

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ ĐÔNG ANH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ – HẠ TẦNG
---❀---

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN:

**XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ PHỤC VỤ
GPMB CÁC DỰ ÁN THÀNH PHẦN BẢO TỒN, TÔN TẠO DI TÍCH
CÔ LOA (GIAI ĐOẠN 1)**

Địa điểm: xã Đông Anh thành phố Hà Nội

Hà Nội, /2025



BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN:

XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ PHỤC VỤ
GPMB CÁC DỰ ÁN THÀNH PHẦN BẢO TỒN, TÔN TẠO DI TÍCH
CỔ LOA (GIAI ĐOẠN 1)

Địa điểm: xã Đông Anh, thành phố Hà Nội

ĐẠI DIỆN
CHỦ ĐẦU TƯ



PHÓ GIÁM ĐỐC
Phạm Anh Trí

ĐẠI DIỆN
ĐƠN VỊ TƯ VẤN



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Dung

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	3
DANH MỤC BẢNG	4
DANH MỤC HÌNH	6
MỞ ĐẦU	7
1. Xuất xứ của dự án	7
1.1. Thông tin chung về dự án	7
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi.....	8
1.3. Sự phù hợp của dự án với các quy hoạch BVMT, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về BVMT; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	9
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM).....	12
2.1. 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.....	12
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan dự án.....	16
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập.....	17
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường	17
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	18
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	18
4.2. Các phương pháp khác	19
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM	19
5.1. Thông tin về dự án	19
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của Dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	21
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	22
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	24
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	32
1.1. Thông tin về dự án	32
1.1.1. Tên dự án	32
1.1.2. Thông tin về chủ dự án, tiến độ thực hiện dự án	32
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án	32
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	34
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	37
1.1.6. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình Dự án.....	39
1.1.7. Phạm vi	40
1.1.8. Yếu tố nhạy cảm về môi trường	41
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	41
1.2.1. Các hạng mục công trình.....	42
1.2.2 Các hạng mục công trình phụ trợ.....	79
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	79
1.2.4. Các hoạt động của Dự án.....	80
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	80
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	87
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	87
1.5.1. Giải phóng mặt bằng	88
1.5.2. Biện pháp thi công từng hạng mục công trình.....	88
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	96

CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	99
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	99
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	99
2.1.2. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn.....	106
2.1.3. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Đông Anh.....	107
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	107
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	107
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	112
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	112
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	113
CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	114
VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	114
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.....	114
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	114
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	140
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành	155
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	155
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	165
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	174
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo.....	175
CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG.....	177
CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	178
5.1. Chương trình quản lý môi trường.....	178
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án	180
Chương 6. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	182
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	182
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng	182
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng	182
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	183
1. Kết luận	183
2. Kiến nghị.....	183
3. Cam kết	183
TÀI LIỆU THAM KHẢO	186

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh hoá
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BQL	: Ban quản lý
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
COD	: Nhu cầu oxy hoá học
CN	: Công nghiệp
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
CTRS	: Chất thải rắn sinh hoạt
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
KCN	: Khu công nghiệp
MT	: Môi trường
NVL	: Nguyên vật liệu
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXDVN	: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TT	: Thông tư
QĐ	: Quyết định
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
Sở TN&MT	: Sở Tài nguyên và Môi trường
SS	: Chất rắn lơ lửng
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
UBND	: Ủy ban nhân dân
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới
BCT	: Bộ công thương
BXD	: Bộ xây dựng
BYT	: Bộ y tế
BTCT	: Bê tông cốt thép

Bảng 3.16. Tải lượng ô nhiễm khi thải khí hàn	125
Bảng 3.17. Tải lượng chất ô nhiễm trong NTSH trong giai đoạn xây dựng	126
Bảng 3.18. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH giai đoạn thi công.....	126
Bảng 3.19. Tiếng ồn của một số loại máy thi công cách nguồn 1,5m.....	134
Bảng 3.20. Tiếng ồn phát sinh do một số máy thi công cơ giới (dBA).....	134
Bảng 3.21. Mức ồn tổng do các phương tiện thi công gây ra (dBA)	135
Bảng 3.22. Mức rung của các phương tiện thi công theo khoảng cách (dB)	136
Bảng 3.23. Tóm tắt nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án	156
Bảng 3.24. Hệ số ô nhiễm do khí thải các phương tiện giao thông.....	157
Bảng 3.25. Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông trong một ngày	157
Bảng 3.26. Thành phần rác thải sinh hoạt tại các khu dân cư tại Việt Nam.....	160
Bảng 3.27. Dự báo khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh tại dự án.....	160
Bảng 3.28. Độ ồn của một số phương tiện giao thông	162
Bảng 3.29. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường của Dự án	174
Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường	178

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Thành Cổ Loa, di tích lịch sử, kiến trúc nghệ thuật và khảo cổ đặc biệt, đã được Thủ tướng Chính phủ xếp hạng là Di tích Quốc gia đặc biệt theo Quyết định số 1419/QĐ-TTg ngày 27/9/2012. Đây là tòa thành cổ nhất của Việt Nam, được xây dựng từ thế kỷ III trước Công nguyên làm kinh đô của nước Âu Lạc, nay thuộc xã Đông Anh, thành phố Hà Nội.

Thành Cổ Loa không chỉ là minh chứng sống động cho nền văn minh cổ đại của dân tộc, mà còn gắn liền với những huyền thoại bất tử trong lòng người Việt. Những câu chuyện về vua An Dương Vương xây thành, về chiếc nỏ thần Kim Quy bắn hạ hàng trăm tên giặc, hay mối tình của Mỵ Châu - Trọng Thủy đã trở thành những trang sử thi được truyền tụng qua bao thế hệ. Câu chuyện này đã ăn sâu vào tiềm thức mỗi người dân Việt Nam, trở thành một phần máu thịt của dân tộc.

Ngày nay, Thành Cổ Loa không chỉ còn là một di tích nhỏ mà là cả một quần thể di tích vô giá, bao gồm Đền Thục An Dương Vương, Giếng Ngọc, Am Bà Chúa, Đình Ngự Triều Di Quý. Những dấu ấn này không chỉ khắc họa sự vĩ đại của nền văn minh Âu Lạc mà còn ghi dấu một thời kỳ huy hoàng trong lịch sử dân tộc.

Sau chiến thắng vang dội trên sông Bạch Đằng năm 938 trước quân xâm lược Nam Hán, Ngô Quyền lên ngôi, xưng vương và chọn Cổ Loa làm kinh đô, đánh dấu sự khởi đầu của một kỷ nguyên mới cho dân tộc, chấm dứt gần 1000 năm Bắc thuộc. Mặc dù Ngô Quyền chỉ đóng đô tại Cổ Loa trong 26 năm, nhưng dấu ấn của ông tại đây là không thể phủ nhận.

Cổ Loa hiện vẫn lưu giữ những dấu tích quan trọng từ triều đại Ngô, như cây đa nghìn tuổi, giếng nước Ngô Quyền, đôi câu đối trên đền Thượng... Tuy nhiên, các dấu tích vật chất về Ngô Quyền và triều đại của ông ở đây vẫn còn rất khiêm tốn, phần lớn chỉ là những truyền thuyết dân gian mà chưa có một công trình tôn thờ xứng tầm.

Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội đã có chủ trương đầu tư các dự án thành phần với mục tiêu bảo tồn, tôn tạo xây dựng khu di tích thành Cổ Loa thành công viên Lịch sử - Sinh thái - Nhân văn của Thủ đô Hà Nội; từng bước hoàn thiện quy hoạch tổng thể bảo tồn, tôn tạo và phát huy giá trị khu di tích Thành Cổ Loa; góp phần nâng cao giá trị di tích và đời sống văn hóa cho nhân dân, phục vụ du khách thập phương tới thăm quan Khu di tích.

Để quá trình thực hiện các dự án thành phần trên được thuận lợi thì quá trình GPMB, di dân tái định cư, bàn giao đất trống cho các dự án cũng là một bước hết sức quan trọng. Việc đầu tư thực hiện dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1)” là phù hợp với quy hoạch và chủ trương chính sách của Nhà nước và Thành phố, tạo lập không gian sống, không gian công cộng, dịch vụ hiện đại, đồng bộ về hạ tầng, hài hòa với cảnh quan chung và phù hợp với tập quán sinh hoạt của người dân tại khu vực, làm cơ sở pháp lý để các cấp chính quyền địa phương và cơ quan quản lý đất đai, xây dựng theo quy hoạch. Do đó việc thực hiện dự án là hết sức cần thiết.

Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội đã có Quyết định số 6597/QĐ-UBND ngày 30/11/2016 về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu di dân tái định cư giải phóng mặt bằng khi triển khai dự án thành phần đầu tư bảo tồn, tôn tạo Khu di tích Cổ Loa. Việc xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1) đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật và hạ

tầng xã hội, từng bước cụ thể hóa Quyết định số 6597/QĐ-UBND ngày 30/11/2016 của UBND thành phố Hà Nội nói trên.

Dự án được Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội phê duyệt chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 57/NQ-HĐND ngày 10/12/2024.

Căn cứ thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường:

- Dự án “Khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1)” là loại dự án đầu tư xây dựng mới, do UBND huyện Đông Anh làm Chủ đầu tư, tổng mức đầu tư là 177 tỷ đồng (*theo Nghị quyết số 57/NQ-HĐND ngày 10/12/2024 của Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội*), giao Ban Quản lý dự án ĐTXD huyện Đông Anh làm đại diện Chủ đầu tư để thực hiện (*theo Quyết định số 17723/QĐ-UBND ngày 31/12/2024 của UBND huyện Đông Anh trước đây*). Sau khi sắp xếp, tổ chức lại các đơn vị hành chính các cấp và xây dựng mô hình chính quyền địa phương 02 cấp thì dự án được giao cho UBND xã Đông Anh làm chủ đầu tư (theo Quyết định số 3339/QĐ-UBND ngày 27/6/2025 của UBND thành phố Hà Nội) và Ban Quản lý dự án đầu tư – hạ tầng xã Đông Anh làm đại diện chủ đầu tư, quản lý dự án (theo Quyết định số 1424 ngày 06/8/2025 của UBND xã Đông Anh).

Đây là dự án nhóm B theo quy định của Luật đầu tư công năm 2019.

- Dự án có chuyển đổi mục đích sử dụng của khoảng 61.372,86 m² đất lúa nước 2 vụ (khoảng 6,14 ha). Theo khoản 4 Điều 25 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 (đã được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ) thì dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường (chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước 2 vụ từ 05 ha trở lên).

Do đó, Dự án thuộc mục số 5c Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP được Chính phủ ban hành ngày 06/01/2025 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

Căn cứ Điều b, Khoản 1, Điều 30, Luật Bảo vệ môi trường, dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1)” thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường, Ban Quản lý dự án đầu tư – hạ tầng xã Đông Anh đã phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty TNHH Công nghệ FCF Việt Nam tổ chức lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án trình các cơ quan có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được trình bày theo đúng mẫu số 04, phụ lục II - Phụ lục ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025).

Phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường: Thực hiện đánh giá trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục: GPMB; san nền, xây dựng đường giao thông; hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, cấp nước, cấp điện, chiếu sáng, hệ thống phòng cháy chữa cháy, cây xanh,... và các hạng mục HTKT khác với diện tích toàn dự án khoảng 68.255,86 m² và đánh giá các tác động trong giai đoạn hoạt động của dự án. Phạm vi báo cáo không bao gồm việc đánh giá cho quá trình thi công và vận hành các công trình nhà ở, trường học,... được đầu tư trong giai đoạn sau.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi

- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư: UBND thành phố Hà Nội.
- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt dự án: UBND thành phố Hà Nội
- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi: UBND xã Đông Anh, thành phố Hà Nội.

1.3. Sự phù hợp của dự án với các quy hoạch BVMT, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về BVMT; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

Hiện tại chưa có Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Tuy nhiên dự án có các hạng mục phù hợp với chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/04/2022. Việc triển khai thi công các hạng mục công trình và khi dự án đã đi vào hoạt động có đề xuất các phương án bảo vệ môi trường kèm theo trong hồ sơ của dự án với quan điểm bảo vệ môi trường là ưu tiên hàng đầu, tập trung đề xuất các giải pháp giải quyết, khắc phục, cải thiện môi trường theo đúng các quan điểm, tầm nhìn và mục tiêu như chiến lược Bảo vệ môi trường quốc gia. Cụ thể, dự án có đưa ra các biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn thi công như tuần hoàn nước thải thi công, thu gom và xử lý đối với nước thải sinh hoạt, CTR sinh hoạt, phế thải xây dựng, giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh trên công trường.

Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1)” do UBND xã Đông Anh làm chủ đầu tư hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch phát triển của vùng và địa phương, cụ thể như sau:

- Phù hợp với Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu di dân tái định cư giải phóng mặt bằng khi triển khai dự án thành phần đầu tư bảo tồn, tôn tạo Khu di tích Cổ Loa:

Phạm vi lập quy hoạch chi tiết thuộc ô quy hoạch ký hiệu VII.5.4 trong đồ án Quy hoạch phân khu đô thị N7, tại các xã Uy Nỗ và Cổ Loa, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội (nay là xã Đông Anh, thành phố Hà Nội).

Tổng diện tích lập quy hoạch là 342.446 m² với dân số dự kiến là 2935 người. Diện tích các lô đất theo quy hoạch chung nằm trong phạm vi thực hiện dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1)” cụ thể như sau:

Các ô đất ở liền kề:

- LK05: Diện tích 2407 m², cao 4 tầng, mật độ xây dựng 70%, hệ số sử dụng đất 2,8 lần, dân số 100 người.

- LK06: Diện tích 2353 m², cao 4 tầng, mật độ xây dựng 80%, hệ số sử dụng đất 3,2 lần, dân số 120 người.

- LK15: Diện tích 2353 m², cao 4 tầng, mật độ xây dựng 80%, hệ số sử dụng đất 3,2 lần, dân số 120 người.

- LK16: Diện tích 2368 m², cao 4 tầng, mật độ xây dựng 80%, hệ số sử dụng đất 3,2 lần, dân số 120 người.

- LK17: Diện tích 2368 m², cao 4 tầng, mật độ xây dựng 80%, hệ số sử dụng đất 3,2 lần, dân số 120 người.

- LK18: Diện tích 2275 m², cao 4 tầng, mật độ xây dựng 60%, hệ số sử dụng đất 2,4 lần, dân số 70 người.

- LK19: Diện tích 2117 m², cao 4 tầng, mật độ xây dựng 56%, hệ số sử dụng đất 2,24 lần, dân số 60 người.

- LK20: Diện tích 2986 m², cao 4 tầng, mật độ xây dựng 59%, hệ số sử dụng đất 2,36 lần, dân số 90 người.

Các lô đất khác:

- GD03: Quy hoạch làm trường mẫu giáo, diện tích 5110 m², cao 3 tầng, mật độ xây dựng 35%, hệ số sử dụng đất 1,05 lần, quy mô 341 người.

- DV01: Quy hoạch làm thương mại dịch vụ, diện tích 3488 m², cao 9 tầng, mật độ xây dựng 35%, hệ số sử dụng đất 3,15 lần.

- CX02: Quy hoạch làm đất cây xanh vườn hoa, diện tích 454 m².

- CX03: Quy hoạch làm đất cây xanh vườn hoa, diện tích 3873 m².

→ Các lô đất của dự án có chỉ tiêu sử dụng đất phù hợp với quy hoạch.

Ngoài ra thiết kế đường giao thông với bề rộng mặt cắt ngang, rộng lòng đường, giải phân cách, rộng vỉa hè; bãi đỗ xe; lưu vực thu gom và thoát nước mưa, nước thải của dự án; hệ thống cống, rãnh thu gom nước mưa, nước thải cũng được thiết kế tuân theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu di dân tái định cư giải phóng mặt bằng khi triển khai dự án thành phần đầu tư bảo tồn, tôn tạo Khu di tích Cổ Loa đã được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt.

Như vậy việc triển khai dự án là thực hiện và cụ thể hóa quy hoạch. Các hạng mục đầu tư trong dự án tuân theo quy hoạch đã được phê duyệt.

- Phù hợp với đồ án quy hoạch phân khu đô thị N7 tại các xã Uy Nỗ và Cổ Loa, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội (nay là xã Đông Anh, thành phố Hà Nội) được phê duyệt tại Quyết định số 2270/QĐ-UBND ngày 25/5/2012 của UBND thành phố Hà Nội;

- Phù hợp với Quy hoạch xây dựng vùng thủ đô Hà Nội đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 490/QĐ-TTg ngày 05/05/2008;

- Phù hợp với Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1259/QĐ-TTg ngày 26/07/2011;

- Phù hợp với Quy hoạch thủ đô Hà Nội thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 313/QĐ – TTg ngày 07/03/2022 với mục tiêu tổng quát là đề xuất được phương hướng phát triển các ngành quan trọng trên địa bàn; lựa chọn được các phương án tổ chức, phát triển hoạt động kinh tế - xã hội có hiệu quả, là cơ sở cho việc đề xuất phương án tổ chức không gian chung, hệ thống kết cấu hạ tầng, hệ thống đô thị, nông thôn, các khu chức năng có vai trò động lực; phương án tổ chức phát triển mạng lưới và không gian cho hệ thống hạ

tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, bảo vệ môi trường, khai thác, sử dụng hiệu quả và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên, đa dạng sinh học và ứng phó với biến đổi khí hậu... và giải pháp bố trí không gian phát triển hợp lý nhằm giải quyết các xung đột về không gian trên địa bàn Thủ đô cho các nhu cầu phát triển trong tương lai trên cơ sở huy động hiệu quả các điều kiện bên trong và thu hút các nguồn lực từ bên ngoài, làm căn cứ và định hướng để lập quy hoạch đô thị, nông thôn nhằm đảm bảo tính liên kết, đồng bộ, kế thừa, ổn định và hệ thống giữa các quy hoạch. Xây dựng được phương án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện đáp ứng cao nhất nhu cầu thu hút đầu tư, phát triển kinh tế - xã hội, văn hóa của từng khu vực và khả năng kết nối đồng bộ, tổng thể trong vùng Thủ đô và vùng Đồng bằng sông Hồng, cũng như vị thế là trung tâm đầu não của cả nước.

** Mối quan hệ của dự án với dự án khác:*

Dự án được thực hiện nhằm GPMB, di dân tái định cư, bàn giao đất trồng để triển khai các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo xây dựng khu di tích thành Cổ Loa thành công viên Lịch sử - Sinh thái - Nhân văn của Thủ đô Hà Nội. Do đó có mối quan hệ chặt chẽ với các dự án thành phần đó.

- Dự án thành phần 1: Xây dựng đền thờ Đức vua Ngô Quyền thuộc dự án Xây dựng đền thờ Đức vua Ngô Quyền tại khu di tích Thành Cổ Loa, huyện Đông Anh. Dự án được phê duyệt chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 14/NQ-HĐND ngày 06/7/2022 và được điều chỉnh chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 22/NQ-HĐND ngày 12/9/2022 của Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội về phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công của thành phố Hà Nội. Địa điểm thực hiện dự án: ô đất L-04 thuộc Khu di tích quốc gia đặc biệt Cổ Loa, thuộc xã Cổ Loa, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội (nay là xã Đông Anh, thành phố Hà Nội). Diện tích dự án khoảng 6.180 m², trong đó:

+ Diện tích đất xây dựng đường giao thông nội bộ xung quanh công trình và diện tích khốp nổi hạ tầng kỹ thuật khoảng 980 m².

+ Diện tích đất xây dựng Đền thờ Ngô Quyền khoảng 5.200 m² bao gồm: Đền thờ chính; Lầu chuông; Lầu trống; Nghi môn tứ trụ (Nghi môn ngoại); Tam quan (Nghi môn nội); Nhà tả mạc; Nhà hữu mạc; Nhà từ đền; Khu bếp, vệ sinh; Am hóa vàng; Ban thờ thần linh; Tượng đài Ngô Vương; Hồ nước...

Thời gian thực hiện từ năm 2022-2026. Tổng mức đầu tư 129.206 triệu đồng.

- Dự án thành phần 2: Hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật và cảnh quan khu vực xung quanh đền thờ Đức vua Ngô Quyền thuộc dự án Xây dựng đền thờ Đức vua Ngô Quyền tại khu di tích Thành Cổ Loa, huyện Đông Anh. Dự án được phê duyệt chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 14/NQ-HĐND ngày 06/7/2022 và được điều chỉnh chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 22/NQ-HĐND ngày 12/9/2022 của Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội về phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công của thành phố Hà Nội. Địa điểm thực hiện tại Khu di tích Cổ Loa, thuộc xã Cổ Loa, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội (nay là xã Đông Anh, thành phố Hà Nội).

Quy mô dự án khoảng 37.220 m² với các hạng mục cải tạo sân khấu ngoài trời và sân phục vụ các lễ hội văn hóa, phục dựng tường thành đất (rộng 10m – 15m); phục dựng hào nước tại khu vực vòng thành Nội; cải tạo, chỉnh trang cảnh quan và hạ tầng kỹ thuật tại khuôn viên xung quanh các đền (Đền thờ Cao Lỗ, Đền Quan Trấn Nam), trục cảnh quan phía trước Đình Ngự Triều Di Quy; các hạng mục khác: quảng trường, công viên cây xanh..., đảm bảo tiêu chuẩn chuyên ngành và kết nối hạ tầng giao thông. Tổng mức đầu tư khoảng 169,2 tỷ đồng. Thời gian thực hiện từ 2022 – 2025.

Các dự án trên nằm trên địa bàn xã Cổ Loa (nay là xã Đông Anh), do UBND huyện Đông Anh làm Chủ đầu tư (nay đã chuyển cho UBND xã Đông Anh làm chủ đầu tư và giao Ban Quản lý dự án đầu tư – hạ tầng xã Đông Anh đại diện Chủ đầu tư thực hiện).

Các dự án trên được đưa vào danh mục các dự án cần chuyển đổi mục đích sử dụng đất tại Quyết định số 19/QĐ-UBND ngày 03/01/2025 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2025 huyện Đông Anh (trước sắp xếp).

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

2.1. 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

a. Các văn bản pháp luật

*** Luật**

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua và ban hành ngày 17/11/2020, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2022;

- Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 được Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam khóa XI, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/6/2006;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam ban hành ngày 18/06/2014;

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 đã được Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam thông qua ngày 25/6/2015;

- Luật Đa dạng sinh học số 32/VBHN-VPQH được Văn phòng Quốc hội thông qua ngày 10/12/2018;

- Luật Lao động số 45/2019/QH14 đã được Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 20 tháng 11 năm 2019;

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 17 tháng 6 năm 2020;

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 đã được Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam thông qua ngày 27/11/2023.

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội ban hành ngày 18/01/2024;

- Luật Thủ Đô số 39/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua và ban hành ngày 25/8/2024, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/1/2025;

- Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam,

khóa XV, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 29/11/2024;

- Luật Phòng cháy và chữa cháy và cứu hộ cứu nạn số 55/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 29 tháng 11 năm 2024 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2025.

*** Nghị định**

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- 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;

- Nghị định 80/2014/ND-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về Thoát nước và xử lý nước thải;

- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công;

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

- Nghị định 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 06/2021 ngày 26/1/2021 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 9/2/2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

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

- Nghị định số 118/2021/NĐ-CP ngày 23/12/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xử lý vi phạm hành chính.

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

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

- Nghị định số 105/2025/NĐ-CP ngày 15/05/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2025;

- Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/04/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công;

- Nghị định số 226/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung

một số điều của các nghị định quy định chi tiết thi hành Luật đất đai;

*** Thông tư**

- 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;
- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 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 51/2014/TT-BTNMT ngày 05-09/2014 của Bộ Tài nguyên & Môi trường Quy định Quy chuẩn kỹ thuật về môi trường trên địa bàn thủ đô Hà Nội;
- 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 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.
- Thông tư số 04/VBHN-BTNMT ngày 28/02/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;
- Thông tư số 06/2022/TT-BXD ngày 30/11/2022 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 06:2022/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.
- Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/03/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh.
- Thông tư số 15/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng Ban hành QCVN 07:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật;
- Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/05/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;
- Thông tư số 05/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;
- Thông tư số 01/2025/TT-BTNMT ngày 15/05/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Ban hành 03 quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh.

*** Quyết định**

- Quyết định số 02/2005/QĐ-UB ngày 20/01/2005 của UBND Thành phố Hà Nội

ban hành quy định về việc thực hiện các biện pháp làm giảm bụi trong lĩnh vực xây dựng trên địa bàn thành phố Hà Nội;

- Quyết định số 241/2005/QĐ-UB của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội về việc sửa đổi một số nội dung quy định về việc thực hiện các biện pháp làm giảm bụi trong lĩnh vực xây dựng trên địa bàn thành phố Hà Nội;

- Quyết định số 725/QĐ-TTg ngày 10/5/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch thoát nước Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 609/QĐ-TTG, ngày 25/04/2014 của Thủ tướng về việc phê duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch xử lý chất thải rắn Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 29/2015/QĐ-UBND ngày 09/10/2015 của UBND thành phố về đảm bảo trật tự, an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình tại thành phố Hà Nội;

- Quyết định số 1495/QĐ-UBND ngày 02/3/2017 của UBND thành phố Hà Nội về việc ban hành bộ quy trình định mức kinh tế - kỹ thuật và đơn giá quan trắc và phân tích môi trường trên địa bàn thành phố Hà Nội;

- Chỉ thị 07/CT-UBND ngày 16/05/2017 của UBND Thành phố Hà Nội về việc tăng cường quản lý phá dỡ, thu gom, vận chuyển, xử lý phế thải xây dựng trên địa bàn thành phố Hà Nội;

- Quyết định số 41/2017/QĐ-UBND ngày 06/12/2017 của UBND thành phố Hà Nội về việc ban hành quy định về quản lý hoạt động thoát nước và xử lý nước thải trên địa bàn thành phố Hà Nội.

- Quyết định số 04/2019/QĐ-UBND ngày 18/03/2019 của UBND Thành phố Hà Nội ban hành Quy định về quản lý trật tự trên địa bàn đảm bảo trật tự xây dựng trên địa bàn thành phố Hà Nội.

b. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn được sử dụng trong báo cáo ĐTM

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

- QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt;

- 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 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

- QCVN 07:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

- 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 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn; (*áp dụng từ ngày 14/11/2025*).

- QCVN 27:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung; (*áp dụng từ ngày 14/11/2025*).
- QCTĐHN 01:2014/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn thủ đô Hà Nội;
- QCTĐHN 02:2014/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn Thủ đô Hà Nội;
- QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;
- QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.
- TCXDVN 13606:202: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCXD 7957:2023: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài;
- TCVN 3890:2023: Phòng cháy chữa cháy – Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình - Trang bị, bố trí;
- QCVN 07:2023/BXD - Quy chuẩn quốc gia về hạ tầng kỹ thuật đô thị;
- QCVN 24:2016/BYT về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn nơi làm việc;
- QCVN 27:2016/BYT về Rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.

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

- Nghị quyết số 57/NQ-HĐND ngày 10/12/2024 của Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội về việc phê duyệt chủ trương đầu tư, phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công của thành phố Hà Nội;
- Quyết định số 6597/QĐ-UBND ngày 30/11/2016 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu di dân tái định cư giải phóng mặt bằng khi triển khai dự án thành phần đầu tư bảo tồn, tôn tạo Khu di tích Cổ Loa.
- Quyết định số 3536/QĐ-UBND ngày 30/6/2025 của UBND thành phố Hà Nội về việc thành lập Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng trực thuộc UBND xã, phường sau sắp xếp trên cơ sở tổ chức lại các Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng cấp huyện và Trung tâm Phát triển quỹ đất cấp huyện;
- Quyết định số 102/QĐ-QLDA ngày 15/8/2025 của Ban Quản lý dự án đầu tư – hạ tầng xã Đông Anh về việc phân công nhiệm vụ Ban Giám đốc Ban Quản lý dự án đầu tư - hạ tầng xã Đông Anh;
- Văn bản số 29/UBND-ĐCXĐ ngày 13/01/2025 của UBND xã Uy Nỗ về việc xác định diện tích đất trồng lúa thuộc phạm vi thu hồi đất dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1);
- Văn bản số 342/TLHN-QLN.CT ngày 9/8/2025 của Công ty TNHH Một thành viên Đầu tư Phát triển thủy lợi Hà Nội về việc thỏa thuận thoát nước và phương án hoàn trả kênh mương thủy lợi thuộc dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1);

- Văn bản số 78/QLDA-DA2 ngày 24/7/2025 của Ban Quản lý dự án đầu tư – hạ tầng xã Đông Anh về việc thỏa thuận thoát nước, phương án hoàn trả kênh mương hiện trạng thuộc dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1);

- Quyết định số 17723/QĐ-UBND ngày 31/12/2024 của UBND huyện Đông Anh về việc giao nhiệm vụ cho Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Đông Anh thực hiện quản lý dự án đối với một số dự án cấp thành phố trên địa bàn Huyện;

- Quyết định số 3339/QĐ-UBND ngày 27/6/2025 của UBND thành phố Hà Nội về việc chuyển chủ đầu tư và đơn vị được giao nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư các dự án đầu tư công, các nhiệm vụ khác khi thực hiện chính quyền địa phương 02 cấp;

- Quyết định số 1424/QĐ-UBND ngày 06/8/2025 của UBND xã Đông Anh về việc giao cho Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Đông Anh tổ chức thực hiện một số nhiệm vụ khi thực hiện chính quyền địa phương 02 cấp trên địa bàn xã Đông Anh;

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập

- Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1).

- Thuyết minh thiết kế cơ sở dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1).

- Kết quả phân tích hiện trạng môi trường khu vực dự án.

- Kết quả tham vấn cộng đồng.

- Các bản vẽ có liên quan đến dự án.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1)” do Ban Quản lý dự án đầu tư – hạ tầng xã Đông Anh chủ trì thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH Công nghệ FCF Việt Nam, đơn vị phối hợp thực hiện lấy và phân tích hiện trạng môi trường là Công ty Cổ phần Vinh Phát (Vimcert số 233).

Nội dung báo cáo được thực hiện theo đúng cấu trúc hướng dẫn tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của 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.

*** Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư - hạ tầng xã Đông Anh**

- Đại diện: Ông Nguyễn Xuân Thắng Chức vụ: Giám đốc

(Theo Quyết định số 18/QĐ-UBND ngày 01/7/2025 của UBND xã Đông Anh về việc tiếp nhận và bổ nhiệm giữ chức vụ lãnh đạo quản lý đối với ông Nguyễn Xuân Thắng)

- Địa chỉ: số 68 đường Cao Lỗ, xã Đông Anh, TP Hà Nội;

*** Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Công nghệ FCF Việt Nam**

- Đại diện: Bà Nguyễn Thị Dung Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ liên hệ: Số nhà 47B, thôn Phúc Xuyên, xã Phúc Lộc, thành phố Hà Nội.

- Điện thoại: 0983068209

Bảng 0. Danh sách những người tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Họ và tên	Chức vụ/Trình độ chuyên môn	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư – hạ tầng xã Đông Anh				
1	Nguyễn Xuân Thắng	Giám đốc	Quản lý chung	
2	Nguyễn Hải Duy	Chuyên viên	Cán bộ dự án	
II Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Công nghệ FCF Việt Nam				
1	Nguyễn Thị Dung	Giám đốc/ Th.S Khoa học và Công nghệ môi trường	Quản lý chung, tổ chức thực hiện, tổng hợp và kiểm soát nội dung báo cáo	
2	Nhữ Thị Hồng Nhung	Kỹ sư công nghệ môi trường	Chương 1, 3	
3	Quang Thị Thương Thương	Kỹ sư Quản lý tài nguyên và môi trường	Chương 2, 5	
4	Bùi Ngọc Lâm	Cử nhân Khoa học môi trường	Mở đầu, Chương 6, Kết luận, Kiến nghị và Cam kết	

** Quá trình thực hiện báo cáo ĐTM theo các bước sau:*

- (1) Nghiên cứu nội dung báo cáo thuyết minh dự án đầu tư và các tài liệu kỹ thuật, tài liệu pháp lý khác có liên quan;
- (2) Thu thập các số liệu về kinh tế xã hội, khí hậu, thủy văn và môi trường,... có liên quan đến khu vực dự án;
- (3) Điều tra khảo sát, lấy mẫu phân tích các thành phần môi trường khu vực Dự án;
- (4) Xác định các nguồn gây tác động, đối tượng, quy mô bị tác động, phân tích, đánh giá và dự báo các tác động của Dự án tới môi trường;
- (5) Xây dựng các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của Dự án;
- (6) Xây dựng các công trình xử lý môi trường, chương trình quản lý và giám sát môi trường của Dự án;
- (7) Tham vấn cộng đồng dân cư; Tham vấn điện tử;
- (8) Tập hợp số liệu, xây dựng các chuyên đề;
- (9) Tổng hợp báo cáo ĐTM;
- (10) Trình các cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

- *Phương pháp thống kê số liệu:* Thu thập và xử lý các số liệu thu được trong quá trình đánh giá tác động môi trường khu vực Dự án (được sử dụng tại Chương 2 của báo cáo);

- *Phương pháp mô hình hoá môi trường:* Là phương pháp sử dụng công cụ mô

hình để đánh giá khả năng lan truyền các chất ô nhiễm, mức độ ô nhiễm, ước tính giá trị các thông số ô nhiễm, chi phí lợi ích,... từ đó xác định mức độ và phạm vi tác động (được sử dụng tại Chương 3 của báo cáo);

- *Phương pháp đánh giá nhanh*: Phương pháp được thực hiện dựa trên cơ sở hệ số ô nhiễm đã được các tổ chức quốc tế xây dựng và khuyến cáo áp dụng để tính toán nhanh tải lượng hoặc nồng độ của một số chất ô nhiễm trong môi trường. Phương pháp đánh giá nhanh có ưu điểm là cho kết quả nhanh về tải lượng và nồng độ một số chất ô nhiễm. Phương pháp này được sử dụng trong phần đánh giá các tác động môi trường của Dự án (được sử dụng tại Chương 3 của báo cáo);

- *Phương pháp tổng hợp, so sánh*: Tổng hợp các số liệu, sau đó dùng để đánh giá các hoạt động của Dự án tới chất lượng môi trường đất, nước, không khí trên cơ sở so sánh với các TCVN, QCVN về môi trường (được sử dụng tại Chương 3 của báo cáo).

4.2. Các phương pháp khác

- *Phương pháp kế thừa*: Là phương pháp tra cứu những số liệu đã được nghiên cứu và các cơ quan chức năng công nhận để phục vụ cho mục đích lập báo cáo ĐTM của Dự án (được sử dụng tại Chương 3 của báo cáo);

- *Khảo sát, lấy mẫu hiện trường và phân tích phòng thí nghiệm*: Phương pháp này nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường đất, tiếng ồn tại khu vực thực hiện Dự án. Chủ đầu tư phối hợp cùng với Đơn vị tư vấn đã tiến hành khảo sát thực địa và lấy mẫu phân tích, vị trí điểm lấy mẫu và kết quả phân tích được thể hiện trong phần hiện trạng các thành phần môi trường (được sử dụng tại Chương 2 của báo cáo).

- *Phương pháp xã hội học*: Là phương pháp khoa học cần thiết trong quá trình tham vấn cộng đồng, phục vụ việc lập báo cáo ĐTM. Chủ đầu tư đã gửi nội dung tham vấn báo cáo đánh giá tác động môi trường đến đơn vị quản lý trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định để tham vấn cộng đồng, đồng thời gửi công văn đến UBND TP và UBND xã Đông Anh để xin ý kiến, tổ chức họp lấy ý kiến tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi Dự án.

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

a. Thông tin chung

- Tên dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1).

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Đông Anh, thành phố Hà Nội (trước sắp xếp lại tổ chức chính quyền 2 cấp là huyện Đông Anh, TP. Hà Nội).

- Chủ đầu tư: UBND xã Đông Anh

- Đại diện Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư – Hạ tầng xã Đông Anh.

- Địa chỉ: Số 68 đường Cao Lỗ, xã Đông Anh, TP Hà Nội.

- Nhóm dự án: Nhóm B.

- Tổng mức đầu tư: 177 tỷ đồng.

- Thời gian thực hiện dự án: 2025-2027.

- Dự án thực hiện theo Nghị quyết số 57/NQ-HĐND ngày 10/12/2024 của HĐND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt chủ trương đầu tư, phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công của thành phố Hà Nội.

b. Quy mô, công suất

Theo Nghị quyết số 57/NQ-HĐND ngày 10/12/2024 của HĐND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt chủ trương đầu tư, phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công của thành phố Hà Nội, quy mô đầu tư dự án như sau: Giải phóng mặt bằng và đầu tư đồng bộ hạ tầng kỹ thuật (gồm: san nền, đường giao thông, thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp nước, cấp điện, chiếu sáng, hào kỹ thuật, bó ống kỹ thuật...) với diện tích khoảng 6,83 ha trên khu đất có tổng diện tích 34,24 ha đã được UBND Thành phố phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 6597/QĐ-UBND ngày 30/11/2016 phục vụ tái định cư dự án Xây dựng đền thờ Vua Ngô Quyền.

Cơ cấu sử dụng đất như sau:

+ Đất ở liền kề: khoảng 19.242 m² chiếm 28,19% diện tích quy hoạch. Tổng số hộ dân khoảng 587 hộ với 2935 người.

+ Đất công cộng đơn vị ở: khoảng 8598 m², chiếm 12,6% diện tích quy hoạch;

+ Đất cây xanh: khoảng 4327 m² chiếm 6,34% diện tích quy hoạch;

+ Đất giao thông: khoảng 36.088,86 m² chiếm 52,87% diện tích quy hoạch, trong đó: Đất giao thông khoảng 34.794,86 m² và đất bãi đỗ xe khoảng 1.294 m².

c. Công nghệ sản xuất

Với đặc thù là GPMB, xây dựng hệ thống đường giao thông, hạ tầng kỹ thuật, do đó dự án không có công nghệ sản xuất.

d. Phạm vi của dự án

+ Tổng diện tích đất khu vực thực hiện dự án là 68.255,86 m².

+ Phạm vi ranh giới: Phía Bắc giáp đất nông nghiệp và tuyến kênh tưới Đài Bi; phía Tây giáp dân cư thôn Đài Bi; phía Đông giáp với trường quay Cổ Loa và phía Nam giáp tuyến đường Đào Duy Tùng.

+ Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư:

- Đền bù và GPMB khu đất có diện tích khoảng 68.255,86 m².

- Hạng mục đầu tư chính: san nền, đường giao thông, thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp nước, cấp điện, chiếu sáng, hào kỹ thuật, bó ống kỹ thuật... với diện tích khoảng 68.255,86 m².

+ Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường:

- Hoạt động khai thác vật liệu phục vụ san nền và thi công xây dựng;

- Xây dựng các hạng mục công trình nhà ở liền kề, trường mẫu giáo, khu vực thương mại dịch vụ.

e. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo điểm đ, khoản 4, Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của

Chính phủ (đã được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ), dự án có yếu tố nhạy cảm do có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa từ 2 vụ trở lên với diện tích là 6,137 ha.

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

5.2.1. Các hạng mục công trình của dự án

a. Các hạng mục công trình chính

- Đền bù, giải phóng mặt bằng trên khu đất có diện tích khoảng 68.255,86 m².
- San nền với diện tích khoảng 68.255,86 m².
- Xây dựng đồng bộ hệ thống giao thông, cây xanh; Hệ thống thoát nước mưa; Hệ thống thoát nước thải; Hệ thống cấp nước và PCCC; Hệ thống cấp điện và điện chiếu sáng; Hệ thống thông tin liên lạc; Hoàn trả kênh mương.

b. Các hạng mục công trình phụ trợ

Các công trình phụ trợ phục vụ hoạt động thi công (văn phòng làm việc, nhà bảo vệ, bãi tập kết vật liệu xây dựng,...)

c. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

- + Giai đoạn thi công xây dựng:
 - Nhà vệ sinh di động; thùng chuyên dụng chứa CTR sinh hoạt, chất thải nguy hại, chất thải xây dựng.
 - Cầu rửa xe, hồ lắng có bố trí vãi lọc dầu để thu gom, xử lý nước thải rửa xe.
 - Các tuyến rãnh kết hợp hồ lắng chặn để thoát nước tạm trên công trường thi công.
 - Bãi tập kết nguyên vật liệu, phế thải tạm.
- + Giai đoạn vận hành:
 - Hệ thống thoát nước mưa.
 - Hệ thống thoát nước thải.
 - 01 Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt
 - Các thùng rác, nhà vệ sinh công cộng đặt ở khu vực cây xanh.
 - 01 điểm tập kết chất thải rắn bố trí cạnh hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của dự án với diện tích khoảng 10 m².
 - 01 điểm tập kết chất thải nguy hại bố trí cạnh hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của dự án với diện tích khoảng 5m².

5.2.2. Các hoạt động của Dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Thu hồi diện tích đất lúa ảnh hưởng đến việc cung cấp lương thực, lao động nông nghiệp, sinh kế và sinh hoạt của người dân.
- Bụi và khí thải, tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải xây dựng; quá trình thi công xây dựng các hạng mục của Dự án.

- Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng; nước thải thi công phát sinh từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị thi công, phương tiện vận chuyển; nước mưa chảy tràn.

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình giải phóng mặt bằng, thi công xây dựng.

- Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải: Tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải; máy móc thi công; nước mưa chảy tràn.

b. Giai đoạn vận hành

- Bụi và khí thải, chất thải rắn, tiếng ồn, độ rung phát sinh do các phương tiện lưu thông trên các tuyến đường nội bộ; hoạt động vui chơi, giải trí, thể dục thể thao của người dân trong giai đoạn vận hành; Khí thải (mùi) từ khu vực tập kết rác thải; Khí thải (mùi) từ hệ thống xử lý nước thải.

- Chất thải rắn: Rác thải từ hoạt động sinh hoạt của người dân sống tại Dự án.

- Nước thải phát sinh từ hoạt động của các hộ dân sinh sống trong Dự án.

- Nước mưa chảy tràn phát sinh tại dự án.

- Tiếng ồn, độ rung: Phát sinh từ phương tiện giao thông tại các tuyến đường nội bộ trong dự án.

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

5.3.1. Nước thải

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

- Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động của công nhân với lưu lượng lớn nhất khoảng 3,6 m³/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu bao gồm Tổng N, Tổng P, BOD₅, TSS, dầu mỡ động thực vật, Coliform...

- Nước thải thi công: phát sinh chủ yếu từ quá trình rửa xe vận chuyển nguyên vật liệu và rửa thiết bị, dụng cụ thi công. Lưu lượng lớn nhất khoảng 16 m³/ngày đêm. Thành phần chủ yếu: dầu mỡ, chất rắn lơ lửng,...

- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng nước mưa khoảng 0,275 m³/s. Thành phần chủ yếu là cặn lơ lửng, đất cát trên bề mặt,...cuốn theo nước mưa.

b. Giai đoạn vận hành

- Nước thải phát sinh tại các khu vực công cộng, khu nhà ở. Tổng lượng nước thải sinh hoạt lớn nhất khoảng 200 m³/ngày. Thành phần chủ yếu của nước thải sinh hoạt là: Tổng N, Tổng P, BOD₅, TSS, Coliform, ...

5.3.2. Khí thải

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Hoạt động giải phóng mặt bằng, bóc đất hữu cơ, san nền; vận chuyển nguyên vật liệu; hoạt động của máy móc thi công và thi công các hạng mục công trình; khí thải từ hoạt động cơ khí với thành phần chủ yếu là CO_x, NO_x, SO₂,...

b. Giai đoạn vận hành

- Hoạt động giao thông của các phương tiện đi lại xung quanh khu vực dự án phát sinh bụi và khí thải với thành phần chủ yếu là các khí CO_x, NO_x, SO₂,...

- Mùi hôi từ khu tập kết rác thải, thành phần chủ yếu là NH_3 , CH_4 , H_2S ...

- Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải tập trung: Thành phần chính là khí thải: NH_3 , CH_4 , H_2S

5.3.3. Chất thải rắn thông thường

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

**/ Chất thải sinh hoạt:*

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh của công nhân thi công trên công trường với khối lượng khoảng 40 kg/ngày. Thành phần chủ yếu bao gồm: thức ăn thừa, bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, túi nilon,...

**/ Chất thải xây dựng:*

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình phát sinh phế thải xây dựng, khối lượng khoảng 262,3 tấn/giai đoạn thi công, thành phần chủ yếu gồm: Gỗ, đất đá, cát, vỏ bao xi măng, gạch vỡ, sắt thép vụn...

- Hoạt động phát quang thực vật phát sinh khối lượng khoảng 12 tấn/giai đoạn thi công, thành phần chủ yếu gồm: sinh khối thực vật, cành lá, đất cát bám theo rễ cây,...

- Hoạt động phá dỡ công trình hiện trạng phát sinh phế thải xây dựng, khối lượng khoảng 1.024 tấn, thành phần chủ yếu: gỗ vụn, bê tông, gạch vỡ, cặn vữa,...

- Bóc tách hữu cơ bề mặt phát sinh khối lượng khoảng 10.871 tấn được tận dụng toàn bộ để đắp bù đất cho các hạng mục trồng cây xanh của dự án, không phát sinh hoạt động đổ thải ra ngoài môi trường.

- Bùn từ quá trình nạo vét kênh mương hiện trạng có khối lượng khoảng 7.299 tấn.

b. Giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh tại khu vực công cộng, bãi đỗ xe, cây xanh, sân đường, các khu nhà ở với khối lượng phát sinh khoảng 220 kg/ngày. Thành phần chủ yếu gồm rác thực phẩm (thức ăn thừa, các loại thực phẩm thái bỏ, rau củ quả thái bỏ...), giấy, nilon, vải, carton, gỗ, thủy tinh, kim loại...

- Chất thải thông thường:

+ Bùn từ quá trình nạo vét hệ thống thoát nước mưa của dự án, khối lượng khoảng 800 kg/năm.

+ Bùn thải từ trạm xử lý nước thải cục bộ có khối lượng phát sinh khoảng 3,71 tấn/năm.

5.3.4. Chất thải nguy hại

a. Giai đoạn thi công xây dựng

Chất thải nguy hại từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công khối lượng phát sinh lớn nhất khoảng 284,52 kg/toàn thời gian thi công. Thành phần chủ yếu: Dầu, mỡ thải; Găng tay, giẻ lau dính dầu thải; Thùng đựng sơn thải; Dầu mẫu que hàn thải....

b. Giai đoạn vận hành

- Chất thải nguy hại phát sinh từ các hộ dân ở ô đất liền kề, khu công cộng, trạm xử lý nước thải, chủ yếu là các danh mục sau: Pin, ắc quy thải; Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải; Thiết bị, linh kiện điện tử thải; Bao bì bằng nhựa thải; than hoạt tính thải. Tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành là khoảng 760,43 kg/năm.

5.3.5. Tiếng ồn và độ rung

a. Giai đoạn thi công xây dựng: Hoạt động giải phóng mặt bằng, thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải phát sinh tiếng ồn và độ rung.

b. Giai đoạn vận hành: Hoạt động lưu thông của các phương tiện giao thông trên các tuyến đường nội bộ phát sinh tiếng ồn và độ rung.

5.3.6. Các tác động khác

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Tác động đến kinh tế - xã hội, an ninh lương thực, việc làm của người dân do chiếm dụng đất trồng lúa 2 vụ.

- Tác động do chiếm dụng đất giao thông.

- Hoạt động phát quang, phá dỡ các công trình hiện trạng trên đất và hoạt động của các phương tiện vận chuyển phế thải ảnh hưởng tới đến hệ sinh thái trên cạn và dưới nước, hoạt động giao thông đường bộ, hệ thống hạ tầng kỹ thuật xung quanh khu vực Dự án.

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải ảnh hưởng tới hoạt động giao thông đường bộ, hệ thống hạ tầng kỹ thuật xung quanh khu vực Dự án và có nguy cơ xảy ra sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sạt lở,...

- Tác động của nước mưa chảy tràn kéo theo các tạp chất trên bề mặt công trường sẽ ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- 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: trong khu vực dự án kéo theo một lượng các tạp chất lơ lửng và các chất ô nhiễm khác trên mặt đất.

- An toàn giao thông: khi dự án đi vào vận hành hoạt động đi lại ra vào dự án ảnh hưởng tới tình hình an toàn giao thông của khu vực.

- Các vấn đề về ngập lụt, tác động đến hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải khu vực.

- Sự cố vỡ đường ống cấp, thoát nước: Sự cố đường ống cấp, thoát nước bị rò rỉ hoặc vỡ sẽ gây ảnh hưởng lớn đến quá trình sinh hoạt của người dân, đồng thời thiệt hại về kinh tế.

- Khi hệ thống xử lý nước thải của dự án bị hư hỏng các thiết bị, chập cháy hệ thống điện, chết vi sinh... sẽ làm ngừng hoạt động toàn bộ hệ thống hoặc hệ thống hoạt động không hiệu quả dẫn đến nước thải đầu ra không đạt quy chuẩn môi trường, gây ô nhiễm môi trường nước nguồn tiếp nhận.

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

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

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt phát sinh của công nhân thi công trên công trường được xử lý bằng các nhà vệ sinh di động loại 2 buồng. Chủ dự án đầu tư yêu cầu nhà thầu xây dựng thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng, thu gom, vận chuyển và xử lý bùn thải từ các nhà vệ sinh theo quy định và tuân thủ theo quy định tại khoản 4 Điều 74 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

- Nước thải thi công:

+ Không tập trung nguyên vật liệu cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát nước thải.

+ Không đổ bùn đất, chất thải xây dựng vào nguồn nước mặt khu vực dự án.

+ Không vệ sinh các phương tiện máy móc, dụng cụ chuyên dụng tại vị trí các nguồn nước chảy trực tiếp xuống hệ thống kênh, mương nội đồng;

+ Bố trí 01 cầu rửa xe tại cổng ra vào công trường phía Nam của Dự án. Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải từ quá trình rửa các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công khi ra vào công trường được gom vào hồ lắng thể tích 10m^3 (kích thước $2,5\text{m} \times 3\text{m} \times 1,3\text{m}$) có vách ngăn làm bằng lớp vải thấm dầu để thu các vẩn dầu. Lượng nước này sau khi lắng cặn sẽ được tái sử dụng để xịt rửa lớp xe, làm ẩm các tuyến đường xung quanh dự án không thải ra ngoài môi trường. Dầu mỡ phát sinh được lọc bằng tấm vải chuyên dụng, định kỳ khoảng 2 tuần/lần sẽ thay thế; vải nhiễm dầu mỡ này được xử lý như chất thải nguy hại. Định kỳ 1 tuần/lần thực hiện nạo vét hố ga, hệ thống thoát nước hoặc khi hồ lắng đầy. Bùn lắng sau khi được nạo vét sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đi theo đúng quy định. Khi kết thúc hoạt động thi công, toàn bộ nước thải, bùn lắng được Chủ dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định, không xả ra môi trường.

b. Giai đoạn vận hành

- Đối với nước thải phát sinh tại các ô đất nhà ở và ô đất công cộng đơn vị ở, bãi đỗ xe: Đầu tư hệ thống thu gom về hệ thống xử lý nước thải đặt ngầm dưới ô đất cây xanh của dự án, xử lý đạt quy chuẩn hiện hành trước khi xả vào nguồn tiếp nhận.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B; hệ số $K=1$, áp dụng cho khu dân cư từ 50 căn hộ trở lên).

- Đơn vị quản lý, vận hành dự án chịu trách nhiệm về việc đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý.

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

Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh từ Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành đáp ứng các điều kiện về vệ sinh môi trường theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

a. Giai đoạn thi công

Lập hàng rào bằng tôn cao 2,5m xung quanh khu vực công trường thi công; sử dụng các phương tiện, máy móc được đăng kiểm; khuyến khích nhà thầu thi công sử dụng các loại nhiên liệu thân thiện với môi trường; che phủ bạt đối với tất cả các

phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, đất thải, phế thải,...; phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định; phun nước giảm bụi khu vực thi công và đường tiếp cận với tần suất 2 lần/ngày; thu gom chất thải rơi vãi trên công trường với tần suất 1 lần/ngày; rửa xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường; trong quá trình tập kết nguyên vật liệu, chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu tập kết vật liệu theo từng vị trí, mỗi vị trí tập kết vật liệu sẽ phải quây phủ bạt để tránh phát tán bụi; phun nước tưới ẩm vật liệu xây dựng như cát, đá nhằm hạn chế bụi khuếch tán vào môi trường; trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân tham gia thi công.

b. Giai đoạn vận hành

- Trồng cây xanh trên vỉa hè, dọc theo các tuyến đường và trong khu vực dự án theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt.

- Phun nước hàng ngày trên dọc tuyến đường với tần suất 1 lần/ngày.

- Thu gom chất thải sinh hoạt thường xuyên (hàng ngày), tiến hành phun khử mùi định kỳ để giảm thiểu mùi phát sinh.

- Xây ngầm hệ thống XLNT tại khu vực cây xanh để hạn chế phát sinh mùi.

5.4.3. Các công trình và biện pháp quản lý chất thải rắn thông thường

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- *Đối với chất thải rắn sinh hoạt*

Thực hiện phân loại rác tại công trường thi công; bố trí 06 thùng loại 100 lít để thu gom các loại rác phát sinh của công nhân trên công trường (3 thùng rác vô cơ màu vàng và 3 thùng rác hữu cơ màu xanh).

Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định với tần suất thu gom 1 ngày/lần.

- *Đối với chất thải rắn xây dựng:*

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.

+ Hạn chế đào đắp, tận dụng tối đa đất đào để đắp bổ sung trong phạm vi dự án, hạn chế đất đá thải phát sinh.

+ Toàn bộ đất bóc hữu cơ bề mặt được tập kết tại vị trí trồng cây xanh tận dụng trồng cây xanh, diện tích khu tập kết khoảng 100m² và che phủ bằng bạt, đảm bảo theo đúng quy định tại Điều 14 Nghị định 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ.

+ Toàn bộ chất thải rắn từ quá trình phát quang thực vật, nạo vét bùn đất phát sinh tại công trường sẽ được thu gom về khu bãi thải tạm chứa chất thải xây dựng có diện tích khoảng 100m² có bố trí bạt để che phủ, cạnh công ra vào của công trường phía Nam dự án. Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom vận chuyển đi xử lý.

+ Phế thải xây dựng sẽ được tập kết tạm thời trong bãi chứa tạm thời có diện tích 100m² phía Nam công trường, bố trí bạt để che phủ. Các loại phế thải có thể tận dụng như sắt, thép, tôn,... sẽ được bán cho các cơ sở có chức năng thu mua phế liệu. Các loại phế thải khác Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công rác Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý tại bãi đổ thải Nguyên Khê, thành phố Hà Nội.

+ Bố trí công nhân dọn vệ sinh tại công trường; thu dọn chất thải thi công phát sinh. Chủ đầu tư sẽ cử 01 nhân viên có trách nhiệm giám sát vệ sinh môi trường tại công trường.

b. Giai đoạn vận hành

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt

+ Phân loại chất thải rắn: Yêu cầu các hộ dân thực hiện phân loại chất thải (chất thải vô cơ, chất thải hữu cơ) ngay tại nguồn.

+ Đối với khu vực công cộng: Sử dụng thùng chứa chuyên dụng dung tích 120 lít/thùng, có nắp đậy, khoảng cách 100m/thùng, đặt tại những vị trí người dân dễ nhìn, dễ thấy để chứa các loại rác (rác chứa chất thải thực phẩm; rác chứa chất thải tái chế, tái sử dụng).

+ Đối với khu vực nhà ở liền kề, đất công cộng: chất thải rắn sinh hoạt được thu gom trực tiếp bằng xe đẩy theo giờ cố định;

+ Toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh của khu vực dự án được tổ vệ sinh môi trường thu gom về 01 điểm tập kết chất thải rắn ở ô đất hạ tầng phía Nam dự án diện tích khoảng 10m², tần suất 1 lần/ngày.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý rác sinh hoạt theo quy định, tần suất 1 lần/ngày. Các hộ gia đình sống trong phạm vi dự án có trách nhiệm chi trả phí vệ sinh môi trường theo quy định.

- Đối với chất thải thông thường:

+ Thường xuyên nạo vét bùn thải tại hệ thống thu gom nước mưa. Tần suất khoảng 06 tháng/lần.

+ Bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung được thu gom về bể chứa bùn của trạm xử lý nước thải, định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom tới vận chuyển bùn từ bể chứa bùn đi xử lý theo quy định, tần suất 3 tháng/lần.

+ UBND xã Đông Anh sẽ ký hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường tại địa phương thực hiện công tác thu gom, vận chuyển xử lý chất thải theo đúng quy định.

Yêu cầu bảo vệ môi trường: 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 ngày 10/01/2022 của Chính phủ; Điều 24, 25, 26, 33, 34 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

5.4.4. Các công trình và biện pháp quản lý chất thải nguy hại

Thực hiện trách nhiệm quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại khoản 1 Điều 83 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Thực hiện trách nhiệm của chủ nguồn thải chất thải nguy hại theo quy định tại Điều 71 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, cụ thể:

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

Các hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, phương tiện thi công được thực hiện tại các gara, trạm sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện ở ngoài khu vực dự án để giảm thiểu phát sinh CTNH tại khu vực dự án.

Bố trí khu vực lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại có diện tích 10m² trong phạm vi ranh giới dự án, có cốt nền cao, xa nguồn nước, mái tôn che, nền gạch và gắn biển cảnh báo theo quy định, gần vực bãi tập kết máy móc thiết bị (do chủ yếu chất thải nguy hại phát sinh tại khu vực này). Trang bị 04 thùng chứa có dung tích 120 lít đảm bảo mỗi loại chất thải nguy hại phát sinh được lưu giữ trong 1 thùng chứa. Thực hiện dán nhãn, ghi mã số, gắn biển cảnh báo chất thải nguy hại. Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo quy định.

b. Giai đoạn vận hành

Chất thải nguy hại phát sinh từ khu dân cư, khu vực công cộng:

- Tuyên truyền người dân thu gom riêng các loại CTNH và lưu giữ, quản lý theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường,

- Bố trí 01 khu vực tập kết CTNH của khu tái định cư, dự kiến bố trí cạnh khu tập kết chất thải thông thường. Kho lưu chứa diện tích khoảng 5m², kết cấu tường xây gạch, mái lợp tôn, có cửa khóa, dán biển cảnh báo theo TCVN 6707:2009. Thực hiện phân loại, dán nhãn tên, ghi mã số chất thải nguy hại theo quy định. Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng để vận chuyển, xử lý CTNH theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường).

5.4.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

Tuân thủ QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án, cụ thể:

- Sử dụng máy móc, phương tiện thi công đạt tiêu chuẩn kỹ thuật; bố trí thời gian thi công hợp lý, không thi công vào các khung giờ nghỉ ngơi (buổi trưa từ 12h - 13h30, buổi tối từ 20h - 6h sáng hôm sau).

- Che chắn xung quanh khu vực công trường bằng tôn với chiều cao tối thiểu 2,5m.

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc; các phương tiện vận chuyển phải đạt các tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm Việt Nam.

- Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung; kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để bố trí lịch thi công cho phù hợp và đạt mức độ ồn cho phép.

- Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung; kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để bố trí lịch thi công cho phù hợp và đạt mức độ ồn cho phép.
- Các thiết bị và máy móc thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng ký, kiểm định theo quy định.
- Hạn chế vận hành các thiết bị đồng thời, tắt các máy móc khi không cần thiết.
- Sử dụng các thiết bị có mức rung thấp; ghi nhận hiện trạng công trình trước khi thi công; đền bù nếu hoạt động thi công gây rung lắc hư hại đến công trình.

b. Giai đoạn vận hành

- Thực hiện việc trồng cây xanh đảm bảo tỷ lệ diện tích đất trồng cây xanh theo quy định.
- Thực hiện thường xuyên duy tu bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật dự án.
- Quy định tốc độ lưu thông của các loại xe tham gia giao thông trong dự án.

5.4.6. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước mưa chảy tràn trên khu vực thi công: Không tập trung nguyên vật liệu gần các tuyến thoát nước mưa để phòng ngừa đất, cát, vật liệu xây dựng vào hệ thống tiêu thoát nước khi có mưa. Tại các bãi tập kết vật liệu sẽ đóng cọc, quây bạt kín để hạn chế nước mưa cuốn trôi. Kho tập kết đặt ở nơi cao ráo, tránh để nước mưa chảy tràn cuốn theo vật liệu xây dựng xuống nguồn nước mặt. Làm rãnh xung quanh bãi tập kết dẫn vào một hố lắng trước khi nước mưa chảy ra ngoài. Nguyên vật liệu đắp nền sẽ được lu nền chặt để phòng ngừa trời mưa bị cuốn trôi xuống khu vực xung quanh. Thực hiện nạo vét hố ga 01 lần/tuần vào mùa mưa, 01 tháng/lần vào mùa khô và thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- An toàn lao động: Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ cần thiết theo quy định; xây dựng và ban hành các nội quy về làm việc trên công trường; hệ thống biển báo theo quy định;...

- Phòng chống cháy nổ: Ban hành nội quy phòng cháy chữa cháy; trang bị các phương tiện chữa cháy: bình bột, bao cát, mặt nạ phòng độc,... Tuân thủ QCVN 06:2022/BXD - về an toàn cháy cho nhà và công trình.

- Sự cố sụt lún công trình: Thi công đúng thiết kế, phạm vi dự án; kiểm tra mức rung của các máy móc thiết bị (xe tải, máy lu, đầm...) và đưa ra phương pháp giảm rung phù hợp; phối hợp với đơn vị quản lý các công trình thủy lợi và các hộ dân để theo dõi sụt lún, rạn nứt các công trình, khi xảy ra sụt lún mà nguyên nhân được xác định là do hoạt động của dự án thì tạm dừng thi công. Khi xảy ra sự cố sụt lún, nứt, đổ các công trình, Chủ dự án phối hợp với các bên liên quan tiến hành đánh giá mức độ thiệt hại, khắc phục sự cố nếu thiệt hại gây ra được xác định là do hoạt động thi công của dự án.

- Phòng ngừa sự cố do mưa bão, ngập lụt: Ngoài việc điều chỉnh tiến độ thi công hợp lý có cân nhắc đến các yếu tố thời tiết, Dự án sẽ ưu tiên tiến hành thi công hệ

thống thoát nước trước nhằm đảm bảo khả năng thoát nước tối đa dọc tuyến, tránh xảy ra tình trạng úng ngập do thời tiết.

- Thi công theo đúng quy định, trình tự, theo đúng phương án thiết kế; sử dụng máy móc hiện đại; tăng cường kiểm soát không để công nhân san gạt đất, chất thải bừa bãi; kết thúc thi công tiến hành dọn dẹp hoàn trả mặt bằng hiện trạng.

- Phòng ngừa sự cố tai nạn giao thông: Quy định tốc độ xe ra vào trong công trường; Lắp đèn, biển báo tại các vị trí cần thiết thông báo tình trạng khu vực Dự án;...

- Hoàn trả các tuyến kênh mương mà dự án chiếm dụng, đảm bảo khả năng tưới tiêu trong khu vực.

b. Giai đoạn vận hành

- Đảm bảo an toàn giao thông: Lắp đặt các biển báo giao thông trên tất cả các đoạn đường trong khu vực Dự án và tuyên truyền, phổ biến luật an toàn giao thông cho các hộ gia đình thuộc khu vực dự án.

- An toàn về cháy, nổ: trang bị các thiết bị phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ; xây dựng và ban hành nội quy phòng cháy chữa cháy; tuân thủ QCVN 06:2022/BXD - về an toàn chữa cháy cho nhà và công trình.

- Sự cố úng ngập: Nạo vét, khơi thông cống rãnh, các hố ga 6 tháng/lần và thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định; thường xuyên vệ sinh bề mặt các tuyến đường, làm tốt công tác vệ sinh môi trường khu vực dự án; sử dụng máy bơm để bơm thoát nước ra điểm xả theo quy định khi có ngập lụt cục bộ xảy ra.

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

Tuân thủ các quy định kỹ thuật quan trắc và quản lý thông tin dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

5.5.1. Giám sát môi trường giai đoạn thi công xây dựng

a. Giám sát môi trường không khí xung quanh

Theo đề xuất của Chủ dự án đầu tư:

- Vị trí giám sát: 03 vị trí (KK1: gần khu dân cư thôn Đài Bi; KK2: gần công trường tiểu học Đào Duy Tùng; KK3: đường phía Đông dự án, gần trường quay Cổ Loa).

- Thông số giám sát: SO₂, CO, NO₂, tổng bụi lơ lửng (TSP), tiếng ồn, độ rung.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần, trong suốt thời gian thi công dự án.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 26:2025/BTNMT về tiếng ồn và QCVN 27:2025/BTNMT về độ rung.

b. Giám sát nước thải thi công

- Vị trí giám sát: 01 mẫu nước thải tại hố chứa nước thải rửa xe.

- + Tần suất giám sát: 01 lần trước khi xả kiệt hoàn trả mặt bằng tại các hố ga từng đoạn thi công.

- + Các thông số giám sát: Lưu lượng, pH, BOD₅ (20⁰C), chất rắn lơ lửng, tổng dầu mỡ khoáng, tổng N, tổng P, Coliform.

- Quy chuẩn so sánh: QCTĐHN 02:2014/BTNMT, cột B: Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội.

c. Đối với chất thải rắn thông thường, CTNH

- Vị trí giám sát: Khu vực tập kết rác thải sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại của dự án.

- Thông số giám sát: Lượng thải; thành phần, quá trình thu gom, phân loại và vận chuyển đi xử lý.

- Tần suất giám sát: Liên tục trong quá trình xây dựng.

d. Giám sát khác

Giám sát quá trình đổ thải, vận chuyển nguyên vật liệu, an toàn lao động. Giám sát thường xuyên trong thời gian thi công xây dựng. Giám sát sụt lún trong quá trình vận hành.

5.5.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm

Dự án thuộc đối tượng phải cấp Giấy phép môi trường và vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020. Do vậy nội dung giám sát chi tiết thực hiện theo quy định tại Giấy phép môi trường do cơ quan có thẩm quyền cấp và thực hiện theo quy định tại Điều 21 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.

5.5.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành

* Giám sát chất thải rắn sinh hoạt:

- Giám sát chất thải rắn bao gồm: Giám sát khối lượng chất thải rắn phát sinh, thực hiện thu gom, phân loại, phân định các loại chất thải rắn phát sinh để quản lý theo quy định.

- Tần suất giám sát: Hàng ngày.

- Vị trí giám sát: Tại các vị trí tập kết rác cố định.

* Giám sát chất thải nguy hại:

- Quản lý chất thải nguy hại theo các quy định hiện hành tại 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 (*được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ*) và 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 (*được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường*) và các quy định về quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại.

- Giám sát chất thải nguy hại bao gồm:

+ Hoạt động thu gom, lưu giữ, phân định, phân loại và chuyển giao chất thải nguy hại.

+ Tần suất giám sát: Hàng ngày.

+ Vị trí giám sát: Tại kho lưu giữ chất thải nguy hại.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Dự án: “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1)”.

1.1.2. Thông tin về chủ dự án, tiến độ thực hiện dự án

a. Thông tin về chủ dự án

- Chủ dự án: Ủy ban nhân dân xã Đông Anh
- Đại diện chủ dự án: Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Đông Anh.
- Địa chỉ: số 68 đường Cao Lỗ, xã Đông Anh, TP Hà Nội
- Người đại diện: Ông **Nguyễn Xuân Thắng** Chức vụ: Giám đốc

(Theo Quyết định số 18/QĐ-UBND ngày 01/7/2025 của UBND xã Đông Anh về việc tiếp nhận và bổ nhiệm giữ chức vụ lãnh đạo quản lý đối với ông Nguyễn Xuân Thắng).

b. Tiến độ thực hiện dự án

Tiến độ thực hiện Dự án: Năm 2025-2027 hoặc khi được cấp có thẩm quyền bố trí kế hoạch vốn.

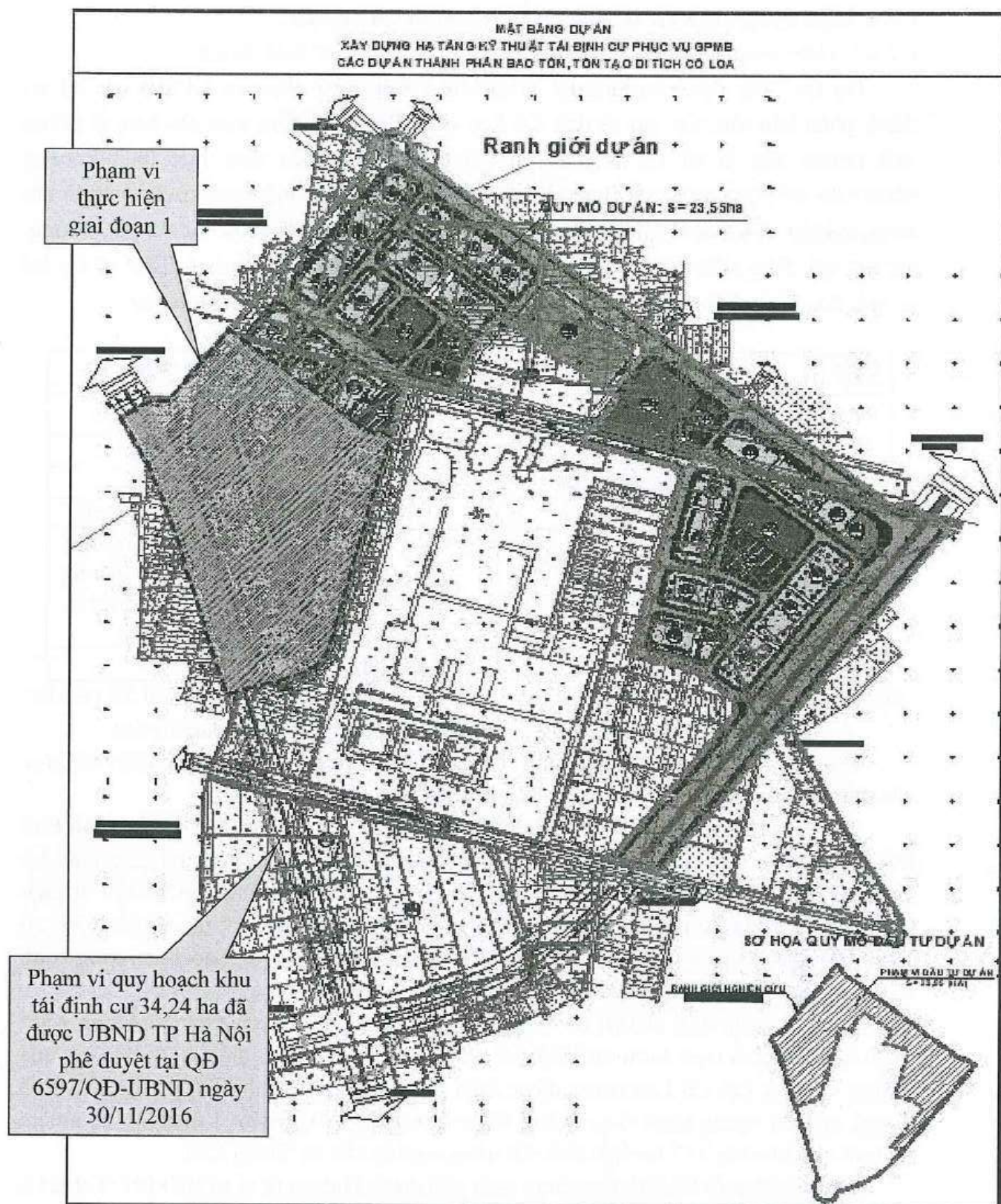
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1)” trên địa bàn xã Đông Anh, thành phố Hà Nội (trước sáp nhập thuộc xã Uy Nỗ, huyện Đông Anh, TP Hà Nội). Các vị trí tiếp giáp của Dự án như sau:

- Phía Bắc giáp đất nông nghiệp và tuyến kênh tưới Đài Bi;
- Phía Tây giáp dân cư thôn Đài Bi;
- Phía Đông giáp với trường quay Cổ Loa;
- Phía Nam giáp tuyến đường Đào Duy Tùng.

Vị trí thực hiện dự án có diện tích khoảng 6,83ha trên khu đất có tổng diện tích 34,24 ha đã được UBND Thành phố phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 6597/QĐ-UBND ngày 30/11/2016 phục vụ tái định cư dự án Xây dựng đền thờ Vua Ngô Quyền. Tọa độ các mốc giới hạn khu vực dự án được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 1.1. Tọa độ các mốc giới hạn khu đất thực hiện Dự án



Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án
(Nguồn: Bản vẽ ranh giới dự án)

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

1.1.4.1. Hiện trạng quản lý sử dụng đất trong khu vực thực hiện dự án

Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1)” nằm trên địa bàn xã Đông Anh (trước đây là xã Uy Nỗ, huyện Đông Anh) có diện tích thực hiện khoảng 68.225,86 m². Qua khảo sát thực tế cho thấy khu đất thực hiện dự án chủ yếu là đất nông nghiệp công do UBND xã quản lý, đất trồng lúa nước 02 vụ và đất đường, mương nội đồng (Văn bản số 29/UBND-ĐCXD ngày 13/01/2025 của UBND xã Uy Nỗ về việc xác định diện tích đất trồng lúa thuộc phạm vi thu hồi đất của dự án).

Bảng 1.2. Hiện trạng sử dụng đất của dự án

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Ghi chú
1	Đất giao thông hiện trạng	305	do UBND xã quản lý
2	Đất thổ cư	540	05 hộ dân
3	Đất trồng lúa nước 02 vụ	61.372,86	
4	Đất nông nghiệp công	1.782	do UBND xã quản lý
5	Đất đường, mương nội đồng (bao gồm cả mương nội đồng và kênh thủy lợi)	4.226	Do UBND xã và Công ty TNHH MTV đầu tư phát triển Thủy lợi Hà Nội quản lý
	Tổng	68.255,86	

(Nguồn: Văn bản số 29/UBND-ĐCXD ngày 13/01/2025 của UBND xã Uy Nỗ về việc xác định diện tích đất trồng lúa thuộc phạm vi thu hồi đất của dự án)

Ghi chú: Cụ thể số hộ và danh sách các hộ dân bị mất đất nông nghiệp sẽ được xác định rõ trong quá trình GPMB, trích đo quy chủ.

Trong ranh giới khu đất thực hiện dự án có các công trình thủy lợi là kênh tưới Đài Bi và kênh tưới Cầu Xanh. Hai tuyến kênh này là tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi được UBND thành phố Hà Nội giao cho Công ty TNHH một thành viên Đầu tư phát triển thủy lợi Hà Nội quản lý, vận hành theo phân cấp quản lý tại Quyết định số 1964/QĐ-UBND ngày 12/4/2024 của UBND thành phố Hà Nội, bao gồm công trình và phần đất vùng phụ cận bảo vệ công trình.

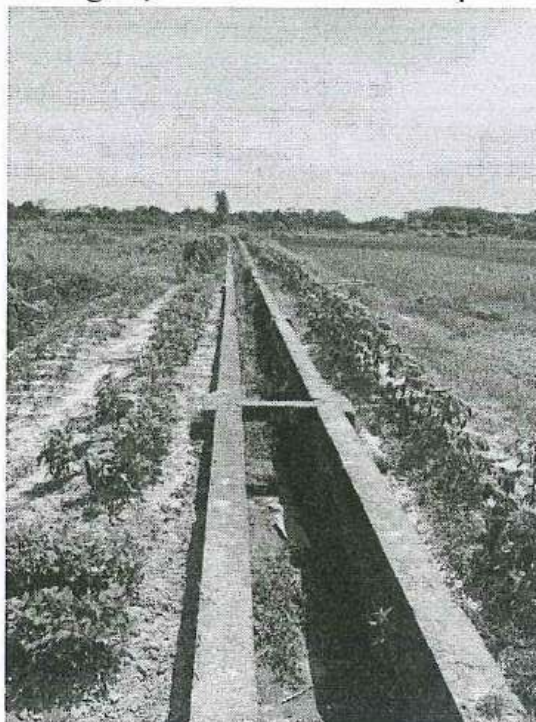
- Tuyến kênh tưới Đài Bi có tổng chiều dài 1.850 m thuộc địa bàn xã Đông Anh; điểm đầu là bể xả trạm bơm tưới Đài Bi (xã Uy Nỗ trước đây); điểm cuối là cống qua đường Cổ Loa (xã Cổ Loa trước đây); hiện trạng là tuyến kênh bê tông lát mái hình thang, mặt cắt ngang kênh B_{đáy}=0,8m; B_{mặt}=3,5m; H_{kênh}=0,9m; m=1,5. Kênh có nhiệm vụ tưới cho khoảng 317 ha diện tích đất nông nghiệp của xã Đông Anh.

Đoạn kênh tưới Đài Bi nằm trong ranh giới dự án là đoạn từ vị trí K0+192÷K0+212, chiều dài L=20m, mặt cắt ngang kênh B_{đáy}=0,8m; B_{mặt}=3,5m; H_{kênh}=0,9m; m=1,5. Diện tích bị chiếm dụng (kể cả hành lang bảo vệ) khoảng 138,3 m².

- Tuyến kênh tưới Cầu Xanh có tổng chiều dài L=1.472m thuộc địa bàn của xã Đông Anh; điểm đầu là cống lấy nước đầu kênh trên tuyến kênh tưới Đài Bi; điểm cuối là cống qua đường Đào Duy Tùng. Hiện trạng là tuyến kênh xây hình chữ nhật,

mặt cắt ngang kênh BxH=(0,7x0,8)m; kênh có nhiệm vụ tưới cho khoảng 40ha diện tích đất nông nghiệp nằm ở phía đông nam đường Đào Duy Tùng thuộc xã Đông Anh. Đoạn kênh tưới Cầu Xanh nằm trong khu đất của dự án bị ảnh hưởng từ vị trí K0+490÷K0+832, chiều dài L=343m, mặt cắt ngang kênh BxH=(0,7x0,8)m. Diện tích bị chiếm dụng (kể cả hành lang bảo vệ) khoảng 462 m².

Tổng diện tích kênh tưới tiêu bị chiếm dụng khoảng 600,3 m².



Kênh tưới Cầu Xanh



Kênh tưới Đài Bi

Hình 1.2. Hiện trạng kênh tưới Đài Bi và kênh tưới Cầu Xanh

Đối với các đoạn kênh bị ảnh hưởng này dự án sẽ có phương án hoàn trả phù hợp, cụ thể được trình bày trong phần sau của báo cáo.

Bảng 1.3. Tổng hợp các công trình hiện trạng trên khu đất thực hiện dự án

STT	Vật, kiến trúc	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
I	Tài sản, vật kiến trúc			
	Nhà tạm tường xây 110, mái ngói cao <3m	m ²	106	02 hộ dân
	Nhà 1 tầng có khu phụ	m ²	159	02 hộ dân
	Nhà 3 tầng bê tông cốt thép	m ²	141	01 hộ dân
	Sân lát gạch 30x30	m ²	64	05 hộ dân
	Sân bê tông	m ²	70	
II	Cây cối hoa màu			
	Lúa nếp	m ²	61.372,86	
	Cau vua đường kính thân 10cm - 25cm	cây	54	Chiếm khoảng 150 m ²
	Xà cừ: đường kính 30-50cm	cây	41	
	Chuối có buồng	cây	49	
III	Kênh mương			

STT	Vật, kiến trúc	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
	Kênh tưới thủy lợi: + Kênh Đài Bi: Từ K0+192÷K0+212, chiều dài L=20m + Kênh Cầu Xanh: Từ vị trí K0+490÷K0+832, chiều dài L=343m	m ²	600,3	Công ty TNHH MTV Đầu tư phát triển thủy lợi Hà Nội quản lý
	Kênh mương nội đồng	m ²	3625,7	UBND xã quản lý

1.1.4.2. Hiện trạng hạ tầng – kỹ thuật xung quanh

a. Hiện trạng nền

Hiện trạng dự án phần lớn là đất nông nghiệp, một phần đất giao thông, hạ tầng, đất công do UBND xã quản lý. Cao độ tự nhiên khu vực thay đổi từ khoảng +10,00m÷12,00m.

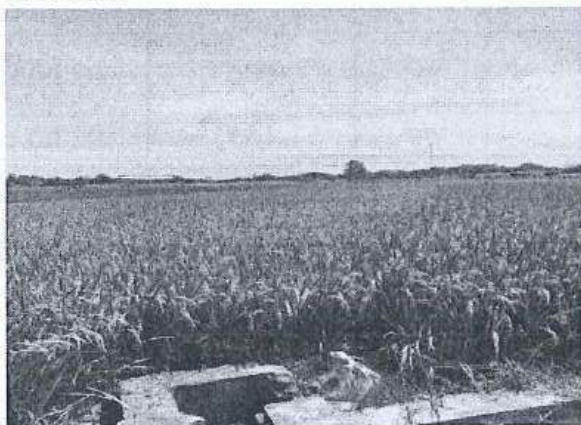
b. Hiện trạng giao thông

Các ô đất có tiếp giáp với một số tuyến đường giao thông hiện trạng mặt đường bê tông nhựa hoặc bê tông xi măng.

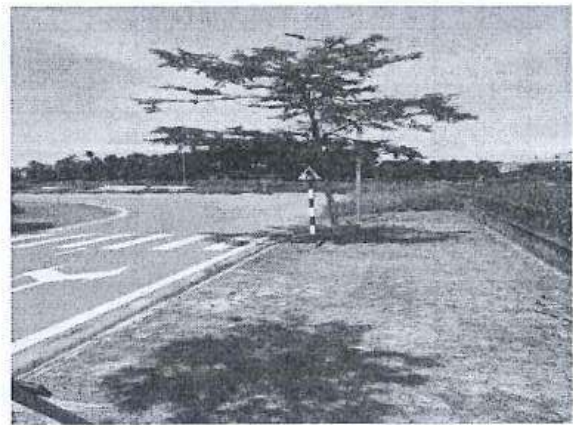
Phía Đông dự án tiếp giáp tuyến đường nhựa rộng từ 14-38m, là đường đi vào trường tiểu học Đào Duy Tùng. Phía Tây có tuyến đường bê tông rộng từ 6-7m thuộc thôn Đài Bi, một phần tuyến đường này nằm trong ranh giới dự án. Ở giữa trung tâm dự án có tuyến đường bê tông rộng 6-6,5m. Ngoài ra trong ranh giới dự án còn có các tuyến đường đất, đường bờ thửa.

Ngoài ra xung quanh khu vực dự án có các tuyến đường khác như: đường Đào Duy Tùng phía Nam dự án, là tuyến đường nhựa rộng 18-20m; tuyến đường Đài Bi, ngõ 68 đường Cao Lỗ, đường Phúc Lộc, đường Hùng Sơn kết nối khu vực dự án với các tuyến đường Cao Lỗ, đường QL3 và các khu vực khác.

