.



Lời đầu tiên, Công ty Cổ phần phát triển hạ tầng và Bất động sản Song Giang (Sau đây gọi tắt là “**Nhà đầu tư**”) xin được gửi lời chào trân trọng nhất đến Quý UBND tỉnh Bắc Ninh và Quý Sở Tài chính tỉnh Bắc Ninh.

Nhà đầu tư được thành lập theo pháp luật Việt Nam theo giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 2401043029 do Sở Tài Chính tỉnh Bắc Ninh cấp lần đầu ngày 4/9/2025; địa chỉ trụ sở chính tại số 289, 291, 293, 295, đường Nguyễn Thị Minh Khai, Phường Bắc Giang, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam, vốn điều lệ 1.000 tỷ đồng (*kèm theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp của Nhà đầu tư*).

Thực hiện chủ trương của Chính phủ tại Nghị quyết số 03/2025/NQ-CP ngày 14/8/2025, trong đó cho phép thực hiện Các dự án quy định tại Khoản 5 Điều 2¹ theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại Hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất. Với năng lực về tài chính cũng như mong muốn được thực hiện dự án đầu tư, Nhà đầu tư kính đề nghị UBND tỉnh Bắc Ninh ***chấp thuận cho phép nghiên cứu, khảo sát, tổ chức lập báo cáo nghiên cứu khả thi*** Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình thực hiện theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất; cụ thể như sau:

1. Tên dự án: Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất.

2. Địa điểm: Xã Đông Cứu, xã Gia Bình, xã Lương Tài, xã Trung Chính, tỉnh Bắc Ninh.

3. Nhà đầu tư: Công ty Cổ phần phát triển hạ tầng và Bất động sản Song Giang.

4. Tên cơ quan có thẩm quyền, cơ quan ký kết hợp đồng: Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Ninh hoặc cơ quan được ủy quyền.

Thực hiện theo Khoản 6 Điều 2 Nghị quyết số 03/2025/NQ-CP về cơ chế chính sách đặc thù đầu tư xây dựng Cảng hàng không quốc tế Gia Bình: “*Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Ninh là cơ quan có thẩm quyền của các dự án, chịu trách nhiệm chuẩn bị dự án, quyết định lựa chọn nhà đầu tư, ký kết hợp đồng dự án và cân đối, bố trí quỹ đất để thanh toán cho nhà đầu tư theo Hợp đồng BT đã ký*”.

5. Hình thức lựa chọn đầu tư: Lựa chọn nhà đầu tư theo hình thức đặc biệt (*theo khoản 6, điều 2 Nghị quyết số 03/2025/NQ-CP ngày 14/08/2025 của Chính Phủ*).

¹ a) Dự án tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình; b) Dự án đầu tư xây dựng các công trình phục vụ giải phóng mặt bằng Cảng hàng không quốc tế Gia Bình; c) Dự án đầu tư xây dựng đường kết nối trực tiếp Cảng hàng không quốc tế Gia Bình.

6. Mục tiêu đầu tư: Xây dựng các khu tái định cư được quy hoạch đồng bộ, góp phần thay đổi bộ mặt đô thị địa phương, đảm bảo ổn định đời sống người dân bị thu hồi đất và đẩy nhanh tiến độ giải phóng mặt bằng cho dự án Đầu tư xây dựng Cảng hàng không quốc tế Gia Bình. Đồng thời việc đầu tư xây dựng các khu tái định cư nhanh chóng cũng hạn chế tối đa khiếu kiện, xung đột trong quá trình thu hồi đất, Tạo điều kiện phát triển kinh tế – xã hội khu vực và thực hiện đúng chính sách an sinh xã hội của Nhà nước.

7. Quy Mô dự án:

- Diện tích khu đất xây dựng: Khoảng 79ha (khu tái định cư tại xã Đông Cú, xã Gia Bình) và khoảng 150ha (khu tái định cư tại xã Lương Tài, xã Trung Chính).
- Phần hạ tầng kỹ thuật: Bao gồm san nền, đường giao thông, cấp nước và PCCC, thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp điện, hào kỹ thuật, công bể.
- Các công trình hạ tầng xã hội: Bao gồm các công trình y tế, giáo dục, văn hóa, tôn giáo tín ngưỡng, thể dục thể thao, thương mại và các công trình dịch vụ
- công cộng khác.

(Chi tiết được làm rõ trong hồ sơ đề xuất dự án)

8. Tổng mức đầu tư: Khoảng 5.925 tỷ đồng (trong đó: Chi phí xây dựng: 4915 tỷ đồng; Chi phí GPMB: 1.010 tỷ đồng).

9. Thời gian thực hiện: Năm 2025-2026

10. Vốn nhà nước trong dự án PPP (nếu có): Không.

11. Nguồn vốn thực hiện dự án:

- Vốn chủ hữu của Nhà đầu tư: 15% giá trị sơ bộ tổng mức đầu tư.
- Vốn vay, vốn huy động: 85% giá trị sơ bộ tổng mức đầu tư.

12. Loại hợp đồng dự án: Hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất.

13. Phương án tài chính: Dự kiến giao Nhà đầu tư khai thác giá trị các khu đất được xác định trong Quy hoạch phân khu đô thị phía nam Sông Đuống - Phân khu đô thị 1, 2, 3 và các quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết khác *(nếu có)* thuộc Quy hoạch của tỉnh Bắc Ninh *(Chi tiết được thể hiện trong hồ sơ đề xuất dự án)* để thu hồi vốn cho dự án BT.

Cảng hàng không quốc tế Gia Bình là dự án trọng điểm quốc gia, được Chính phủ, UBND tỉnh Bắc Ninh quan tâm và đặt ra các yêu cầu, mục tiêu phải khẩn trương hoàn thành. Trong đó, Dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình là dự án phục vụ công tác giải phóng mặt bằng và phải hoàn thành trước để có mặt bằng xây dựng Cảng hàng không quốc tế Gia Bình.

3/2
TY
N
AT
GS
NG
N

Trước tiến độ cấp bách của Dự án, Nhà đầu tư đề nghị UBND tỉnh Bắc Ninh sớm xem xét, có văn bản cho phép cho Nhà đầu tư được nghiên cứu thực hiện dự án. Nếu được chấp thuận, Nhà đầu tư sẽ cam kết huy động đủ nguồn lực, thực hiện dự án theo đúng tiến độ, chất lượng và tuân thủ theo quy định của pháp luật.