Cao độ địa hình tại khu vực khảo sát tương đối bằng phẳng. Giao thông đi lại thuận tiện.



Đất nông nghiệp hiện trạng



Đường giao thông hiện trạng

Hình 1.3. Hình ảnh hiện trạng khu vực thực hiện dự án

c. Hiện trạng thoát nước

Một phần khu dân cư thiếu các hệ thống thoát nước. Trong khu tái định cư có một số kênh, mương đất nội đồng và có tuyến kênh tưới Đài Bi, kênh tưới Cầu Xanh thuộc quản lý của Công ty TNHH một thành viên Đầu tư phát triển thủy lợi Hà Nội.

d. Hiện trạng cấp nước

Khu vực đã có ống phân phối nước của Công ty nước sạch. Nguồn cấp nước cho dự án là đầu nối với tuyến ống cấp nước hiện có của khu vực

e. Hiện trạng cấp điện

Gần khu vực có tuyến đường điện cao thế hiện trạng đi qua, chạy dọc theo đường nhựa bên phía Đông dự án. Khoảng cách đến ranh giới dự án khoảng 30m.

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

a. Khu vực dân cư

Phía Tây khu vực dự án là khu dân cư thôn Đài Bi, xã Đông Anh (trước đây là xã Uy Nỗ). Trường quay Cổ Loa cách ranh giới dự án khoảng 30m về phía Đông. Trường tiểu học Đào Duy Tùng cách ranh giới dự án khoảng 120m về phía Đông Bắc.

Trạm bơm Đài Bi cách ranh giới dự án gần nhất khoảng 180m về phía Tây Bắc.

Nhà văn hóa thôn Đài Bi và trường mầm non Đài Bi cách ranh giới dự án khoảng 280m về phía Tây.

Sông Hoàng Giang cách ranh giới dự án 340m về phía Tây.

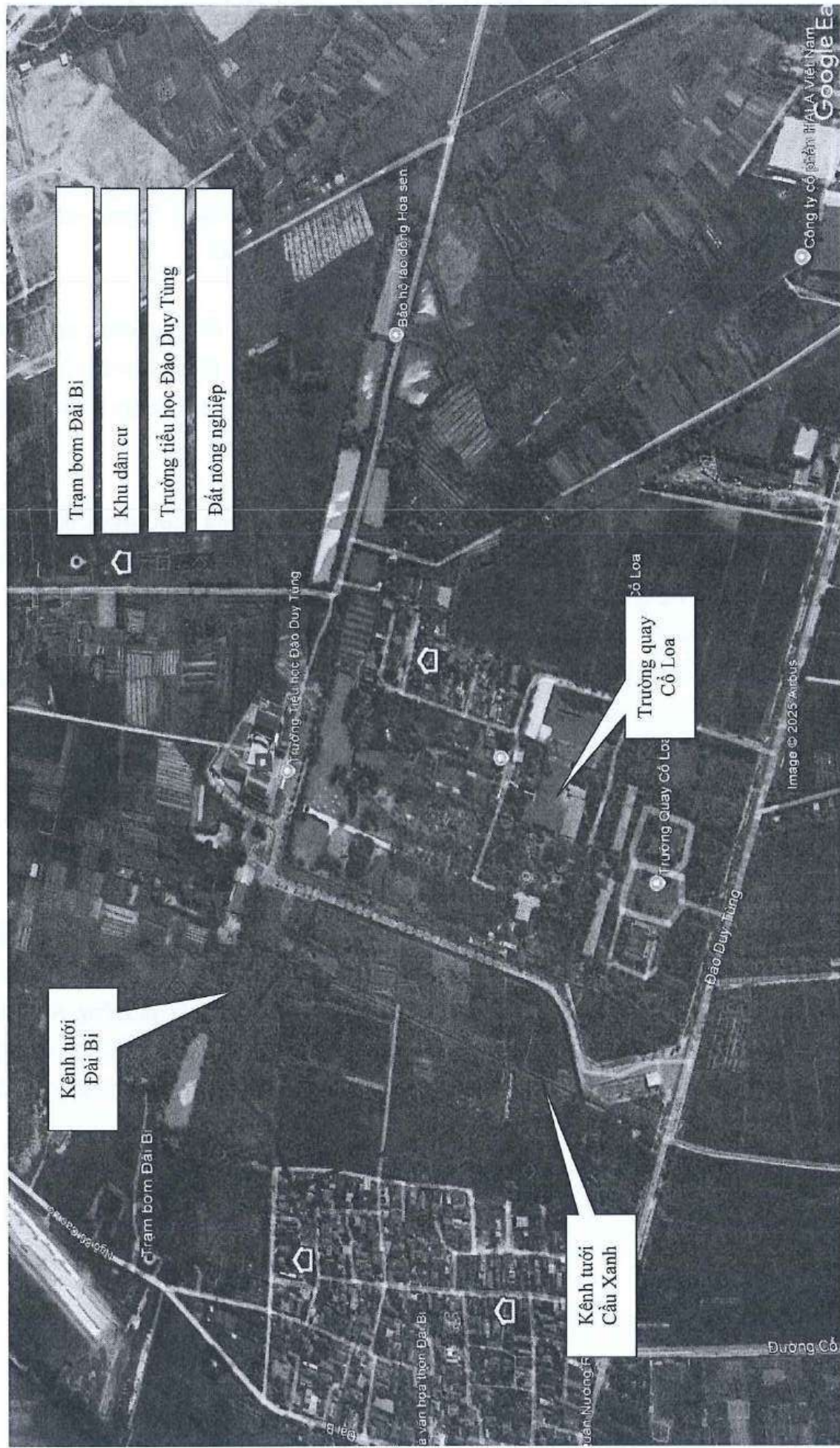
b. Các công trình văn hóa, tôn giáo, di tích lịch sử

Trong khu vực Dự án không có các di tích lịch sử, đền chùa, đình miếu... Khu di tích lịch sử quốc gia đặc biệt thành Cổ Loa cách vị trí dự án khoảng 2,5km về phía Đông Nam.

c. Khu vực có yếu tố nhạy cảm với môi trường

Diện tích đất thực hiện Dự án khoảng 68.255,86 m², trong đó Dự án có nhu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước 2 vụ khoảng 6,137 ha (Theo Văn bản số 29/UBND-ĐCXĐ ngày 13/01/2025 của UBND xã Uy Nỗ (Nay là xã Đông Anh) về việc xác định diện tích đất trồng lúa thuộc phạm vi thu hồi đất dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1)).

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1)



Hình 1.4. Hình ảnh hiện trạng khu vực thực hiện dự án

1.1.6. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình Dự án

a. Mục tiêu của dự án

Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1)” được thực hiện với mục tiêu:

Xây dựng hạ tầng kỹ thuật tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1) đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội phục vụ tái định cư dự án Xây dựng đền thờ Vua Ngô Quyền; từng bước cụ thể hóa Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu di dân tái định cư giải phóng mặt bằng khi triển khai dự án thành phần đầu tư bảo tồn, tôn tạo khu di tích Cổ Loa được UBND Thành phố phê duyệt tại Quyết định số 6597/QĐ-UBND ngày 30/11/2016.

b. Quy mô

Quy mô của dự án: Dự án thuộc nhóm B theo tiêu chí của Luật đầu tư công.

Theo Nghị quyết số 57/NQ-HĐND ngày 10/12/2024 của Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội về việc phê duyệt chủ trương đầu tư, phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công của thành phố Hà Nội, quy mô của Dự án như sau:

Giải phóng mặt bằng và đầu tư đồng bộ hạ tầng kỹ thuật (gồm: san nền, đường giao thông, thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp nước, cấp điện, chiếu sáng, hào kỹ thuật, bố ống kỹ thuật...) với diện tích khoảng 6,83 ha trên khu đất có tổng diện tích 34,24 ha đã được UBND Thành phố phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 6597/QĐ-UBND ngày 30/11/2016, phục vụ tái định cư dự án Xây dựng đền thờ Vua Ngô Quyền.

Tổng diện tích dự án khoảng 68.255,86 m², đầu tư thực hiện các hạng mục:

- Giải phóng mặt bằng, san nền khu đất có diện tích khoảng 68.255,86 m².
- Hạng mục đầu tư chính: đường giao thông, thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp nước, cấp điện, chiếu sáng, hào kỹ thuật, bố ống kỹ thuật

Cơ cấu sử dụng đất như sau:

+ Đất ở liền kề 19.242 m² chiếm 28,19% diện tích quy hoạch, bao gồm các lô đất ở liền kề cao 4 tầng với mật độ xây dựng từ 56-80% và hệ số sử dụng đất từ 2,24-3,2 lần.

+ Đất công cộng đơn vị ở: khoảng 8598 m² chiếm 12,6% diện tích quy hoạch, bao gồm đất trường mẫu giáo, đất thương mại dịch vụ với tầng cao từ 3-9 tầng, mật độ xây dựng 35%, hệ số sử dụng đất từ 1,05-3,15 lần.

+ Đất cây xanh (cây xanh vườn hoa): khoảng 4327 m² chiếm 6,34% diện tích quy hoạch;

+ Đất giao thông: khoảng 36.088,86 m² chiếm 52,87% diện tích quy hoạch, bao gồm đất đường giao thông 34.794,86 m² và bãi đỗ xe khoảng 1294 m².

(Nghị quyết số 57/NQ-HĐND ngày 10/12/2024 của Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội về việc phê duyệt chủ trương đầu tư, phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công của thành phố Hà Nội và Tổng mặt bằng dự án)

Cụ thể trong bảng sau:

Bảng 1.4. Cơ cấu sử dụng đất của dự án

STT	Kí hiệu	Nội dung	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Tầng cao (tầng)	Mật độ XD (%)	Hệ số SĐĐ (lần)	Số hộ	Số người
	I	Đất ở liền kề	19.242	28,19				160	800
1	LK05	Đất ở liền kề	2.407		4	70	2,8	20	100
2	LK06	Đất ở liền kề	2.353		4	80	3,2	24	120
3	LK15	Đất ở liền kề	2.368		4	80	3,2	24	120
4	LK16	Đất ở liền kề	2.368		4	80	3,2	24	120
5	LK17	Đất ở liền kề	2.368		4	80	3,2	24	120
6	LK18	Đất ở liền kề	2.275		4	60	2,4	14	70
7	LK19	Đất ở liền kề	2.117		4	56	2,24	12	60
8	LK20	Đất ở liền kề	2.986		4	59	2,36	18	90
	II	Đất công cộng đơn vị ở	8.598	12,6					148
1	GD03	Trường mẫu giáo	5.110		3	35	1,05		341
2	DV01	Thương mại dịch vụ	3.488		9	35	3,15		
	III	Đất cây xanh	4.327	6,34					
1	CX02	Đất cây xanh vườn hoa	454						
2	CX03	Đất cây xanh vườn hoa	3.873						
	IV	Đất giao thông	36.089	52,87					
1		Giao thông	34.794,86						
2	P3	Bãi đỗ xe	1.294,00						
	V	Tổng cộng	68.255,86	100					

(Nguồn: Bản vẽ Tổng mặt bằng dự án)

c. Loại hình: Dự án đầu tư mới hạ tầng kỹ thuật.

d. Công nghệ sản xuất

Dự án không phải loại hình sản xuất nên không có công nghệ sản xuất.

1.1.7. Phạm vi của dự án

a. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

- Đền bù và GPMB khu đất có diện tích khoảng 68.255,86 m².
- San nền, giải phóng mặt bằng khu đất có diện tích khoảng 68.255,86 m²,

- Hạng mục đầu tư chính: Xây dựng đường giao thông nội bộ, thiết kế nền mặt đường bê tông nhựa, vỉa hè, hệ thống rãnh thoát nước mưa, hệ thống rãnh thoát nước thải, hệ thống cấp điện, hệ thống chiếu sáng, hệ thống cấp nước sinh hoạt, PCCC, trạm xử lý nước thải, vườn hoa, cây xanh, đất công cộng, dịch vụ, vượt nối kết nối với hạ tầng xung quanh....

b. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường

- Hoạt động khai thác vật liệu phục vụ san nền, thi công;
- Hoạt động thi công các lô nhà ở, trường học trên lô đất GD03,

1.1.8. Yếu tố nhạy cảm về môi trường

Diện tích đất trồng lúa nước 02 vụ được thu hồi, chuyển mục đích sử dụng đất để thực hiện Dự án là 61.372,86 m² tại xã Đông Anh (trước đây là xã Uy Nỗ) (Theo Văn bản số 29/UBND-ĐCXD ngày 13/01/2025 của UBND xã Uy Nỗ về việc xác định diện tích đất trồng lúa thuộc phạm vi thu hồi đất dự án.

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

Căn cứ theo Nghị quyết số 57/NQ-HĐND ngày 10/12/2024 của HĐND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (Giai đoạn 1)” tại xã Đông Anh, các hạng mục công trình chính sau: san nền, xây dựng đường giao thông, hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp nước, cấp điện, chiếu sáng, hào kỹ thuật, bó ống kỹ thuật,...). Sau khi xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của Dự án, Chủ đầu tư sẽ bàn giao lại cho địa phương quản lý.

Bảng 1.5. Các hoạt động của dự án

STT	Các hạng mục công trình	Các hoạt động của dự án
I	Giai đoạn GPMB, thi công xây dựng	
	Hạng mục công trình chính và phụ trợ	
2.1	GPMB	- Hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng trên khu đất có diện tích 68.255,86 m ²
2.2	San nền	- Hoạt động thi công đào đắp, san nền trên khu đất diện tích 68.255,86 m ²
2.3	Hệ thống giao thông, cây xanh	- Hoạt động thi công xây dựng đường giao thông nội bộ + Đường giao thông + Vỉa hè - Hoạt động trồng cây xanh, tạo khuôn viên
2.4	Hệ thống cấp nước, phòng cháy chữa cháy	- Hoạt động thi công xây dựng hệ thống cấp nước
2.5	Hệ thống cấp điện	- Hoạt động thi công xây dựng hệ thống cấp điện
2.6	Hệ thống chiếu sáng	- Hoạt động thi công xây dựng hệ thống chiếu

STT	Các hạng mục công trình	Các hoạt động của dự án
		sáng
2.7	Hệ thống viễn thông	- Hoạt động thi công xây dựng hệ thống viễn thông
	Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	
2.9	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	- Hoạt động thi công xây dựng hệ thống thoát nước mưa
2.10	Hệ thống thu gom và thoát nước thải	- Hoạt động thi công xây dựng hệ thống thoát nước thải - Hệ thống
2.11	Hệ thống XLNT	- Hệ thống thi công xây dựng hệ thống xử lý nước thải
III	Giai đoạn vận hành	- Hoạt động của người dân khu vực liên kề - Hoạt động của khu công cộng - Hoạt động của phương tiện giao thông - Hoạt động của trường học

1.2.1. Các hạng mục công trình

1.2.1.1. Phương án đền bù và GPMB

- Các hoạt động bao gồm
- + Giải phóng mặt bằng: Thu hồi đất, đền bù.
- + Phát quang, chặt bỏ các cây trồng trên đất, vận chuyển đồ thải.
- + Phá dỡ công trình hiện trạng trên đất

(1) Chính sách đền bù, hỗ trợ GPMB:

*) Chính sách đền bù:

- Thành lập Ban GPMB gồm đầy đủ các thành phần liên quan. Thực hiện kiểm kê tài sản, đo đạc và tổng hợp các số liệu đền bù hỗ trợ một cách công bằng, công khai, minh bạch. Xây dựng phương án với các mức đền bù, hỗ trợ đúng quy định và thỏa đáng đối với đất trồng lúa nước, đền bù tài sản trên đất, hoa màu, hỗ trợ ổn định đời sống cho, hỗ trợ chuyển đổi nghề, tạo việc làm; có hình mức khen thưởng khi quá trình GPMB nhanh.

- Khu đất thực hiện dự án chủ yếu là đất nông nghiệp, đất canh tác, giải phóng mặt bằng chủ yếu là đền bù đất nông nghiệp...

- Công tác đền bù, GPMB được thực hiện theo cơ chế đền bù trên cơ sở các quy định hiện hành của nhà nước và địa phương. Chi phí đền bù được tính toán vào chi phí đầu tư.

- Khi thu hồi đất nông nghiệp thì người bị thu hồi đất được hưởng các khoản chi phí bồi thường, hỗ trợ GPMB theo các quy định hiện hành của nhà nước và địa phương, khoản kinh phí này người có đất bị thu hồi được trực tiếp nhận tiền.

*) Hỗ trợ GPMB:

- Tài sản gắn liền với đất được tạo lập sau khi có quyết định thu hồi được công bố thì không được bồi thường, bao gồm cả cây trồng trên đất.

- Bồi thường đối với cây trồng hàng năm bằng giá trị sản lượng thu hoạch của một vụ thu hoạch, giá trị sản lượng của vụ thu hoạch được tính cho năng suất cao nhất trong ba năm trước liền kề của cây trồng chính tại địa phương theo giá trung bình của nông sản cùng loại ở địa phương tại thời điểm thu hồi đất.

- Bồi thường đối với cây lâu năm; cây lâu năm bao gồm cây nông nghiệp; cây ăn quả, cây lấy gỗ, lấy lá, cây rừng khi Nhà nước thu hồi được bồi thường theo giá trị hiện tại có quả của vườn cây, giá trị hiện tại nay không bao gồm giá trị quyền sử dụng đất.

- Hiện trạng khu vực dự án chủ yếu là đất nông nghiệp bao gồm: đất trồng lúa và đất trồng hoa màu. Phần còn lại là đất công và đất đường giao thông (đường đất phục vụ sản xuất canh tác).

Trên cơ sở số liệu điều tra, khảo sát thực tế về hiện trạng tài sản trên đất thuộc dự án. Tổng diện tích đất thu hồi dự kiến là 68.255,86 m², trong đó diện tích đất ở là 540 m² và đất trồng lúa 2 vụ là 61.372,86 m²; còn lại là diện tích giao thông (305 m²), đất nông nghiệp công (1.782 m² - hiện trạng là trồng cỏ) và đất kênh mương do Công ty TNHH MTV Đầu tư phát triển thủy lợi Hà Nội và UBND xã Đông Anh quản lý (4.226 m²).

Diện tích cây trồng lâu năm (chuối, xoài, cà, cau) trên đất dự án khoảng 150 m².

Ban quản lý dự án đầu tư – hạ tầng xã Đông Anh tiến hành lập phương án tổng thể về bồi thường của dự án trong giai đoạn tiếp sau.

Toàn bộ diện tích đất thu hồi ở trên là thu hồi vĩnh viễn, không có diện tích đất thu hồi tạm thời.

(2) Phương án thực hiện giải phóng mặt bằng

- Sau khi có kế hoạch sử dụng đất, chủ trương GPMB để thực hiện dự án, Chủ đầu tư sẽ kết hợp với Ban GPMB để thực hiện chi trả bồi thường, hỗ trợ GPMB.

- UBND xã Đông Anh giao cho Ban GPMB và Ban quản lý dự án đầu tư – hạ tầng xã Đông Anh trực tiếp chịu trách nhiệm thống kê chi tiết hiện trạng sử dụng đất, kiểm kê chi tiết tài sản trên đất, thảo luận với các hộ dân để thống nhất phương án đền bù chi tiết cho từng hộ dân.

- Trên cơ sở đất được giải phóng UBND xã Đông Anh sẽ ra quyết định giao đất cho đơn vị có liên quan tiến hành các bước tiếp theo của dự án.

- Hiện trạng khu vực dự án chủ yếu là đất nông nghiệp bao gồm: đất trồng lúa hoa màu, cây ăn quả... Phần còn lại là đất đường giao thông nội đồng (đường đất phục vụ sản xuất canh tác) thực hiện thu hồi không đền bù.

Tổng chi phí thực hiện GPMB khoảng 65.798.000.000 đồng.

(3) Phát quang và phá dỡ công trình trên đất

* Phát quang thực vật:

Với hiện trạng là đất nông nghiệp đang trồng lúa, hoa màu, Chủ đầu tư sẽ thông báo kế hoạch xây dựng cho bà con nông dân chủ động, không cấy, trồng hoa màu vào thời điểm sẽ thi công công trình. Dự án sẽ tiến hành thực dọn dẹp gốc rễ cây, sinh khối

thực vật. Khối lượng sinh khối cần phát quang được tính toán theo công thức sau:

$$M=S \times k$$

Trong đó:

M: Khối lượng sinh khối thực vật, kg;

S: diện tích đất nông nghiệp;

k: Hệ số sinh khối thực vật, $k = 0,2 \text{ kg/m}^2$, căn cứ theo bảng sau:

Bảng 1.6. Sinh khối của 1m2 loại thảm thực vật

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (kg/m ²)					
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán cây	Tổng
Trảng cỏ, lúa nước	0,065	0,054	0,050	0,03	0,001	0,2
Cây hoa màu			0,6	0,15		0,75
Cây trồng lâu năm	3,0	0,5	0,1	0,5	-	4,1

(Nguồn: Đề tài “Nghiên cứu cơ sở khoa học để tính toán năng lượng sinh khối thực vật tại Việt Nam” - Viện Khoa học nông nghiệp Việt Nam)

Bảng 1.7. Lượng sinh khối thực vật phát sinh từ dự án

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (ha)	Khối lượng sinh khối thực vật loại bỏ (tấn)
1	Đất trồng lúa 2 vụ	6,137	1,2275
2	Đất nông nghiệp công (trảng cỏ)	0,178	0,0356
3	Cây trồng lâu năm	0,015	0,0615
Tổng			1,33

Lượng sinh khối thực vật phát sinh trên toàn bộ dự án là 1,33 tấn.

Khối lượng phá dỡ các hạng mục công trình hiện trạng như sau:

- Hiện trạng khu vực thực hiện dự án có nhà tạm, nhà 1-3 tầng, khi thực hiện dự án sẽ tiến hành phá dỡ hoàn toàn.

- Khối lượng nạo vét kênh mương hiện trạng: $V=F_{vb} \times 0,1 \text{ (m}^3\text{)}$

- Đối với hoạt động GPMB đường đất, bờ thửa hiện trạng: Không tiến hành phá dỡ mà sẽ tiến hành san lấp theo thiết kế nên không phát sinh lượng chất thải rắn từ hoạt động này.

Bảng 1.8. Khối lượng phá dỡ công trình hiện trạng

STT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi	Khối lượng (tấn)
1	Sân bê tông, sân gạch	m ²	134	0,03 m ³ /m ² (1m ³ bê tông = 2,4 tấn)	4,02
3	Mặt đường bê tông cũ cần phá dỡ hoàn toàn	m ²	305	0,06 m ³ /m ² (1m ³ bê tông = 2,4 tấn)	18,3
	Tổng (làm tròn)				22,32

1.2.1.2. San nền

**/ Mục tiêu:*

Mục tiêu của giải pháp thiết kế san nền là giảm thiểu tới mức tối đa cho các hộ khi được nhận đất và nối tiếp thuận lợi với mạng lưới giao thông xung quanh. Thiết kế san nền với độ dốc đảm bảo khả năng thoát nước của ô đất. Đắp cát san nền đảm bảo độ chặt $K = 0,90$.

**/ Giải pháp san nền:*

- Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức, dốc dọc san nền tối thiểu $i=0,004$.

- Trước khi san nền, bóc lớp bùn dày trung bình 20cm ở vị trí đất ruộng và 50cm vị trí ao hồ nằm trong ranh giới khu đất,

- Dùng cát tôn nền để san lấp nền cho khu đất.

- Dựa trên cơ sở cao độ hiện trạng khu đất, cao độ hiện có của khu dân cư lân cận.

- Xử lý san nền tại vị trí ranh giới khu đất chênh cos với nền hiện trạng bên ngoài là đất công cộng hoặc có dự án đang chuẩn bị thi công. Tiến hành đắp mái taluy bọc đất (dày 1m) lấn ra ngoài chỉ giới, độ dốc mái taluy là 1:1.5.

- Xử lý san nền tại vị trí ranh giới khu đất chênh cos với nền hiện trạng bên ngoài là đất nhà dân cư hiện hữu. Tiến hành Xử lý chênh cos thiết kế hệ hoàn thiện với nền hiện trạng bằng bó gáy hè gạch xây hoặc tường chắn đá hộc xây.

- Kẻ lưới ô vuông 10x10m với các cạnh ô lưới song song với các chỉ giới đường đỏ đã được xác định. Tính khối lượng san nền trong từng ô theo công thức:

$$V_{i-j} = \frac{Dh_1 + Dh_2 + Dh_3 + Dh_4}{4} \times S_{i-j}$$

Trong đó:

- + V_{i-j} : Thể tích đất cần san lấp trong ô i-j để đạt cao độ thiết kế.

- + Dh_1 : Chiều cao thi công, chính là độ chênh cao giữa cao độ thiết kế(tk) và cao độ hiện trạng (cao độ tự nhiên-tn)

$$Dh = H_{tk} - H_{tn}$$

- + S_{i-j} : Diện tích ô vuông tính toán i-j

- + i: Thứ tự số hàng

- + j: Thứ tự số cột

- Công thức trên được áp dụng do trong khu vực san nền đều là đắp, không có trường hợp đào.

- Sau khi tính toán khối lượng trong từng ô, cộng khối lượng theo từng cột và cuối cùng ra được tổng khối lượng san nền cho khu đất trong các ô chính.

- Tổng khối lượng san nền đào bằng khối lượng vét hữu cơ, được vận chuyển đi.

- Tổng khối lượng san nền đắp cuối cùng được tính bằng tổng các khối lượng san nền tính toán trong ranh giới khu đất và khối lượng cát dùng cho việc bù vết hữu cơ.

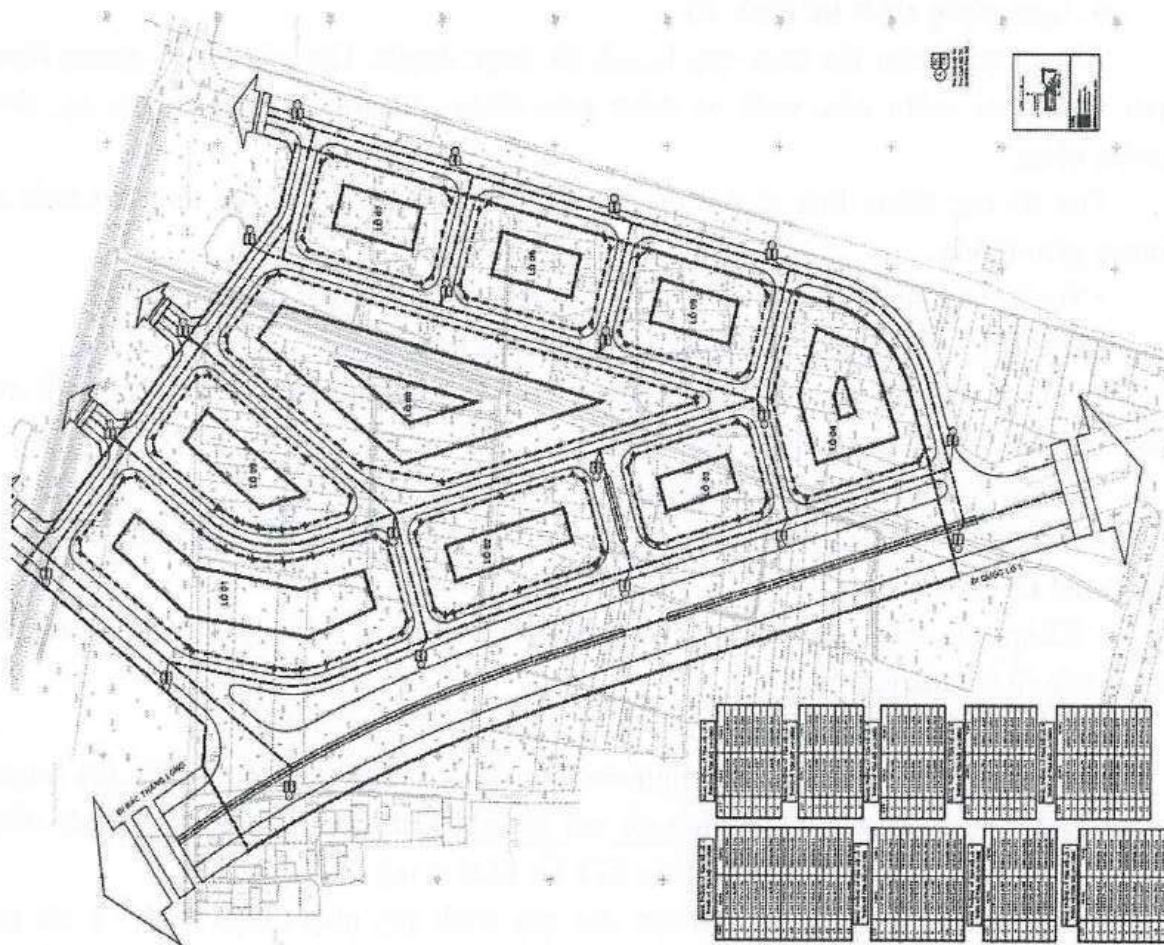
- Cát tôn nền được đầm từng lớp dày 30cm, sau đó tưới nước và được lu lèn đạt độ chặt $K=0,9$, đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật. Đầm nén từng lớp tuần tự cho đến khi đạt đến cao độ thiết kế.

- Phải đảm bảo điều kiện vận chuyển, điều kiện vệ sinh môi trường, tránh rơi vãi vật liệu trong quá trình vận chuyển đồ đất hữu cơ.

- Kết thúc san nền đơn vị thi công phải trắc đạc các mốc giới và cốt cao độ theo thiết kế, cho các đơn vị nghiệm thu và kiểm tra độ lèn chặt.

Bảng 1.9. Tổng hợp khối lượng san nền

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
I	SAN NỀN		
1	Khối lượng đào đất KTH C1 $H_{tb}=20\text{cm}$ (đất trồng lúa)	m3	6671,99
2	Khối lượng vét bùn mương và ao dày $H_{tb}=50\text{cm}$	m3	253,38
3	Khối lượng đào sàn nền	m3	16559,58
4	Khối lượng đắp san nền	m3	5274,15
5	Khối lượng đắp đất taluy giáp ranh khu đất	m3	764,44



Hình 1.5. Tổng mặt bằng san nền

1.2.1.2. Hệ thống giao thông nội bộ

a. Thiết kế bình đồ tuyến

Tuyến đường thiết kế đi qua các điểm khống chế tuân thủ theo bản vẽ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu di dân tái định cư giải phóng mặt bằng khi triển khai dự án thành phần đầu tư bảo tồn, tôn tạo khu di tích Cổ Loa được UBND Thành phố phê duyệt tại Quyết định số 6597/QĐ-UBND ngày 30/11/2016.

Đoạn tuyến không bị khống chế cao độ, trắc dọc tối thiểu 0,1% để thoát nước. Với những đoạn bị khống chế cao độ, dốc dọc nhỏ hơn 0,3% sẽ xử lý dốc dọc đan rãnh để thoát nước về hồ thu.

b. Giải pháp thiết kế bình đồ

Vị trí tuyến tuân thủ theo quy hoạch đã được duyệt; Tìm các tuyến đường được định vị tại các điểm đầu, cuối và điểm giao nhau giữa tìm các tuyến đường, đỉnh đường cong.

Toạ độ các điểm định vị tìm đường được thể hiện trên bản vẽ bình đồ thiết kế đường giao thông.

- Tuyến và bình đồ tuyến được thiết kế theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500.
- Phù hợp với mặt cắt ngang các tuyến đường ngang.
- Có lợi về kinh tế xã hội song có xét đến những phương án làm tăng hiệu quả khai thác và phòng tránh tai nạn giao thông.
- Bảo đảm các yêu cầu kỹ thuật, tránh vi phạm tiêu chuẩn.
- Đảm bảo cho việc đi lại của người tàn tật, bố trí các điểm hạ vĩa hè dành cho người tàn tật lên xuống.
- Khớp nối, vượt nối các tuyến với các tuyến đường hiện trạng của khu vực để thuận tiện đi lại của người dân.

Thiết kế trắc dọc tuyến

Đường đồ được thiết kế trên nguyên tắc về cơ bản bám theo cao độ quy hoạch, vượt nối êm thuận tại các vị trí giao cắt với đường hiện trạng. Khớp nối cao độ đồng bộ với các dự án đang triển khai, chuẩn bị triển khai trong khu vực.

Tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật, các quy trình quy phạm hiện hành và các quy định riêng đối với dự án, kết hợp hài hoà với các yếu tố bình diện, đảm bảo êm thuận, an toàn trong quá trình vận hành, giảm thiểu khối lượng nền, mặt đường cũng như các công trình trên đường.

Các nguyên tắc chủ yếu thiết kế trắc dọc:

Kết quả thiết kế trắc dọc: Do điều kiện địa hình khu vực tương đối bằng phẳng, thuận lợi nên các tuyến đường được thiết kế có độ dốc dọc nhỏ (thay đổi từ 0,1%÷2,1%), Bố trí đường cong đứng tại những điểm độ dốc thay đổi vượt quá 2%, tại những kết nối với đường hiện trạng được vượt nối êm thuận.

Trắc dọc được thiết kế trên cơ sở cao độ các điểm khống chế theo quy hoạch.

Cao độ tìm đường thiết kế phù hợp với cao độ hiện trạng và phù hợp với cao độ các vị trí giao cắt với các tuyến đường hiện trạng.

Thiết kế trục ngang tuyến

Thiết kế 12 tuyến đường với tổng chiều dài 2060,66 m. Dựa trên ranh giới đường đỏ được cấp, quy mô mặt các ngang tại các tuyến như sau:

- Tuyến 1: Mặt cắt 1-1 tuyến chính được đầu tư có quy mô khoảng $B=40m$, dài tổng cộng khoảng 350,26m:

Mặt đường rộng:	$11,25m \times 2 = 22,5 m.$
Dải phân cách:	$1 \times 3,0m = 3,0m$
Via hè:	$2 \times 7,25m = 14,5m$
Tổng bề rộng:	40m

- Tuyến 2: Mặt cắt 2-2 tuyến chính được đầu tư có quy mô khoảng $B=20,5m$, dài tổng cộng khoảng 145,39m:

Mặt đường rộng:	$5,75m \times 3 = 11,5 m.$
Via hè:	$4,5m \times 2 = 9,0m$
Tổng bề rộng:	20,5m

- Tuyến 3: Mặt cắt 3-3 tuyến chính được đầu tư có quy mô khoảng $B=10m$, dài tổng cộng khoảng 362,69m:

Mặt đường rộng:	$3,5m \times 2 = 7,0 m.$
Via hè:	$3,0m = 3,0m$
Tổng bề rộng:	10,0m

- Tuyến 4: Mặt cắt 4-4 tuyến chính được đầu tư có quy mô khoảng $B=13m$, dài tổng cộng khoảng 106,04m:

Mặt đường rộng:	$3,5m \times 2 = 7,0 m.$
Via hè:	$2 \times 3,0m = 6,0m$
Tổng bề rộng:	13m

- Tuyến 5: Mặt cắt 5-5 tuyến chính được đầu tư có quy mô khoảng $B=20m$, dài tổng cộng khoảng 50,04m:

Mặt đường rộng:	$5,5m \times 2 = 11,0 m.$
Dải phân cách:	$1 \times 3,0m = 3,0m$
Via hè:	$2 \times 3,0m = 6,0m$
Tổng bề rộng:	20m

- Tuyến 6: Mặt cắt 6-6 tuyến chính được đầu tư có quy mô khoảng $B=13m$, dài tổng cộng khoảng 170,43m:

Mặt đường rộng:	$3,5m \times 2 = 7,0 m.$
Via hè:	$2 \times 3,0m = 6,0m$
Tổng bề rộng:	13m

- Tuyến 7: Mặt cắt 7-7 tuyến chính được đầu tư có quy mô khoảng B=13m, dài tổng cộng khoảng 307,85m:

Mặt đường rộng: $3,5m \times 2 = 7,0\text{ m.}$

Via hè: $2 \times 3,0m = 6,0m$

Tổng bề rộng: 13m

- Tuyến 8: Mặt cắt 8-8 tuyến chính được đầu tư có quy mô khoảng B=13m, dài tổng cộng khoảng 226,05m:

Mặt đường rộng: $3,5m \times 2 = 7,0\text{ m.}$

Via hè: $2 \times 3,0m = 6,0m$

Tổng bề rộng: 13m

- Tuyến 9: Mặt cắt 9-9 tuyến chính được đầu tư có quy mô khoảng B=13m, dài tổng cộng khoảng 55,00m:

Mặt đường rộng: $3,5m \times 2 = 7,0\text{ m.}$

Via hè: $2 \times 3,0m = 6,0m$

Tổng bề rộng: 13m

- Tuyến 10: Mặt cắt 10-10 tuyến chính được đầu tư có quy mô khoảng B=13m, dài tổng cộng khoảng 55,00m:

Mặt đường rộng: $3,5m \times 2 = 7,0\text{ m.}$

Via hè: $2 \times 3,0m = 6,0m$

Tổng bề rộng: 13m

- Tuyến 11: Mặt cắt 11-11 tuyến chính được đầu tư có quy mô khoảng B=13m, dài tổng cộng khoảng 55,00m:

Mặt đường rộng: $3,5m \times 2 = 7,0\text{ m.}$

Via hè: $2 \times 3,0m = 6,0m$

Tổng bề rộng: 13m

- Tuyến 12: Mặt cắt 12-12 tuyến chính được đầu tư có quy mô khoảng B=13m, dài tổng cộng khoảng 175,91m:

Mặt đường rộng: $3,5m \times 2 = 7,0\text{ m.}$

Via hè: $2 \times 3,0m = 6,0m$

Tổng bề rộng: 13m

Các nội dung thiết kế mặt cắt ngang như sau:

- Độ dốc ngang mặt đường là 2% (độ dốc ngang mặt đường trong đường cong theo độ dốc siêu cao).
- Độ dốc ngang vỉa hè là 1,5% (độ dốc ngang vỉa hè trong đường cong không thay đổi).
- Đối với những đoạn qua khu dân cư hiện hữu, sử dụng bó gáy hè hoặc tường chắn, phạm vi xây dựng trong phạm vi chỉ giới đường đỏ.

- Đối với những vị trí qua khu đầu giá đất, khu quy hoạch, khu cây xanh... thiết kế vỉa hè đến hết phạm vi chỉ giới đường đỏ.

Thiết kế kết cấu nền đường

- Lớp nền thượng: Trong phạm vi chiều dày từ 30cm kể từ đáy kết cấu áo đường, được đầm nén đảm bảo độ chặt $K \geq 0,98$.

Nền đường đắp (K95): được xác định từ phạm vi đáy lớp nền thượng tới đường tự nhiên, vật liệu đắp nền là cát, ngoài phạm vi nền đường đắp đất tận dụng K90.

- Trước khi thi công nền đường đắp, lớp đất trên bề mặt được đào bỏ sau khi dọn dẹp mặt bằng, chiều dày đào bỏ tối thiểu 30cm đối với các vị trí thông thường và tối thiểu 50cm đối với các vị trí nền đắp qua kênh rạch, ao hồ, đầm lầy, chiều dày thực tế được quyết định chính thức tại hiện trường do Tư vấn giám sát xác định.

- Những đoạn đắp thấp hoặc nền đào, hồ sơ tạm tính đào đất mặt trên bề mặt để đắp đủ 30cm lớp K98. Căn cứ vào điều kiện thực tế khi thi công, nhà thầu cần thí nghiệm độ chặt và sức chịu tải CBR của nền đường tự nhiên, xin quyết định chính thức ngoài hiện trường của Tư vấn giám sát theo hướng dẫn của chỉ dẫn kỹ thuật. Và tiếp tục thi công lớp nền K95 dày 50cm

- Vật liệu đắp K95, K98: tuân thủ các yêu cầu theo tiêu chuẩn hiện hành;

- Thiết kế nền đường luôn duy trì được sự ổn định toàn khối, đủ cường độ để chịu được tác dụng của tải trọng xe chạy truyền xuống thông qua kết cấu áo đường và chịu được tác dụng của tải trọng bản thân đất nền đường. (đủ cường độ có nghĩa là nền đường phải đủ độ bền khi chịu cắt trượt, không bị phát sinh biến dạng dẻo, không bị biến dạng quá nhiều, ổn định ít bị thay đổi theo điều kiện tự nhiên và môi trường).

Thiết kế kết cấu mặt đường

Nguyên tắc thiết kế:

Mặt đường được thiết kế theo tiêu chuẩn thiết kế đường phân khu vực, đường phố nội bộ quy trình thiết kế áo đường mềm TCCS 38:2022/TCĐBVN

Mặt đường phải thiết kế đảm bảo êm thuận bền vững dưới tác động của tải trọng xe và mọi điều kiện thời tiết. Kết cấu sử dụng phải tạo điều kiện có thể áp dụng các công nghệ tiên tiến, cơ giới hoá và đạt chất lượng cao trong thi công mặt đường.

Lựa chọn phương án kết cấu mặt đường mềm. Kết cấu này có ưu điểm là mặt đường rất êm thuận tạo cảm giác dễ chịu cho người sử dụng phương tiện giao thông, rất phù hợp với tính chất phục vụ của đường đô thị và đặc biệt là đối với các khu ở.

Kết cấu 1 (KC1): Áp dụng cho kết cấu mặt đường làm mới :

- Loại tầng mặt: Mặt đường cấp cao A1

- Kết cấu 1: $E_{yc} = 190\text{Mpa}$ (KC1):

✓ 5cm BTN C12.5;

✓ Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5kg/m²;

✓ 7cm BTN C19;

✓ Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0kg/m²;

- ✓ 45cm cấp phối đá dăm loại I;
- ✓ 50cm cấp phối đá dăm loại II;
- ✓ 01 lớp vải địa kỹ thuật ngăn cách cường độ chịu kéo 12KN/m;
- ✓ 30cm đầm chặt K98;
- ✓ Nền đường đầm chặt K95.

(Kiểm toán kết cấu xem chi tiết trong phần Phụ lục Kiểm toán kết cấu áo đường)

Kết cấu 2 (KC2): Áp dụng cho kết cấu mặt đường làm mới:

- Loại tầng mặt: Mặt đường cấp cao A1
- Cường độ mặt đường yêu cầu: $E_{yc} = 120 \text{ Mpa}$
 - ✓ 4 cm bê tông nhựa C12,5;
 - ✓ Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0.5kg/m²;
 - ✓ 6 cm bê tông nhựa C19;
 - ✓ Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1.0kg/m²;
 - ✓ Lớp móng cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm;
 - ✓ Lớp móng cấp phối đá dăm loại 2 dày 25cm;
 - ✓ Lớp vải địa kỹ thuật không dệt cường độ 12kN/m.
 - ✓ Nền đường đầm chặt K98 dày 50cm.
 - ✓ Nền đường đầm chặt K95.

(Kiểm toán kết cấu xem chi tiết trong phần Phụ lục Kiểm toán kết cấu áo đường)

Kết cấu lát hè:

*** Áp dụng vỉa hè hai bên tuyến đường và vị trí hạ hè cho người tàn tật:**

- + Gạch Bê tông vân đá KT: (15x30x4.5)cm M300 (B22.5) (độ bền uốn $\geq 4 \text{ Mpa}$);
- + Vữa xi măng M100 dày 2cm
- + Bê tông xi măng đá 2x4 M150 dày 8cm
- + 1 lớp giấy dầu.
- + Nền đầm chặt, tạo phẳng K90.

*** Áp dụng tại vị trí hạ hè các đầu ngõ:**

- + Gạch Bê tông vân đá KT: (15x30x4.5)cm M300 (B22.5) (độ bền uốn $\geq 4 \text{ Mpa}$);
- + Vữa xi măng M100 dày 2cm
- + Bê tông xi măng đá 2x4 M250 dày 15cm
- + 1 lớp giấy dầu
- + Nền đầm chặt, tạo phẳng K90.

*** Kết cấu bó vỉa:**

Bó vỉa hè hai bên tuyến dùng loại bó vỉa vát 35x23x100cm và đứng 18x22x100cm bằng bê tông vân đá M300 (B22.5); đan rãnh sát mép mặt đường, cao độ đặt vỉa cao hơn đan rãnh 13cm đối với vỉa vát, 16cm đối với vỉa đứng, đảm bảo theo quy định và đảm bảo cao độ người đi bộ trên vỉa hè và dặt xe được an toàn, thuận tiện. Những vị trí hạ hè sử dụng vỉa 18x22 Bê tông vân đá hạ thấp cách đan rãnh 5cm. Dải phân cách sử dụng bó vỉa 18x53 M300 (B22.5) bằng bê tông vân đá, Những vị trí hạ hè sử dụng vỉa 18x22 bê tông vân đá M300 (B22.5) hạ thấp cách đan rãnh 5cm.

Đan rãnh dùng tấm đan BT vân đá M300 (B22.5), kích thước 30x50x6cm.

Giải pháp vượt nổi hè vỉa đứng 18x22cm (cách mặt tấm đan rãnh 16cm) với hè vỉa vát 35x23cm (cách mặt tấm đan 13cm) tại các vị trí hè tuyến thiết kế tiếp giáp hè hiện trạng hoặc hè các dự án khác: Sử dụng viên vỉa vượt nổi 40cm tương tự tại các vị trí hè vỉa vát 35x23 có hạ hè (hạ hè sử dụng vỉa 18x22cm). Về cao độ, xử lý khớp nổi tại hiện trường tùy theo hiện trạng thực tế.

Tại những vị trí cho người đi bộ sang đường thì thiết kế hạ hè theo thiết kế mẫu hè đường đô thị trên địa bàn thành phố Hà Nội (ban hành kèm theo quyết định số 1303/QĐ-UBND ngày 21/3/2019 của UBND thành phố Hà Nội).

*** Kết cấu tường chắn, bó gáy hè:**

Xử lý chênh cos thiết kế hè hoàn thiện với nền hiện trạng đắp ra ngoài bằng đắp mái taluy bọc đất (dày 1m) lấn ra ngoài chỉ giới, độ dốc mái taluy là 1:1.5 hoặc bó gáy hè gạch xây hoặc tường chắn chắn đá hộc xây.

Bó gáy hè đường xây bằng gạch đặc không nung VXM M75, bê tông móng M100 đá 2x4 (Htb=30cm)

Kè đá hộc dùng đá xây VXM M100#, chiều cao thay đổi (Htb=100-300cm) tùy thuộc chênh cao mặt hè và đường tự nhiên tại từng vị trí, móng BTXM M150# dày 10cm. Tại các vị trí tường chắn qua ao, hồ sử dụng cọc tre gia cố móng tường chắn, mật độ cọc 25 cọc/m², chiều dài cọc L=2.5m, đường kính cọc D60~D80mm.

***/ Thiết kế tổ chức giao thông**

Vạch sơn:

Thiết kế đầy đủ hệ thống vạch sơn theo Quy chuẩn Việt Nam QCVN 41:2024/BGTVT “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ.

Vạch sơn trên tuyến được dùng loại sơn vàng, sơn trắng phản quang sơn trực tiếp lên mặt đường lớp BTN hoàn thiện đảm bảo kỹ thuật và có bề dày theo quy định. Các vạch sơn được sử dụng trên tuyến bao gồm các loại vạch sơn được phân theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT như sau:

- + Vạch 1.1: Vạch phân chia hai chiều xe chạy (vạch tim đường);
- + Vạch 3.1a: Giới hạn mép ngoài phần đường xe chạy để dẫn làn, đảm bảo an toàn giao thông;
- + Vạch 3.1b: Giới hạn mép ngoài phần đường xe chạy để dẫn làn, đảm bảo an toàn giao thông;
- + Vạch 7.1: Dùng để xác định vị trí dừng xe để chờ tín hiệu cho phép đi tiếp;
- + Vạch 7.3: Vạch sơn dẫn hướng cho người đi bộ qua đường;
- + Vạch 7.6: Vạch chỉ dẫn sắp đến chỗ có bố trí vạch đi bộ qua đường;
- + Vạch 9.3: Vạch mũi tên chỉ hướng trên mặt đường.
- + Vạch giảm tốc độ...

Biển báo:

Biển báo trên tuyến được sử dụng các loại biển báo chỉ dẫn và hiệu lệnh tuân theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT và được bố trí tại các nút giao và dọc trên tuyến có tác dụng báo hiệu cho người điều khiển phương tiện tham gia giao thông trên tuyến biết được sắp đến nơi giao và phải tuân thủ theo hiệu lệnh của biển nhằm đảm bảo an toàn khi tham gia giao thông trên tuyến:

- + Gồm 3 loại biển báo: Biển báo phòng ngừa, biển báo hiệu lệnh, biển báo chỉ dẫn. Biển báo phải được đặt ở những chỗ quang đãng dễ nhìn, đúng vị trí cần phát huy tác dụng, nên tránh đặt nhiều biển với mật độ cao.

- + Biển báo làm bằng tôn tráng kẽm, sơn chống rỉ và sơn phản quang, cột biển báo làm bằng thép, móng cột bê tông M150#.

Thiết kế nút giao, đường giao:

- Các giao cắt khác với đường ngang quy hoạch dự kiến trong tương lai sẽ được thiết kế giao bằng với đường hiện tại, giai đoạn đầu vẫn thiết kế vĩa hè. Tuy nhiên, hệ thống hạ tầng kỹ thuật sẽ được nghiên cứu kết cấu đảm bảo khi thực hiện giao cắt theo quy hoạch.

- Các đường giao hiện trạng được vượt nối trực tiếp với tuyến chính với độ dốc $i \leq 4\%$ để đảm bảo thuận tiện cho các phương tiện lưu thông và hạn chế khối lượng đào đắp đường hiện tại.

- Bề rộng mặt đường, kết cấu áo đường của các đường ngõ hiện trạng được lấy bằng bề rộng và kết cấu hiện tại của đường.

Thiết kế cây xanh:

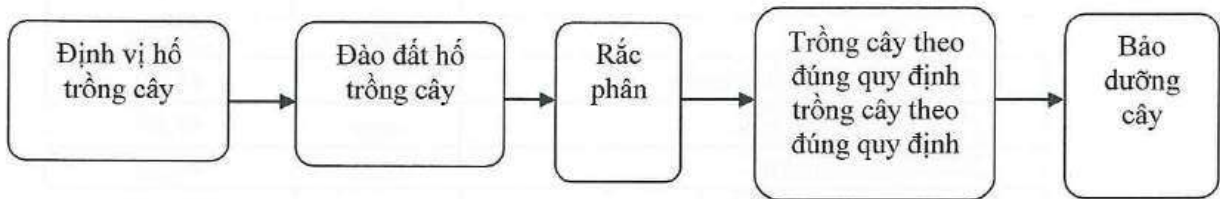
*** Giải pháp thiết kế:**

Dọc theo các tuyến trên hè tiến hành trồng cây bóng mát để tạo sự hấp dẫn riêng cho tuyến đường, trồng cây Lát Hoa, khoảng cách trung bình giữa các cây là 8m/cây. Phạm vi dải phân cách giữa bố trí trồng cây tạo cảnh quan với các chủng loại cây bằng đài loan đường kính thân D15-20cm tính từ mặt đất 1.3m dáng cân đối không sâu bệnh, cây hồng lộc (cụm 3 cây) chiều cao H=1-1.5m đường kính tán D=0.4-0.5m, cây vạn tuế (cụm 3 cây) chiều cao lộ thân H=0.3-0.4m đường kính tán 1-1.5m, chông viên cây nguyệt quế cao H=0.3-0.4m, khoảng cách trung bình giữa các cây là 3m.

Quy cách cây xanh tuân thủ theo văn bản 1303/UBND-XDGT ngày 21/3/2019 của UBND thành phố Hà Nội về việc thiết kế hạ tầng kỹ thuật đảm bảo trật tự văn minh đô thị. Cụ thể: “Trồng cây xanh đảm bảo tiêu chuẩn về kích thước, chủng loại cây đô thị (ở chiều cao 1.3m phải đảm bảo đường kính cây từ 20 đến 25cm) với chiều cao và tán cây đảm bảo không ảnh hưởng đến tầm nhìn giao thông, chiều cao phát triển từ 6-8m, thân cây thẳng, phân cành cao, dáng cân đối, không sâu bệnh, chịu được thời tiết khắc nghiệt, cây ít rụng lá, xanh tốt quanh năm”.

Bó gốc cây bằng bê tông vữa đá kích thước bồn 1,4mx1,4m, thông thủy 1,20m*1,20m.

Cây xanh được thi công gồm các bước như sau:

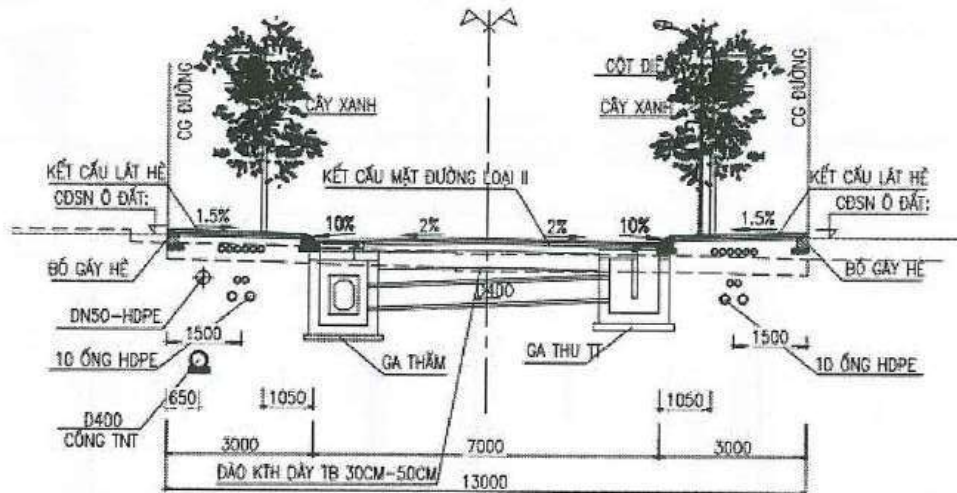


Bảng 1.10. Tổng hợp khối lượng hạng mục giao thông

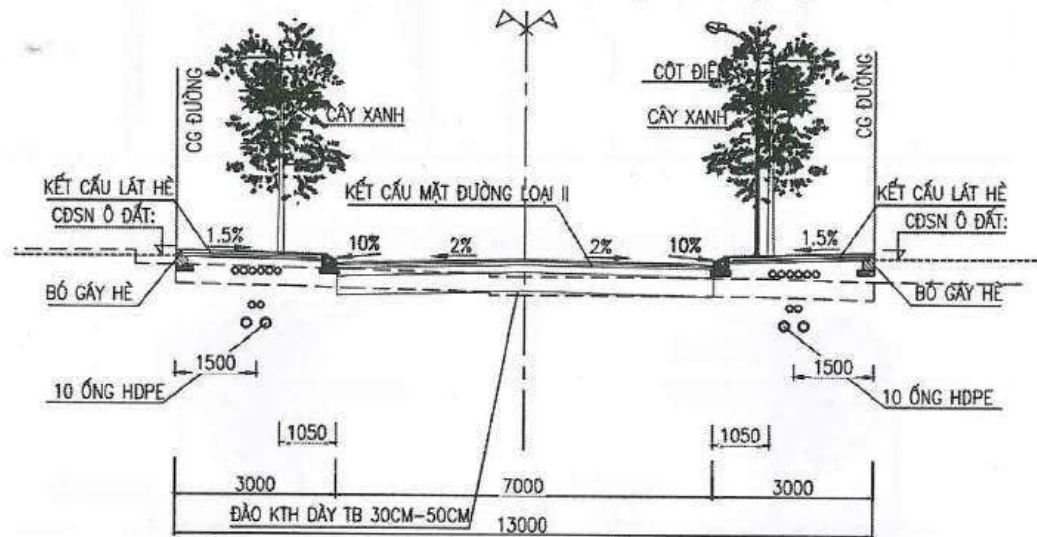
STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
I	ĐƯỜNG GIAO THÔNG		
1	Khối lượng nền đường		
1.1	Khối lượng đào đất KTH	m3	10850,02
1.2	Khối lượng đào đường cũ	m3	87,12
1.3	Khối lượng đào nền, hè	m3	5713,19
1.4	Khối lượng đào khuôn đường	m3	16308,43
1.5	Khối lượng đắp nền đường K98	m3	7634,70
1.6	Khối lượng đắp nền đường K95	m3	1829,71
1.7	Khối lượng đắp nền hè K90	m3	6152,16
1.8	Khối lượng đắp giải phân cách	m3	362,81
2	Khối lượng mặt đường mới KC1	m2	8029,72
3	Khối lượng mặt đường mới KC2	m2	12946,28
3	Khối lượng thi công lát hè gạch bê tông vân đá	m2	13267,62
4	Khối lượng bó vỉa, đan rãnh BT vân đá		
4.1	- Bó vỉa vát 35x23x100cm có đan BTXM vân đá	m	3482,00
4.2	- Bó vỉa vát 18x53x100cm không đan	m	3482,45
5	Khối lượng bó gá, kê đá hộp		
5.1	Chiều dài bó gá loại 1 (Htb=0,21m)	m	3194,13

Bảng 1.11. Tổng hợp khối lượng an toàn giao thông – cây xanh

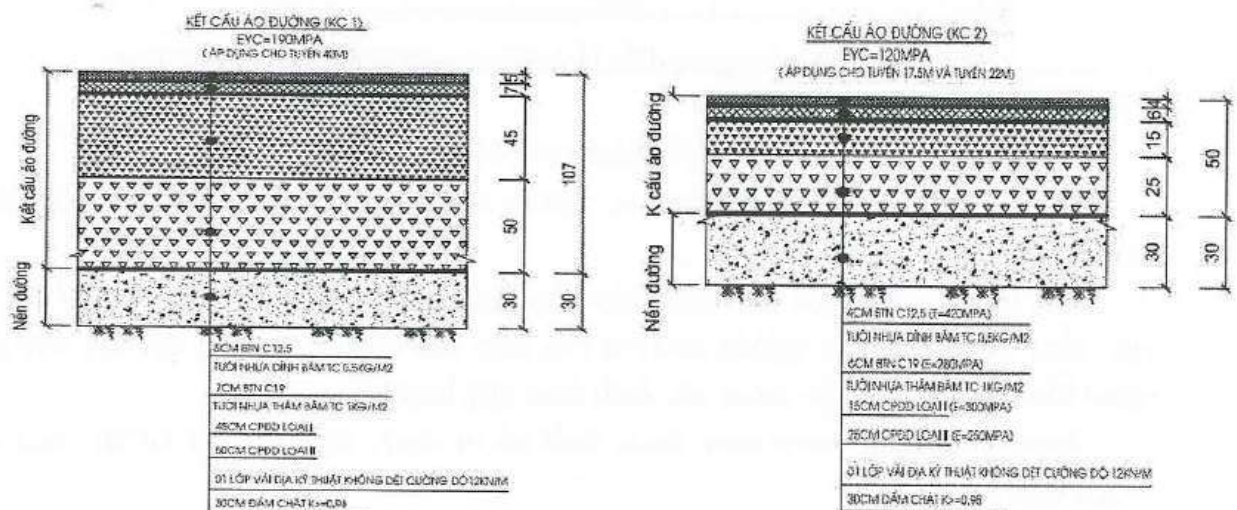
STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	An toàn giao thông		
1.1	Diện tích vạch sơn dày 2mm	m2	1254,21
1.2	Diện tích vạch sơn dày 6mm	m2	3,75
1.3	Biển tam giác	cái	6,00
1.4	Biển vuông	cái	42,00
1.5	Biển tròn	cái	4,00
1.6	Dải phân cách bê tông di động	m	33,00
2	Cây xanh - Ô cây xanh		



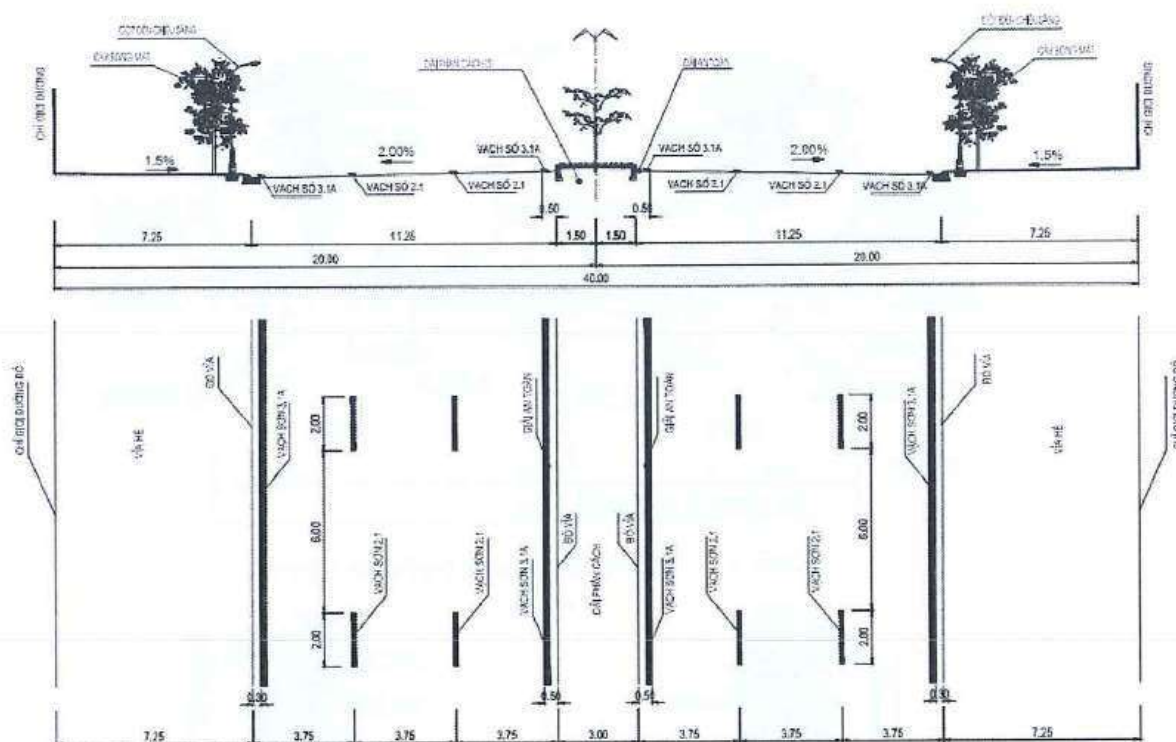
Hình 1.7. Mặt cắt điển hình tuyến số 4 (4-4)



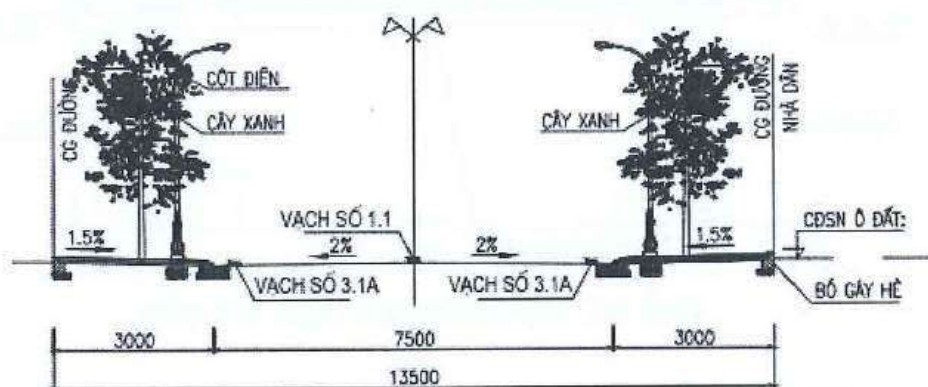
Hình 1.8. Mặt cắt điển hình tuyến số 9 (9-9)



Hình 1.9. Một số kết cấu điển hình



Hình 1.10. Mặt cắt ngang điển hình bố trí vach sơn tuyến đường 40m.



Hình 1.11. Mặt cắt ngang điển hình bố trí vạch sơn tuyến đường 13m

1.2.1.3. Hệ thống thoát nước mưa

+ Nguyên tắc thiết kế tổng thể thoát nước mưa:

Hệ thống thoát nước mưa khu vực nghiên cứu được tính toán thiết kế là hệ thống thoát nước mới.

Các tuyến cống được tính toán đảm bảo thoát nước triệt để không chỉ cho các lưu vực nằm trong khu vực nghiên cứu mà còn đảm bảo thoát nước cho các lưu vực nằm ngoài khu vực nghiên cứu được xác định theo quy hoạch.

Mạng lưới thoát nước mưa được thiết kế tự chảy, độ dốc thiết kế lấy theo quy hoạch thiết kế.

Trên mạng lưới thoát nước mưa bố trí các công trình kỹ thuật mạng lưới như: giếng thăm, giếng kiểm tra nhằm tiện việc kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng trong quá trình vận hành, quản lý. Khoảng cách các giếng này đặt theo yêu cầu quy phạm và theo bản

đồ quy hoạch. Việc bố trí các tuyến cống thoát nước được kết hợp chặt chẽ với các công trình ngầm khác trong khu vực nghiên cứu.

+ Giải pháp thiết kế tuyến cống

Bố trí các tuyến cống thoát nước mưa bằng BTCT theo quy hoạch với các khẩu độ D1250mm, D800mm, D600mm. Các tuyến cống đi dọc theo mép đường, nằm dưới mặt đường ở độ sâu theo quy định. Tại các vị trí giao cắt với đường ngang quy hoạch, đặt các hống chờ đầu nổi. Nước mặt được thu vào các ga thăm, thu kết hợp dẫn về hệ thống cống chính. Hướng thoát nước theo quy hoạch chảy ra hệ thống mương quy hoạch tại đầu tuyến, cuối tuyến và hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Cống thiết kế là cống tròn BTCT và cống hộp BTCT dạng cầu kiện đúc sẵn, sản xuất theo phương pháp ly tâm hoặc rung ép tại nhà máy, cống thiết kế chịu tải trọng xe ô tô HL93. Móng cống là cầu kiện BTCT đúc sẵn sản xuất tại nhà máy.

Ga thăm thu kết hợp cấu tạo là BTCT đổ tại chỗ. Tấm đan, cổ ga bằng BTCT M250, đáy ga và thân bằng BTCT M200. Nắp ga bằng gang cầu hoặc vật liệu tương đương được sản xuất tại nhà máy, tải trọng 40 Tấn.

Ga thu trực tiếp: Thành và đáy ga BTCT M200 đá 1x2, cổ ga bằng BTCT M250 đá 1x2, lưới chắn rác bằng gang hoặc vật liệu tương đương, tải trọng 25 Tấn.

+ Các điểm xả thoát nước dọc theo tuyến đường:

Điểm xả tạm thời vào tuyến cống hoặc mương hiện trạng hoặc bịt chờ đầu nổi thoát nước theo quy hoạch.

+ Về hoàn trả công trình thủy lợi trên tuyến đường:

Hiện tại Xây dựng hạ tầng kỹ thuật tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1) có 2 kênh (gồm 2 kênh tưới).

- Đối với tuyến kênh tưới Đài Bi:

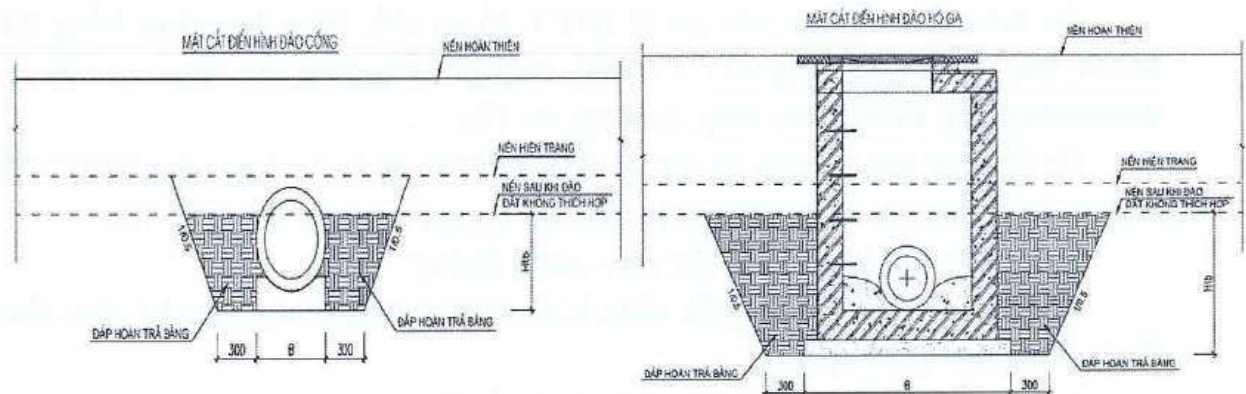
+ Hiện trạng: Kênh tưới Đài Bi thuộc địa bàn của xã Đông Anh có tổng chiều dài khoảng $L=1.850\text{m}$; điểm đầu là bể xả trạm bơm tưới Đài Bi; điểm cuối là cống qua đường Cổ Loa; hiện trạng là tuyến kênh bê tông lát mái hình thang, mặt cắt ngang kênh $B_{\text{đáy}}=0,8\text{m}$; $B_{\text{mặt}}=3,5\text{m}$; $H_{\text{kênh}}=0,9\text{m}$; $m=1,5$ kênh có nhiệm vụ tưới cho khoảng 317ha diện tích đất nông nghiệp của xã Đông Anh.

+ Phương án hoàn trả: Đoạn kênh tưới Đài Bi từ vị trí K0+192 đến K0+212; chiều dài khoảng $L=20\text{m}$ (Đoạn ranh giới ở phía Tây Bắc của dự án) mặt cắt ngang kênh $B_{\text{đáy}}=0,8\text{m}$; $B_{\text{mặt}}=3,5\text{m}$; $H_{\text{kênh}}=0,9\text{m}$; $m=1,5$; có cao độ đáy kênh hiện trạng từ thượng lưu về hạ lưu trong phạm vi $(+12,51\div 12,46)\text{m}$; Phạm vi ranh giới đất ảnh hưởng đến kênh tưới Đài Bi là đường giao thông; Trong khi cao độ mặt đường hoàn thiện theo quy hoạch tại khu vực đó chỉ khoảng $(+10,00\div 10,20)\text{m}$; Phạm vi bị ảnh hưởng lại là đường cụt. Do vậy giai đoạn trước mắt giữ nguyên hiện trạng kênh tưới Đài Bi; phần xây dựng được lùi lại vào trong ranh dự án, đảm bảo khớp nối với chân taluy của kênh tưới Đài Bi.

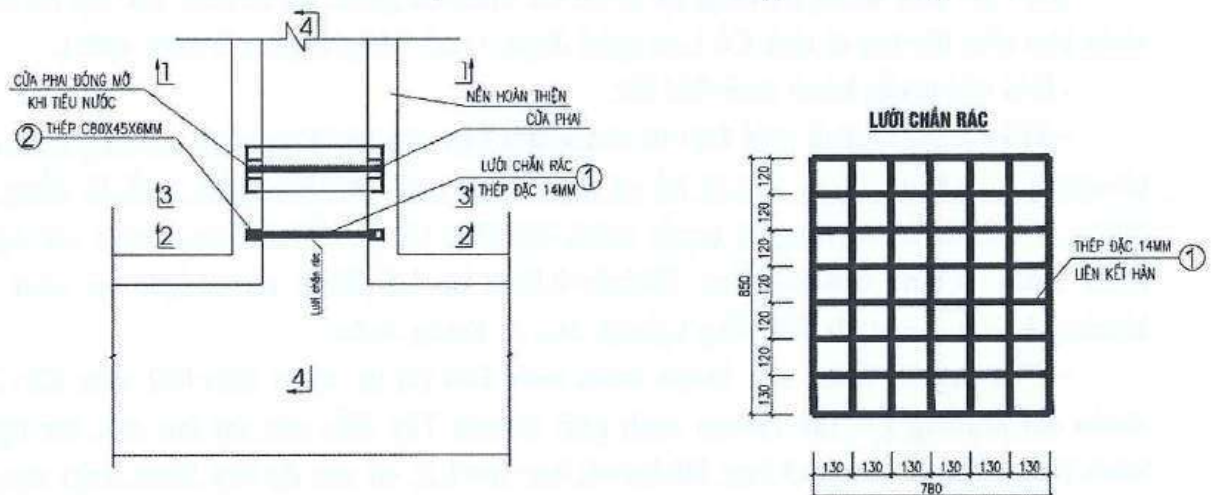
- Đối với tuyến kênh tưới Cầu Xanh:

+ Hiện trạng: Kênh tưới Cầu Xanh có tổng chiều dài $L=472\text{m}$ thuộc địa bàn xã Đông Anh; điểm đầu là cống lấy nước trên kênh tưới Đài Bi; điểm cuối là cống qua đường Đào Duy Tùng; hiện trạng là tuyến kênh xây hình chữ nhật, mặt cắt ngang kênh $B \times H = (0,7 \times 0,8)\text{m}$, kênh có nhiệm vụ tưới cho khoảng 40ha đất nông nghiệp nằm ở phía Đông Nam đường Đào Duy Tùng thuộc xã Đông Anh. Đoạn kênh Cầu Xanh đi qua ranh giới dự án với chiều dài khoảng $L=370\text{m}$.

+ Phương án hoàn trả: Kênh tưới Cầu Xanh được thiết kế mới hoàn trả bằng tuyến kênh hở $B \times H = (0,7 \times 0,8)\text{m}$ đi dọc theo ranh giới của dự án ở phía Tây Bắc và Tây Nam cao độ đáy kênh $(11,40 \div 12,86)\text{m}$ bằng cao độ đáy kênh hiện có; Đoạn qua đường 40m bằng cống hộp $B \times H = (0,8 \times 0,8)\text{m}$ chôn ngầm chảy xi phong. Tại vị trí lấy nước trên kênh tưới Đài Bi bố trí cửa phai và lưới chắn rác; tại các vị trí hồ ga trước cống ngầm bố trí lưới chắn rác, lắng bùn.



Hình 1.12. Mặt cắt điển hình đào cống và đào hồ ga



Hình 1.13. Mặt bằng cửa phai và lưới chắn rác

Bảng 1.13. Bảng tổng hợp khối lượng chờ đấu nối công trình

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Tổng
1	Đấu nối chờ công trình		
-	Ống U.PVC D200	m	1005,00

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Tổng
-	Ống U.PVC D125	m	317,00
-	Tê D200	Bộ	22,00
-	Tê thu D200x125	Bộ	115,00
-	Cút thu D200x125	Bộ	6,00
-	Cút chéo D200	Bộ	25,00
-	Nút bịt D200	Bộ	17,00
-	Nút bịt D125	Bộ	120,00

Bảng 1.14. Tổng hợp khối lượng hạng mục thoát nước mưa

Sít	Hạng mục	Đơn vị	Tổng	Tuyển M1	Tuyển M2	Tuyển M3	Tuyển M4	Tuyển M5	Tuyển M6	Tuyển M7	Tuyển M8	Tuyển M9	Tuyển M10	Tuyển L1
1	Cống tròn													
-	Cống D400	m	265,00			40,00	55,00	18,00	29,00	65,00	24,00	19,00	15,00	
-	Cống D600	m	762,30				154,00	58,60		229,50	136,50	121,40	62,30	
-	Cống D800	m	343,70				168,40		175,30					
-	Cống D1250	m	797,80	318,00	323,20	156,60								
-	Cống D1500	m	42,00	21,00	21,00									
2	Hố ga thăm													
-	Hố ga thăm công D600	ga	26,00				6	3		8		5	4	
-	Hố ga thăm công D800	ga	20,00				7		8		5			
-	Hố ga thăm công D1250	ga	21,00	8	8	5								
-	Hố ga thăm công D1500	ga	3,00	1	2									
-	Hố ga giao cắt	ga	7,00			1		2	1				3	
-	Hố ga thu trực tiếp	ga	46,00			4	11	3	6	10	5	4	3	
3	Hoàn trả nương tưới tiêu													
-	Nương tưới tiêu BxH=3,0x2,0 (Theo QH - Thực hiện theo	m												

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1)

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Tổng	Tuyến M1	Tuyến M2	Tuyến M3	Tuyến M4	Tuyến M5	Tuyến M6	Tuyến M7	Tuyến M8	Tuyến M9	Tuyến M10	Tuyến L1
-	dự án riêng)													
-	Hoàn trả nương tưới tiêu BxH=0,7x0,8 (mương hở)	m	406,00											406
-	Hoàn trả nương tưới tiêu BxH=0,8x0,8 (cống hộp)	m	80,00											80
-	Lưới chắn rác BxH=0,7x0,8	Bộ	3,00											3
-	Cửa phai lấy nước B0.7	Bộ	1,00											1
-	Hố ga loại 8.1	Bộ	2,00											2
-	Hố ga loại 8.2	Bộ	3,00											3

1.2.1.4. Hệ thống thoát nước thải

+ Nguyên tắc thiết kế tổng thể thoát nước thải:

Nhìn chung trong khu vực quận chưa có hệ thống thoát nước thải riêng mà thoát chung với hệ thống thoát nước mưa. Đối với khu vực làng xóm hệ thống thoát nước thải chưa hoàn chỉnh, chủ yếu đổ vào rãnh xây dọc đường làng để chảy vào ao trũng, hồ mương hiện có hoặc đầu ra đường lớn. Hệ thống thoát nước thải tại khu vực dân cư đô thị cơ quan, trường học,... được xử lý qua bể tự hoại rồi thoát vào hệ thống cống chung với nước mưa. Đối với các xí nghiệp công nghiệp, do được xây dựng từ lâu, dây chuyền lạc hậu nên đa số nước thải không được xử lý hoặc xử lý không triệt để, gây ô nhiễm hệ thống thoát nước mưa.

+ Giải pháp thiết kế tuyến cống

Xây dựng hệ thống cống thoát nước thải bằng BTCT theo quy hoạch có khẩu độ D800mm, D500mm, D400mm, D300mm hướng thoát nước theo quy hoạch.

Cống thiết kế là cống tròn BTCT dạng cầu kiện đúc sẵn, sản xuất theo phương pháp ly tâm hoặc rung ép tại nhà máy, cống thiết kế chịu tải trọng xe ô tô HL93. Móng cống là cầu kiện BTCT đúc sẵn sản xuất tại nhà máy.

Ga thăm cấu tạo là BTCT đổ tại chỗ. Tầm đan, cổ ga bằng BTCT M250, đáy ga và thân bằng BTCT M200. Nắp ga bằng gang cầu hoặc vật liệu tương đương được sản xuất tại nhà máy, tải trọng 12,5 Tấn.

+ Các điểm xả thoát nước dọc theo tuyến đường:

Trước mắt, hệ thống thoát nước thải đầu nối và thoát chung vào hệ thống về trạm xử lý.

Bảng 1.15. Tổng hợp hệ thống thoát nước thải

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Tổng	Tuyến T1	Tuyến T2	Tuyến T3	Tuyến T4	Tuyến T5	Tuyến T6	Tuyến T7	Tuyến T8
1	Cống (chưa trừ chiếm chỗ)										
-	Cống D300	m	421,2				73,80	157,40	30,00	114,30	45,70
-	Cống D400	m	705,70	182,20	119,30	111,20	87,40			205,60	
-	Cống D500	m	245,10	245,10							
2	Hố ga thăm										
-	Hố ga cống D300	ga	17,00				2	6	1	5	3
-	Hố ga cống D400	ga	28,00	7	4	4	4			9	
-	Hố ga cống D500	ga	9,00	9							
3	Trạm bơm chuyên bậc và ống có áp										
-	Trạm bơm chuyên bậc 200m ³ /ngđ	Bộ	1,00								
-	Ống có áp HDPE và phụ kiện	ga	180,00								

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Tổng	Tuyến T1	Tuyến T2	Tuyến T3	Tuyến T4	Tuyến T5	Tuyến T6	Tuyến T7	Tuyến T8
4	Trạm xử lý nước thải và đầu ra										
-	Trạm xử lý nước thải 200 m ³ /ngày	Bộ	1,00								
-	Cống D400	m	99,70								
-	Hố ga cống D400	ga	4,00								

(Nguồn: Báo cáo thuyết minh của dự án)

Bảng 1.16. Bảng tổng hợp khối lượng chờ đấu nối công trình

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Tổng
1	Đấu nối chờ công trình		
-	Ống U.PVC D200	m	1005,00
-	Ống U.PVC D125	m	317,00
-	Tê D200	Bộ	22,00
-	Tê thu D200x125	Bộ	115,00
-	Cút thu D200x125	Bộ	6,00
-	Cút chéo D200	Bộ	25,00
-	Nút bịt D200	Bộ	17,00
-	Nút bịt D125	Bộ	120,00

1.2.1.5. Hệ thống hào kỹ thuật

**/ Phạm vi nhiệm vụ thiết kế*

- Đường dây trung thế cấp nguồn tới dự án;
- Các trạm biến áp phân phối 22/0,4kV;
- Tuyến cáp ngầm hạ thế 0,4kV – Cu/XLPE/PVC từ các trạm biến áp tới các phụ tải điện;

- Hệ thống chiếu sáng giao thông tuyến đường chính;

- Hệ thống thông tin liên lạc.

**/ Nguyên tắc thiết kế*

- Đảm bảo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành;
- Đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật;
- Tiết kiệm chi phí đầu tư, chi phí vận hành, chi phí bảo trì, bảo dưỡng;
- Linh hoạt trong phân cấp đầu tư;
- Vận hành sửa chữa đơn giản.

**/ Giải pháp thiết kế hào kỹ thuật*

- Hệ thống hào kỹ thuật dự kiến sẽ bố trí dọc hai bên hè cho hệ thống cáp điện trung thế 22kV, cáp điện hạ thế 0.4kV, cáp thông tin.

- Thiết kế hệ thống hào kỹ thuật bằng bê tông cốt thép đúc sẵn, lắp ghép, kích thước trong BxH=(1,4x1,2)m. Thân hào, tấm đan bằng BTCT B20, đá 1x2 đúc sẵn,

móng hào bằng đá dăm đệm dày 10cm. Trong hào được bố trí hệ thống giá đỡ bằng thép mạ kẽm nhúng nóng L63x63x5 để lắp đặt các ống HDPE D130/100, D195/150, D110/90 luồn cáp (cáp điện trung và hạ thế, cáp thông tin, cáp truyền hình...), 1 đốt hào bố trí 1 giá đỡ. Tuyến hào bố trí cho các tuyến hè $\geq 4\text{m}$, dốc dọc hào kỹ thuật lấy theo dốc dọc hè trừ trường hợp xử lý giao cắt. Tại các vị trí giao cắt với tuyến cống thoát nước, vị trí ngang đường, hè $< 4\text{m}$ sử dụng bó ống HDPE.

- Dọc tuyến hào, bó ống HDPE khoảng 30-100m bố trí một ga kỹ thuật không kể các vị trí qua đường, thay đổi hướng tuyến.