Nhà đầu tư xin trân trọng cảm ơn./.

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Lưu: VT.



Đào Ngọc Anh



Số: 152 /UBND-KTN

Bắc Ninh, ngày 10 tháng 9 năm 2025

V/v chấp thuận Nhà đầu tư lập
Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án

Kính gửi: Công ty Cổ phần Phát triển hạ tầng
và Bất động sản Song Giang.

Căn cứ Thông báo số 89-TB/TU ngày 10/9/2025 của Thường trực Tỉnh ủy đối với một số nội dung báo cáo, xin ý kiến của Đảng ủy UBND tỉnh;

Xét đề nghị của Sở Tài chính tại Tờ trình số 110/TTr-STC ngày 06/9/2025 về việc chấp thuận Nhà đầu tư lập Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT) thanh toán bằng quỹ đất.

UBND tỉnh Bắc Ninh chấp thuận Nhà đầu tư lập Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT) thanh toán bằng quỹ đất, với các nội dung sau:

1. Tên dự án: Tái định cư phục vụ Cảng hàng không quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất.

2. Tên Nhà đầu tư lập Báo cáo nghiên cứu khả thi:

Công ty Cổ phần Phát triển hạ tầng và Bất động sản Song Giang (*sau đây viết tắt là “Nhà đầu tư đề xuất”*).

Mã số doanh nghiệp: 2401043029.

3. Thời hạn, cơ quan chủ trì tiếp nhận hồ sơ:

- Thời hạn lập Báo cáo nghiên cứu khả thi: Tối đa 45 ngày kể từ ngày UBND tỉnh ban hành văn bản chấp thuận. Đề nghị Nhà đầu tư khẩn trương triển khai, bảo đảm tiến độ phù hợp với kế hoạch chung của Dự án theo chỉ đạo của Lãnh đạo Đảng, Nhà nước¹.

- Cơ quan chủ trì tiếp nhận hồ sơ dự án: Sở Tài chính tỉnh Bắc Ninh (*địa chỉ: Tầng 9, tòa nhà liên cơ quan 21 tầng, đường Quách Nhẫn, phường Bắc Giang, tỉnh Bắc Ninh*).

¹ Hoàn thành Dự án trước ngày 31/12/2026 để kịp đón hội Nghị APEC.

4. Về nguyên tắc thực hiện:

- Việc chấp thuận Nhà đầu tư đề xuất lập Báo cáo nghiên cứu khả thi không đồng nghĩa với việc lựa chọn Nhà đầu tư thực hiện Dự án; việc lựa chọn Nhà đầu tư thực hiện Dự án sẽ được thực hiện theo đúng quy định của Luật Đấu thầu, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và các quy định của pháp luật có liên quan áp dụng đối với trường hợp lựa chọn nhà đầu tư trong trường hợp đặc biệt.

- Trường hợp Báo cáo nghiên cứu khả thi không được phê duyệt hoặc không lựa chọn được Nhà đầu tư thực hiện Dự án thì Nhà đầu tư đề xuất phải tự chịu mọi rủi ro, chi phí và có trách nhiệm bàn giao toàn bộ kết quả nghiên cứu, hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi đã thực hiện cho cơ quan chuyên môn của tỉnh Bắc Ninh. UBND tỉnh Bắc Ninh được toàn quyền sử dụng hồ sơ này để phục vụ công tác quản lý nhà nước và triển khai các bước tiếp theo.

- Trường hợp sau khi tổ chức lựa chọn Nhà đầu tư, Nhà đầu tư đề xuất không được lựa chọn, chi phí lập Báo cáo nghiên cứu khả thi sẽ do Nhà đầu tư được lựa chọn hoàn trả cho Nhà đầu tư đề xuất.

5. Trách nhiệm của Nhà đầu tư đề xuất:

- Tổ chức lập Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án theo đúng trình tự, thủ tục và nội dung quy định của Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và các quy định của pháp luật có liên quan.

- Phối hợp chặt chẽ với các cơ quan, đơn vị chức năng của tỉnh Bắc Ninh trong quá trình khảo sát, thu thập dữ liệu, xác định căn cứ pháp lý, kỹ thuật và tài chính để hoàn thiện hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi.

- Đảm bảo tính chính xác, trung thực và đầy đủ của thông tin, tài liệu trong hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi.

- Tự chịu toàn bộ chi phí và rủi ro nếu Dự án không được phê duyệt hoặc Nhà đầu tư đề xuất không được lựa chọn thực hiện Dự án./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Thường trực Tỉnh ủy;
- Thường trực HĐND tỉnh (b/c);
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Các thành viên UBND tỉnh;
- Các Sở: TC, XD, NN&MT, TP, CT;
- Ban QLDA Giao thông và Nông nghiệp tỉnh số 2;
- Ban QLDA Dân dụng và PTĐT tỉnh số 2;
- Trung tâm PTQĐ tỉnh;
- UBND các xã, phường: Gia Bình, Lương Tài, Trung Chính;
- VP UBND tỉnh: LĐVP, TKCT, TH-ĐT, KTN;
- Lưu: VT, KTN_{Hiệu}.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH



Đỗ Quang Khải



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN

Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058

Địa chỉ: DV5, E14, Khu B, dịch vụ Yên Nghĩa, P.Yên Nghĩa, Q.Hà Đông, TP.Hà Nội

Tel: 02463.263.610

Email: Phantichgreen@gmail.com

Số: 1097-2025-KQPT/NM.485

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty cổ phần phát triển công nghệ và tư vấn môi trường HTQ

Địa điểm lấy mẫu : Dự án Tái định cư phục vụ cảng hàng không quốc tế Gia Bình, theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng xây dựng – chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất.

Địa chỉ : Xã Đông Cứu, Gia Bình, Lương Tài và xã Trung Chính, tỉnh Bắc Ninh

Tên mẫu : Nước mặt Mã mẫu : 485/3.NM1.251005
485/3.NM2.251005
485/3.NM3.251005
485/3.NM4.251005

Ngày lấy mẫu : 05/10/2025 Số mẫu : 04

Thời gian phân tích : 05/10/2025 Ngày hoàn thành phân tích : 17/10/2025

II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả				QCVN 08:2023 /BTNMT
				485/3.NM1 .251005	485/3.NM2 .251005	485/3.NM3 .251005	485/3.NM4 .251005	
1	pH	-	TCVN 6492:211	7,0	7,0	7,4	7,0	6,0 – 8,5 ⁽²⁾
2	BOD ₅	mg/l	TCVN 6001 - 1:2021	10	11	19	11	≤ 6 ⁽²⁾
3	TSS	mg/l	TCVN 6625:2000	54	54	71	54	≤ 100 ⁽²⁾
4	COD	mg/l	SMEWW 5220C:2023	22	24	38	34	≤ 15 ⁽²⁾
5	Amoni (NH ₄ ⁺ N)	mg/l	TCVN 6179 - 1:1996	0,134	0,169	0,26	0,269	0,3 ⁽¹⁾
6	Photphat (PO ₄ ³⁻ P)	mg/l	TCVN 6202:2008	0,411	0,369	0,07	0,169	-
7	Nitrit (NO ₂ ⁻ N)	mg/l	TCVN 6178:1996	0,02	0,02	0,01	0,02	0,05 ⁽¹⁾
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ N)	mg/l	TCVN 6180:1996	0,53	0,48	0,24	0,45	-
9	Sắt (Fe)	mg/l	TCVN 6177:1996	0,737	2,040	0,16	2,00	0,5 ⁽¹⁾
10	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/l	TCVN 6622- 1:2009	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	0,1 ⁽¹⁾
11	Tổng dầu mỡ	mg/l	SMEWW 5520B:2023	4,4	3,9	<LOQ (LOQ=4,2)	4,2	5,0 ⁽¹⁾
12	Coliform	MPN/ 100ml	SMEWW 9221B:2023	4.300	9.300	1.400	2.300	≤ 5.000 ⁽²⁾

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích

- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm

- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN

Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058

Địa chỉ: DV5, E14, Khu B, dịch vụ Yên Nghĩa, P.Yên Nghĩa, Q.Hà Đông, TP.Hà Nội

Tel: 02463.263.610

Email: Phantichgreen@gmail.com

Ghi chú:

- **LOQ:** Giới hạn định lượng của phương pháp

- **Vị trí lấy mẫu:**

+ 485/3.NM1.251005: Mẫu nước mặt tại mương phía Bắc Khu Gia Bình X = 2325374, Y = 574418

+ 485/3.NM2.251005: Mẫu nước mặt tại mương phía Nam Khu Gia Bình X = 2355198, Y = 560013

+ 485/3.NM3.251005: Mẫu nước mặt tại ao phía Bắc khu Lương Tài, Trung Chính X = 2328616, Y = 568225

+ 485/4.NM2.251005: Mẫu nước mặt tại mương phía Nam khu Lương Tài, Trung Chính X = 2328126, Y = 567681

+ Thông tin, vị trí lấy mẫu do cơ sở chỉ định, yêu cầu

- **Quy chuẩn so sánh:**

+ **QCVN 08:2023/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

⁽¹⁾Bảng 1: Giá trị giới hạn đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người;

⁽²⁾Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước. **Mức B:** Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp. (Mức B).

Hà Nội, ngày 17 tháng 10 năm 2025

TM. PHÒNG PHÂN TÍCH



- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo

- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm

- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN

Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058

Địa chỉ: DV5, E14, Khu B, dịch vụ Yên Nghĩa, P.Yên Nghĩa, Q.Hà Đông, TP.Hà Nội

Tel: 02463.263.610

Email: Phantichgreen@gmail.com

Số: 1098-2025-KQPT/NM.485

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty cổ phần phát triển công nghệ và tư vấn môi trường HTQ

Địa điểm lấy mẫu : Dự án Tái định cư phục vụ cảng hàng không quốc tế Gia Bình, theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng xây dựng – chuyên giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất.

Địa chỉ : Xã Đông Cứu, Gia Bình, Lương Tài và xã Trung Chính, tỉnh Bắc Ninh

Tên mẫu : Không khí Mã mẫu : 485/1.KK1.251005
485/1.KK2.251005

Ngày lấy mẫu : 05/10/2025 Số mẫu : 02

Thời gian phân tích : 05/10/2025 Ngày hoàn thành phân tích : 17/10/2025

II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 05:2023 /BTNMT
				485/1.KK1.251005	485/1.KK2.251005	
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	33,5	36,2	-
2	Độ ẩm	%	TCVN 6001 - 1:2021	72,4	63,1	-
3	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878-2:2018	54,5	53,6	70 ⁽¹⁾
4	TSP	µg/Nm ⁵	TCVN 5067:1995	132	116	300
5	CO	µg/Nm ³	GREEN/SOP-QTTN-KX02	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	30.000
6	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	350
7	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	38	40	200

Ghi chú:

- **LOQ**: Giới hạn định lượng của phương pháp

- **Vị trí lấy mẫu**:

+485/1.KK1.251005: Mẫu không khí Tại khu vực phía Bắc Khu Gia Bình

X = 2324678; Y=574303

+485/1.KK2.251005: Mẫu không khí Tại Khu vực gần đường tỉnh 428

X=2324002, Y=573919

+ Thông tin, vị trí lấy mẫu do cơ sở chỉ định, yêu cầu

- **Quy chuẩn so sánh**:

+ **QCVN 05:2023/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (Trung bình 1 giờ);

+ ⁽¹⁾**QCVN 26:2010/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

⁽¹⁾Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa về tiếng ồn (Khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ)

Hà Nội, ngày 17 tháng 10 năm 2025

TM. PHÒNG PHÂN TÍCH



- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo

- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm

- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN

Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058

Địa chỉ: DV5, E14, Khu B, dịch vụ Yên Nghĩa, P.Yên Nghĩa, Q.Hà Đông, TP.Hà Nội

Tel: 02463.263.610

Email: Phantichgreen@gmail.com

Số: 1097-2025-KQPT/NM.485

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty cổ phần phát triển công nghệ và tư vấn môi trường HTQ

Địa điểm lấy mẫu : Dự án Tái định cư phục vụ cảng hàng không quốc tế Gia Bình, theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng xây dựng – chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất.