- Dự kiến: 02 ống HDPE 190/150 Cấp điện trung thế

- Dự kiến: 04 ống HDPE 130/110 Cấp điện hạ thế

- Dự kiến: 06 ống PVC D110 thông tin liên lạc

*/ Khoảng cách giữa các bó cáp được bố trí như sau:

+ Đối với 06 ống PVC D110 để luồn cáp thông tin: bố trí các ống cáp cách nhau tối thiểu 30mm (theo điều 4.1.3 tiêu chuẩn TCVN 8700:2011).

+ Đối với cáp điện lực: 06 ống HDPE D130 dự kiến bố trí cáp điện hạ thế, bố trí cách nhau tối thiểu 100mm, 02 ống HDPE D190 dự kiến bố trí cáp điện trung thế bố trí cách nhau tối thiểu 250mm. Các cáp điện bố trí cách cáp thông tin tối thiểu 500mm (theo mục II.3.81 Quy phạm trang thiết bị điện 11TCN – 19 – 2006).

Khoảng cách giữa các giá đỡ tối thiểu 230mm.

Tại các điểm đầu nối ở vị trí các hố ga, đoạn ngang đường và giao cắt với thoát nước mưa bố trí bó ống để đảm bảo các hệ thống HTKT khác không bị ảnh hưởng. Bố trí dự kiến 06 ống PVC D110 cho cáp bưu điện, 06 ống nhựa HDPE D130/100, 02 ống nhựa HDPE D195/150 cho cáp điện lực ngang đường và xây hố ga để chờ sẵn phục vụ đầu nối sau này cho các hộ dân cư.

Thoát nước Hào kỹ thuật: Hào kỹ thuật sẽ được thoát nước ra các ga thu trực tiếp hoặc các ga thăm của hệ thống thoát nước mưa qua các ống nhựa PVC đường kính D110. Nước sau khi đổ về các ga thăm của hào kỹ thuật sẽ được đưa ra hệ thống thoát nước mưa qua các ống trên.

*/ *Tài trọng thiết kế:*

- Tĩnh tải:

+ Lớp đất trên tuynel có chiều dày từ lớn hơn 0,3m.

+ Góc nội ma sát tiêu chuẩn: $\varphi_{tc}=28^\circ$.

+ Dung trọng tiêu chuẩn: $\gamma_{tc}=1.8\text{T/m}^3$.

+ Độ chặt đạt $K=0.95$.

- Hoạt tải: đoàn người $3 \times 10\text{-}3\text{Mpa}$ (dùng cho cống trên hè).

*/ *Vật liệu chế tạo hào kỹ thuật:*

+ Bê tông B20.

+ Cốt thép: lưới thép hàn từ cốt thép kéo nguội cường độ cao, có giới hạn chảy 500Mpa.

Bảng 1.17. Bảng tính toán nhu cầu dùng nước khu vực dự án

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Tổng
1	Hào và ống kỹ thuật		
-	Hào kỹ thuật loại 1 (HL1)	m	640,00
-	Hào kỹ thuật loại 2 (HL2)	m	110,00
-	Ống kỹ thuật loại 1 (OL1)	m	1950,00
-	Ống kỹ thuật loại 2 (OL2)	m	290,00
2	Hố ga thăm		
-	Ga hào kỹ thuật H2	ga	13,00
-	Ga ống kỹ thuật K2	ga	70,00

(Nguồn: Báo cáo thuyết minh của dự án)

1.2.1.6. Hệ thống cấp nước

**/ Nguồn nước và vị trí đầu nổi*

- Theo quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2050 và Quy hoạch cấp nước Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng chính phủ phê duyệt.

- Nguồn cấp nước: Đầu nổi với tuyến ống cấp nước hiện có của khu vực.

**/ Giải pháp thiết kế:*

+ Giải pháp thiết kế mạng lưới cấp nước

- Trên cơ sở vạch tuyến đường ống phù hợp với quy hoạch của thành phố kết hợp với điều kiện thực tế.

- Mạng lưới cấp nước trong khu vực dự án được xây dựng mới toàn bộ bao gồm xây dựng các tuyến ống phân phối D400, D150 và hệ thống trụ cấp nước cứu hỏa.

- Tuyến ống được thiết kế đi trên vỉa hè đường, độ sâu đặt ống trung bình 0,7m. Các đoạn đi cắt ngang qua đường giao thông được đặt trong cống BTCT hoặc ống lồng thép.

- Vật liệu sử dụng là ống HDPE-PN12.5. Phụ kiện đầu nổi tiêu chuẩn đồng bộ với ống.

- Mạng lưới đường ống cấp nước được đặt theo đường giao thông của khu vực dự án.

- Mạng lưới đường ống được cấu tạo theo nguyên tắc: Tuyến ống phân phối nước chạy dọc trên vỉa hè dự án có nhiệm vụ truyền tải nước cấp cho sinh hoạt và sẽ chuyển đổi chức năng thành mạng lưới cứu hỏa khi có cháy thông qua các trụ cứu hỏa lắp đặt trên tuyến.

+ Tính toán nhu cầu cấp nước:

Chỉ tiêu cấp nước:

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Tiêu chuẩn
1	TC cấp nước sinh hoạt trung bình	L/ng, ngđ	180
2	TC nước cho công cộng và dịch vụ	L/ m2 sàn, ngđ	2
3	TC nước trường học	L/học sinh, ngđ	20
4	TC nước nhà trẻ, mẫu giáo	L/cháu, ngđ	100

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Tiêu chuẩn
5	TC nước tưới rửa đường	L/ m2, ngđ	1
6	TC nước tưới cây xanh	L/ m2, ngđ	3
7	TC cấp nước cứu hỏa	L/s	15
8	TC nước dự phòng	% tổng nước cấp	25

Bảng 1.18. Bảng tổng hợp nhu cầu cấp nước

STT	Hạng mục	Quy mô	Tiêu chuẩn	Lưu lượng
I	Nước sinh hoạt	800 (người)	180 (l/người)	144,0 m3/ngđ
1	Nước sinh hoạt LK5	100 (người)		
2	Nước sinh hoạt LK6	120 (người)		
3	Nước sinh hoạt LK15	120 (người)		
4	Nước sinh hoạt LK16	120 (người)		
5	Nước sinh hoạt LK17	120 (người)		
6	Nước sinh hoạt LK18	70 (người)		
7	Nước sinh hoạt LK19	60 (người)		
8	Nước sinh hoạt LK20	90 (người)		
II	Nước thải công cộng			65,49 m3/ngđ
1	Nước thải khu dịch vụ DV01	15696 (m2.sàn)	2 (l/m2.sàn)	31,39 m3/ngđ
2	Nước thải giáo dục GD03	341 (người)	100 (l/người)	34,10 m3/ngđ
III	Nước tưới cây			12,98 m3/ngđ
1	Lô CX2	454 (m2)	3 (l/m2)	1,36 m3/ngđ
2	Lô CX3	3873 (m2)	3 (l/m2)	11,62 m3/ngđ
IV	Rửa đường			36,08 m3/ngđ
1	Đường giao thông	34794,86 (m2)	1 (l/m2)	34,79 m3/ngđ
2	Bãi đỗ xe	1294 (m2)	1 (l/m2)	1,29 m3/ngđ
V	Tổng lượng nước			258,55 m3/ngđ
VI	Dự phòng	25%		64,64 m3/ngđ
VII	Tổng (làm tròn)			324 m3/ngđ

- Tổng nhu cầu sử dụng nước khu vực quy hoạch (làm tròn số) là: 324 m³/ng.đ.

- Tính toán nhu cầu cấp nước cứu hỏa:

+ Dự án thực hiện giai đoạn 1 với diện tích khoảng 6,82 ha, dân số khoảng 800 người, theo tiêu chuẩn PCCC TCVN 2622-1995:

+ Số lượng đám cháy đồng thời: n=1

+ Lưu lượng cần thiết q₀=10 l/s

+ Lượng nước cần cho phòng cháy chữa cháy trong 3h liên tục để cứu hỏa là:

$$W_{ch}=10l/s \times 3h \times 3,6 = 108 (m3/h).$$

Nhu cầu sử dụng nước lớn nhất: 432 m³/ngày.

+ Giải pháp thiết kế hệ thống cấp nước chữa cháy

- Hệ thống cấp nước chữa cháy được thiết kế theo Quy chuẩn 01:2021/BXD,

06:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình và Tiêu chuẩn TCVN: 2622 - 1995 Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế, bao gồm:

- Sử dụng hệ thống cấp nước cứu hỏa áp lực thấp, áp lực tối thiểu tại trụ cứu hỏa là 10m. Khi có cháy xảy ra, máy bơm cứu hỏa tại nhà máy nước sẽ hoạt động, các xe cứu hỏa lưu động sẽ lấy nước tại các trụ cứu hỏa dọc đường dập tắt đám cháy.

- Hệ thống cấp nước và PCCC chỉ phục vụ cho dọc các hộ dân 1 bên đường với khoảng cách 2 đoạn là 1km. Quy mô dân số để tính toán là khoảng dưới 5000 người dân.

- Căn cứ vào Bảng 7 – QCVN 06: 2022/B XD – Lưu lượng nước từ mạng đường ống cho chữa cháy ngoài nhà trong các khu dân cư. Với dân số từ 1000 đến 5000 người. Số đám cháy đồng thời là 01 đám cháy. Xây dựng nhà từ 3 tầng trở lên không phụ thuộc vào bậc chịu lửa thì $Q_{cc} = 10$ (l/s).

- Theo bản vẽ thiết kế trên tuyến được bố trí 04 trụ cứu hỏa tại tuyến

- Như vậy, khi dự án đấu nối nguồn với mạng lưới cấp nước thành phố đường ống D400, D150 đảm bảo phục vụ phòng cháy, chữa cháy cho khu vực.

- Tuyến ống cấp nước dọc đường thuộc dự án sẽ được kết nối với mạng lưới cấp nước của thành phố tạo thành mạng vòng đảm bảo theo quy định tại Điều 5.1.4.2 QCVN 06: 2022/BXD.

- Trụ cứu hỏa được bố trí với khoảng cách giữa 2 trụ không vượt quá 120m, được ưu tiên bố trí ở ngã ba hay ngã tư đường. Trụ nước chữa cháy ngoài nhà được đặt trên vỉa hè, cách mép đường không lớn hơn 2,5m và khoảng cách giữa họng của trụ cứu hỏa với tường các ngôi nhà (chỉ giới xây dựng) không nhỏ hơn 1m đảm bảo theo quy định tại Điều 5.1.4.6 QCVN 06:2022/BXD.

- Chiều rộng đường thiết kế với bề rộng đường xe chạy $B=7,5m$ đảm bảo theo quy định tại Điều 6.2.1.1 QCVN 06:2022/BXD chiều rộng, chiều cao thông thủy của đường giao thông phục vụ chữa cháy “chiều rộng thông thủy của mặt đường cho xe chữa cháy không được nhỏ hơn 3,5m”.

- Tuyến đường thiết kế là đường khu vực Trị số tối thiểu của mô đun đàn hồi yêu cầu lớn hơn hoặc bằng 120 Mpa đảm bảo chịu tải trọng của xe chữa cháy theo quy định tại Điều 6.2.9 QCVN 06:2022/BXD.

- Áp lực tự do tính toán tại các điểm trên mạng lưới tuyến ống phân phối đặt các trụ cứu hỏa theo khảo sát thực tế dự án đấu nối vào hệ thống cấp nước của Thành phố luôn đảm bảo trong giờ cao điểm và thấp điểm (24/24h) lưu lượng nước cung cấp đạt tối thiểu 10 l/s; áp lực tự do đường ống $\geq 10m$ đảm bảo theo quy định tại Điều 10.26 TCVN 2622:1995 và Điều 5.1.1.4 QCVN 06:2022/BXD.

- Trụ cứu hỏa chữa cháy là loại trụ theo TCVN 6379-1998: Tiêu chuẩn trụ cứu hỏa là trụ nổi có ba họng lấy nước chữa cháy có đường kính DN100. Trụ cứu hỏa được bố trí gần ngã ba, ngã tư hoặc trục đường lớn thuận lợi cho công tác phòng cháy, chữa cháy với khoảng cách không quá 120m/1 trụ.

- Công tác phòng chống cháy nổ và bảo vệ môi trường.

- Công tác phòng chống cháy nổ và bảo vệ môi trường là một trong những yêu

cầu bắt buộc đối với tất cả các dự án, phải đảm bảo không có bất kỳ sự cố nào trong quá trình thi công, xây dựng cũng như theo suốt quá trình vận hành hệ thống. Khi tiến hành thiết kế bản vẽ thi công cần phải xây dựng các biện pháp phòng chống cháy nổ, bảo vệ môi trường. Việc phân tích các nguyên nhân có thể xảy ra, đưa ra các giải pháp phòng ngừa, giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường và người dân là hết sức cần thiết. Từ những nhận định trên đây cho thấy cần phải có các yêu cầu cụ thể đối với từng giai đoạn của dự án như sau:

- Trong bước thiết kế kỹ thuật cần phải theo đúng các quy trình, tiêu chuẩn, quy chuẩn của ngành xây dựng.

- Trong quá trình thi công, các nhà thầu cần phải có đầy đủ biện pháp, tiến độ thi công cũng như tuân thủ nghiêm chỉnh các quy định an toàn lao động và bảo vệ môi trường là bắt buộc. Việc xây dựng quy trình quản lý, giám sát và sự phối hợp giữa các bên từ Chủ đầu tư, đơn vị Tư vấn, đơn vị giám sát, đơn vị thi công và địa phương cần phải hết sức chặt chẽ và thống nhất. Các công việc phát sinh ngoài biện pháp thi công đã có trong hồ sơ dự thầu cần phải thông qua các bên có trách nhiệm xem xét và thông qua.

- Khi vận hành chạy thử công trình phải có đầy đủ các biện pháp an toàn và các tài liệu hướng dẫn vận hành cần thiết.

- Khi bàn giao công trình cho đơn vị quản lý, sử dụng, nhà thầu phải bàn giao đầy đủ các tài liệu hướng dẫn vận hành và phải có chương trình chuyển giao công nghệ và hướng dẫn công nhân vận hành. Quy trình chuyển giao công nghệ và hướng dẫn vận hành cho công nhân cũng như các tài liệu sử dụng cho vận hành phải được Tư vấn thiết kế thông qua.

- Đơn vị quản lý và sử dụng khi tiếp nhận công trình phải vận hành đúng theo tài liệu hướng dẫn. Trong giai đoạn bảo hành của nhà thầu nếu có các sự cố xảy ra không có trong tài liệu hướng dẫn cần phải báo ngay cho nhà thầu để xử lý.

Bảng 1.19. Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống cấp nước và PCCC

TT	Vật tư – quy cách	Đơn vị	Tổng cộng
1	Ống HDPE D400	m	346,1
2	Ống HDPE D150	m	142,3
3	Ống HDPE D75	m	1270
4	Ống HDPE D50	m	75
5	Ống lồng thép D219x5.56	m	53,6
6	Ống lồng thép D108x3.5	m	285
7	Ống cống BTCT D600	m	35
8	Hố van khóa D400		
-	Hố ga cống BTCT D600	Cái	2
-	Van khóa D400	Cái	2
-	Mỗi nối mềm be D400	Cái	2

TT	Vật tư – quy cách	Đơn vị	Tổng cộng
9	Van khóa D150	Bộ	1
-	Đầu nối mặt bích D150	Cái	1
-	Mối nối mềm be D150	Cái	1
-	Chụp van gang và bê tông	Cái	1
-	Ống dụng D110-HDPE-1,5m	Cái	1
10	Van khóa D75	Bộ	4
-	Đầu nối mặt bích D75	Cái	4
-	Mối nối mềm D75	Cái	4
-	Chụp van gang và bê tông	Cái	4
-	Ống dụng D110-HDPE-0,7m	cái	4
11	Van khóa D50	Bộ	2
-	Đầu nối mặt bích D75	Cái	2
-	Mối nối mềm BE D50	Cái	2
-	Chụp van gang và bê tông	Cái	2
-	Ống dụng D110-HDPE-0,7m	Cái	2
12	Mối nối mềm		
-	Mối nối mềm D400	Cái	2
-	Mối nối mềm D150	Cái	4
-	Mối nối mềm D75	Cái	24
13	Tê HDPE		
-	Tê HDPE D400X150	Cái	1
-	Tê HDPE D400X100	Cái	3
-	Tê HDPE D150X100	Cái	1
	Tê HDPE D75X50	Cái	2
-	Tê HDPE D75X25	Cái	119
-	Tê HDPE D50X25	Cái	8
14	Nút bịt ống		
-	Nút bịt ống D400	Cái	2
-	Nút bịt ống D150	Cái	1
-	Nút bịt ống D75	Cái	16
-	Nút bịt ống D50	Cái	2
15	Cút chéo		

TT	Vật tư – quy cách	Đơn vị	Tổng cộng
-	Cút chéo D150 (45 độ)	Cái	2
-	Cút chéo D50 (45 độ)	Cái	2
-	Cút chéo D50 (45 độ)	Cái	1
16	Trụ cứu hỏa DN100	Cụm	4
17	Cụm hồ đồng hồ DN15	Cụm	127
18	Gối đỡ ống		
-	Gối đỡ tê D400	Bộ	4
-	Gối đỡ tê D150	Bộ	1
-	Gối đỡ cút D150	Bộ	2
-	Gối đỡ nút bịt D400	Bộ	2
-	Gối đỡ nút bịt D150	Bộ	1

1.2.1.6. Hệ thống cấp điện

Tính toán phụ tải và chọn công suất máy biến áp.

Phân công suất tính toán cho Trạm biến áp cấp điện cho dự án.

Bảng 1.20. Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng điện

STT	Thành phần chức năng	Ký hiệu	Số lô (lô)	Chỉ tiêu (kW/hộ)	Tổng công suất (kW)	Tổng công suất toàn phần (kVA)
I	Đất ở liền kề					
1	Đất ở liền kề 5	LK05	20	6	120,0	
2	Đất ở liền kề 6	LK06	24	6	144,0	
3	Đất ở liền kề 7	LK15	24	6	144,0	
4	Đất ở liền kề 16	LK16	24	6	144,0	
5	Đất ở liền kề 17	LK17	24	6	144,0	
6	Đất ở liền kề 18	LK18	14	6	84,0	
7	Đất ở liền kề 19	LK19	12	6	72,0	
8	Đất ở liền kề 20	LK20	18	6	108,0	
II	Phần Phụ Trợ					
1	Chiếu sáng giao thông, cảnh quan	CS			15,00	Tạm tính
III	Tổng công suất lắp đặt (kW)				975,0	
IV	Hệ số làm việc đồng thời $k=0.8$				0,75	
V	Tổng công suất tính toán (kW)				731	

STT	Thành phần chức năng	Ký hiệu	Số lô (lô)	Chỉ tiêu (kW/hộ)	Tổng công suất (kW)	Tổng công suất toàn phần (kVA)
VI	Dự phòng phát triển phụ tải (15%)				109,65	
VII	Hệ số cos phi				0,85	
VIII	Công suất toàn phần (kVA)					989,0
IX	Lựa chọn công suất máy biến áp (kVA)					1x1000

***/ Hiện trạng cấp điện**

- Trung thế: Đường dây trung thế lộ 471E1.41 gần dự án, được sử dụng để cấp nguồn trung thế đến trạm biến áp phục vụ cho dự án.
- Trạm biến áp: Dự án chưa có trạm biến áp cấp nguồn.
- Hạ thế: Dự án chưa có hạ thế cấp nguồn.

***/ Phương án thiết kế phân trung thế:**

Để đảm bảo cấp nguồn ổn định, đồng bộ với lưới điện hiện có và tạo mạch vòng trong tương lai, phân trung thế được xây dựng mới như sau:

- Tại cột 82 lộ 471E1.41 lắp mới 02 bộ LBS kín 24kV-630A-16kA/s, 02 TU24kV, 02 chống sét van 24kV và phụ kiện kèm.
- Tại TBA TĐC Di Tích Cổ Loa lắp mới 01 tủ trung thế 24kV-630A-16kA/s gồm 3 ngăn (2 ngăn cầu dao, 1 ngăn máy cắt bảo vệ máy biến áp).
- Từ mỗi LBS kín 24kV-630A-16kA/s đến ngăn cầu dao tủ RMU trạm biến áp TĐC Di Tích Cổ Loa: Xây dựng mới 01 sợi cáp ngầm 12,7/24kV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC -W-3x240mm² với chiều dài tuyến khoảng 2x265m.

*** Yêu cầu kỹ thuật chung đối với đường cáp ngầm 24kV:**

- Sử dụng loại cáp ngầm 12,7/24kV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC -W-3x240mm², có đặc tính chống thấm dọc.
- Cáp đi trong ống nhựa HDPE được chôn trực tiếp trong đất trên hè đường. Cáp đi gần các công trình xây dựng có khoảng cách gần nhất 1m.
- Tại các vị trí giao chéo giữa đường cáp lực và đường ống nước đảm bảo khoảng cách $\geq 0,25m$ và cáp điện lực phải đặt phía dưới và luồn trong ống nhựa siêu bền.
- Cáp 24kV được rải trực tiếp trong đất: Phía trên cáp lắp 1 lớp cát đen, tiếp theo là 1 lớp gạch không nung bảo vệ chống va đập cơ học vào cáp, phía trên lấp đất bình thường. Ở cách mặt đất 0,2m đặt băng bảo hiệu cáp.
- Cáp 24kV phải được chôn cách nhau theo chiều ngang: Tối thiểu là 250mm cho cáp 24KV với nhau và với cáp có điện áp đến 1kV, tối thiểu là 500mm giữa cáp dẫn điện và cáp thông tin.
- Cáp vượt đường giao thông được bảo vệ tránh va đập cơ học bằng ống (hoặc HDPE. Những đoạn cáp vượt các công trình ngầm khác phải báo đơn vị thiết kế để xử lý cụ thể.
- Tất cả các cạnh của ống bảo vệ cáp phải được làm nhẵn và các lỗ bên trong cạnh của ống phải được vát mép để không làm hỏng dây dẫn và chất cách điện. Tất cả

các phần kim loại phải được làm sạch và mạ kẽm. Bất kỳ chỗ cong nào của ống bảo vệ cáp đều phải đảm bảo không gây ra hư hỏng hoặc làm bẹp ống. Bán kính cong không được nhỏ hơn giá trị tối thiểu theo qui định ($R \geq 1200$).

- Cáp đi thẳng dưới hè và đường bê tông atphan đặt mốc báo hiệu cáp, khoảng cách giữa các mốc là 20m.

- Cáp đi ngang đường giao thông phải đặt mốc báo hiệu cáp ở giữa tâm đường.

- Tại vị trí bẻ góc của cáp đặt mốc báo hiệu cáp tại các vị trí 2 đầu và giữa bán kính cong của đường cáp khoảng cách giữa các mốc $> 1m$.

- Các mốc báo hiệu cáp được chế tạo bằng sứ tráng men. Vị trí đứng để đọc chữ trên mốc báo hiệu cáp đứng trên hè nhìn ra lòng đường. Chiều mũi tên trên mặt mốc báo hiệu cáp phải được đặt song với tuyến cáp (ở vị trí cáp đi thẳng) hoặc song song với tiếp tuyến của đường cáp (ở vị trí cáp bẻ góc).

- Các mốc báo cáp trên vỉa hè phải được gắn bằng bê tông xi măng, mặt mốc báo hiệu cáp bằng mặt vỉa hè.

- Các mốc báo cáp được gắn trên mặt đường nhựa bê tông atphan phải được gắn bằng nhựa bê tông atphan, mặt mốc báo hiệu cáp bằng mặt đường.

** Yêu cầu kỹ thuật chung đối với đường cáp ngầm 24KV:*

- Sử dụng loại cáp ngầm 12,7/24kV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 3x240mm², có đặc tính chống thấm dọc.

- Cáp đi trong ống nhựa HDPE được chôn trực tiếp trong đất trên hè đường. Cáp đi gần các công trình xây dựng có khoảng cách gần nhất 1m.

- Tại các vị trí giao chéo giữa đường cáp lực và đường ống nước đảm bảo khoảng cách $\geq 0,25m$ và cáp điện lực phải đặt phía dưới và luồn trong ống nhựa siêu bền.

- Cáp 24kV được rải trực tiếp trong đất: Phía trên cáp lấp 1 lớp cát đen, tiếp theo là 1 lớp gạch không nung bảo vệ chống va đập cơ học vào cáp, phía trên lấp đất bình thường. Ở cách mặt đất 0,2m đặt băng báo hiệu cáp.

- Cáp 24kV phải được chôn cách nhau theo chiều ngang: Tối thiểu là 250mm cho cáp 24KV với nhau và với cáp có điện áp đến 1kV, tối thiểu là 500mm giữa cáp dẫn điện và cáp thông tin.

- Cáp vượt đường giao thông được bảo vệ tránh va đập cơ học bằng ống (hoặc HDPE). Những đoạn cáp vượt các công trình ngầm khác phải báo đơn vị thiết kế để xử lý cụ thể.

- Tất cả các cạnh của ống bảo vệ cáp phải được làm nhẵn và các lỗ bên trong cạnh của ống phải được vát mép để không làm hỏng dây dẫn và cách cách điện. Tất cả các phần kim loại phải được làm sạch và mạ kẽm. Bất kỳ chỗ cong nào của ống bảo vệ cáp đều phải đảm bảo không gây ra hư hỏng hoặc làm bẹp ống. Bán kính cong không được nhỏ hơn giá trị tối thiểu theo qui định ($R \geq 1200$).

- Cáp đi thẳng dưới hè và đường bê tông atphan đặt mốc báo hiệu cáp, khoảng cách giữa các mốc là 20m.

- Cáp đi ngang đường giao thông phải đặt mốc báo hiệu cáp ở giữa tâm đường.

- Tại vị trí bê góc của cáp đặt mốc báo hiệu cáp tại các vị trí 2 đầu và giữa bán kính cong của đường cáp khoảng cách giữa các mốc $> 1\text{m}$.

- Các mốc báo hiệu cáp được chế tạo bằng sứ tráng men. Vị trí đứng để đọc chữ trên mốc báo hiệu cáp đứng trên hè nhìn ra lòng đường. Chiều mũi tên trên mặt mốc báo hiệu cáp phải được đặt song với tuyến cáp (ở vị trí cáp đi thẳng) hoặc song song với tiếp tuyến của đường cáp (ở vị trí cáp bê góc).

- Các mốc báo cáp trên vỉa hè phải được gắn bằng bê tông xi măng, mặt mốc báo hiệu cáp bằng mặt vỉa hè.

- Các mốc báo cáp được gắn trên mặt đường nhựa bê tông atphan phải được gắn bằng nhựa bê tông atphan, mặt mốc báo hiệu cáp bằng mặt đường.

****/ Phương án thiết kế phần trạm biến áp***

TBA TĐC Di Tích Cổ Loa là trạm biến áp kiểu Kios, đặt trong khuôn viên cây xanh ô đất CX-03. Cụ thể như sau:

- Tủ trung thế 22kV: Lắp đặt 01 tủ hợp bộ trung thế 2 ngăn 22kV cách điện bằng khí SF6 (loại mở rộng được) có chỉ thị báo sự cố đầu cáp; điện trở sấy; đồng hồ chỉ thị áp lực khí và cảm biến nhiệt độ, bao gồm:

+ 02 lộ đến ngăn cầu dao phụ tải 22kV-630A-16kA/s

+ 01 lộ đi MBA sử dụng cầu dao phụ tải 22kV-200A-16kA/s

- Cáp cao thế sang MBA: Cáp từ tủ cao thế sang MBA dùng cáp 12,7/24kV Cu/XLPE/PVC 22kV $1 \times 50\text{mm}^2$.

- Máy biến áp: Lắp đặt mới 01 máy biến áp 1000kVA-22/0,4kV hiện có, đầu sứ trung thế Elbow, sứ Plugin có bình dầu phụ. Máy biến áp làm mát bằng dầu tuần hoàn tự nhiên có các thông số kỹ thuật chính như sau:

+ Điện áp $22 \pm (2 \times 2,5)\% / 0,4\text{kV}$

+ Tần số 50 Hz

+ Tổ đấu dây Δ/Y_n-11

+ Giá trị hiệu suất năng lượng tối thiểu (MEP) $> 99,32\%$

- Phần hạ thế:

+ Sử dụng 01 tủ tổng hạ thế 600V-1600A, gồm 01 Aptomat lộ tổng 3P 600V-1600A-65kA/s và các attomat nhánh bao gồm:

• 07 MCCB 600V-400A-36kA/s: Cấp điện cho các lộ hạ thế.

• 01 MCB 600V-50A-18kA/s: Chiếu sáng.

• 01 MCB 600V-25A-6kA/s: Tủ dùng.

• Cá MCCB từ 250A trở lên có chỉnh định dòng.

+Cáp từ cực hạ thế máy biến áp sang tủ phân phối dùng 03 sợi cáp bọc XLPE ruột đồng $(1 \times 240)\text{mm}^2$ Cu/XLPE/PVC- 0,6/1kV cho từng pha, 03 sợi cáp bọc XLPE ruột đồng $(1 \times 240)\text{mm}^2$ Cu/XLPE/PVC- 0,6/1kV cho trung tính.

+Đầu cốt hạ thế dùng đầu cốt ép bằng đồng phù hợp với tiết diện từng loại cáp.

+Hệ thống đo đếm điện năng gồm có đo dòng điện các pha, điện áp pha và đếm điện năng tiêu thụ.

+ Lắp đặt 06 biến dòng hạ thế 500V-600A, trong đó 03 TI có cấp chính xác 0,5 dùng cho đếm kWh, kVArh và 03 TI có cấp chính xác 1 dùng cho đo lường.

+ Lắp đặt 03 đồng hồ Ampemét xoay chiều có tỷ số biến đổi tương ứng, có cấp chính xác 1.

+ Lắp đặt 01 đồng hồ Vônmet có thang đo từ 0÷500V cấp chính xác 1 cùng chuyển mạch (có cầu chì bảo vệ).

+ Lắp đặt 01 bộ chống sét van hạ thế SPD.

+ Hệ thống thanh cái chính trong tủ sử dụng thanh đồng dẹt, có khả năng chịu được dòng ngắn mạch $\geq 50\text{kA/s}$.

+ Toàn bộ thiết bị đếm điện năng được đặt trong ngăn chống tổn thất ở phía trên tủ, có khoá và kẹp chì.

+ Lắp đặt hệ thống tụ bù hạ thế sau MBA với dung lượng 200kVAr sử dụng 10 tụ dung lượng 20kVAr.

+ Vỏ tủ điện dùng tôn dày 2mm được xử lý công nghệ và sơn tĩnh điện cả 2 mặt theo tiêu chuẩn ANSI 70 sơn phủ màu ghi sáng. Mức bảo vệ đối với tủ trong nhà là IP45 theo tiêu chuẩn IEC-529.

**/ Các giải pháp kỹ thuật chính phần xây dựng các trạm biến áp 22/0,4kV*

- Trạm biến áp kiểu kios:

Vỏ trạm biến áp KIOT gồm 03 ngăn kích thước R2500xD4500xC2700mm, thân tôn 2 ly, đế tôn 3 ly, sơn tĩnh điện màu ghi sáng, ngoài trời bao gồm: đèn chiếu sáng, công tắc hành trình, cảm biến nhiệt, cầu thông gió, quạt cưỡng bức...): Bố trí đặt MBA 3 pha trên thân trụ thép, trụ thép làm từ thép hình tạo khuôn chứa thiết bị bảo vệ trung áp và hạ áp, loại trạm lắp đặt cho MBA 3 pha.

- Tiếp địa trạm:

Hệ thống nối đất làm việc và nối đất an toàn của các TBA được thiết kế theo kiểu hỗn hợp cọc tia. Điện trở nối đất phải đảm bảo $R_d \leq 4\Omega$ trong mọi điều kiện thời tiết quanh năm.

**/ Phương án thiết kế phần hạ thế*

+ Lựa chọn loại cáp và tiết diện:

Cáp 0,6/1kV Ngầm hạ thế 0,6/1kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 4x120mm².

Cáp ngầm hạ thế được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE 130/100, được chôn trong đất. Quy cách kỹ thuật đảm bảo theo quy định. Lắp đặt ống HDPE D65/50 từ tủ điện công tơ đến các hộ tiêu thụ.

+ Cấp nguồn hạ thế: Hạ thế sau TBA tái định cư Cổ Loa lắp mới:

- **Lộ 1:**

Xây dựng mới 04 tủ điện hạ thế pilar loại 1 (1MCCB400+1MCCB250).

Từ trạm biến áp TĐC Cổ Loa đến tủ TĐCCL/PL1.1 - tủ TĐCCL/PL1.2 - tủ TĐCCL/PL1.3 - tủ TĐCCL/PL1.4: Xây dựng mới 01 sợi cáp Ngầm hạ thế 0,6/1kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 4x120mm². Tổng chiều dài tuyến khoảng 1x261m.

- **Lộ 2:**

Xây dựng mới 04 tủ điện hạ thế pilar loại 1 (1MCCB400+1MCCB250).

Từ trạm biến áp TĐC Cổ Loa đến tủ TĐCCL/PL2.1 - tủ TĐCCL/PL2.2 - tủ TĐCCL/PL2.3 - tủ TĐCCL/PL2.4: Xây dựng mới 01 sợi cáp Ngầm hạ thế 0,6/1kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 4x120mm². Tổng chiều dài tuyến khoảng 1x213m.

- Lộ 3:

Xây dựng mới 04 tủ điện hạ thế pilar loại 1 (1MCCB400+1MCCB250).

Từ trạm biến áp TĐC Cổ Loa đến tủ TĐCCL/PL3.1 - tủ TĐCCL/PL3.2 - tủ TĐCCL/PL3.3, tủ TĐCCL/PL3.2 - tủ TĐCCL/PL3.4: Xây dựng mới 01 sợi cáp Ngầm hạ thế 0,6/1kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 4x120mm². Tổng chiều dài tuyến khoảng 1x309m.

- Lộ 4:

Xây dựng mới 04 tủ điện hạ thế pilar loại 1 (1MCCB400+1MCCB250).

Từ trạm biến áp TĐC Cổ Loa đến tủ TĐCCL/PL4.1 - tủ TĐCCL/PL4.2 - tủ TĐCCL/PL4.3 - tủ TĐCCL/PL4.4: Xây dựng mới 01 sợi cáp Ngầm hạ thế 0,6/1kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 4x120mm². Tổng chiều dài tuyến khoảng 1x287m.

- Lộ 5:

Xây dựng mới 05 tủ điện hạ thế pilar loại 1 (1MCCB400+1MCCB250).

Từ trạm biến áp TĐC Cổ Loa đến tủ TĐCCL/PL5.1 - tủ TĐCCL/PL5.2 - tủ TĐCCL/PL5.3 - tủ TĐCCL/PL5.4: Xây dựng mới 01 sợi cáp Ngầm hạ thế 0,6/1kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 4x120mm². Tổng chiều dài tuyến khoảng 1x343m.

- Lộ 6:

Xây dựng mới 04 tủ điện hạ thế pilar loại 1 (1MCCB400+1MCCB250).

Từ trạm biến áp TĐC Cổ Loa đến tủ TĐCCL/PL6.1 - tủ TĐCCL/PL6.2 - tủ TĐCCL/PL6.3 - tủ TĐCCL/PL6.4: Xây dựng mới 01 sợi cáp Ngầm hạ thế 0,6/1kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 4x120mm². Tổng chiều dài tuyến khoảng 1x285m.

- Lộ 7:

Xây dựng mới 04 tủ điện hạ thế pilar loại 1 (1MCCB400+1MCCB250).

Từ trạm biến áp TĐC Cổ Loa đến tủ TĐCCL/PL7.1 - tủ TĐCCL/PL7.2 - tủ TĐCCL/PL7.3 - tủ TĐCCL/PL7.4: Xây dựng mới 01 sợi cáp Ngầm hạ thế 0,6/1kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 4x120mm². Tổng chiều dài tuyến khoảng 1x227m.

Cáp ngầm hạ thế cấp nguồn cho các hộ từ tủ điện công tơ và hộp bảo vệ công tơ không thuộc trong dự án này.

+ Hệ thống tủ điện hạ thế

- Tủ phân phối điện sử dụng loại lắp đặt ngoài trời. Do đó được chế tạo có nắp che kín nước, có khóa được cố định trên bề bê tông bố trí trên vỉa hè. Vỏ tủ làm bằng tôn dày 2ly, được sơn tĩnh điện theo tiêu chuẩn. Tủ được lắp đặt tại các vị trí giữa hai nhà liên kế hoặc tại các vị trí công cộng đảm bảo mỹ quan chung. (cụ thể từng tủ xem bản vẽ chi tiết tủ hạ thế)

- Tủ điện Pilar hạ thế có kích thước 700(R)x425(S)x1200(C) bao gồm các thiết bị bảo vệ, đầu nối cáp đường trục.

+ Đầu cáp đến được đầu vào thanh cái chính, các đầu cáp đi từ Phân phối khác được đầu vào hàm dưới Aptomat MCCB 3P-400A-50kA/s.

+ Đối với tủ điện công tơ: 01 Aptomat nhánh MCCB 3P-250A-36kA/s cấp điện và bảo vệ cho dàn cầu đầu 1P-250A.

+ 03 cầu đầu 1 pha 250A-11 đầu ra

+ 08 MCB 1P 40A

+ Tủ có ngăn bố trí hệ thống công tơ của các hộ dân (trong dự án này không đầu tư các công tơ điện).

+ Ép đầu cốt và lắp sẵn cáp từ cầu đầu 250A sang vị trí công tơ, từ vị trí công tơ sang MCB 1P 40A dùng cáp Cu/XLPE 1x10mm².

+ Trong 01 tủ điện hạ thế trọn bộ: Các ATM sử dụng cùng 1 hãng sản xuất để thuận tiện cho việc chỉnh định bảo vệ; thuận tiện cho công tác vận hành, bảo hành và mở rộng trong tương lai.

+ Tủ điện công tơ có vị trí khoét lỗ cáp đầu vào và đầu ra tương ứng với cấu hình trên.

+ Tủ hạ áp trọn bộ phải tuân theo tiêu chuẩn IEC 60439 và cung cấp hợp bộ các phụ kiện cần thiết kèm theo.

+ Tủ được trang bị các giá đỡ cho các cáp vào và ra.

+ Tủ có Gudong xuyên thành tủ. Phần Gudong phía ngoài bắt nối tiếp địa, phần bên trong bắt nối không.

+ Cánh cửa phía trong có thể lựa chọn loại vật liệu trong suốt, có tiêu chuẩn kỹ thuật phù hợp để thuận tiện cho công tác vận hành kiểm tra phía bên trong tủ.

+ Mức bảo vệ đối với tủ điện ngoài trời là IP54 theo tiêu chuẩn IEC-60529.

+ Thanh cái chính 2x50x5

+ Phụ kiện đầu nối hoàn thiện

- Thanh cái đồng dùng cho áp tô mát sử dụng loại MT50x5.

- Bệ đỡ tủ điện: Bệ đỡ tủ xây gạch không nung. Định vị tủ và bệ tủ bằng giá đỡ.

- Tủ điện công tơ không lắp công tơ trong tủ. Toàn bộ công tơ sau này sẽ được lắp trên tường của các hộ bằng hộp bảo vệ công tơ.

- Tiếp địa tủ phân phối hạ thế, tủ điện công tơ: để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị. Toàn bộ các tủ phân phối, tủ công tơ phải có tiếp địa an toàn và tại mỗi tủ cuối cùng của 1 lộ phải có tiếp địa lặp lại, sử dụng 2 cọc tiếp địa bằng thép L63x63x6 dài 2,5m đóng dưới mặt đất sâu 0,7m, dây nối đất từ tủ xuống cọc tiếp địa dùng loại thép dẹt 25x4, sau khi thi công đảm bảo $R \leq 10\Omega$ (nếu không đạt trị số trên phải bổ sung thêm cọc nối đất). Tất cả các cọc tiếp địa, dây tiếp địa đều được mạ kẽm nhúng nóng. Hàng năm có chế độ kiểm tra bảo trì và đo kiểm để trị số điện trở đảm bảo tiêu chuẩn quy định.

****/ Chiếu sáng***

Hệ thống chiếu sáng cần phải đảm bảo yêu cầu chiếu sáng, hài hòa với cảnh quan xung quanh làm tăng thêm vẻ đẹp của tuyến đường. Hệ thống chiếu sáng được bố trí như sau:

- *Đường liên khu vực*: Bố trí cột thép bát giác côn rời cần cao 10m + cần đèn cao 2m lắp 01 đèn chiếu sáng đường phố LED 150W, cột được bố trí đối xứng hai bên trên vỉa hè. Khoảng cách trung bình 35m/cột.

- *Đường chính khu vực*: Bố trí cột thép bát giác côn rời cần cao 10m + cần đèn cao 2m lắp 01 đèn chiếu sáng đường phố LED 250W, cột được bố trí một bên trên vỉa hè. Khoảng cách trung bình 35m/cột.

- *Các tuyến đường phân khu vực*: Bố trí cột thép bát giác côn liền cần cao 8m lắp 01 đèn chiếu sáng đường phố LED 60W, cột được bố trí một bên trên vỉa hè. Khoảng cách trung bình 30m/cột. Các tuyến đường nhóm nhà ở: Bố trí cột thép bát giác côn liền cần cao 6m lắp 01 đèn chiếu sáng đường phố LED 40W, cột được bố trí một bên trên vỉa hè. Khoảng cách trung bình 30m/cột.

Chiếu sáng không gian cây xanh: Sử dụng cột sân vườn cao 3.9m lắp 04 đèn cầu D400, bóng LED 18W và cột sân vườn cao 3m lắp đèn LED 35W chiếu sáng khu vực không gian cây xanh.