Địa chỉ : Xã Đông Cứu, Gia Bình, Lương Tài và xã Trung Chính, tỉnh Bắc Ninh

Tên mẫu : Nước mặt Mã mẫu : 485/3.NM1.251005
485/3.NM2.251005
485/3.NM3.251005
485/3.NM4.251005

Ngày lấy mẫu : 05/10/2025 Số mẫu : 04

Thời gian phân tích : 05/10/2025 Ngày hoàn thành phân tích : 17/10/2025

II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả				QCVN 08:2023 /BTNMT
				485/3.NM1 .251005	485/3.NM2 .251005	485/3.NM3 .251005	485/3.NM4 .251005	
1	pH	-	TCVN 6492:211	7,0	7,0	7,4	7,0	6,0 – 8,5 ⁽²⁾
2	BOD ₅	mg/l	TCVN 6001 - 1:2021	10	11	19	11	≤ 6 ⁽²⁾
3	TSS	mg/l	TCVN 6625:2000	54	54	71	54	≤ 100 ⁽²⁾
4	COD	mg/l	SMEWW 5220C:2023	22	24	38	34	≤ 15 ⁽²⁾
5	Amoni (NH ₄ ⁺ N)	mg/l	TCVN 6179 - 1:1996	0,134	0,169	0,26	0,269	0,3 ⁽¹⁾
6	Photphat (PO ₄ ³⁻ P)	mg/l	TCVN 6202:2008	0,411	0,369	0,07	0,169	-
7	Nitrit (NO ₂ ⁻ N)	mg/l	TCVN 6178:1996	0,02	0,02	0,01	0,02	0,05 ⁽¹⁾
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ N)	mg/l	TCVN 6180:1996	0,53	0,48	0,24	0,45	-
9	Sắt (Fe)	mg/l	TCVN 6177:1996	0,737	2,040	0,16	2,00	0,5 ⁽¹⁾
10	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/l	TCVN 6622- 1:2009	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	0,1 ⁽¹⁾
11	Tổng dầu mỡ	mg/l	SMEWW 5520B:2023	4,4	3,9	<LOQ (LOQ=4,2)	4,2	5,0 ⁽¹⁾
12	Coliform	MPN/ 100ml	SMEWW 9221B:2023	4.300	9.300	1.400	2.300	≤ 5.000 ⁽²⁾

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích

- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm

- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN

Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058

Địa chỉ: DV5, E14, Khu B, dịch vụ Yên Nghĩa, P.Yên Nghĩa, Q.Hà Đông, TP.Hà Nội

Tel: 02463.263.610

Email: Phantichgreen@gmail.com

Số: 1097-2025-KQPT/NM.485

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty cổ phần phát triển công nghệ và tư vấn môi trường HTQ

Địa điểm lấy mẫu : Dự án Tái định cư phục vụ cảng hàng không quốc tế Gia Bình, theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng xây dựng – chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất.

Địa chỉ : Xã Đông Cứu, Gia Bình, Lương Tài và xã Trung Chính, tỉnh Bắc Ninh

Tên mẫu : Nước mặt Mã mẫu : 485/3.NM1.251005
485/3.NM2.251005
485/3.NM3.251005
485/3.NM4.251005

Ngày lấy mẫu : 05/10/2025 Số mẫu : 04

Thời gian phân tích : 05/10/2025 Ngày hoàn thành phân tích : 17/10/2025

II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả				QCVN 08:2023 /BTNMT
				485/3.NM1 .251005	485/3.NM2 .251005	485/3.NM3 .251005	485/3.NM4 .251005	
1	pH	-	TCVN 6492:211	7,0	7,0	7,4	7,0	6,0 – 8,5 ⁽²⁾
2	BOD ₅	mg/l	TCVN 6001 - 1:2021	10	11	19	11	≤ 6 ⁽²⁾
3	TSS	mg/l	TCVN 6625:2000	54	54	71	54	≤ 100 ⁽²⁾
4	COD	mg/l	SMEWW 5220C:2023	22	24	38	34	≤ 15 ⁽²⁾
5	Amoni (NH ₄ ⁺ N)	mg/l	TCVN 6179 - 1:1996	0,134	0,169	0,26	0,269	0,3 ⁽¹⁾
6	Photphat (PO ₄ ³⁻ P)	mg/l	TCVN 6202:2008	0,411	0,369	0,07	0,169	-
7	Nitrit (NO ₂ ⁻ N)	mg/l	TCVN 6178:1996	0,02	0,02	0,01	0,02	0,05 ⁽¹⁾
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ N)	mg/l	TCVN 6180:1996	0,53	0,48	0,24	0,45	-
9	Sắt (Fe)	mg/l	TCVN 6177:1996	0,737	2,040	0,16	2,00	0,5 ⁽¹⁾
10	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/l	TCVN 6622- 1:2009	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	0,1 ⁽¹⁾
11	Tổng dầu mỡ	mg/l	SMEWW 5520B:2023	4,4	3,9	<LOQ (LOQ=4,2)	4,2	5,0 ⁽¹⁾
12	Coliform	MPN/ 100ml	SMEWW 9221B:2023	4.300	9.300	1.400	2.300	≤ 5.000 ⁽²⁾

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích

- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm

- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN

Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058

Địa chỉ: DV5, E14, Khu B, dịch vụ Yên Nghĩa, P.Yên Nghĩa, Q.Hà Đông, TP.Hà Nội

Tel: 02463.263.610

Email: Phantichgreen@gmail.com

Số: 1097-2025-KQPT/NM.485

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty cổ phần phát triển công nghệ và tư vấn môi trường HTQ

Địa điểm lấy mẫu : Dự án Tái định cư phục vụ cảng hàng không quốc tế Gia Bình, theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng xây dựng – chuyển giao (BT), thanh toán bằng quỹ đất.

Địa chỉ : Xã Đông Cứu, Gia Bình, Lương Tài và xã Trung Chính, tỉnh Bắc Ninh

Tên mẫu : Nước mặt Mã mẫu : 485/3.NM1.251005
485/3.NM2.251005
485/3.NM3.251005
485/3.NM4.251005

Ngày lấy mẫu : 05/10/2025 Số mẫu : 04

Thời gian phân tích : 05/10/2025 Ngày hoàn thành phân tích : 17/10/2025

II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả				QCVN 08:2023 /BTNMT
				485/3.NM1 .251005	485/3.NM2 .251005	485/3.NM3 .251005	485/3.NM4 .251005	
1	pH	-	TCVN 6492:211	7,0	7,0	7,4	7,0	6,0 – 8,5 ⁽²⁾
2	BOD ₅	mg/l	TCVN 6001 - 1:2021	10	11	19	11	≤ 6 ⁽²⁾
3	TSS	mg/l	TCVN 6625:2000	54	54	71	54	≤ 100 ⁽²⁾
4	COD	mg/l	SMEWW 5220C:2023	22	24	38	34	≤ 15 ⁽²⁾
5	Amoni (NH ₄ ⁺ N)	mg/l	TCVN 6179 - 1:1996	0,134	0,169	0,26	0,269	0,3 ⁽¹⁾
6	Photphat (PO ₄ ³⁻ P)	mg/l	TCVN 6202:2008	0,411	0,369	0,07	0,169	-
7	Nitrit (NO ₂ ⁻ N)	mg/l	TCVN 6178:1996	0,02	0,02	0,01	0,02	0,05 ⁽¹⁾
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ N)	mg/l	TCVN 6180:1996	0,53	0,48	0,24	0,45	-
9	Sắt (Fe)	mg/l	TCVN 6177:1996	0,737	2,040	0,16	2,00	0,5 ⁽¹⁾
10	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/l	TCVN 6622- 1:2009	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	0,1 ⁽¹⁾
11	Tổng dầu mỡ	mg/l	SMEWW 5520B:2023	4,4	3,9	<LOQ (LOQ=4,2)	4,2	5,0 ⁽¹⁾
12	Coliform	MPN/ 100ml	SMEWW 9221B:2023	4.300	9.300	1.400	2.300	≤ 5.000 ⁽²⁾

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích

- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm

- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện

Số: 01 /GCN-BTNMT

Hà Nội, ngày 15 tháng 01 năm 2024

GIẤY CHỨNG NHẬN
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 68/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Hồ sơ đề nghị cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường của Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Xây dựng và Thương mại Green;

Căn cứ kết quả thẩm định về việc cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối với Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Xây dựng và Thương mại Green;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường.

CHỨNG NHẬN:

1. Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Xây dựng và Thương mại Green

- Địa chỉ trụ sở chính: Số 10, ngõ 49, Hồng Thái, Hoàng Xá, thị trấn Vân Đình, huyện Ứng Hòa, Thành phố Hà Nội.

- Địa chỉ Phòng thí nghiệm: DV5, E14, Khu B, Dịch vụ Yên Nghĩa, phường Yên Nghĩa, quận Hà Đông, Thành phố Hà Nội.

- Số điện thoại: 024 6326 3610

- Địa chỉ Email: moitruongxaydunggreen@gmail.com

- Website: moitruonggreen.com

Đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo phạm vi chứng nhận tại Phụ lục kèm theo.

2. Mã số chứng nhận: VIMCERTS 267

3. Giấy chứng nhận này có hiệu lực ba (03) năm kể từ ngày ký đến hết ngày 14. tháng 01 năm 2027.

4. Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Xây dựng và Thương mại Green phải thực hiện đầy đủ quy định về chứng nhận theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, các quy định pháp luật hiện hành và quan trắc theo đúng phạm vi được chứng nhận./.

Nơi nhận:

- Công ty CPTVMTXD&TM. Green;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Sở TN&MT Thành phố Hà Nội;
- Lưu: VT, VPMC, KSONMT, QTMT (10).

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Lê Công Thành

PHỤ LỤC
PHẠM VI ĐƯỢC CHỨNG NHẬN ĐỦ ĐIỀU KIỆN
HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG
Đối với Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Xây dựng và Thương mại Green
(Kèm theo Giấy chứng nhận số /GCN-BTNMT ngày tháng 01 năm 2024
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

1. Nước

1.1. Nước mặt

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2÷12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4÷55 ⁰ C
3	Oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ dẫn (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 50 mS/cm
5	Độ đục	TCVN 6184:2008	0 ÷ 1.000 NTU
6	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	GREEN/SOP – QTHT-N11	0 ÷ 50.000 mg/L
7	Độ muối	SMEWW 2520.B:2023	0÷70 ‰
8	Thế oxy hóa khử (ORP)	SMEWW 2580B:2023	-1.999÷1.999 mV
9	Độ trong	GREEN/SOP – QTHT-N16	0 ÷ 3 m

*) GREEN/SOP – QTHT: quy trình hướng dẫn nội bộ quan trắc tại hiện trường

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước mặt	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 6663-4:2020
2	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	Độ kiềm (tính theo CaCO ₃)	TCVN 6636-1:2000	5,0 mg/L
2	Độ màu	TCVN 6185:2015 (phương pháp C)	5,0 Pt- Co
3	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃)	TCVN 6224:1996	2,0 mg/L
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	1,5 mg/L
5	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	TCVN 6001- 1:2021	1,0 mg/L
6	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220C:2023	3,0 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
7	Amoni (NH_4^+ -N)	TCVN 6179-1:1996	0,02 mg/L
8	Nitrit (NO_2^- - N)	TCVN 6178:1996	0,004 mg/L
9	Nitrat (NO_3^- - N)	TCVN 6180:1996	0,02 mg/L
10	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	2,0 mg/L
11	Florua (F^-)	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D:2023	0,02 mg/L
12	Sunfua (S^{2-})	TCVN 6637:2000	0,02 mg/L
13	Photphat (PO_4^{3-} - P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
14	Tổng Phospho	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
15	Tổng nitơ	SMEWW 4500-N.C:2023 & SMEWW 4500 - NO_3 .E:2023	0,02 mg/L
16	Sunphat (SO_4^{2-})	SMEWW 4500 - SO_4 .E:2023	1,0 mg/L
17	Xyanua (CN^-)	SMEWW 4500-CN.C&E:2023	0,003 mg/L
18	Canxi (Ca)	TCVN 6198:1996	2,0 mg/L
19	Magie (Mg)	TCVN 6224:1996 + TCVN 6198:1996	2,0 mg/L
20	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,02 mg/L
21	Crom VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500 Cr:B-2023	0,003 mg/L
22	Tổng dầu, mỡ	SMEWW 5520B:2023	1,4 mg/L
23	Chất hoạt động bề mặt anion	TCVN 6622-1:2009	0,03 mg/L
24	Natri (Na)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
25	Kali (K)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
26	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2023	0,015 mg/L
27	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
28	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L
29	Niken (Ni)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
30	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2023	0,0005 mg/L
31	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2023	0,0001 mg/L
32	Asen (As)	SMEWW 3114B:2023	0,0003 mg/L
33	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2023	0,0003 mg/L
34	Crom (Cr)	SMEWW 3113B:2023	0,002 mg/L
35	Coliform	SMEWW 9221B:2023	2 MPN/100 ml
36	Coliform chịu nhiệt	SMEWW 9221B&E:2023	2 MPN/100 ml
37	E.coli	SMEWW 9221B&F:2023	2 MPN/100 ml
38	Tổng phenol	TCVN 6216:1996	0,0015 mg/L