***/ Phương án cấp nguồn và điều khiển:**

Nguồn cấp cho hệ thống chiếu sáng lấy từ trạm biến áp TBA TDC Di tích Cổ Loa -1000kVA-22/0,4kV.

- Cấp cấp điện cho hệ thống chiếu sáng sử dụng cáp đồng ngầm 0,6kV có tiết diện $4 \times 10 \text{mm}^2$, $4 \times 25 \text{mm}^2$. Loại cáp Cu/XLPE/PVC.

- Dây lên đèn sử dụng dây Cu/PVC/PVC $3 \times 1,5 \text{mm}^2$.

- Chế độ điều khiển:

Chế độ buổi tối: Vận hành toàn bộ số đèn với 100% công suất

+ Mùa hè : Từ 18h30 đến 23h

+ Mùa đông : Từ 18h đến 23h

Chế độ đêm khuya: Từ 23h đến 5h sáng, vận hành toàn bộ số đèn hoạt động theo chế độ tiết giảm điện năng: bật 100% số đèn với công suất tiết giảm 50%.

Ban ngày: Từ 5h sáng đến 18h, tắt toàn bộ đèn hoặc theo nhu cầu của đơn vị sử dụng.

1.2.2 Các hạng mục công trình phụ trợ

Các công trình phụ trợ phục vụ hoạt động thi công (văn phòng làm việc, nhà bảo vệ, nhà vệ sinh di động, bãi chứa tạm, kho chứa tạm CTNH và CTR trên công trường).

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Nhà vệ sinh di động; thiết bị chuyên dụng lưu chứa chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại, chất thải xây dựng.

- Cầu rửa xe, hố lắng có bố trí vải lọc dầu để thu gom, xử lý nước thải rửa xe.

- Thi công tuyến rãnh kết hợp hố lắng cạn để thoát nước tạm trên công trường thi công.

b) Giai đoạn vận hành

- Hệ thống thu gom và thoát nước mưa.

- Hệ thống thu gom và thoát nước thải; hệ thống XLNT công suất 200 m³/ngày đêm.

- Các thùng rác, nhà vệ sinh công cộng đặt ở khu vực cây xanh, khu sinh hoạt công cộng.

1.2.4. Các hoạt động của Dự án

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Đền bù và giải phóng mặt bằng: Diện tích chiếm dụng đất của Dự án là 68.255,86 m², trong đó diện tích đất ở là 540 m² và đất trồng lúa 2 vụ là 61.372,86 m²; còn lại là diện tích giao thông (305 m²), đất nông nghiệp công (1.782 m² - hiện trạng là trồng cỏ) và đất kênh mương do Công ty TNHH MTV Đầu tư phát triển thủy lợi Hà Nội và UBND xã Đông Anh quản lý (4.226 m²). Các công trình trên đất gồm: Nhà tạm 106 m²; nhà 1 tầng 159 m², nhà 3 tầng BTCT 141m², Sân lát gạch 30x30 diện tích 64 m², Sân bê tông 70 m², cây cau vua đường kính thân 10cm - 25cm có 54 cây; cây xà cừ đường kính 30-50cm có 41 cây và cây chuối có buồng có 49 cây.

- Rà phá bom mìn, san nền, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công, hoạt động thi công xây dựng công trình, hoạt động vận chuyển chất thải đi đổ thải, hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng.

- Xây dựng hệ thống đường giao thông, hệ thống thu gom và thoát nước mưa, nước thải, hệ thống cấp nước và PCCC, cấp điện, chiếu sáng,.... đồng bộ hạ tầng kỹ thuật.

b) Giai đoạn vận hành: Hoạt động đi lại của các phương tiện giao thông trên các tuyến đường nội bộ, hoạt động vui chơi, giải trí, thể dục thể thao của người dân trong các khu cây xanh của Dự án, hoạt động của trường học trong phạm vi ranh giới dự án,, hoạt động của người dân ở trong khu tái định cư

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. Giai đoạn thi công xây dựng

1.3.1.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu

Nguồn cung cấp:

+ Khối lượng đất mua thêm được vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 10-15T, vận chuyển từ mỏ đến công trình với tổng chiều dài khoảng 30km.

+ Cát, xi măng, sỏi, đá dăm, các loại vật tư, nguyên nhiên liệu khác mua tại các đại lý trên địa bàn xã Đông Anh và xã lân cận, khoảng cách từ nơi cung cấp đến công trình khoảng 15 km.

+ Vị trí bãi thải vật liệu xây dựng: Dự kiến tập kết tại các bãi đổ thải của xã Phúc Thịnh (xã Nguyên Khê và xã Vân Nội trước sáp nhập). Cự ly vận chuyển trung bình là 10-15km. Hiện nay bãi đổ thải Nguyên Khê có khả năng tiếp nhận chất thải với dung tích còn lại là 460.000 m³. Bãi đổ thải Vân Nội có khả năng tiếp nhận chất thải tuy nhiên có hạn chế do dung tích còn lại khoảng 90.000 m³.

Bảng 1.21. Cân bằng khối lượng đào đắp

STT	Loại đất đá	Đơn vị	Khối lượng đào	Khối lượng đắp	Khối lượng vét hữu cơ	Khối lượng vét bùn	Ghi chú
I	San nền						
1	Khối lượng đào không tận dụng	m ³	66,91				Thải bỏ
2	Khối lượng đắp	m ³		51543,74			Mua
3	Vét bùn	m ³				5213,53	Thải bỏ
4	Vét hữu cơ	m ³			7300,87		Tận dụng trồng cây
	Tổng KL đào đắp, vét hữu cơ, vét bùn	m³	64.125,05				
II	Giao thông, ATGT, cây xanh						
1	Khối lượng đào	m ³	16.210,46				
2	Đắp đất đào tận dụng	m ³		1156,80			Tận dụng để đắp
3	Khối lượng đào không tận dụng	m ³	15.053,66				Thải bỏ
4	Khối lượng đắp đất	m ³		33.066,76			
5	Khối lượng đất đắp mua thêm	m ³		41,06			Mua
6	Khối lượng đắp cát	m ³		31.868,91			Mua
	Tổng KL đào đắp đất, cát	m³	50.031,43				
III	Hệ thống thoát nước mưa						
1	Đào phá kết cấu cũ	m ³	503,18				Thải bỏ
2	Đào đất	m ³	13.703,15				Thải bỏ
3	Đắp cát đen	m ³	4214,37				Mua
	Tổng KL đào, đắp, phá kết cấu cũ	m³	18.420,7				
V	Hệ thống thoát nước thải						
1	Đào phá dỡ kết cấu cũ	m ³	123,38				Thải bỏ
2	Đào đất	m ³	3760,83				
3	Đắp đất tận dụng	m ³		3124,54			Tận dụng từ đất đào
4	Đất đào dư thừa	m ³	636,29				Thải bỏ
	Tổng KL đào, đắp và đào phá dỡ kết cấu cũ	m³	7008,75				
Tổng khối lượng đào + đắp		m³	139.585,93				
Tổng khối lượng đất cần mua thêm		m³	51.584,80				
Khối lượng cát mua thêm		m³	36.083,28				
Vét hữu cơ (tận dụng)		m³	7300,87				
Vét bùn (thải bỏ)		m³	5213,53				

Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu dự kiến phục vụ thi công xây dựng dự án được thống kê trong bảng dưới đây:

Bảng 1.22. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu thi công xây dựng của dự án

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Tỷ trọng	Khối lượng (tấn)
1	Bê tông nhựa chặt	m ³	55,34	2,35 T/m ³	141,12
2	Bê tông XM	m ³	2.022,34	1,45 T/m ³	2932,39
3	Bột đá	kg	137.713,87	-	137,71
4	Cáp ngầm lõi đồng 0,6/1kV 2x10 mm ²	m	183,6	2 kg/m	1,47
5	Cáp ngầm lõi đồng 0,6/1kV 4x120 mm ²	m	1.240,80	10 kg/m	6,20
6	Cáp ngầm lõi đồng 0,6/1kV 4x25 mm ²	m	25,5	5 kg/m	0,05
7	Cáp phối đá dăm loại 1	m ³	8.068,92	1,55 T/m ³	12506,83
8	Cát	m ³	36.083,28	1,4 T/m ³	50516,59
9	Cống BxH= (0,6x0,4) m	m	638	0,73 T/m	465,74
10	Cống BxH= (0,6x0,6) m	cái	475	0,9 T/m	427,50
11	Cống BxH= (0,6x0,8) m	cái	174	0,97 T/m	168,78
12	Cống BxH= (0,8x0,8) m	cái	422	1,13 T/m	476,86
13	Cống BxH= (1,0x1,0) m	cái	486	1,37 T/m	665,82
14	Cống D400	m	475	0,252 T/m	119,70
15	Đá 1x2	m ³	1196,23	1,6 T/m ³	1913,97
16	Đá 2x4	m ³	1104,9	2,7 T/m ³	2986,55
17	Đá 4x6	m ³	600,4	2,72 T/m ³	1633,09
18	Đá dăm đệm móng	m ³	147,93	1,55 T/m ³	229,29
19	Đá hộc xây tường chắn	m ³	113,4	1,5 T/m ³	170,1
20	Đá mài	viên	3.804	0,3kg/viên	1,14
21	Đá mặt 0-0.5mm (BTN)	m ³	353,69	1,6 T/m ³	565,90
22	Đất đắp	m ³	51.584,80	1,4 T/m ³	72218,72
23	Đất sét luyến dẻo	m ³	74,49	1,45 T/m ³	108,01
24	Đinh	kg	25,2	-	0,03
25	Gạch đặc VXM M75	m ³	35,72	1,80 T/m ³	64,296
26	Gỗ chèn	m ³	1,9	0,67 T/m ³	1,27
27	Nhựa bitum	kg	20.701,34	-	20,70
	ống DN200 dày 4mm	m	50	0,5 kg/m	0,03
28	ống dựng UPVC-DN110	m	2	0,5 kg/m	0,001
29	Ống HDPE DN110	m	5	0,5 kg/m	0,003
30	ống nhựa HDPE D63 PN10	m	280	0,5kg/m	0,14
31	ống nhựa HDPE DN110 PN10	m	71	0,5 kg/m	0,04
32	ống nhựa HDPE DN160 PN10	m	430	1 kg/m	0,43
33	Ống PVC D110	m	156	0,5 kg/m	0,08
34	ống thép D100 dày 3.2mm	m	25,2	1,5 kg/m	0,04
35	Que hàn	kg	89,12	-	0,09
36	Sắt	kg	8089	-	8,09
37	Sơn	kg	1250	-	1,25
38	Thép tròn	kg	3.059,00	-	3,06
39	Trụ cứu hỏa D125	trụ	6	50 kg/cái	0,30
40	Vải địa kỹ thuật T=12KN/m	m ²	46.097,00	0,5 kg/m ²	23,05
41	Ván khuôn	m ³	3.129,18	0,14 T/m ³	438,09
42	Vữa xi măng	m ³	38.183	2,35 T/m ³	89730

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Tỷ trọng	Khối lượng (tấn)
43	Xi măng	kg	939,78	-	0,94
	Tổng cộng				262.295

[Nguồn: Thuyết minh dự toán công trình của Dự án]

Khối lượng nguyên vật liệu cần cung cấp là 262.295 tấn. Khối lượng que hàn là 89 kg.

1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Việc cung cấp dầu DO cho giai đoạn thi công dự án dự kiến do đại lý xăng dầu Petrolimex hiện có trên địa bàn xã Đông Anh và xã lân cận cung ứng. Dầu được chở đến dự án bằng xe téc và cung cấp theo đơn hàng. Dự án không lưu chứa, dự trữ nhiên liệu dầu DO với khối lượng lớn trên công trường thi công nhằm hạn chế nguy cơ cháy nổ từ các khu vực này. Căn cứ Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình, ước tính được tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của máy móc và thiết bị sử dụng dầu DO hoạt động cùng thời điểm trong giai đoạn thi công như bảng sau:

Bảng 1.23. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu dầu Diesel và điện năng

STT	Máy thi công	Đơn vị tính	Số lượng	Sử dụng dầu DO			Sử dụng xăng		Sử dụng điện năng	
				Định mức (lít/ca)	Lượng dầu DO tiêu thụ (lít)	Định mức (lít/ca)	Định mức (lít/ca)	Lượng dầu DO tiêu thụ (lít)	Định mức (kWh/ca)	Lượng dầu DO tiêu thụ (kWh)
1	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng: 6 T	ca	25,6	32	819,2					
2	Cần cẩu bánh xích - sức nâng: 10,0 T	ca	48,9	36	1760,4					
3	Lò nấu sơn YHK 3A, lò nung keo	ca	23,74	11	261,14					
5	Máy bơm nước 0,75kw	ca	205,2						3	615,6
6	Máy cắt gạch đá - công suất : 1,7 kW	ca	1342,8						3	4028,4
7	Máy cắt uốn cốt thép - công suất : 5,0 kW	ca	152						9	1368
8	Máy đầm	ca	47,625			3		142,875		
9	Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất : 1,0 kW	ca	273,5						5	1367,5
10	Máy đầm bê tông, đầm dùi - công suất : 1,5 kW	ca	136,6						7	956,2
11	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng : 70 kg	ca	1184			4		4736		
12	Máy đầm dùi 1,5 kW	ca	0,55						7	3,85
13	Máy đào 0,4m3	ca	4,4	43	189,2					
14	Máy đào 1,25 m3 gắn đầu búa thủy lực / hàm kẹp	ca	5,58	83	463,14					
15	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 0,40 m3	ca	27	43	1161					
16	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 0,80 m3	ca	56,8	65	3692					
17	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m3	ca	45,8	83	3801,4					
19	Máy gia nhiệt D315mm	ca	12,5						8	100
20	Máy hàn 14kW	ca	0,54						29	15,66
21	Máy hàn nhiệt cầm tay	ca	0,04						6	0,24
22	Máy hàn xoay chiều - công suất: 23,0 kW	ca	623,8						29	18090,2
23	Máy khoan bê tông cầm tay côn suất: 0,62kW	ca	23,5						0,9	21,15
24	Máy khoan 1kw	ca	16						1,6	25,6
25	Máy khoan bê tông cầm tay - công suất : 1,50 kW	ca	11,65						2,3	26,795

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn I)

STT	Máy thi công	Đơn vị tính	Số lượng	Sử dụng dầu DO		Sử dụng xăng		Sử dụng điện năng	
				Định mức (lít/ca)	Lượng dầu DO tiêu thụ (lít)	Định mức (lít/ca)	Lượng dầu DO tiêu thụ (lít)	Định mức (kWh/ca)	Lượng dầu DO tiêu thụ (kWh)
26	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tính : 10,0 T	ca	44,8	26	1164,8				
27	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tính : 8,5 T - 9 T	ca	106,5	24	2556				
28	Máy lu rung tự hành - trọng lượng tính : 25T	ca	20,8	47	977,6				
29	Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất : 600,00 m3/h	ca	11,5	47	540,5				
30	Máy phun nhựa đường - công suất: 190 CV	ca	22,9	57	1305,3				
31	Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất : 50 m3/h - 60 m3/h	ca	14	30	420				
32	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa - công suất : 130 CV đến 140 CV	ca	12,2	63	768,6				
33	Máy trộn bê tông - dung tích : 250,0 lít	ca	147,4					11	1621,4
34	Máy trộn bê tông 250 lít	ca	0,3					11	3,3
35	Máy trộn vữa - dung tích : 150,0 lít	ca	79,8					8	638,4
36	Máy ủi - công suất : 110,0 CV	ca	465,7	46	21422,2				
37	Máy ủi 108CV	ca	0,35	46	16,1				
39	Ô tô tự đổ - trọng tải : 10,0 T	ca	348,7	57	19875,9				
40	Ô tô tự đổ - trọng tải : 12,0 T	ca	2232,8	65	145132				
41	Ô tô tự đổ - trọng tải : 5,0 T	ca	0,8	41	32,8				
42	Ô tô tự đổ - trọng tải : 7,0 T	ca	467,4	46	21500,4				
43	Ô tô tưới nước - dung tích : 5,0 m3	ca	13,7	23	315,1				
44	Ô tô vận tải thùng - trọng tải : 2,5 T	ca	20,77			13	270,06		
45	Thiết bị nấu nhựa 500 lít	ca	11,5						
46	Thiết bị sơn kẻ vạch YHK 10A	ca	23,8						
Tổng cộng					228.175		5.149		28.883

[Nguồn: Thuyết minh dự toán công trình của Dự án]

Tổng nhu cầu sử dụng dầu DO là **228.175** lít và sử dụng điện năng là **28.883 kWh**.

1.3.1.3. Nhu cầu sử dụng điện, nước

a. Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn cung cấp điện: Dự án đấu nối từ đường điện thuộc mạng lưới cấp điện của Điện lực Đông Anh được cấp đến cho dự án thông qua 1 điểm đấu.

Điện sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là phục vụ cho hoạt động chiếu sáng, sinh hoạt và hoạt động của một số máy móc thi công xây dựng. Căn cứ vào bảng trên, lượng điện sử dụng cho các thiết bị thi công phục vụ xây dựng Dự án là 28.883 kWh/giai đoạn.

Ngoài ra điện sử dụng phục vụ cho hoạt động chiếu sáng, sinh hoạt của cán bộ công nhân sinh hoạt trên công trường. Lượng điện tiêu thụ ước tính khoảng 12 kWh/ngày.

b. Nhu cầu sử dụng nước

- *Nguồn cung cấp nước:* Sử dụng nước từ các hộ dân / trường học gần khu vực dự án.

- *Nước cấp cho sinh hoạt:* Việc tuyển dụng công nhân xây dựng sẽ tăng cường sử dụng nhân lực địa phương, bố trí công nhân nghỉ tại nhà trọ ở gần công trường, không ở lại lán trại. Số lượng công nhân thường xuyên thi công trên công trường dự kiến trung bình khoảng 80 người. Căn cứ QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng, theo đó lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ là:

$$[80 (\text{người}) \times 45 (\text{lít/người/ca}) = 3600 (\text{lít/ngày}) = 3,6 (\text{m}^3/\text{ngày})$$

- *Nước uống:* Sử dụng nước đóng bình loại 20 lít.

- *Nước cấp cho thi công xây dựng:* Các hoạt động cần sử dụng nước phục vụ xây dựng cho Dự án bao gồm:

Nước cấp cho hoạt động dưỡng hộ bê tông được lấy từ hệ thống cấp nước tạm thời trên công trường, dự kiến khoảng 2,0 m³/ngày.

Nước cấp cho hoạt động rửa xe, vệ sinh máy móc, thiết bị thi công được tính trung bình định mức cấp nước khoảng 200 lít/máy/lần. Toàn bộ lưu lượng này được thu gom, tách loại đất cát và dầu mỡ để tái sử dụng. Nước cấp bổ sung được lấy từ nguồn nước cấp tạm thời cho khu vực thi công. Lưu lượng nước rửa xe ước tính tại Chương 3 khoảng 15,6 m³/ngày.

Nước cấp cho quá trình đập bụi khoảng 0,5 m³/ngày.

Nước cấp cho tưới ẩm vật liệu, phối trộn nguyên liệu được lấy từ nguồn cấp nước tạm thời trên công trường hoặc tận dụng nước rửa xe sau tách loại bùn cặn, váng dầu mỡ: Lượng nước này ước tính khoảng 1,5 m³/ngày. Lượng nước này sẽ ngấm vào vật liệu thi công xây dựng.

Nước vệ sinh dụng cụ khoảng 0,5 m³/ngày.

Tổng nhu cầu nước cấp của dự án trong quá trình thi công xây dựng khoảng: 23,7 m³/ngày.

1.3.2. Giai đoạn vận hành

Sau khi xây dựng hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật của khu tái định cư, chủ đầu tư sẽ bàn giao cho địa phương quản lý. Nhu cầu sử dụng điện, nước như sau:

a. Nhu cầu sử dụng điện

Dự án đầu tư TBA mới 22/0,4kV, là trạm biến áp kiểu Kios, đặt trong khuôn viên cây xanh ô đất CX-03. Nguồn cung cấp điện từ đường dây trung thế lộ 471E1.41 gần dự án, được sử dụng để cấp nguồn trung thế đến trạm biến áp phục vụ cho dự án.

b. Nhu cầu sử dụng nước

- Nguồn cấp: Nguồn cấp nước đầu nối: Đầu nối với tuyến ống cấp nước hiện có của khu vực.

- Nhu cầu sử dụng: Nhu cầu sử dụng lớn nhất là 432 m³/ngày.

1.3.3. Các sản phẩm của dự án

Sản phẩm của Dự án là hệ thống hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh bao gồm: hệ thống cấp nước, hệ thống cấp điện, hệ thống đường giao thông, cây xanh, hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống thoát nước mưa, nước thải theo quy hoạch chung của khu tái định cư dự án Xây dựng đền thờ Vua Ngô Quyền đã được phê duyệt tại Quyết định số 6597/QĐ-UBND ngày 30/11/2016, đồng thời kết nối đồng bộ với HTKT hiện trạng. Khi dự án đi vào hoạt động sẽ bàn giao cho địa phương chịu trách nhiệm quản lý và vận hành.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1)” là dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật. Dự án không có công nghệ sản xuất.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

*** Nguyên tắc chung**

- Đảm bảo thi công thuận lợi, nhanh chóng, hạn chế ảnh hưởng đến giao thông trên tuyến.

- Quá trình thi công không ảnh hưởng đến các công trình lân cận.

- Đảm bảo tính hợp lý cao nhất về mặt kinh tế.

*** Phương án đảm bảo an toàn giao thông trong thi công**

- Lắp đặt biển báo công trường khu vực thi công, bố trí hàng rào, biển báo hiệu.

- Tổ chức vận chuyển cung cấp vật tư ngoài giờ cao điểm đối với đường bộ để tránh gây ùn tắc giao thông gây tai nạn cho người và phương tiện.

- Vật liệu chuyển đến công trường được tập kết đúng nơi quy định, gọn gàng không rơi vãi ra ngoài khu vực.

- Công tác thi công ban đêm tại các vị trí dỡ đang nhất thiết bố trí đủ đèn ban đêm để các phương tiện giao thông hoặc người bộ hành nhận biết mà né tránh.

*** Phương án thi công:**

Dự án tiến hành thi công theo phương án từ đầu tới cuối chỉ có một công trường, thi công từng bước thi công xong từng bước sẽ nghiệm thu, đánh giá chất lượng mới thi công bước tiếp theo.

Toàn dự án có 1 công trường để ra vào. Tại tuyến đường bê tông tiếp giáp khu dân cư sẽ được tận dụng làm vỉa hè và không tiến hành phá dỡ, vì vậy các hoạt động đi lại của người dân diễn ra bình thường.

*** Bố trí mặt bằng xây dựng**

- Đảm bảo giao thông thông suốt trong quá trình thi công.
- Tổ chức công trường thành một khu vực riêng có: trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ cần thiết theo quy định; xây dựng và ban hành các nội quy về làm việc trên công trường; hệ thống biển báo theo quy định; an hành nội quy phòng cháy chữa cháy; trang bị các phương tiện chữa cháy: bình bột, bao cát, mặt nạ phòng độc...
- Vận chuyển vật tư, thiết bị đến công trường bằng đường.
- Điện dùng lưới điện quốc gia.

1.5.1. Giải phóng mặt bằng

Bước 1: Thông báo thu hồi đất

Bước 2: Thu hồi đất

Bước 3: Kiểm kê đất đai tài sản có trên đất

Bước 4: Lập phương án bồi thường, hỗ trợ việc làm đối với 10 hộ dân mất đất lúa

Bước 5: Niêm yết công khai phương án lấy ý kiến của nhân dân

Bước 6: Hoàn chỉnh phương án

Bước 7: Phê duyệt phương án chi tiết và tổ chức thực hiện

Bước 8: Tổ chức chi trả bồi thường

a. Đền bù đất đai, giải phóng mặt bằng

Thành lập Ban GPMB gồm đầy đủ các thành phần liên quan. Thực hiện kiểm kê tài sản, đo đạc và tổng hợp các số liệu đền bù hỗ trợ một cách công bằng, công khai, minh bạch. Tổng diện tích đất thu hồi và đền bù khoảng 68.255,86 m², trong đó diện tích đất ở là 540 m² (5 hộ dân) và đất trồng lúa 2 vụ là 61.372,86 m²; còn lại là diện tích giao thông (305 m²), đất nông nghiệp công (1.782 m² - hiện trạng là trồng cỏ) và đất kênh mương do Công ty TNHH MTV Đầu tư phát triển thủy lợi Hà Nội và UBND xã Đông Anh quản lý (4.226 m²). Diện tích cây trồng lâu năm (chuối, xả cừ, cau) trên đất dự án khoảng 150 m²; hỗ trợ chuyển đổi nghề, tạo việc làm; có hình mức khen thưởng khi quá trình GPMB nhanh.

Tổng kinh phí đền bù GPMB ước tính khoảng 90.916.000.000 đồng.

Phát quang và phá dỡ công trình trên đất: Lượng sinh khối phát quang và phá dỡ công trình trên đất đã được tính toán ở phần trên.

1.5.2. Biện pháp thi công từng hạng mục công trình

Bước 1: Thi công nền đường, đào nền, bổ sung đất đắp, lu lèn.

Bước 2: Thi công cấp phối đá dăm.

Bước 3: Thi công mặt đường bê tông nhựa.

Bước 4: Thi công hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải.

Bước 5: Thi công hệ thống cấp nước, viễn thông.

Bước 6: Thi công hệ thống chiếu sáng.

Bước 7: Thi công hệ thống và cây xanh và bãi đỗ xe.

Bước 9: Di chuyển các tuyến điện trung thế 22kV và tuyến điện hạ thế 0,4kV.

Bước 10: Hoàn thiện và bàn giao đưa vào sử dụng.

1.5.2.1. Thi công san nền

- Quá trình san nền được thực hiện bằng các máy thi công cơ giới như máy xúc, máy đào, san gạt, lu đầm,...

- Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức, dốc dọc san nền tối thiểu $i=0,004$.

- Trước khi san nền, bóc lớp bùn dày trung bình 20cm ở vị trí đất ruộng và 50cm vị trí ao hồ nằm trong ranh giới khu đất, phát quang dọn dẹp mặt bằng thi công.

- Dùng cát tôn nền để san lấp nền cho khu đất.

- Dựa trên cơ sở cao độ hiện trạng khu đất, cao độ hiện có của khu dân cư lân cận.

- Xử lý san nền tại vị trí ranh giới khu đất chênh cos với nền hiện trạng bên ngoài là đất công cộng hoặc có dự án đang chuẩn bị thi công. Tiến hành đắp mái taluy bọc đất (dày 1m) lẫn ra ngoài chỉ giới, độ dốc mái taluy là 1:1.5.

- Xử lý san nền tại vị trí ranh giới khu đất chênh cos với nền hiện trạng bên ngoài là đất nhà dân cư hiện hữu. Tiến hành xử lý chênh cos thiết kế hệ hoàn thiện với nền hiện trạng bằng bó gáy hè gạch xây hoặc tường chắn đá hộc xây.

- Cát tôn nền được đầm từng lớp dày 30cm, sau đó tưới nước và được lu lèn đạt độ chặt $K=0,9$ đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật. Đầm nén từng lớp tuần tự cho đến khi đạt đến cao độ thiết kế.

- Kết thúc san nền đơn vị thi công phải trắc đạc các mốc giới và cốt cao độ theo thiết kế, cho các đơn vị nghiệm thu và kiểm tra độ lèn chặt.

1.5.2.2. Biện pháp thi công đường

+ Thi công nền đường:

- Lên ga cắm cọc định vị tim đường, phạm vi thi công...

- Đánh cấp nền đường những phạm vi nền tự nhiên có độ dốc $\geq 20\%$.

- Dọn dẹp, phát quang, đào nền trong phạm vi thi công theo thiết kế (sử dụng máy móc thi công kết hợp với đào thủ công. Đào xúc đất hữu cơ nền đường.

- Đắp đất nền đường khối lượng công việc máy thực hiện là chủ yếu kết hợp với đầm cóc đắp hè, lề đường khối lượng công việc máy thực hiện là chủ yếu kết hợp với đầm cóc trong phạm vi móng rãnh hẹp đạt độ chặt theo yêu cầu.

- Phải đổ đất đắp nền theo từng lớp; bề dày mỗi lớp đất rải đều đầm và số lần đầm cho mỗi lớp phụ thuộc vào loại máy đầm sử dụng, hệ số đầm và loại đất đắp.

- Sau khi đầm nén lớp đất dưới đạt được độ chặt yêu cầu, tiến hành xử lý bề mặt lớp đất trước khi đắp lớp trên.

+ Thi công công thoát nước ngang đường, cống dọc và mương hoàn trả

- Định vị vị trí tim cống.

- Đào đất hố móng cống
- Thi công lớp đệm móng tạo phẳng bằng bê tông.
- Thi công lớp móng cống BTCT, để cống bê tông cốt thép.
- Thi công chống thấm, quét nhựa đường chống thấm cống với cống hộp BTCT và đồ tại chỗ.
- Đắp trả hố móng cống bằng đầm cóc trong phạm vi móng đắp mang cống hẹp, sau khi thi công cống xong đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Công tác hoàn thiện cống.

Hệ thống thoát nước và mương hoàn trả được thực hiện trước các hạng mục khác. Thực hiện đào mương tạm, đắp bờ chặn 2 đầu của đoạn mương cần hoàn trả, ngăn dòng chảy để đảm bảo việc tiêu thoát nước khu vực không bị gián đoạn trước khi xây mương hoàn trả. Tiến hành thi công đoạn mương hoàn trả trước, sau khi xây dựng xong thì trả dòng chảy về vị trí mương xây hoàn trả mới hoàn thành.

Đối với đoạn mương san lấp không cần hoàn trả: Đắp bờ chặn dòng chảy ở 2 đầu đoạn mương cần san lấp --> Bơm tháo nước và nạo vét --> san lấp đoạn mương trong ranh giới dự án.

+ Thi công rãnh thoát nước và hố ga + cửa thu nước mặt đường

- Việc thi công hệ thống rãnh thoát nước và hố ga + cửa thu nước mặt đường bao gồm những hạng mục công việc chính như sau:

- + Đào đất hố móng rãnh
- + Đệm móng, đổ bê tông móng cống, hố ga, cửa thu nước.
- + Xây tường hố ga. Đổ bê tông mũ hố ga, cửa thu nước.
- + Chuẩn các tấm đan các loại và đặt các cấu kiện tấm đan vào vị trí.
- + Lắp dựng cống dọc, hố ga, rãnh, bản cửa thu nước, đắp móng bằng đầm cóc trong phạm vi móng rãnh hẹp đạt độ chặt theo yêu cầu và hoàn thiện.
- Các yêu cầu về thi công theo các tiêu chuẩn hiện hành.

+ Thi công móng đường

- Công tác chuẩn bị vật liệu cấp phối đá dăm
- Công tác chuẩn bị mặt bằng:
 - + Tiến hành khôi phục, kiểm tra hệ thống cọc định vị tim và mép móng đường.
 - + Việc thi công các lớp móng cấp phối đá dăm chỉ được tiến hành khi mặt bằng thi công đã được nghiệm thu.
- + Chuẩn bị thiết bị thi công chủ yếu và thiết bị phục vụ thi công
- + Tập kết vật liệu vào mặt bằng thi công bằng cách đổ trực tiếp vào phễu máy rải. Đối với lớp móng cấp phối đá dăm loại II lớp dưới có thể được đổ thành đồng khi được Tư vấn giám sát cho phép rải bằng máy san với khoảng cách giữa các đồng vật liệu phải được tính toán và không quá 10 m. Cấp phối đá dăm đã được vận chuyển đến vị trí thi công nên tiến hành thi công ngay nhằm tránh ảnh hưởng đến chất lượng và gây cản trở giao thông.
- + Phải bảo đảm vật liệu cấp phối đá dăm luôn có độ ẩm nằm trong phạm vi độ

ẩm tối ưu ($W_o \pm 2\%$) trong suốt quá trình chuyên chở, tập kết, san hoặc rải và lu lèn. Trước và trong quá trình thi công, cần phải kiểm tra và điều chỉnh kịp thời độ ẩm của vật liệu cấp phối đá dăm.

Nếu vật liệu có độ ẩm thấp hơn phạm vi độ ẩm tối ưu, phải tưới nước bổ xung bằng các vòi tưới dạng mưa và không được để nước rửa trôi các hạt mịn. Nên kết hợp việc bổ xung độ ẩm ngay trong quá trình san rải, lu lèn bằng bộ phận phun nước dạng sương gắn kèm;

Nếu độ ẩm lớn hơn phạm vi độ ẩm tối ưu thì phải rải ra để hong khô trước khi lu lèn.

+ Công tác san rải cấp phối đá dăm:

Đối với lớp móng trên, vật liệu CPĐD được rải bằng máy rải.

Đối với lớp móng dưới, nên sử dụng máy rải để nâng cao chất lượng công trình.

Chỉ được sử dụng máy san để rải vật liệu CPĐD khi có đầy đủ các giải pháp chống phân tầng của vật liệu CPĐD và được Tư vấn giám sát chấp thuận.

Căn cứ vào tính năng của thiết bị, chiều dày thiết kế, có thể phân thành các lớp thi công. Chiều dày của mỗi lớp thi công sau khi lu lèn không nên lớn hơn 15cm đối với móng dưới và lớp móng trên, chiều dày tối thiểu của mỗi lớp phải không nhỏ hơn 3 lần cỡ hạt lớn nhất danh định D_{max} .

Việc quyết định chiều dày rải (thông qua hệ số lu lèn) phải căn cứ vào kết quả thi công thí điểm.

Để bảo đảm độ chặt lu lèn trên toàn bộ bề rộng móng, khi không có khuôn đường hoặc đá vữa, phải rải vật liệu CPĐD rộng thêm mỗi bên tối thiểu là 25 cm so với bề rộng thiết kế của móng. Tại các vị trí tiếp giáp với vệt rải trước, phải tiến hành loại bỏ các vật liệu CPĐD rời rạc tại các mép của vệt rải trước khi rải vệt tiếp theo.

Trường hợp sử dụng máy san để rải vật liệu CPĐD, phải bố trí công nhân lái máy lành nghề và nhân công phụ theo máy nhằm hạn chế và xử lý kịp hiện tượng phân tầng của vật liệu. Với những vị trí vật liệu bị phân tầng, phải loại bỏ toàn bộ vật liệu và thay thế bằng vật liệu CPĐD mới. Việc xác lập sơ đồ vận hành của máy san, rải CPĐD phải dựa vào kết quả của công tác thi công thí điểm

Phải thường xuyên kiểm tra cao độ, độ bằng phẳng, độ dốc ngang, độ dốc dọc, độ ẩm, độ đồng đều của vật liệu CPĐD trong suốt quá trình san rải.

+ Công tác lu lèn:

Phải lựa chọn và phối hợp các loại lu trong sơ đồ lu lèn. Thông thường, sử dụng lu nhẹ với vận tốc chậm để lu những lượt đầu, sau đó sử dụng lu có tải trọng nặng lu tiếp cho đến khi đạt độ chặt yêu cầu.

Số lần lu lèn phải đảm bảo đồng đều đối với tất cả các điểm trên mặt móng (kể cả phần mở rộng), đồng thời phải bảo đảm độ bằng phẳng sau khi lu lèn.

Việc lu lèn phải thực hiện từ chỗ thấp đến chỗ cao, vệt bánh lu sau chồng lên vệt lu trước từ 20 - 25cm. Những đoạn đường thẳng, lu từ mép vào tim đường và ở các đoạn đường cong, lu từ phía bụng đường cong dần lên phía lưng đường cong.

Ngay sau giai đoạn lu lèn sơ bộ, phải tiến hành ngay công tác kiểm tra cao độ, độ

đốc ngang, độ bằng phẳng và phát hiện những vị trí bị lỗi lổm, phân tầng để bù phụ, sửa chữa kịp thời:

Nếu thấy có hiện tượng khác thường như rạn nứt, gợn sóng, xô dồn hoặc rời rạc không chặt... phải dừng lu, tìm nguyên nhân và xử lý triệt để rồi mới được lu tiếp. Tất cả các công tác này phải hoàn tất trước khi đạt được 80% công lu;

Nếu phải bù phụ sau khi đã lu lèn xong, thì bề mặt lớp móng CPDD đó phải được cây xới với chiều sâu tối thiểu là 5 cm trước khi rải bù.

Sơ đồ công nghệ lu lèn áp dụng để thi công đại trà cho từng lớp vật liệu như các loại lu sử dụng, trình tự lu, số lần lu phải được xây dựng trên cơ sở thi công thí điểm lớp móng CPDD.

+ Bảo dưỡng và làm lớp nhựa thấm bám:

Không cho xe cộ đi lại trên lớp móng khi chưa tưới nhựa thấm bám và phải thường xuyên giữ độ ẩm trên mặt lớp móng CPDD để tránh các hạt mịn bị gió thổi.

Đối với lớp móng trên, cần phải nhanh chóng tưới lớp thấm bám bằng nhũ tương nhựa đường. Trước khi tưới nhựa thấm bám, phải tiến hành làm vệ sinh bề mặt lớp móng nhằm loại bỏ bụi, rác, vật liệu rời rạc bằng các dụng cụ thích hợp như chổi, máy nén khí nhưng không được làm bong bật các cốt liệu của lớp móng;

Tiến hành phun tưới lớp nhựa thấm bám đồng đều trên toàn bộ bề mặt lớp móng bằng các thiết bị chuyên dụng với áp lực phun từ 2-5 at.

+ **Thi công mặt đường**

- Chuẩn bị lớp móng:

Trước khi rải lớp bê tông nhựa phải làm sạch, khô và bằng phẳng mặt lớp móng, xử lý độ dốc ngang theo đúng yêu cầu thiết kế.

Chỉ cho phép rải bê tông nhựa khi cao độ mặt lớp móng, độ bằng phẳng, độ dốc ngang độ dốc dọc có sai số nằm trong phạm vi cho phép theo quy trình.

Trước khi rải lớp bê tông nhựa lớp dưới trên lớp móng hoặc rải lớp bê tông nhựa lớp trên trên lớp bê tông nhựa lớp dưới phải tưới một lượng nhựa thấm bám và dính bám bằng nhũ tương phủ kín mặt đường theo thiết kế. Phải tưới trước độ 4-6h để nhựa lỏng đồng đặc lại mới được rải lớp bê tông nhựa lên trên.

Phải định vị trí và cao độ rải ở hai mép mặt đường đúng với thiết kế. Kiểm tra cao độ bằng máy cao đạc.

- Vận chuyển bê tông nhựa bằng ô tô tự đổ đảm bảo yêu cầu theo quy định và đảm bảo nhiệt độ của hỗn hợp bê tông nhựa đến nơi rải không thấp hơn 120°C.

- Rải hỗn hợp bê tông nhựa:

Chỉ được rải bê tông nhựa nóng bằng máy chuyên dùng, ở những chỗ hẹp, không rải được bằng máy chuyên dùng thì cho phép rải thủ công và tuân theo quy định.

Trước khi rải tiếp phải sửa sang lại mép chỗ nối tiếp dọc và ngang và quét một lớp móng nhựa lỏng đồng đặc vừa hay nhũ tương nhựa đường phân tách nhanh (hoặc sấy nóng chỗ nối tiếp bằng thiết bị chuyên dùng) để đảm bảo sự dính kết tốt giữa 2 vệt rải cũ và mới.

Khe nổi dọc ở lớp trên và lớp dưới phải so le nhau, cách nhau ít nhất là 20cm.

Khe nổi ngang ở lớp trên và lớp dưới cách nhau ít nhất là 1m. Nếu lớp trên là lớp bê tông nhựa, lớp dưới trực tiếp là bằng vật liệu đá gia cố xi măng thì vị trí khe nổi của 2 lớp cũng tuân theo như thế.

Khi máy rải làm việc, bố trí công nhân cầm dụng cụ theo máy để làm các việc như sau:

- Té phủ hỗn hợp hạt nhỏ lấy từ trong phễu máy rải, thành lớp mỏng dọc theo mỗi nổi, san đều các chỗ lồi lõm, rỗ của mỗi nổi trước khi lu lên.

- Xúc, đào bỏ chỗ mới rải bị quá thiếu nhựa hoặc quá thừa nhựa và bù và chỗ đó hỗn hợp tốt.

- Gọt bỏ, bù phụ những chỗ lồi lõm cục bộ trên lớp bê tông nhựa mới rải.

Trường hợp máy đang rải gặp mưa đột ngột thì:

- Báo ngay về trạm trộn tạm ngừng cung cấp hỗn hợp.

- Khi lớp bê tông nhựa đã được lu lên đến khoảng 2/3 độ chặt yêu cầu thì cho phép tiếp tục lu trong mưa cho hết số lượt lu lên yêu cầu.

- Khi lớp bê tông nhựa mới được lu lên < 2/3 độ chặt yêu cầu thì ngừng lu, san bỏ hỗn hợp ra khỏi phạm vi mặt đường. Chỉ khi nào mặt đường khô ráo lại thì mới được rải hỗn hợp tiếp.

Khi phải rải bằng thủ công (ở các chỗ hẹp) phải tuân theo quy định sau:

- Dùng xẻng xúc hỗn hợp đổ thấp tay, không được hất từ xa để hỗn hợp không bị phân tầng.

- Dùng cào và bàn trang trải đều thành một lớp bằng phẳng đạt dốc ngang yêu cầu, có bề dày bằng 1,35-1,45 bề dày thiết kế.