1.2. Nước thải

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2÷12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 55 ⁰ C
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	GREEN/SOP – QTHT-N11	0 ÷ 50.000 mg/L
4	Vận tốc	GREEN/SOP – QTHT-N15	0,1÷4,5 m/s
5	Lưu lượng	GREEN/SOP – QTHT-N15	0÷16.200 m ³ /h

*) *GREEN/SOP – QTHT-N15: quy trình hướng dẫn nội bộ quan trắc tại hiện trường*

- Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước thải	TCVN 5999:1995 TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-3:2016
2	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	Độ màu	TCVN 6185:2015 (phương pháp C)	5,0 Pt- Co
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	3,0 mg/L
3	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	TCVN 6001 - 1:2021	1,0 mg/L
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220 C:2023	3,0 mg/L
5	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	TCVN 6179 - 1:1996	0,02 mg/L
6	Nitrit (NO ₂ ⁻ - N)	TCVN 6178:1996	0,004 mg/L
7	Nitrat (NO ₃ ⁻ - N)	SMEWW 4500 - NO ₃ .E:2023	0,02 mg/L
8	Tổng Nitơ	TCVN 6638:2000	2,0 mg/L
9	Tổng Phospho	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
10	Photphat (PO ₄ ³⁻ -P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
11	Clorua (Cl ⁻)	TCVN 6194:1996	2,0 mg/L
12	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500.F- B&D:2023	0,02 mg/L
13	Clo dư	SMEWW 4500-Cl.G:2023	0,04 mg/L
14	Sunfua (S ²⁻)	TCVN 6637:2000	0,02 mg/L
15	Xyanua (CN ⁻)	SMEWW 4500-CN.C&E:2023	0,003 mg/L
16	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,02 mg/L
17	Crom VI (Cr ⁶⁺)	SMEWW 3500-Cr:B 2023	0,003 mg/L
18	Tổng dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2023	1,4 mg/L
19	Dầu mỡ động, thực vật	SMEWW 5520B&F:2023	1,4 mg/L
20	Chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1:2009	0,03 mg/L
21	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2023	0,0005 mg/L
22	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
23	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
24	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2023	0,015 mg/L
25	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2023	0,0001 mg/L
26	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2023	0,0003 mg/L
27	Asen (As)	SMEWW 3114B:2023	0,0003 mg/L
28	Crom (Cr)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
29	Niken (Ni)	SMEWW 3111B:2023	0,025 mg/L
30	Thiếc (Sn)	SMEWW 3113B:2023	0,006 mg/L
31	Crom III (Cr^{3+})	SMEWW 3500-Cr:B:2023 + SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
32	Phenol	TCVN 6216:1996	0,0015 mg/L
33	Coliform	SMEWW 9221B:2023	2 MPN/100 ml

1.3. Nước dưới đất

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2÷12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 55°C
3	Oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 50 mS/cm
5	Độ đục	SMEWW 2130B:2023	0 ÷ 1.000 NTU
6	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	GREEN/SOP – QTHT-N11	0 ÷ 50.000 mg/L
7	Độ muối	SMEWW 2520.B:2023	0÷ 70 ‰
8	Thế oxy hóa khử (ORP)	SMEWW 2580B:2023	-1.999 ÷ 1.999 mV

*) GREEN/SOP – QTHT: quy trình hướng dẫn nội bộ quan trắc tại hiện trường

- Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước dưới đất	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-11:2011 TCVN 6663-3:2016
2	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	Độ kiềm (tính theo CaCO_3)	TCVN 6636-1:2000	5,0 mg/L
2	HCO_3^-	SMEWW 2320B:2023	5,0 mg/L
3	CO_3^{2-}	SMEWW 2320B:2023	5,0 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
4	Độ màu	TCVN 6185:2015 (phương pháp C)	5,0 Pt - Co
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	3,0 mg/L
6	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO_3)	TCVN 6224:1996	2,0 mg/L
7	Chỉ số Pecmanganat	TCVN 6186:1996	0,3 mg/L
8	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	TCVN 6001- 1:2021	1,0 mg/L
9	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220C:2023	3,0 mg/L
10	Amoni (NH_4^+ -N)	TCVN 6179-1:1996	0,02 mg/L
11	Nitrit (NO_2^- - N)	TCVN 6178:1996	0,004 mg/L
12	Nitrat (NO_3^- - N)	TCVN 6180:1996	0,02 mg/L
13	Photphat (PO_4^{3-} -P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
14	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	2,0 mg/L
15	Florua (F^-)	SMEWW 4500-F-B&-D:2023	0,02 mg/L
16	Tổng Phospho	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
17	Tổng Nito	TCVN 6638:2000	2,0 mg/L
18	Sunphat (SO_4^{2-})	SMEWW 4500 - SO_4 .E:2023	1,0 mg/L
19	Sunfua (S^{2-})	TCVN 6637:2000	0,02 mg/L
20	Natri (Na)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
21	Kali (K)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
22	Canxi (Ca)	TCVN 6198:1996	2,0 mg/L
23	Magie (Mg)	TCVN 6224:1996 + TCVN 6198:1996	2,0 mg/L
24	Crom VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr:B:2023	0,015 mg/L
25	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,02 mg/L
26	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2023	0,015 mg/L
27	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2023	0,0005 mg/L
28	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
29	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L
30	Niken (Ni)	SMEWW 3113B:2023	0,002 mg/L
31	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2023	0,0001 mg/L
32	Asen (As)	SMEWW 3114B:2023	0,0003 mg/L
33	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2023	0,0003 mg/L
34	Selen (Se)	SMEWW 3114B:2023	0,001 mg/L
35	Nhôm (Al)	SMEWW 3113B:2023	0,002 mg/L
36	Crom (Cr)	SMEWW 3113B:2023	0,002 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
37	Coban (Co)	SMEWW 3111B:2023	0,025 mg/L
38	Xyanua (CN ⁻)	SMEWW 4500-CN.C&E:2023	0,003 mg/L
39	Tổng dầu, mỡ	SMEWW 5520B:2023	1,4 mg/L
40	Chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1:2009	0,03 mg/L
41	Coliform	SMEWW 9221B:2023	2 MPN/100 ml
42	E.coli	SMEWW 9221B&F:2023	2 MPN/100 ml

1.4. Nước biển

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2÷12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 55 ⁰ C
3	Oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 50 mS/cm
5	Độ đục	SMEWW 2130.B:2023	0 ÷ 1.000 NTU
6	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	GREEN/SOP – QTHT-N11	0 ÷ 50.000 mg/L
7	Độ muối	SMEWW 2520.B:2023	0 ÷ 70 ‰
8	Độ trong	GREEN/SOP – QTHT-N16	0 ÷ 2.5 m

*) GREEN/SOP – QTHT: quy trình hướng dẫn nội bộ quan trắc tại hiện trường

- Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước biển	ISO 5667-9:2015 TCVN 6663-1:2011 TCVN 5998:1995 TCVN 6663-3:2016
2	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	3,0 mg/L
2	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	TCVN 6179-1:1996	0,02 mg/L
3	Nitrit (NO ₂ ⁻ - N)	TCVN 6178:1996	0,004 mg/L
4	Nitrat (NO ₃ ⁻ - N)	SMEWW 4500 - NO ₃ .E:2023	0,02 mg/L
5	Photphat (PO ₄ ³⁻ -P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
6	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500.F-B& D:2023	0,02 mg/L
7	Sunfua (S ²⁻)	TCVN 6637:2000	0,02 mg/L
8	Tổng Nito	TCVN 6638:2000	2,0 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
9	Tổng Phospho	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
10	Xyanua (CN ⁻) (Chứng nhận đối với nước biển ven bờ)	SMEWW 4500-CN.C&E:2023	0,003 mg/L
11	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,02 mg/L
12	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2023	0,0006 mg/L
13	Kẽm (Zn) (Chứng nhận đối với nước biển ven bờ)	TCVN 6193:1996	0,01 mg/L
14	Đồng (Cu)	SMEWW 3113B:2023	0,002 mg/L
15	Mangan (Mn)	SMEWW 3113 B:2023	0,002 mg/L
16	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2023	0,0001 mg/L
17	Thủy ngân (Hg) (Chứng nhận đối với nước biển ven bờ và gần bờ)	SMEWW 3112B:2023	0,0003 mg/L
18	Asen (As)	SMEWW 3114B:2023	0,0003 mg/L
19	Crom (Cr)	SMEWW 3113:2023	0,002 mg/L
20	Crom VI (Cr ⁶⁺)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,015 mg/L
21	Tổng dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2023	1,4 mg/L
22	Tổng dầu, mỡ	SMEWW 5520B:2023	1,4 mg/L

1.5. Nước mưa

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2÷12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 55 ⁰ C
3	Độ dẫn (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 50 mS/cm
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	GREEN/SOP – QTHH-N11	0 ÷ 50.000 mg/L

*) GREEN/SOP – QTHH: quy trình hướng dẫn nội bộ quan trắc tại hiện trường

- Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước mưa	TCVN 5997:1995

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	Na ⁺	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
2	K ⁺	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L

2. Không khí

2.1. Không khí xung quanh

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2022/BTNMT	0 ⁰ C ÷ 50 ⁰ C
2	Độ ẩm		10 ÷ 95 % RH
3	Tốc độ gió		0 ÷ 40 m/s
4	Hướng gió		0 ÷ 360 ⁰
5	Áp suất		850 ÷ 1.100 hPa
6	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	35 ÷ 130 dBA
7	Độ rung	TCVN 6963:2001	30 ÷ 130 dB

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995
2	SO ₂	TCVN 5971:1995
3	NO ₂	TCVN 6137:2009
4	CO	GREEN/SOP- QTHT-KX02
5	NH ₃	MASA 401
6	Cl ₂	MASA 202
7	Bụi chì	TCVN 5067: 1995
8	As	TCVN 5067: 1995
9	Crom VI (Cr ⁶⁺)	NIOSH method 6001
10	Mn	ASTM D4185-96
11	Cd	ASTM D4185-96
12	Ni	ASTM D4185-96
13	H ₂ S	MASA 701
14	VOCs	NIOSH 1501
-	<i>Benzen</i>	
-	<i>Toluen</i>	
-	<i>Xylen</i>	
15	Hg	NIOSH Method 6009

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	SO ₂	TCVN 5971- 1995	90,0 µg/Nm ³
2	NO ₂	TCVN 6137:2009	12,0 µg/Nm ³
3	CO	GREEN/SOP-QTTN-KX02	6.000 µg/Nm ³
4	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067: 1995	30,0 µg/Nm ³

*) GREEN/SOP-QTTN-KX02: quy trình hướng dẫn nội bộ quan trắc tại hiện trường

2.2. Khí thải

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1	Xác định vị trí lấy mẫu	UP EPA Method 1	-
2	NO _x	GREEN/SOP-QTHT-KT02	
	NO		0 ÷ 6.150 mg/Nm ³
	NO ₂		0 ÷ 9.400 mg/Nm ³
3	CO	GREEN/SOP-QTHT-KT02	0 ÷ 11.400 mg/Nm ³
4	SO ₂	GREEN/SOP-QTHT-KT02	0 ÷ 13.100 mg/Nm ³
5	CO ₂	GREEN/SOP-QTHT-KT02	0 ÷ 50%Vol
6	O ₂	GREEN/SOP-QTHT-KT02	0 ÷ 25%
7	Vận tốc	UP EPA Method 2 GREEN/SOP-QTHT-KT04	0 ÷ 40 m/s
8	Hàm ẩm	US EPA Method 4	0 ÷ 100 %
9	Lưu lượng	UP EPA Method 2 GREEN/SOP-QTHT-KT04	2.550.000 m ³ /h
10	Nhiệt độ	GREEN/SOP-QTHT-KT06	0 ÷ 1.250 °C
11	Áp suất	GREEN/SOP-QTHT-KT07	-200 ÷ 200 hPa
12	Khối lượng mol phân tử khí khô	UP EPA Method 3	-

*) GREEN/SOP-QTHT-KT02: quy trình hướng dẫn nội bộ quan trắc tại hiện trường

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1	Bụi (PM)	EPA Method 5
2	H ₂ SO ₄	EPA Method 8
3	Kim loại	EPA method 29
	Cadimi và hợp chất cadimi, Cd	
	Asen và hợp chất asen, As	
	Antimon và hợp chất antimon, Sb	
	Niken và hợp chất niken, Ni	