- Rải thủ công đồng thời với máy rải để có thể lu lên chung vệt rải bằng máy với chỗ rải bằng thủ công, bảo đảm mặt đường không có vết nổi.

Lu lên lớp hỗn hợp bê tông nhựa:

- Sơ đồ lu lên, tốc độ lu lên, sự phối hợp các loại lu, số lần lu lên qua một điểm của từng loại lu để đạt được độ chặt yêu cầu, được xác định trên đoạn thử.

Lu lên các lớp mặt đường bê tông nhựa rải nóng bằng:

- Lu bánh hơi phối hợp với lu bánh cứng.

- Lu rung và lu bánh cứng phối hợp; Lu rung và lu bánh hơi kết hợp.

Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa xong đến đâu là máy lu phải tiến hành theo sát để lu lên ngay đến đó. Cần tranh thủ lu lên khi hỗn hợp còn giữ nhiệt độ lu lên có hiệu quả.

Nhiệt độ hiệu quả nhất khi lu lên hỗn hợp bê tông nhựa nóng là 130°C -140°C. Khi nhiệt độ của lớp bê tông nhựa hạ xuống dưới 70°C thì lu lên không có hiệu quả nữa.

Trong quá trình lu, đối với bánh sắt phải thường xuyên làm ẩm bánh sắt bằng nước. Khi hỗn hợp dính bám bánh xe lu phải dùng xẻng cào ngay và bôi ướt mặt bánh.

Mặt khác dùng hỗn hợp hạt nhỏ lấp ngay chỗ bị bóc ra.

Đối với lu bánh hơi, dùng dầu chống dính bám bôi bánh lốp vài lượt đầu, về sau khi lốp đã có nhiệt độ cao xấp xỉ với hỗn hợp thì hỗn hợp sẽ không dính bám vào lốp nữa.

Không được dùng dầu mazút bôi vào bánh xe lu để chống dính bám.

Không được dùng nước để bôi vào bánh lốp của lu bánh hơi.

Vệt bánh lu phải chồng lên nhau ít nhất là 20cm. Trường hợp rải theo phương pháp so le, khi lu lên trên vệt rải thứ nhất, cần chừa lại một dải rộng khoảng 10cm kể từ mép vệt rải, để sau đó cùng lu với mép của vệt rải thứ 2, cho khe nối dọc được liền. Khi lu lên vệt thứ 2 thì dành những lượt lu đầu tiên cho mỗi nối dọc này.

Khi máy lu khởi động, đổi hướng tiến lùi, phải thao tác nhẹ nhàng. Máy lu không được đỗ lại trên lớp bê tông nhựa chưa lu lên chặt và chưa nguội hẳn.

Sau một lượt lu đầu tiên phải kiểm tra độ phẳng bằng thước 3m, bổ khuyết ngay những chỗ lồi lõm.

Trong khi lu lên nếu thấy lớp bê tông nhựa bị nứt nẻ phải tìm nguyên nhân để bổ khuyết.

Các quá trình giám sát, kiểm tra và nghiệm thu công việc, hạng mục theo quy định hiện hành của nhà nước.

+ Thi công lát hè đường

- Sau khi đào khuôn, đắp nền hè, tiến hành đầm sơ bộ bằng máy đầm bàn và đổ bê tông móng hè theo chiều dày thiết kế.

- Đem vữa và tiến hành lát hè theo phương pháp lát như sau:

+ Lấy mốc cao độ, làm hai đường lát chuẩn theo chiều vuông góc với nhà với cao độ và độ dốc tuyệt đối chính xác như thiết kế.

+ Các hàng lát sau căng dây lấy theo hai hàng lát chuẩn. Mạch lát phải thật thẳng, độ rộng mạch phải đều, mặt gạch thật phẳng, đặt viên gạch phải đặt từ trên xuống dưới, không được đi ngang từ bên ngoài vào, sau đó dùng búa cao su hoặc vồ gỗ mạnh để viên gạch gài chặt vào nhau và ổn định.

+ Với phương pháp lát trên đầm bảo mặt lát chắc, phẳng và dốc đều, độ thu nước theo yêu cầu của thiết kế, không có những điểm trũng cục bộ trên bề mặt lát, tạo thẩm mỹ bề mặt lát cao.

+ Trong quá trình thi công nhà thầu luôn chú ý lượng vật tư tập kết về công trường để tiến hành đổ đúng vị trí đảm bảo thi công thuận lợi, mặt bằng thông thoáng, nhằm phục vụ thi công đạt hiệu quả và tiến độ nhanh nhất.

+ Thi công trồng cây xanh

Thời gian trồng cây xanh được thực hiện khi thi công xong vỉa hè và đường giao thông, Tại các bồn cây xanh được bố sẵn tiến hành trồng cây theo các bước sau:

Bước 1: Định vị hố trồng cây

Bước 2: Đào hố trồng cây với kích thước 30x30x30cm

Bước 2: Xé bầu đất bằng nilong trước khi đặt cây xuống hố trồng, đảm bảo bầu đất không bị vỡ tránh ảnh hưởng đến bộ rễ cây trồng.

Bước 3: Trồng cây, bón phân hữu cơ và lấp đất.

Bước 4: Cắm cọc cho cây trồng, cọc được cắm sát với gốc cây trồng, cách gốc cây 5cm.

Đơn vị thi công sẽ tiến hành thuê người chăm sóc cây trong 2 tháng đầu sau khi trồng đảm bảo cây phát triển ổn định. Sau đó sẽ bàn giao cho UBND xã Đông Anh.

1.5.2.3. Biện pháp thi công hệ thống chiếu sáng

- Các công việc thực hiện phải phù hợp với bản vẽ thiết kế và các tiêu chuẩn hiện hành.

- Công việc phải thực hiện bởi công nhân lành nghề. Có kinh nghiệm trong công tác thi công xây lắp các công trình đường dây, công trình chiếu sáng.

- Các công tác thi công chủ yếu bao gồm:

+ Thi công móng, lắp đặt cột đèn chiếu sáng, làm tiếp địa và lắp dây lên đèn.

+ Lắp đặt bóng đèn chiếu sáng và các thiết bị phụ trợ.

+ Sau khi hoàn thành công việc lắp đặt, trước khi đấu điện cần: Kiểm tra thông mạch, kiểm tra cách điện đất và các thiết bị khác để đảm bảo an toàn khi vận hành.

-- > Để khớp nối với hạ tầng hiện trạng trong khu vực, một số tuyến đường chính được giữ nguyên hướng, vị trí, tận dụng tối đa kết cấu cũ, tăng cường kết cấu cũ. Các nút giao được thiết kế đồng mức, vuốt nối êm thuận với các tuyến đường hiện trạng.

1.5.2.4. Biện pháp thi công di chuyển hệ thống đường dây trung thế, hạ thế

Việc thực hiện di dời công trình điện sẽ phải có sự thỏa thuận, thống nhất giữa Chủ dự án và đơn vị quản lý điện. Quá trình di dời này có thể do Công ty điện lực Đông Anh thực hiện hoặc do Chủ đầu tư thực hiện (thông qua hợp đồng với nhà thầu có chức năng). Sau khi thống nhất được phương án sẽ tiến hành thẩm tra và đánh giá công trình, các định cột điện đã đủ điều kiện di dời chưa. Sau đó lên phương án cắt điện trong khu vực TBA, cột điện cần di dời và đấu nối tạm thời để đảm bảo việc sinh hoạt của người dân hoặc các tổ chức sử dụng đường điện vẫn được diễn ra bình thường.

Việc di chuyển trạm biến áp sẽ được thực hiện như sau:

- Thi công lắp đặt trước trạm biến áp ở vị trí mới bao gồm móng dàn trạm, cột điện bê tông, xà + sứ dàn trạm biến áp.

- Sau khi lắp đặt hoàn chỉnh và làm các thủ tục với ngành điện hoàn tất và thống nhất ngày cắt điện trung thế.

- Khi đó nhà thầu sẽ thực hiện việc di chuyển máy biến áp, các thiết bị đóng cắt bảo vệ sang lắp đặt tại trạm biến áp mới trong thời gian 1 ngày cắt điện.

- Công tác nghiệm thu đóng điện trạm biến áp ở vị trí mới cũng được thực hiện luôn trong ngày hôm đó. Do đó đảm bảo thời gian mất điện của khách hàng là ít nhất trong thời gian 1 ngày.

Thi công di chuyển cột điện được thực hiện bằng cách đào thông móng sau đó dùng cầu để di chuyển cả cột điện cùng với móng cột. Cột điện sẽ được vận chuyển đến nơi phù hợp tận dụng dùng cho các mục đích khác.

Toàn bộ các nội dung này sẽ được xây dựng cụ thể trong bước thiết kế thi công, thực hiện ở giai đoạn sau của dự án.

-- > Tuân thủ quy hoạch và có sự đồng bộ, khớp nối hạ tầng kỹ thuật với hiện trạng trong khu vực.

1.5.2.5. Công tác hoàn thiện tuyến đường sau khi thi công xong

- Hoàn trả lại mặt bằng khi thi công xây dựng xong dự án.
- Di chuyển tất cả các loại máy móc, thiết bị thi công ra khỏi công trình.
- Thu gom, 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 di động 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 đúng quy định.
- Dọn dẹp sạch toàn bộ mặt bằng.

1.5.2.6. Thanh thải, hoàn trả mặt bằng

- Di chuyển tất cả các loại máy móc, thiết bị thi công ra khỏi mặt bằng công trình.
- 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.
- Xả kiệt nước thải thi công trong hố lắng, lắp các hố lắng tạm; lắp hệ thống dẫn nước thải, nước mưa tạm thời đoạn không nằm trong quy hoạch thoát nước
- 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.

1.5.2.7. Biện pháp tổ chức khi đi vào vận hành

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ bàn giao lại cho UBND xã Đông Anh quản lý.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện

Tổng thời gian thi công khoảng 12 tháng, từ 2026 - 2027.

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư của Dự án là: **177.000.000.000** đồng (*Bằng chữ: Một trăm bảy mươi bảy tỷ đồng*) theo Nghị quyết số 57/NQ-HĐND ngày 10/12/2024 của UBND huyện Đông Anh về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án.

Cụ thể được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 1.24. Tổng mức đầu tư của dự án

<i>STT</i>	<i>Khoản mục chi phí</i>	<i>Giá trị sau thuế (đồng)</i>
1	Chi phí GPMB	65.798.000.000
2	Chi phí xây dựng	79.935.221.000
3	Chi phí thiết bị	2.410.076.000
4	Chi phí quản lý dự án	1.420.082.000
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	6.314.729.000

STT	Khoản mục chi phí	Giá trị sau thuế (đồng)
6	Chi phí khác	1.899.830.000
7	Chi phí dự phòng	19.222.086.000
Tổng mức đầu tư:		177.000.000.000

- Nguồn vốn đầu tư: nguồn ngân sách.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Chủ đầu tư: Ủy ban nhân dân xã Đông Anh

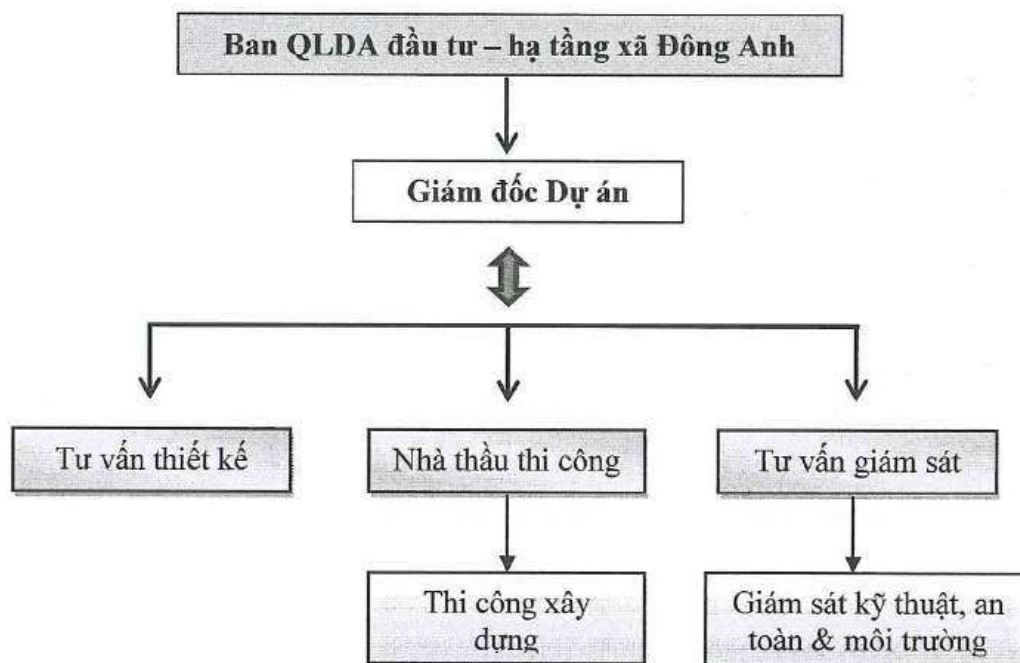
- Đại diện Chủ đầu tư thực hiện dự án: Ban Quản lý dự án đầu tư – hạ tầng xã Đông Anh.

- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý.

- Đơn vị thực hiện việc đền bù, giải phóng mặt bằng: Chủ đầu tư tự thực hiện.

- Trước khi bắt đầu triển khai xây dựng dự án, Chủ dự án sẽ thành lập Ban Quản lý dự án, thay mặt chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng dự án. Ban Quản lý Dự án chịu trách nhiệm giám sát mọi hoạt động chuẩn bị và thi công xây dựng các hạng mục và thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường, xã hội,...trong quá trình triển khai dự án.

Sơ đồ tổ chức quản lý trong giai đoạn thi công xây dựng:



Hình 1.14. Sơ đồ tổ chức quản lý, thực hiện xây dựng dự án

Ban Quản lý dự án đầu tư – hạ tầng xã Đông Anh: tổ chức bộ máy quản lý và thực hiện chương trình, dự án; ký kết các hợp đồng theo quy định của pháp luật. Tổ chức thẩm định, phê duyệt thiết kế kỹ thuật, tổng dự toán, dự toán các hạng mục công trình. Đàm phán, ký kết, giám sát việc thực hiện các hợp đồng và xử lý các vi phạm hợp đồng.

Thực hiện thi công xây dựng dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý và điều hành thi công xây dựng dự án.

Trong giai đoạn thi công xây dựng, công nhân tự túc chỗ ăn, chỗ nghỉ. Nhà thầu chịu trách nhiệm chính trong vấn đề vệ sinh môi trường tại công trình. Nhà thầu sẽ bố trí công nhân dọn dẹp các loại CTR phát sinh tại công trường thi công và khu vực xung quanh đồng thời ký kết hợp đồng trực tiếp với các đơn vị có chức năng thu gom các loại CTR phát sinh và ký hợp đồng xử lý phân bùn bể phốt tại các nhà vệ sinh di động của công nhân. Chủ đầu tư sẽ cử cán bộ có trách nhiệm giám sát vệ sinh môi trường tại công trường.

Tổ chức quản lý dự án khi đi vào hoạt động: Chủ đầu tư bàn giao lại cho các đơn vị thứ cấp thực hiện thủ tục môi trường riêng (nếu có) để thực hiện đầu tư xây dựng các công trình như cây xanh, trường học, các khu nhà ở,... và UBND xã Đông Anh là đơn vị quản lý chung.

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

a. Dữ liệu về địa lý, địa chất

*** Vị trí địa lý**

Khu vực thực hiện Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1)” nằm trên địa bàn xã Đông Anh, thành phố Hà Nội (trước đây là xã Uy Nỗ và thị trấn Đông Anh, huyện Đông Anh).

*** Đặc điểm địa hình**

Xã Đông Anh, một đơn vị hành chính mới của Hà Nội được thành lập từ ngày 1 tháng 7 năm 2025, về cơ bản có địa hình tương đối bằng phẳng, đặc trưng của vùng đồng bằng châu thổ sông Hồng. Nằm trọn trong phần lớn diện tích của huyện Đông Anh cũ, địa hình của xã mang những nét chung của toàn khu vực, với một số điểm nhấn độc đáo mang giá trị lịch sử và văn hóa.

Nhìn chung, địa hình xã Đông Anh có độ dốc thoải, nghiêng dần từ Tây Bắc xuống Đông Nam. Đây là đặc điểm địa hình chung của khu vực huyện Đông Anh, được hình thành chủ yếu bởi quá trình bồi đắp phù sa của sông Hồng và sông Đuống. Bề mặt địa hình khá bằng phẳng, thuận lợi cho việc phát triển nông nghiệp, xây dựng cơ sở hạ tầng và hình thành các khu dân cư tập trung.

Một trong những nét đặc trưng và độc đáo nhất trong địa hình của xã chính là sự hiện diện của các di tích thuộc Khu di tích Quốc gia đặc biệt Cổ Loa. Các vòng thành đất cổ của kinh đô Âu Lạc xưa tạo nên những dải đất cao hơn so với địa hình chung xung quanh, trở thành những điểm nhấn rõ rệt trên bề mặt đồng bằng. Những vòng thành này không chỉ có giá trị to lớn về mặt lịch sử, văn hóa mà còn góp phần tạo nên một cảnh quan địa hình đa dạng và độc đáo cho xã.

Bên cạnh đó, trên địa bàn xã cũng có thể bắt gặp một số gò đồng còn sót lại, là dấu tích của các làng xã cổ hoặc các công trình xưa. Tuy không tạo thành những dãy núi hay đồi cao, nhưng những gò đất này cũng góp phần làm phong phú thêm cho bức tranh địa hình của một xã vùng đồng bằng.

Tóm lại, đặc điểm địa hình chung của xã Đông Anh là địa hình đồng bằng tương đối bằng phẳng, được điểm xuyết bởi các vòng thành cổ Loa và các gò đồng mang đậm dấu ấn lịch sử, tạo nên một không gian vừa thuận lợi cho phát triển kinh tế - xã hội, vừa giàu giá trị văn hóa truyền thống.

+ Địa hình khu vực dự án

Tuyến đi qua địa hình tương đối bằng phẳng, phần lớn đi qua vùng đất nông nghiệp, ao, ruộng, khu dân cư hiện hữu. Cao độ tự nhiên khu vực thay đổi từ khoảng +8.00m÷10.00m.

*** Dữ liệu về địa chất:**

+ Cấu trúc địa chất khu vực khảo sát

Các hệ tầng phân chia từ cổ đến trẻ như sau: Hệ tầng Hà Nội (Q1 2-3 hn). Hệ tầng Vĩnh Phúc (Q1 3b vp). Hệ tầng Thái Bình (Q2 3 tb)

+ *Địa tầng và đặc tính cơ lý các lớp*

Căn cứ vào kết quả khoan khảo sát, thí nghiệm hiện trường và kết quả thí nghiệm các mẫu trong phòng. Địa tầng khu vực khảo sát được phân chia thành các lớp, phụ lớp mô tả theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

Lớp 1a: Đất san lấp, đất đắp bờ ruộng, bờ thửa: TP sét pha lẫn gạch vỡ, đá dăm, cát sạn.

Lớp này phân bố tại hố khoan: HK02.

Cao độ mặt lớp: 11.80m.

Cao độ đáy lớp: 10.30m.

Bề dày lớp: 1.50m.

Lớp đất này có bề dày bé nên không tiến hành lấy mẫu thí nghiệm.

Lớp 1b: Mặt đường nhựa, đường bê tông

Lớp không xuất hiện trong các hố khoan mà xuất hiện trên bề mặt địa hình khu vực khảo sát mà có các tuyến chạy qua. Lớp đất này có bề dày bé nên không tiến hành lấy mẫu thí nghiệm. (Xem chi tiết trên mặt cắt địa chất công trình, hình trụ các hố khoan)

5.3.3. Lớp 1c: Đất trồng, đất thổ nhượng lẫn hữu cơ

Lớp không xuất hiện trong các hố khoan mà xuất hiện trên bề mặt địa hình khu vực khảo sát mà có các tuyến chạy qua. Lớp đất này có bề dày bé nên không tiến hành lấy mẫu thí nghiệm. (Xem chi tiết trên mặt cắt địa chất công trình, hình trụ các hố khoan)

Lớp 1d: Bùn đáy ao, kênh, mương, mặt ruộng màu xám đen.

Lớp này phân bố tại hố khoan: HK01.

Cao độ mặt lớp: 9.65m.

Cao độ đáy lớp: 9.15m.

Bề dày lớp: 0.50m.

Lớp đất này có bề dày bé nên không tiến hành lấy mẫu thí nghiệm.

Lớp 2: Á sét, xám xám nâu, xám vàng, nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng.

Lớp này phân bố ở tất cả các hố khoan trên phạm vi khảo sát;

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 10.30m (HK02) đến 9.15m (HK01).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: 5.45m (HK01) đến 6.30m (HK02).

Bề dày lớp thay đổi từ: 3.70m đến 4.00m. Trung bình 3.80m

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 4 lần cho giá trị $N_{min} = 9$, $N_{max} = 11$, giá trị trung bình $N_{tb}/30cm = 10$

Diện phân bố, bề dày lớp và kết quả thí nghiệm SPT thể hiện trong bảng sau:

Lớp 2: Đồng nhất, có sức chịu tải khá tốt

Lớp 3: Á sét, xám vàng, xám ghi loang lổ, trạng thái dẻo mềm.

Lớp này phân bố tại hố khoan: HK02.

Cao độ mặt lớp: 6.30m.

Cao độ đáy lớp: 4.30m.

Bề dày lớp: 2.00m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 1 lần cho giá trị $N_{tb}/30cm = 7$.

Diện phân bố, bề dày lớp và kết quả thí nghiệm SPT thể hiện trong bảng sau:

Lớp 3: Đồng nhất, có sức chịu tải trung bình

Lớp 4: Á cát màu xám vàng, xám ghi, trạng thái chảy.

Lớp này phân bố ở tất cả các hố khoan trên phạm vi khảo sát;

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 4.30m (HK02) đến 5.45m (HK01).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: 3.15m (HK01) đến 3.30m (HK02).

Bề dày lớp thay đổi từ: 1.00m đến 2.30m. Trung bình 1.10m

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 2 lần cho giá trị $N_{min} = 5$, $N_{max} = 6$, giá trị trung bình $N_{tb}/30cm = 6$

Diện phân bố, bề dày lớp và kết quả thí nghiệm SPT thể hiện trong bảng sau:

Lớp 4: Đồng nhất, có sức chịu tải yếu.

Lớp 5: Cát mịn, nâu vàng, kết cấu rời.

Lớp này phân bố ở tất cả các hố khoan trên phạm vi khảo sát;

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 3.15m (HK01) đến 3.30m (HK02).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -1.85m (HK01) đến 0.10m (HK02).

Bề dày lớp thay đổi từ: 3.20m đến 5.00m. Trung bình 4.10m

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 4 lần cho giá trị $N_{min} = 6$, $N_{max} = 7$, giá trị trung bình $N_{tb}/30cm = 7$

Diện phân bố, bề dày lớp và kết quả thí nghiệm SPT thể hiện trong bảng sau:

Lớp 5: Đồng nhất, có sức chịu tải trung bình

Lớp 6: Cát mịn, xám nâu, xám vàng, kết cấu chặt vừa.

Lớp này phân bố ở tất cả các hố khoan trên phạm vi khảo sát;

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -1.85m (HK01) đến 0.10m (HK02).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -3.20m (HK02) đến -5.35m (HK01).

Bề dày lớp thay đổi từ: 3.30m đến 3.50m.

Đã tiến hành thí nghiệm SPT 3 lần cho giá trị $N_{min} = 11$, $N_{max} = 11$, giá trị trung bình $N_{tb}/30cm = 11$

Diện phân bố, bề dày lớp và kết quả thí nghiệm SPT thể hiện trong bảng sau:

Lớp 6: Đồng nhất, có sức chịu tải trung bình khá.

b. Dữ liệu về khí hậu, khí tượng

Khu vực nghiên cứu thuộc chế độ khí hậu thành phố Hà Nội là khí hậu cận nhiệt đới ẩm. Cụ thể, một năm có hai mùa rõ rệt là mùa nóng và mùa lạnh.

- Mùa nóng bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 10, hướng gió chủ đạo là gió Đông Nam. Nhiệt độ trung bình khoảng 15,3-24°C. Mùa nóng đồng thời cũng là mùa mưa, tập trung từ tháng 7 đến tháng 9.

- Mùa lạnh bắt đầu từ tháng 11 đến tháng 3. Hướng gió chủ đạo là gió Đông Bắc, thời tiết lạnh, hanh khô. Nhiệt độ trung bình mùa này 24,9-31,7°C.

- Lượng mưa trung bình trong năm là 1691,62mm.

- Bão thường xuất hiện vào tháng 7 đến tháng 9 hàng năm, cấp gió mạnh từ cấp 8 đến cấp 10 và đôi khi lên tới cấp 12.

*** Nhiệt độ**

Theo số liệu của Niên giám thống kê, các đặc điểm khí tượng từ năm 2019 đến năm 2023 của Hà Nội thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình tháng 2019-2023

Đơn vị: °C					
Năm/ tháng	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 1	17,9	19,7	18,2	18,0	19,6
Tháng 2	20,6	20,1	17,5	22,4	19,7
Tháng 3	21,7	21,9	22,8	22,6	23,2
Tháng 4	23,3	25,1	24,4	27,5	22,3
Tháng 5	28,2	28,1	29,5	28,3	29,9
Tháng 6	30,2	30,8	30,7	31,6	32,2
Tháng 7	30,0	29,4	30,1	31,4	31,7
Tháng 8	28,1	29,5	29,1	30,0	29,3
Tháng 9	28,3	29,3	29,0	29,5	29,2
Tháng 10	25,0	26,0	26,1	26,7	24,8
Tháng 11	21,2	22,7	24,2	23,5	23,9
Tháng 12	18,9	18,1	19,9	19,6	18,7
Nhiệt độ TB năm	24,5	21,9	22,1	22,9	19,6

Nguồn: Niên giám thống kê của Hà Nội, năm 2023

*** Lượng mưa**

Chế độ mưa cũng ảnh hưởng đến chất lượng không khí, có tác dụng thanh lọc các chất ô nhiễm trong không khí và pha loãng các chất ô nhiễm trong nước. Khi mưa rơi xuống sẽ cuốn theo bụi và các chất ô nhiễm có trong khí quyển cũng như các chất ô nhiễm trên bề mặt đất, nơi nước mưa chảy qua. Chất lượng nước mưa tùy thuộc vào chất lượng khí quyển và môi trường khu vực.

Giải thích về sự tăng đột biến lượng mưa trung bình của các năm là do sự nóng lên toàn cầu gây ra những biến đổi hoàn lưu khí quyển và đại dương, đặc biệt là hoàn lưu gió mùa và hoàn lưu nhiệt – muối. Hàm lượng ẩm trong khí quyển và bốc hơi sẽ làm thay đổi về lượng mưa và phân bố mưa theo không gian và thời gian, dẫn đến những thay đổi trong chế độ thủy văn và tài nguyên nước.

Lượng mưa trung bình của các tháng trong năm tại khu vực thực hiện Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.2. Lượng mưa trung bình của các tháng trong năm (đơn vị mm)

Năm		2019	2020	2021	2022	2023
Tháng						
Tháng 1		42,9	70,9	16,6	16,6	157,0
Tháng 2		9,0	12,3	10,0	28,8	27,5
Tháng 3		76,4	112,4	34,0	15,1	200,1
Tháng 4		53,7	19,1	58,8	166,2	88,1
Tháng 5		153,4	105,4	209	96,8	128,1

Năm Tháng	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 6	84,6	212,9	188,5	97,1	171,4
Tháng 7	379,8	449,1	428,1	135,8	121,1
Tháng 8	433,7	283,2	313,4	488,6	389,0
Tháng 9	145,7	266,9	229,7	113,5	204,1
Tháng 10	59,8	259,7	94,4	105	224,7
Tháng 11	10,8	19,4	28,2	44,4	34,1
Tháng 12	25,1	47,5	84,2	3,5	1,2
Lượng mưa cả năm	1.474,9	1859	1695	1311	1746

Nguồn: Niên giám thống kê của Hà Nội, năm 2022

Theo kết quả quan trắc cho thấy mưa diễn biến theo mùa rõ rệt, lượng mưa lớn nhất thường vào tháng 7, tháng 8, tháng 9 hàng năm. Lượng mưa lớn nhất trong vòng 5 năm (từ năm 2019-2023) là vào tháng 8 năm 2023 với lượng mưa 494,9 mm. Số ngày mưa trung bình khoảng 100 ngày/năm.

*** Năng và bức xạ**

Số giờ nắng trung bình các tháng trong năm tại khu vực thực hiện Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.3. Số giờ nắng trung bình của các tháng trong năm

Đơn vị: giờ

Năm Tháng	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 1	37,4	49,7	24,9	28,5	28,7
Tháng 2	81,3	72,9	24,9	78,6	78,7
Tháng 3	59,5	45,6	83,2	44,6	44,7
Tháng 4	57,0	81,7	63,1	98,3	98,4
Tháng 5	123,5	147,9	208,1	95,5	95,6
Tháng 6	146,0	123,9	156	137,8	138,0
Tháng 7	199,3	111,6	130	139,8	142,0
Tháng 8	145,9	107,6	124,8	137	137,2
Tháng 9	155,3	97,9	118,6	183,7	182,5
Tháng 10	131,1	93,7	133,6	127	127,5
Tháng 11	113,1	75,1	115,1	126,1	127,3
Tháng 12	80,1	67,6	91,9	128,1	129,0

Nguồn: Niên giám thống kê của Hà Nội, năm 2022

*** Độ ẩm không khí**

Độ ẩm không khí cũng như nhiệt độ không khí là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến các quá trình chuyển hóa các chất ô nhiễm trong khí quyển và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng lên sức khỏe công nhân.

Độ ẩm trung bình của các tháng trong năm tại khu vực thực hiện Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.4. Độ ẩm không khí trung bình tháng trong năm

Đơn vị: %

Năm Tháng	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 1	77	78	77	79	77
Tháng 2	71	71	79	80	71
Tháng 3	84	77	81	82	84
Tháng 4	79	77	82	79	79
Tháng 5	76	75	79	74	76
Tháng 6	75	71	72	67	75
Tháng 7	79	74	72	70	79
Tháng 8	79	80	78	81	79
Tháng 9	82	74	68	78	82
Tháng 10	76	73	74	73	76
Tháng 11	71	75	73	70	71
Tháng 12	70	79	69	67	70
Trung bình năm	82	79	74	79	82

Nguồn: Niên giám thống kê của Hà Nội, năm 2022

*** Gió và hướng gió**

Gió là yếu tố khí tượng cơ bản nhất có ảnh hưởng đến sự lan truyền các chất ô nhiễm trong không khí và làm xáo trộn các chất ô nhiễm trong nước. Tốc độ gió càng lớn thì chất ô nhiễm trong không khí lan tỏa càng nhanh và càng xa nguồn ô nhiễm, nồng độ chất ô nhiễm càng được pha loãng bởi không khí sạch. Ngược lại khi tốc độ gió càng nhỏ hoặc không có gió thì chất ô nhiễm sẽ bao trùm xuống mặt đất ngay cạnh chân các nguồn thải, làm cho nồng độ chất ô nhiễm trong không khí xung quanh nguồn thải sẽ đạt giá trị lớn nhất. Hướng gió thay đổi làm cho mức độ ô nhiễm và khu vực ô nhiễm cũng biến đổi theo. Ngoài việc chịu ảnh hưởng của chế độ gió chung với các tỉnh vùng đồng bằng Bắc Bộ, Hà Nội còn bị ảnh hưởng tương đối rõ nét của chế độ gió Lào. Hướng gió chủ đạo tại khu vực như sau:

Về mùa đông gió thường thổi tập trung từ 2 hướng: Bắc – Đông Bắc và Đông – Đông Nam. Mùa hạ gió thường thổi từ Nam - Đông Nam.

Bảng 2.5. Tốc độ gió trung bình tháng từ năm 2019 – 2023 (Trạm Láng – Hà Nội)

Đơn vị: m/s

Tháng		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Yếu tố đặc trưng													
2020	Vtb	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1
	Vmax	8	8	9	9	11	9	6	10	7	8	8	7
	Hướng	NNE	ESE	NNE	NNE	NNW	NNE	SSE	NW	SSE	NNE	NNE	NNE
	Ngày	12	7	25	22	12	6	12	23	14	16	23	8
2021	Vtb	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2

Tháng		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Yếu tố đặc trưng													
	Vmax	9	6	10	9	11	7	8	6	7	7	8	7
	Hướng	NNE	NNE	ESE	NNE	NNW	NNE	NNW	NNE	NNW	NNE	NNE	NNE
	Ngày	9	2	8	6	18	1	15	9	16	10	22	7
2022	Vtb	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Vmax	7	6	6	8	8	7	12	10	8	7	9	8
	Hướng	NNE	SSE	NNE	N	NE	NW	NW	NNW	NNE	NNE	NNE	N
	Ngày	9	17	23	30	22	30	15	3	18	28	19	2
2023	Vtb	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0
	Vmax		9	8	5	8	10	6	8	6	7	5	8
	Hướng	NNW	NNW	NNE	NNE	NNW	WNW	SSW	NNE	N	NNE	NNW	NNE
	Ngày	25	16	3	5	9	24	10	1	6	17	2	14

[Nguồn: Trung tâm tư liệu KTTV – trung tâm KTTV Quốc gia năm 2022]

*** Điều kiện khí hậu bất thường khu vực Dự án**

Dự án nằm trong thành phố Hà Nội nên chịu tác động của thời tiết chung của Hà Nội. Trong những năm gần đây, Hà Nội chịu tác động của những hiện tượng thời tiết đặc biệt sau:

- Sương muối và băng giá: Đã xảy ra trên hầu khắp các vùng núi một số khu vực thuộc phía tây Hà Nội, tập trung vào 3 tháng mùa đông nhưng xác suất không lớn, khoảng 5 - 10 năm mới xảy ra 1 lần.

- Giông sét, lốc xoáy: Hệ quả khí tượng gắn với hiện tượng dông là sét, lốc xoáy, mưa cường độ lớn, mưa đá. Hàng năm ở Bắc Bộ có khoảng 40 - 70 ngày dông, trong đó các vùng ở vùng ở sâu trong nội địa: 60 - 70 ngày. Thời kỳ xuất hiện dông nhiều (mùa dông) tập trung vào các tháng IV-IX sớm hơn mùa mưa khoảng 1 tháng trong đó cao điểm cũng tập trung vào tháng VII-VIII. Đặc biệt, trong năm 2015 vào chiều ngày 13/06/2015, tại Hà Nội đã xảy ra 1 trận giông lốc vô cùng nguy hiểm. Theo Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Quốc gia, cơn giông kèm gió giật mạnh tại Hà Nội chiều tối ngày 13/6/2015 có mức gió giật trong cơn giông này đạt từ cấp 6, 7 đến cấp 8. Cơn giông đặc biệt nguy hiểm này làm 2 người chết, hàng chục người bị thương và đã phá hủy nhiều cây xanh, công trình cũng như nhiều thiệt hại khác cho nhân dân thành phố Hà Nội.

- Sương mù, mưa phùn: Cả 2 dạng sương mù bức xạ và sương mù bình lưu đều đã xuất hiện trên vùng này. Sương mù xuất hiện trong vùng tập trung chủ yếu vào thời kỳ mùa Đông và rất khác thường giữa các khu vực.

- Mưa lớn và lũ lụt: Tại Hà Nội, trận mưa cuối tháng 10 đầu tháng 11 năm 2008 kỷ lục trong vòng 100 năm. Theo Đài Khí tượng Thủy văn Đồng bằng Bắc Bộ, lượng mưa đo ở khu vực Láng là 340 mm, theo Đài truyền hình Việt Nam là 420 mm, vượt

mức kỉ lục 1984 là 394 mm. Tại khu vực nội thành, mưa lớn đã chia cắt nhiều khu dân cư. Ngay sau khi mưa, toàn thành phố đã có 26 điểm bị ngập úng dài từ 100 - 300 mét, sâu trên dưới 1 mét.

- Tình hình ngập úng, khả năng tiêu thoát nước: Dự án được thực hiện tại xã Đông Anh, thành phố Hà Nội. Khu vực thực hiện Dự án chịu ảnh hưởng chủ yếu bởi chế độ thủy văn của sông Thiếp. Mạng lưới hệ thống kênh mương, trạm bơm nhiều đảm bảo khả năng tiêu thoát nước, trong những đợt mưa lớn vẫn đảm bảo tiêu thoát nước cho khu vực.

- Hiện tượng nắng nóng, lạnh bất thường: Trung tâm Dự báo Khí tượng thủy văn Trung ương ghi nhận, với 3 đợt nắng nóng gay gắt từ tháng 5/2018 đến tháng 7/2018 đã khiến nền nhiệt tại nhiều nơi thuộc Bắc Bộ, trong đó có Hà Nội và ven biển Trung Bộ vượt giá trị lịch sử, trong đó có thủ đô Hà Nội. Tại Hà Nội, nhiệt độ cao nhất từ trước đến nay là 39,6°C vào ngày 16/5/2018 đã bị phá vỡ vào ngày 28/5/2015 với mức nhiệt lên tới 40°C. Đến ngày 1/7/2018, nhiệt độ tại Láng và Sơn Tây (Hà Nội) tiếp tục tăng lên mức 40,1°C. Khu vực vốn mát mẻ như Ba Vì cũng đã tăng nhiệt lên 39,9°C. Đáng lưu ý, trong đợt nóng cuối tháng 6, đầu tháng 7/2005, nhiệt độ ban đêm tại Hà Nội thay vì hạ về mức 27 – 29°C như thường lệ thì vẫn giữ mức 34 – 35°C, khiến cái nóng càng thêm ngột ngạt.

Năm 2021, Hà Nội trải qua mùa đông khác thường khi nhiệt độ trung bình nửa đầu tháng 12 cao nhất cùng kỳ trong 10 năm qua. Những đợt không khí lạnh không đủ mạnh để nhiệt độ giảm sâu. Nhiệt độ Hà Nội trong ngày 17/11 lên tới 34°C - mức cao kỷ lục của mùa đông. Nguyên nhân là do nước ta chịu ảnh hưởng của El Nino (nóng) cực đại. Hiện tượng El Nino kéo dài năm 2015-2016 còn cao hơn cả mức trong lịch sử năm 1997-1998 nên thời tiết có nhiều diễn biến bất thường trong những tháng cuối năm.

Mưa bão: Trong khoảng mùa nóng (từ tháng VIII đến tháng X), có một số đợt áp thấp nhiệt đới và bão hình thành ngoài khơi Philipin đi vào biển Đông đổ bộ lên châu thổ Bắc Bộ di chuyển sang phía Tây gây ra mưa lớn, gió mạnh.

Trong năm 2019, có 2 cơn bão (số 1 và số 3) đã đổ bộ vào khu vực đồng bằng Bắc bộ, trong đó cơn bão số 1 có hướng di chuyển phức tạp, khi vào gần bờ tiếp tục mạnh thêm, di chuyển chậm lại và thời gian duy trì gió mạnh, lốc xoáy kéo dài, kèm theo mưa lớn trên diện rộng. Trong đêm 27 đến sáng 28/07/2019 do ảnh hưởng của Bão số 1, trên địa bàn thành phố xảy ra: 10 điểm ngập úng, 667 cây xanh bị đổ gây cản trở giao thông, trong đó 04 cây đổ vào xe ô tô, 02 cây đổ làm 05 xe mô tô bị hư hỏng, 03 cây đổ chắn ngang đường sắt, 02 cột điện đổ, 19 nút đèn THGT gặp sự cố.

Siêu bão Yagi, được đánh giá là cơn bão mạnh nhất trong 30 năm qua trên Biển Đông và mạnh nhất trong 70 năm qua khi đổ bộ vào đất liền Việt Nam, đã gây ra thiệt hại nghiêm trọng cho Hà Nội. Bão đổ bộ vào ngày 7 tháng 9 năm 2024, mang theo gió mạnh và mưa lớn. Tại Hà Nội, hơn 100.000 cây xanh bị đổ, 6.521 công trình bị hư hại, và có 4 người thiệt mạng. Thiệt hại kinh tế ước tính gần 2,3 nghìn tỷ đồng.

2.1.2. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn

a. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án

- Trong giai đoạn xây dựng: nước thải sinh hoạt được thu gom vào nhà vệ sinh di động. Định kỳ 2 tuần/lần hút và vận chuyển đi xử lý. Nước thải thi công được xử lý qua bể tách dầu và tái sử dụng cho mục đích rửa xe, làm ẩm công trường, không xả thải ra môi trường.

- Trong giai đoạn vận hành của dự án không phát sinh nước thải.

b. Dữ liệu về thủy văn

Dự án được thực hiện tại xã Đông Anh, thành phố Hà Nội. Khu vực thực hiện Dự án chịu ảnh hưởng chủ yếu bởi chế độ thủy văn của sông Hoàng Giang sông Ngũ Huyện Khê.

- *Sông Hoàng Giang (sông Thiếp)*: Sông dài 21km bắt đầu từ phía Nam huyện Mê Linh thông với đầm Vân Trì xã Vân Nội, huyện Đông Anh rồi bao quanh thành Cổ Loa, qua xã Dục Tú, chảy sang huyện Yên Phong và Tiên Sơn của tỉnh Bắc Ninh rồi đổ vào sông Cầu. Ngày nay sông Ngũ Huyện Khê chỉ là một đoạn sông đã bị bồi lấp và đã được cải tạo thành một con kênh thủy nông. Sông là 1 trong tứ giác nước Cổ Loa: Xung quanh Cổ Loa, một mạng lưới thủy văn dày đặc đã được tạo ra, thành một vùng khép kín, thuận lợi cho việc xây dựng căn cứ thủy binh hùng mạnh. Sông Thiếp – Ngũ Huyện Khê - Hoàng Giang thông với sông Cầu ở Thổ Hà, Quế Cầm (Bắc Ninh) thông với sông Hồng ở Vĩnh Thanh.