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
	<i>Coban và hợp chất coban, Co</i>	
	<i>Đồng và hợp chất đồng, Cu</i>	
	<i>Crom và hợp chất crom, Cr</i>	
	<i>Mangan và hợp chất mangan, Mn</i>	
	<i>Tali và hợp chất tali, Tl</i>	
	<i>Kẽm và hợp chất kẽm, Zn</i>	
	<i>Chì và hợp chất chì, Pb</i>	
	<i>Bari và hợp chất bari, Ba</i>	
	<i>Bery và hợp chất bery, Be</i>	
	<i>Selen và hợp chất selen, Se</i>	
	<i>Bạc và hợp chất bạc, Ag</i>	
	<i>Thủy ngân và hợp chất thủy ngân, Hg</i>	

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	Bụi tổng (PM)	US EPA Method 5	3,0 mg/Nm ³
2	H ₂ SO ₄	US EPA Method 8	1,5 mg/Nm ³

3. Đất

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1	Lấy mẫu đất	TCVN 5297:1995 CVN 7538-2:2005 TCVN 7538-1:2006 TCVN 7538-4:2007 TCVN 7538-5:2007

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	pH	TCVN 5979:2021	2 ÷ 12
2	Asen (As)	US EPA Method 3050B+ SMEWW 3113B:2023	0,1 mg/Kg
3	Đồng (Cu)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	2,0 mg/Kg
4	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	2,0 mg/Kg
5	Chì (Pb)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	0,05 mg/Kg

6	Niken (Ni)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	2,0 mg/Kg
7	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	0,01 mg/Kg
8	Crom (Cr)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	3,0 mg/Kg
9	Thủy ngân (Hg)	TCVN 6649:2000 + SMEWW 3112B:2023	0,03 mg/Kg
10	Thành phần cấp hạt	TCVN 8567: 2010	<0,002 mm
11	Độ dẫn điện (EC)	TCVN 6650:2000	0 ÷ 50 μ S/cm
12	Tổng chất hữu cơ	TCVN 8941:2011	2,0 mg/Kg
13	Độ ẩm	TCVN 4048:2011	2%
14	Tổng K	TCVN 8660:2011	2,0 mg/Kg

4. Trầm tích

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu trầm tích	TCVN 6663-13:2015 TCVN 6663-15:2004

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	pH	TCVN: 5979:2021	2 ÷ 12
2	Asen (As)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	0,1 mg/Kg
3	Đồng (Cu)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	2,0 mg/Kg
4	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	3,0 mg/Kg
5	Chì (Pb)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	0,05 mg/Kg
6	Niken (Ni)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	3,0 mg/Kg
7	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	0,01 mg/Kg
8	Crom (Cr)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	3,0 mg/Kg
9	Thủy ngân (Hg)	TCVN 6649:2000+ SMEWW 3112B:2023	0,03 mg/Kg
10	Sắt (Fe)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	3,0 mg/Kg

5. Bùn

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu bùn thải	TCVN 6663-13:2015 TCVN 6663-15:2004

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	pH	US EPA Method 9045D + US EPA Method 9040C	0 ÷ 14
2	Asen (As)	TCVN 8963:2021+ SMEWW 3113B:2023	0,1 mg/Kg
3	Đồng (Cu)	TCVN 8963:2021+ SMEWW 3111B:2023	1,5 mg/Kg
4	Kẽm (Zn)	TCVN 8963:2021+ SMEWW 3111B:2023	1,5 mg/Kg
5	Chì (Pb)	TCVN 8963:2021+ SMEWW 3113B:2023	0,05 mg/Kg
6	Niken (Ni)	TCVN 8963:2021+ SMEWW 3111B:2023	1,0 mg/Kg
7	Cadimi (Cd)	TCVN 8963:2021+ SMEWW 3113B:2023	0,005 mg/Kg
8	Crom (Cr)	TCVN 8963:2021+ SMEWW 3111B:2023	1,0 mg/Kg
9	Thủy ngân (Hg)	EPA Method 3051A+ SMEWW 3112B:2023	0,01 mg/Kg
10	Bari (Ba)	TCVN 8963:2021+ SMEWW 3113B:2023	0,06 mg/Kg
11	Coban (Co)	TCVN 8963:2021+ SMEWW 3111B:2023	1,0 mg/Kg
12	Crom VI (Cr ⁶⁺)	US EPA Method 3060A + US EPA Method 7196A	1,5 mg/Kg

6. Chất thải rắn

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu chất thải rắn	TCVN 9466:2021

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	pH	US EPA Method 9045D + US EPA Method 9040C	0÷14
2	Asen (As)	TCVN 8963:2021+ SMEWW 3113B:2023	0,1 mg/Kg
3	Đồng (Cu)	TCVN 8963:2021+ SMEWW 3111B:2023	1,5 mg/Kg
4	Kẽm (Zn)	TCVN 8963:2021+ SMEWW 3111B:2023	1,5 mg/Kg
5	Chì (Pb)	TCVN 8963:2021+ SMEWW 3113B:2023	0,05 mg/Kg
6	Niken (Ni)	TCVN 8963:2021+ SMEWW 3111B:2023	1,0 mg/Kg
7	Cadimi (Cd)	TCVN 8963:2021+ SMEWW 3113B:2023	0,005 mg/Kg
8	Crom (Cr)	TCVN 8963:2021+ SMEWW 3111B:2023	1,0 mg/Kg
9	Thủy ngân (Hg)	EPA Method 3051A + SMEWW 3112B:2023	0,15 mg/Kg
10	Antimon (Sb)	TCVN 8963:2021 + SMEWW 3113B:2023	0,2 mg/Kg
11	Bari (Ba)	TCVN 8963:2021 + SMEWW 3113B:2023	0,3 mg/Kg
12	Beri (Be)	TCVN 8963:2021 + SMEWW 3113B: 2018	0,01 mg/Kg
13	Coban (Co)	TCVN 8963:2021 + SMEWW 3111B:2023	1,0 mg/Kg
14	Molybden (Mo)	TCVN 8963:2021 + SMEWW 3113B:2023	0,2 mg/Kg
15	Selen (Se)	TCVN 8963:2021 + SMEWW 3114B:2023	0,02 mg/Kg
16	Crom VI (Cr ⁶⁺)	US EPA Method 3060A+ US EPA method 7196A	1,5 mg/Kg
17	Vanidi (V)	TCVN 8963:2021 + SMEWW 3113B:2023	0,3 mg/Kg