- *Sông Ngũ Huyện Khê (chi lưu sông Thiếp)*: Qua các giám sát cho thấy chất lượng tại một số vị trí lấy mẫu có nhiều chỉ số đạt quy chuẩn, tuy nhiên một số thông số: DO thấp, TSS, BOD₅, COD, NH₄⁺, PO₄³⁻, tổng dầu mỡ, tổng Coliforms đều vượt quy chuẩn từ 1 đến nhiều lần; theo đánh giá chỉ số WQI, tại 2 điểm chân cầu Lộc Hà và cầu Đông Hội có chất lượng nước mặt loại V (nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai). Nguyên nhân do tại chân cầu tồn đọng rất nhiều rác lưu đọng và nước thải của khu vực đổ vào. Chỉ số ô nhiễm thời gian gần đây cũng đã được cải thiện tốt hơn, tuy nhiên chưa rõ nét cần có các biện pháp quản lý, xử lý các cơ sở ô nhiễm môi trường 02 bờ sông và khu vực xung quanh.

- *Các ao, hồ trên địa bàn xã*: Qua số liệu kết quả phân tích của các năm từ 2023 đến nay cho thấy: Chất lượng nước các ao hồ trên địa bàn xã Đông Anh đã được cải thiện rõ rệt, tình trạng ô nhiễm nặng (giá trị giá trị WQI ở mức IV) không còn, ô nhiễm nhẹ (giá trị giá trị WQI ở mức III) đã giảm nhiều. Có được kết quả nêu trên là do xã đã triển khai đồng bộ các biện pháp đề kè ao hồ, tách nước thải không chảy vào các ao hồ.

2.1.3. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Đông Anh

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

a. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

b. Hiện trạng môi trường khu vực tiếp nhận các loại chất thải của dự án

Để đánh giá chất lượng môi trường khu vực thực hiện Dự án, Chủ đầu tư đã phối hợp với đơn vị tư vấn và đơn vị quan trắc tiến hành lấy khảo sát, lấy mẫu và phân tích các thành phần môi trường. Kết quả được thể hiện như sau:

- Đơn vị thực hiện quan trắc: Công ty CP môi trường Vinh Phát (Vimcert 233)

- Thời gian thực hiện quan trắc: 09/10/2025 đến 03/11/2025
- Vị trí lấy mẫu:

Bảng 2.6. Các vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực Dự án

STT	Kí hiệu	Tên vị trí lấy mẫu	Tọa độ	
			X	Y
I	Nước mặt			
	NM1	Mẫu nước mặt tại kênh tưới Đải Bi phía Bắc khu vực dự án (về phía gần Trạm bơm Đải Bi)	21° 7'47.06"N	105°51'8.83"E
	NM2	Mẫu nước mặt tại kênh tưới Đải Bi phía Bắc khu vực dự án (về phía gần trường tiểu học Đào Duy Tùng)	21° 7'45.02"N	105°51'16.37"E
	NM3	Mẫu nước mặt tại kênh tưới Cầu Xanh, nằm ngoài phạm vi ranh giới và ở phía Nam dự án (gần cống qua đường Đào Duy Tùng)	21° 7'31.16"N	105°51'11.05"E
II	Không khí			
	KK1	Mẫu không khí tại khu dân cư thôn Đải Bi phía Tây Bắc dự án	21° 7'44.01"N	105°51'6.97"E
	KK2	Mẫu không khí tại khu dân cư ở giữa thôn Đải Bi	21° 7'39.96"N	105°51'6.75"E
	KK3	Mẫu không khí tại khu dân cư ở phía Nam thôn Đải Bi (gần đường Đào Duy Tùng)	21° 7'32.66"N	105°51'6.57"E
	KK4	Mẫu không khí gần trường tiểu học Đào Duy Tùng	21° 7'44.25"N	105°51'18.61"E
	KK5	Mẫu không khí tại khu vực tiếp giáp trường quay Cổ Loa	21° 7'37.40"N	105°51'16.25"E
	KK6	Mẫu không khí tại khu vực trung tâm dự án	21° 7'39.56"N	105°51'12.72"E
III	Đất			
	Đ1	Mẫu đất ở phía Bắc dự án	21° 7'44.90"N	105°51'11.84"E
	Đ2	Mẫu đất ở trung tâm dự án	21° 7'40.26"N	105°51'13.42"E
	Đ3	Mẫu đất ở phía Nam dự án	21° 7'34.13"N	105°51'12.85"E
	Đ4	Mẫu đất ở phía Đông dự án	21° 7'39.06"N	105°51'16.02"E

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08:2023/BTN MT (Bảng 2)
			NM1	NM2	NM3	
	(TOC) (*)					
7	Tổng P	mg/L	0,14	<0,09 ^(a)	0,09	≤ 0,3 ⁽¹⁾
8	Tổng N	mg/L	<0,6 ^(a)	<0,6 ^(a)	<0,6 ^(a)	≤ 1,5 ⁽¹⁾
9	NO ₂ (tính theo N)	mg/L	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	0,05
10	Amoni (tính theo N)	mg/L	0,08	0,07	0,06	0,3
11	Tổng dầu mỡ	mg/L	KPH (LOD=1)	KPH (LOD=1)	KPH (LOD=1)	5
12	Coliform	MPN/100mL	1.000	840	630	≤ 5.000 ⁽¹⁾

Ghi chú:

- (a): Kết quả phân tích mẫu nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của PP thử;
- KPH: Không phát hiện, kết quả nhỏ hơn giới hạn phát hiện (LOD) của phương pháp thử;

- (*): Thông số do Nhà thầu phụ Vimcerts 251 thực hiện;

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

- ⁽¹⁾ Chất lượng nước hồ, ao, đầm và bảo vệ môi trường sống dưới nước đạt mức B;

Nhận xét:

*** Chất lượng không khí xung quanh**

- Cơ sở lựa chọn vị trí lấy mẫu: Chất lượng môi trường không khí xung quanh tại vị khu vực dự án được đánh giá thông qua quá trình quan trắc tại 06 vị trí: Mẫu không khí tại khu dân cư thôn Đài Bi phía Tây Bắc dự án; Mẫu không khí tại khu dân cư ở giữa thôn Đài Bi; Mẫu không khí tại khu dân cư ở phía Nam thôn Đài Bi (gần đường Đào Duy Tùng); Mẫu không khí gần trường tiểu học Đào Duy Tùng; Mẫu không khí tại khu vực tiếp giáp trường quay Cổ Loa và Mẫu không khí tại khu vực trung tâm dự án làm cơ sở so sánh với chất lượng không khí trong giai đoạn thi công xây dựng. Từ đó, Chủ đầu tư đưa ra biện pháp giảm thiểu phù hợp.

- Ngày lấy mẫu: 09/10/2025

Bảng 2.8. Chất lượng môi trường không khí của Dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả						QCVN 05:2023 /BTNMT TB 1 giờ
			KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6	
1	Nhiệt độ	°C	28,2	28,4	28,8	29,4	29,6	29,2	-
2	Độ ẩm	%RH	75,6	78,2	71,6	74,2	76,5	78,4	-
3	Tốc	m/s	0,6	0,7	0,6	0,8	0,5	0,6	-

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả						QCVN 05:2023 /BTNMT
			KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6	TB 1 giờ
	độ gió								
4	Tiếng ồn	dBA	53,3	54,7	55,4	53,4	53,8	53,2	70 ⁽¹⁾
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm ³	138,4	130	135,3	127,1	123,8	162,5	300
6	CO	µg/Nm ³	<9.000 ^(a)	<9.000 ^(a)	<9.000 ^(a)	<9.000 ^(a)	<9.000 ^(a)	<9.000 ^(a)	30.000
7	SO ₂	µg/Nm ³	95,8	110,9	<30 ^(a)	111,2	144,4	224,2	350
8	NO ₂	µg/Nm ³	20,9	28,4	25,8	43,4	16,3	32,5	200

Ghi chú:

- ^(a): Kết quả phân tích mẫu nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp thử;
- "-": Không quy định;
- **QCVN 05:2023/BTNMT**: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường Không khí;
- ⁽¹⁾ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ;

Nhận xét: Các chỉ tiêu phân tích của các mẫu lấy ngày 9/10/2025 đạt quy chuẩn cho phép.

*** Chất lượng môi trường đất**

- Cơ sở lấy vị trí lấy mẫu: Chất lượng môi trường đất tại khu vực dự án được đánh giá thông qua quá trình quan trắc tại 04 vị trí: Mẫu đất ở phía Bắc dự án; trung tâm dự án; phía Nam dự án và phía Đông dự án nhằm đánh giá chất lượng môi trường đất trong khu vực và đưa ra biện pháp giảm thiểu trong quá trình triển khai thực hiện dự án.

- Ngày lấy mẫu: 09/10/2025.

Bảng 2.9. Chất lượng đất khu vực Dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				QCVN 03:2023/BTNMT
			Đ1	Đ2	Đ3	Đ4	Giá trị giới hạn Loại 2
1	Asen (As)	mg/kg	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	50
2	Cadmi (Cd)	mg/kg	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	10
3	Chì (Pb)	mg/kg	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	400
4	Đồng (Cu)	mg/kg	KPH (LOD=1,5)	KPH (LOD=1,5)	KPH (LOD=1,5)	KPH (LOD=1,5)	500
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	600

		(LOD=1)	(LOD=1)	(LOD=1)	(LOD=1)	
--	--	---------	---------	---------	---------	--

Ghi chú:

- **QCVN 03-MT:2015/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại trong đất (đất nông nghiệp)

- **KPH:** Không phát hiện, kết quả nhỏ hơn giới hạn phát hiện (LOD) của phương pháp thử.

Nhận xét: Từ kết quả phân tích chất lượng môi trường khu vực thực hiện Dự án cho thấy: các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03-MT:2023/BTNM. Điều này cho thấy chất lượng môi trường đất khu vực thực hiện Dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1)” có hiện trạng chủ yếu là đất nông nghiệp (6,1ha) và một phần diện tích nương nội đồng và đất công (đường giao thông). Tham khảo các báo cáo, tài liệu đã thực hiện, đồng thời căn cứ vào kết quả khảo sát thực tế tại khu vực dự án thì đặc điểm đa dạng sinh học tại khu vực như sau:

- Trong toàn bộ khu vực chủ yếu là kiểu hệ sinh thái trên cạn.
- Hệ sinh thái nông nghiệp trên phạm vi khu đất gồm rau màu, cây ăn quả, lúa
- Về thực vật: Hệ thực vật trên cạn của Dự án chủ yếu gồm các loại cây trồng nông nghiệp lúa, rau màu, cây ăn quả;
- Về động vật: Chủ yếu là các loài động vật tự nhiên như ếch, nhái, chuột,...

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

- Nhận dạng các đối tượng bị tác động: Những đối tượng có thể bị tác động do quá trình xây dựng và hoạt động của dự án bao gồm: Môi trường đất, nước, không khí và khu dân cư thôn Đài Bi; dân cư sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải.

- Nhận diện yếu tố nhạy cảm về môi trường đối với dự án: Dự án có chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa 2 vụ với diện tích khoảng 6,137 ha.

Dự án thuộc đối tượng quy định tại điểm c, khoản 1 điều 28 Luật Bảo vệ môi trường và căn cứ Điểm đ Khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ dự án thuộc loại hình dự án quy định tại số thứ tự 6, Mục II, phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ (được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Nghị định số 05/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ).

- Hệ thống giao thông:

Dự án triển khai xây dựng, việc vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng của các phương tiện giao thông sẽ gây tác động đến an toàn giao thông và chất lượng đường sá trên các tuyến đường giao thông kết nối với dự án. Dự kiến các tuyến đường vận chuyển ra vào khu vực thi công dự án là đường Đào Duy Tùng, đường Đài Bi, đường

Cổ Loa, vành đai 2, quốc lộ 3,... Đây là các tuyến đường chính, tường tình lộ, đường cao tốc thuận tiện cho việc vận chuyển nguyên vật liệu dễ dàng vào khu vực dự án.

- Hệ thống kênh mương, ao hồ:

Quá trình thực hiện dự án sẽ phát sinh nước thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường và nước thải thi công. Lượng nước thải này nếu không được xử lý sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến nguồn tiếp nhận là hệ thống kênh mương nội đồng, ao hồ xung quanh khu vực dự án.

- Khu dân cư:

Dự án nằm trên địa bàn xã Đông Anh. Quá trình triển khai xây dựng Dự án sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống của người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án (khu dân cư thôn Đài Bi).

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

- Dự án hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu di dân tái định cư giải phóng mặt bằng khi triển khai dự án thành phần đầu tư bảo tồn, tôn tạo Khu di tích Cổ Loa đã được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt tại Quyết định số 6597/QĐ-UBND ngày 30/11/2016

- Phù hợp với Nghị quyết số 57/NQ-HĐND ngày 10/12/2024 của Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội về việc phê duyệt chủ trương đầu tư, phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công của thành phố Hà Nội;

- Hiện trạng sử dụng đất khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất canh tác nông nghiệp, mương nội đồng, hiện việc canh tác một số địa điểm bị bỏ hoang và kém hiệu quả về kinh tế do đó phù hợp với mục tiêu khai thác hiệu quả quỹ đất của khu vực để phát triển kinh tế xã hội, xây dựng hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật khu vực, tạo khu tái định cư tập trung cho những trường hợp bị di dời khi thực hiện các dự án thành phần đầu tư bảo tồn, tôn tạo khu di tích Cổ Loa đã được thành phố Hà Nội chấp thuận chủ trương, cải thiện chất lượng cuộc sống cho người dân và vấn đề về môi trường, quá trình đền bù GPMB thuận lợi.

*** Sự phù hợp với hạ tầng hiện trạng và quy hoạch chuyên ngành**

- Cấp điện: Đã được điện lực Đông Anh chấp thuận cấp nguồn.

- Cấp nước: đã được công ty nước sạch chấp thuận cấp nguồn cho dự án.

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

Quá trình thực hiện dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn I)” được chia thành 2 giai đoạn chính gồm:

- Giai đoạn GPMB và thi công xây dựng;
- Giai đoạn hoạt động.

Nội dung chương 3 dự báo, đánh giá tác động đối với mỗi giai đoạn của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố môi trường.

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

Bảng 3.1. Các nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng

Các hoạt động của dự án	Các tác động không liên quan đến chất thải	Các tác động có liên quan đến chất thải
- Rà phá bom mìn - Đền bù, giải phóng mặt bằng, thu hồi đất, - Phá dỡ các công trình hiện hữu. - Đào đắp, san lấp mặt bằng. - Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị,... - Vận chuyển phế thải xây dựng đi đổ thải - Hoạt động của máy móc, thiết bị thi công - Xây dựng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật. - Hoạt động sinh hoạt của công nhân.	- Chuyển đổi mục đích sử dụng đất, mất đất canh tác, mất đất sản bóng, ảnh hưởng đến đời sống của người dân. - Ảnh hưởng đến giao thông hiện trạng. - Ảnh hưởng đến hoạt động tưới tiêu, thoát nước khu vực - Ảnh hưởng đến an ninh, TTXH địa phương,... - Tiếng ồn, độ rung - Nước mưa chảy tràn - Các rủi ro, sự cố: tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy nổ, ngập úng,	- Bụi, khí thải (CO, NO_x, SO_x,...) do hoạt động bốc dỡ, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, phế thải xây dựng; đào đắp san nền; quá trình đốt dầu DO của máy móc, thiết bị thi công trên công trường. - Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng - Nước thải thi công. - Chất thải rắn: + Sinh khối từ quá trình phát quang thảm thực vật. + Bùn, đất hữu cơ bóc bỏ. + CTR xây dựng: Đất, đá thải, vôi vữa xi măng rơi vãi, gạch vụn, bao bì xi măng, sắt thép vụn, gỗ xây dựng hỏng,.. + CTR sinh hoạt của công nhân xây dựng. - CTNH: Dầu mỡ thải, vãi dính dầu, bóng đèn huỳnh quang hỏng,...

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Đánh giá các tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động từ chất thải rắn thông thường

**/ Sinh khối thực vật phát quang*

Trên diện tích đền bù GPMB 61.372,86 m² đất lúa (6,137 ha) là lúa nước của người dân. Chủ dự án tạo điều kiện cho các hộ gia đình thu hoạch toàn bộ sản phẩm trước khi thu dọn.

Lượng sinh khối thực vật phát sinh trên toàn bộ dự án là 12 tấn (theo tính toán ở chương 1).

**/ Chất thải do quá trình phá dỡ công trình hiện trạng*

Khu vực dự án không có các công trình nhà cửa kiên cố, chỉ có đường bê tông và mương xây hiện trạng cần phá dỡ khi thi công hạng mục thoát nước mưa và thoát nước thải. Theo nội dung tại Chương 1, khối lượng phá dỡ mương xây là 503,18 m³ (hệ thống thoát nước mưa) và phá dỡ đường bê tông hiện trạng là 123,38 m³ (hệ thống thoát nước thải). Tổng khối lượng phá dỡ là: 626,56 m³ và không tận dụng mà được thải bỏ. Tính tỷ trọng trung bình của bê tông gạch vỡ là $1,6 \div 1,65$ tấn/m³ --> lượng phá dỡ là 1024 (tấn).

Tổng lượng sinh khối phát quang và chất thải phát sinh trong giai đoạn GPMB của dự án là: $1024 + 12 = 1036$ (tấn).

Quá trình tháo dỡ có sử dụng máy móc, thiết bị như máy ủi, máy xúc, xe tải và xe lu chuyên dụng, vì vậy ngoài việc gây bụi cho khu vực, quá trình này còn phát sinh tiếng ồn. Tuy nhiên do khối lượng phá dỡ phát sinh không lớn và kết cấu không phức tạp, chủ yếu là sân và đường bê tông, không có hạng mục nhà cửa kiên cố cao tầng nên lượng bụi, khí thải, ồn, rung phát sinh trong giai đoạn này không quá lớn và tác động đến môi trường, khu dân cư lân cận không nhiều.

**/ CTR xây dựng từ nguyên vật liệu, hoạt động san nền, hoàn trả mặt bằng:*

Căn cứ vào số liệu tại Chương 1:

- Khối lượng vét bùn là 5213,53 m³ (tương đương khoảng 7299 tấn) --> không tận dụng mà được thải bỏ.

- Khối lượng vét đất hữu cơ bề mặt là 7300,87 m³ (tương đương khoảng 10.871 tấn) --> Tận dụng trồng cây xanh.

- Phế thải xây dựng (phế thải xây dựng ước tính chiếm 0,1% nguyên vật liệu xây dựng, là thành phần NVL hỏng như đất, đá, cát sỏi,...). Với khối lượng nguyên vật liệu sử dụng cho dự án khoảng 262.295 tấn. Phế thải xây dựng là: $0,1\% \times 262.295 = 262,3$ (tấn).

- Dự án không xây dựng lán trại tạm, nhà vệ sinh di động và văn phòng làm việc (dạng container) được thuê sử dụng trong giai đoạn thi công, khi thi công xong sẽ được tháo dỡ toàn bộ và di chuyển ra khỏi công trường. Bãi chứa NVL xây dựng là bãi chứa tạm kết cấu đơn giản, chất thải phát sinh sẽ được công nhân thu dọn toàn bộ, hoàn trả mặt bằng như hiện trạng ban đầu. Khối lượng CTR phát sinh từ quá trình phá

dỡ các hạng mục phụ trợ như kho chứa CTNH, hồ lắng, cầu rửa xe, bãi chứa NVL xây dựng không đáng kể, ước tính khoảng 4,0 tấn.

Bảng 3.2. Tổng hợp khối lượng chất thải xây dựng cần vận chuyển đi xử lý

TT	Loại chất thải	Khối lượng đổ thải (tấn)
1	Hoạt động phá dỡ, GPMB	
-	Sinh khối thực vật phát quang	12
-	Phế thải xây dựng từ hoạt động phá dỡ công trình	1024
2	CTR từ NVL, hoạt động san nền và hoàn trả mặt bằng	
-	Phế thải xây dựng (nguyên vật liệu hỏng)	262,3
-	Bùn thải (vết bùn từ kênh mương hiện trạng)	7299
-	Tháo dỡ kho bãi, hạng mục phụ trợ hoàn trả mặt bằng	4,0
Tổng cộng		8601

Khối lượng chất thải rắn xây dựng lớn, nếu không quản lý tốt và có biện pháp thu gom, xử lý sẽ gây mất mỹ quan khu vực dự án. Tập kết tại khu vực dự án là nguồn gây phát tán bụi lớn tới môi trường không khí khu vực. Đồng thời, khi mưa xuống sẽ rửa trôi đất, cát, các lớp vữa, vật liệu xây dựng xuống hệ thống cống thoát nước, gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước của khu vực dự án cũng như khu vực xung quanh, đồng thời gây thất thoát, hư hỏng nguyên vật liệu của dự án.

Dự kiến toàn bộ khối lượng chất thải xây dựng trên sẽ được ký hợp đồng vận chuyển với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý hàng ngày tại bãi xử lý được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận (tại bãi thải Nguyên Khê, xã Phúc Thịnh). Cụ ly vận chuyển trung bình tính khoảng 10 km. Trong quá trình đổ thải đất đá các tác động có thể xảy ra như sau:

+ Phát tán bụi vào môi trường gây ô nhiễm không khí trong và xung quanh khu vực bãi thải.

+ Trong trường hợp mưa bão có thể gây sạt lở làm vùi lấp, gãy đổ cây trồng của người dân địa phương; trơn trượt gây khó khăn cho việc đi lại của người dân và CBCNV. Đây chính là nguyên nhân gây tai nạn lao động và tai nạn giao thông.

+ Đất đá thải bị nước mưa cuốn trôi xuống các thủy vực xung quanh Dự án gây bồi lắng, làm tăng lượng bùn cát, giảm khả năng chứa nước; đất cát làm gia tăng độ đục trong nước, giảm lượng oxy hòa tan gây tác động xấu đến sự sinh trưởng và phát triển hệ thủy sinh, dẫn đến các loài cá chậm phát triển, gây tổn thất kinh tế.

**/ Tác động từ việc đổ thải và vị trí đổ thải tạm thời tại khu vực dự án:*

Dự án sẽ bố trí các bãi thải tạm chứa bùn, đất hữu cơ nạo vét, phế thải xây dựng (diện tích mỗi bãi khoảng 100m²). Chất thải được tập kết tại các bãi này, được che chắn cẩn thận và vận chuyển đi trong ngày.

- Khi thực hiện đổ thải, tác động gây ảnh hưởng đến môi trường không khí chủ yếu trên tuyến đường vận chuyển (phát sinh ô nhiễm bụi, đã được tính toán tại phần trên của báo cáo). Phát sinh rơi vãi đất đá thải từ các khu vực vận chuyển về vị trí đổ thải.

- Tác động đến môi trường nước: Nếu trong quá trình đổ thải, không tìm hiểu trình tự đổ thải, độ dốc khu đất sẽ gây tác động trượt lở, lún sụt, khi có mưa lớn gây rửa trôi mang theo đất đá chảy xuống sông, kênh, thủy vực gần đó làm tăng độ đục của nguồn nước mặt hoặc tắc nghẽn dòng chảy.

Tuy nhiên, quá trình đổ thải, công ty thực hiện các biện pháp chống sạt lở mái như giảm độ cao, độ nghiêng của mái trong quá trình đổ thải, tránh sạt lở khi có mưa. Tạo các rãnh thoát nước nhỏ tạm thời xung quanh bãi thải.

**/ Chất thải sinh hoạt:*

Dựa theo thực tế công việc trong giai đoạn giải phóng mặt bằng và thi công xây dựng dự án có số lượng lao động khoảng 80 người. Định mức khối lượng phát sinh rác thải theo QCVN 01:2021/BXD là 0,5 kg/người/ngày. Vậy, lượng rác thải phát sinh trong một ngày là: $80 \times 0,5 = 40$ (kg/ngày). Thành phần chất thải rắn chủ yếu là thức ăn thừa, bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, túi nilon,...

b. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại (giẻ lau, găng tay dính dầu, vải lọc dầu; nhựa đường thải; đầu mẫu que hàn thải; vỏ hộp sơn và chổi quét sơn thải,...) phát sinh lớn nhất khoảng 350 kg trong toàn bộ thời gian thi công.

- Đối với giẻ lau, găng tay dính dầu, vải lọc dầu ước tính khoảng 50 kg.

- Theo nội dung tại chương 1, trong quá trình hoàn thiện thì Dự án sử dụng khoảng 200 kg vỏ hộp sơn và chổi quét sơn thải.

Lượng đầu mẫu que hàn, xỉ hàn chiếm 2% lượng que hàn đầu vào. Tổng khối lượng que hàn thải là: $89 \times 2\% = 50$ (kg).

- Nhựa đường thải có khối lượng phát sinh khoảng 50 kg.

Bảng 3.3. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Tên chất thải	Trạng thái	Mã CTNH	Số lượng (kg/giai đoạn thi công)
1	Giẻ lau, găng tay dính dầu, vải lọc dầu	Rắn	18 02 01	50
2	Vỏ hộp sơn và chổi quét sơn thải	Rắn	18 01 03	200
4	Đầu mẫu que hàn thải có thành phần nguy hại	Rắn	07 04 01	50
5	Nhựa đường thải	Rắn	11 02 01	50
Tổng				350

Đánh giá tác động do CTR, CTNH không được thu gom kịp thời:

(i) Nguy cơ sạt lở

Dự án được xây dựng trên nền đất yếu, tiếp giáp với đất canh tác nông nghiệp. Việc tập kết CTR cũng như nguyên vật liệu thi công tại vị trí giáp đất nông nghiệp nếu không có biện pháp phòng chống sạt lở và nếu không tuân thủ kỹ thuật sẽ gây hiện tượng sạt lở, bồi lấp cây trồng, từ đó ảnh hưởng đến năng suất canh tác và có thể gây mâu thuẫn với nhân dân trong khu vực.

(ii). Mất mỹ quan môi trường

Cũng giống như với chất thải rắn sinh hoạt, nếu không được thu gom nhanh chóng và thích hợp, các loại chất thải xây dựng có thể tạo ra tình trạng ô nhiễm và gây mất mỹ quan. Do thành phần hữu cơ trong phế thải thấp nên phế thải từ hoạt động thi công sẽ ít bị phân hủy gây ra mùi khó chịu như rác thải sinh hoạt. Tuy nhiên nếu phế thải không được quản lý dẫn đến tình trạng đổ bừa bãi có thể gây cản trở dòng chảy tại mương thủy lợi, ao ở phía Tây dự án thậm chí là đổ trộm tại các khu vực công cộng hay tại các khu đất của người dân gây bức xúc trong cộng đồng.

c. Tác động do bụi và khí thải

Nguồn phát sinh: Bụi, CO, NO₂, SO₂, VOC phát sinh từ hoạt động phá dỡ công

trình hiện trạng, vận chuyển chất thải đi đổ thải, đào đắp san nền, hoạt động của ô tô vận chuyển và máy móc, thiết bị thi công.

**/ Bụi từ quá trình phá dỡ công trình hiện trạng*

Theo hướng dẫn đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, world Bank, Washington D.C 8/1991), hệ số ô nhiễm bụi trong quá trình san gạt, phá dỡ như sau:

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}$$

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, khu vực thực hiện dự án, lấy $U = 2,5\text{m/s}$.
- M: Độ ẩm trung bình của vật liệu là 10%.

Kết quả tính toán $E = 0,033\text{ kg/tấn}$.

Khối lượng phá dỡ (phá dỡ công trình và phát quang thực vật) là: 1036 (tấn).
 Vậy lượng bụi phát sinh khi phá dỡ công trình là: $0,033 \times 1036 = 34,188\text{ (kg)}$. Thời gian phá dỡ dự kiến khoảng 15 ngày, khối lượng phá dỡ trong 1 ngày là $2,28\text{ kg/ngày}$. Thời gian phá dỡ trong ngày là 8 tiếng.

Bảng 3.4. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ các công trình hiện hữu

Stt	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	kg	34,188
2	Diện tích mặt bằng	m ²	68.255,86
3	Chiều cao ảnh hưởng	m	10
4	Thể tích tác động trên mặt bằng dự án	m ³	682.559
5	Tải lượng bụi trong ngày	Kg/ngày	2,28
6	Nồng độ bụi trung bình (1 giờ)	mg/m ³	0,365
QCVN 05:2023/BTNMT		mg/m³	0,3

So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ các công trình vượt giới hạn cho phép 1,22 lần. Lượng bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ chủ yếu ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp phá dỡ và môi trường xung quanh.

Bụi phủ lên lá cây làm giảm khả năng quang học, ảnh hưởng đến sự phát triển của cây; giảm tầm nhìn khi tham gia giao thông, tăng nguy cơ gây tai nạn giao thông; bụi phủ lên các công trình ảnh hưởng đến chất lượng và tính thẩm mỹ.

Do đó chủ dự án sẽ có biện pháp khắc phục tác động tiêu cực từ quá trình này.

**/ Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển sinh khối thực vật phát quang và phế thải xây dựng từ hoạt động phá dỡ công trình hiện trạng*

Tổng khối lượng sinh khối và phế thải xây dựng cần vận chuyển đi thải bỏ là 1036 tấn.

Số ngày phá dỡ công trình và vận chuyển chất thải đi đổ thải là 15 ngày. Sử dụng phương tiện vận chuyển là ô tô 15 tấn → Số chuyến cần vận chuyển / ngày là: 5 chuyến / ngày.

Thời gian vận chuyển tạm tính là 8h/ngày. Mật độ xe gia tăng trên đường vận chuyển phục vụ dự án là: $5/8 \times 2 \sim 2\text{ (xe/h)}$ (cả lượt đi và lượt về).

Tải lượng các chất ô nhiễm:

Đặc trưng gây ô nhiễm môi trường không khí của các phương tiện thi công cơ giới trên công trường xây dựng của dự án bao gồm: Bụi, SO₂, NO₂, CO, VOC, tiếng ồn, rung động... Hệ số phát thải cụ thể như sau:

Bảng 3.5. Tải lượng chất ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường

Loại xe	Đơn vị	Thông số ô nhiễm		
		CO	NO _x	PM2,5
xe tải nặng chạy dầu từ 7,5-16 tấn	g/km	2,13	8,92	0,3344

(Nguồn: Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động).

Tải lượng ô nhiễm bụi, khí CO, NO_x, PM2,5 do các phương tiện vận tải thải ra do hoạt động vận chuyển chất thải khi phát quang, phá dỡ công trình hiện trạng được xác định như sau:

Bảng 3.6. Tải lượng chất ô nhiễm do ô tô vận chuyển CTR từ quá trình phá dỡ

Loại xe	Đơn vị	CO	NO _x	PM2,5
Xe tải 15 tấn	mg/m/s	0,001183	0,004956	0,000186

* *Bụi cuốn theo gió*

Theo kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường của tổ chức Y tế Thế giới WHO, 1993, ước tính hệ số phát thải của bụi bị gió cuốn lên khi xe ô tô vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng là $0,1 \div 1 \text{ g/m}^3$. Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển là 262.295 tấn. Lượng nguyên vật liệu được quy đổi bình quân 1m^3 tương đương với 1,5 tấn. Lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển là: 174.863 (m^3).

Tổng lượng bụi phát sinh: $1 \times 174.863 = 174.863 \text{ (g)} = 174,863 \text{ (kg)}$. Thời gian vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu khoảng 450 ngày, tải lượng bụi trung bình ngày là: 0,39 (kg/ngày).

* *Bụi phát sinh từ quá trình bốc dỡ, tập kết vật liệu xây dựng*

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu xây dựng (Gạch, cát, xi măng, sắt, thép) tại công trường sẽ phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Các hạt bụi này có trọng lượng lớn (trừ bụi xi măng) nên không có khả năng phát tán xa, chỉ gây ô nhiễm cục bộ trong một khoảng thời gian nhất định. Riêng bụi xi măng có kích thước nhỏ nhưng được chứa trong các bao xi măng kín nên hạn chế được bụi phát sinh.

Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng của Dự án khoảng 262.295 tấn. Hệ số phát thải tối đa của bụi phát sinh từ nguyên vật liệu xây dựng trong quá trình bốc dỡ, tập kết là 0,075 kg/tấn (Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO). Tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình này sẽ là: $262.295 \text{ (tấn)} \times 0,075 \text{ (kg/tấn)} = 19.672 \text{ (kg)}$

Với thời gian bốc dỡ nguyên vật liệu là 15 tháng (tương đương 450 ngày, diện tích khu vực thi công xây dựng dự án là 68.255,86 m^2 (tính trên diện tích mặt bằng) và độ cao tính toán là 10m, như vậy lượng bụi phát sinh sẽ là (tính trung bình 1 giờ): $[19.672 \text{ (kg)} \times 10^6] : [68.255,86 \text{ (m}^2) \times 10 \text{ (m)}] : 450 \text{ (ngày)} : 24 = 2,33 \text{ (mg/m}^3)$

Lượng bụi phát sinh này là tương đối lớn. Để đảm bảo chất lượng môi trường không khí và sức khỏe cho công nhân thi công, Chủ dự án và nhà thầu thi công kiểm soát nguồn phát tán bụi này để giảm thiểu tác động tới mức thấp nhất.

- Đối tượng bị tác động: Môi trường không khí khu vực dự án, công nhân trực tiếp thi công trên công trường, người dân sống lân cận khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

**/ Bụi, khí thải từ hoạt động đào đắp san nền*

Theo Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải diêm, nguồn điện và nguồn di động thì công thức tính toán lượng bụi phát thải cho từng loại công trình xây dựng, thời gian thi công, diện tích chịu ảnh hưởng cụ thể như sau:

$$EM_{PM} = EF_{PM} \times A_{af} \times D$$

Trong đó:

- EM_{PM} : Phát thải bụi PM (kg PM)

- EF_{PM} : hệ số phát thải của thông số bụi (kg PM / (m²*năm)

- A_{af} : Diện tích khu vực xây dựng (m²)

- D: Thời gian xây dựng công trình (năm).

Hệ số phát thải bụi PM₁₀ và PM_{2.5} lấy $EF_{PM10}=0,086$ kg/m²/năm và $EF_{PM2.5} = 0,0086$ kg/m²/năm.

Diện tích thực hiện đào đắp san nền khoảng 45.141,24 m². Thời gian thi công san nền dự kiến là 180 ngày, tương đương khoảng 0,5 năm.

Áp dụng công thức trên tính được tải lượng bụi phát sinh như sau:

$EM_{PM2.5} = 0,0086 \times 45141,24 \times 0,5 = 194$ (kg) cho toàn thời gian thi công, tương đương khoảng 0,135 (kg/giờ).

$EM_{PM10} = 0,086 \times 45141,24 \times 0,5 = 1941$ (kg) cho toàn thời gian thi công, tương đương khoảng 1,35 (kg/ngày).

Diện tích đào đắp là 45141,24 m². Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình san nền được tính toán theo công thức “Hộp cố định” (Nguồn: Noel de Never - Air Pollution Control Engineering) cho nguồn điện như sau:

$$C = C_0 + \frac{M_{AT} \cdot l}{u \cdot H}$$

Trong đó:

- C: Nồng độ bụi dự báo (µg/m³)

- C_0 : Nồng độ bụi nền trung bình, $C_0 = 148$ µg/m³ (Theo chương 2 - phần hiện trạng môi trường không khí khu vực dự án)

- M_{AT} : Cường độ phát thải (µg/m².s), $M_{AT} (PM_{2.5}) = 0,83$ µg/m².s và $M_{AT} (PM_{10}) = 8,3$ µg/m².s

- l: Chiều dài của khu đất, l = 1200 m

- u: Vận tốc gió lớn nhất, chọn u = 2,5 m/s

- H: Khoảng cách, chọn H = 5; 10 (m)

Từ công thức trên, có thể tính được nồng độ bụi dự báo từ quá trình san nền, đường tạm công trình như sau:

Bảng 3.7. Nồng độ bụi từ quá trình đào đắp thi công san nền (µg/m³)

STT	Thời gian thi công	Tải lượng phát sinh	Nồng độ ở khoảng	Nồng độ ở khoảng	QCVN 05:2023/
-----	--------------------	---------------------	------------------	------------------	---------------

	(ngày)	($\mu\text{g}/\text{m}^2.\text{s}$)	cách 5m ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	cách 5m ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	BTNMT (TB 24h)
Bụi $\text{PM}_{2.5}$	180	0,83	228	188	50/45 ^(*)
Bụi PM_{10}	180	8,3	944	546	100

Ghi chú: (*): Giá trị nồng độ áp dụng từ ngày 01/01/2026.

So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT, nồng độ bụi $\text{PM}_{2.5}$ tại các khu vực đào đắp vượt gấp 4,5 lần ở khoảng cách 5m và gấp 3,75 lần ở khoảng cách 10m so với giá trị cho phép; nồng độ bụi PM_{10} tại các khu vực đào đắp vượt gấp 9,4 lần ở khoảng cách 5m và gấp 5,5 lần ở khoảng cách 10m so với giá trị cho phép.

- Đối tượng chịu tác động: Đối tượng chịu tác động là công nhân xây dựng và môi trường không khí.

- Phạm vi chịu tác động: Toàn bộ diện tích đất thực hiện dự án.

- Mức độ tác động: nhỏ và hoàn toàn có thể kiểm soát được.

**/ Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển bùn vét đi đổ thải*

Tổng khối lượng bùn thải cần vận chuyển đi thải bỏ là 7299 tấn.

Thời gian vận chuyển bùn thải đi đổ thải song song với thời gian đào đắp san nền, tương đương 180 ngày. Sử dụng phương tiện vận chuyển là ô tô 15 tấn (thuộc nhóm xe tải từ 7,5 – 16 tấn). Số chuyến cần vận chuyển trong ngày là 3 chuyến/ngày. Do số chuyến vận chuyển ít nên dự kiến chỉ vận chuyển 3 giờ/ngày → số chuyến xe cần là 1 xe/giờ. Mật độ xe gia tăng trên đường vận chuyển là: 2 xe/giờ (cả lượt đi và lượt về). Áp dụng hệ số ô nhiễm tại Bảng 3.5 ở trên, ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 3.8. Tải lượng chất ô nhiễm do ô tô vận chuyển bùn thải

Loại xe	Đơn vị	CO	NO_x	$\text{PM}_{2.5}$
Xe tải 15 tấn	mg/m/s	0,001183	0,004956	0,000186

**/ Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, phế thải xây dựng trong quá trình thi công*

Theo nội dung tại Chương 1 và phân tính toán khối lượng CTR xây dựng phát sinh ở trên, lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển là 262.295 tấn; phế thải xây dựng phát sinh trong thời gian thi công xây dựng là 262,3 tấn và từ hoạt động tháo dỡ kho bãi, hạng mục phụ trợ để hoàn trả mặt bằng khoảng 4,0 tấn.

Như vậy, tổng khối lượng nguyên vật liệu và phế thải xây dựng cần vận chuyển là: $262.295 + 262,3 + 4 = 262.561$ (tấn).

Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, phế thải xây dựng dự kiến là 15 tháng, tương đương khoảng 450 ngày và hoạt động 8 giờ/ngày, ô tô vận chuyển có tải trọng 15 tấn. Số chuyến cần vận chuyển tính toán được là 5 chuyến/giờ --> Mật độ xe gia tăng trên cung đường vận chuyển là: 10 xe/giờ (cả lượt đi và lượt về). Áp dụng hệ số ô nhiễm tại Bảng 3.5, tính toán được tải lượng ô nhiễm trong bảng sau:

Bảng 3.9. Tài lượng chất ô nhiễm do ô tô vận chuyển NVL xây dựng, phế thải xây dựng trong quá trình thi công

Loại xe	Đơn vị	CO	NO _x	PM _{2,5}
Xe tải 15 tấn	mg/m/s	0,005917	0,024778	0,000929

Để xác định đặc điểm, mức độ khuếch tán chất ô nhiễm trong không khí từ dòng xe thường sử dụng mô hình Sutton như sau:

$$C = \frac{0,8 \cdot E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\delta_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\delta_z^2} \right] \right\}}{\delta_z u}$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).

E: Tài lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).

z: Độ cao của điểm tính toán (m).

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m).

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực, u = 2,5 (m/s).

δ_z: Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z(m).

Trị số hệ số khuếch tán chất ô nhiễm δ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực là B, được xác định theo công thức:

$$\delta_z = 0,53 \cdot x \cdot 0,73 \text{ (m)}$$

x: Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi, m.

Bảng 3.10. Số liệu dùng để tính toán mô hình

Z (m)	H (m)	X1 (m)	X2 (m)	X3 (m)	X4 (m)
1	0,5	5	10	15	20

Áp dụng công thức trên, tính toán lan truyền chất ô nhiễm từ quá trình vận chuyển khối lượng chất thải đất dư thừa của dự án như sau:

Bảng 3.11. Kết quả tính lan truyền chất ô nhiễm từ quá trình vận chuyển NVL xây dựng và phế thải xây dựng

Chất ô nhiễm	Nồng độ chất ô nhiễm (µg/m ³)				QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ)
	X = 5 m	X = 10 m	X = 15 m	X = 20 m	
CO	2,3827	1,5297	1,0682	0,8143	30.000
NO _x	6,9986	3,9333	2,6825	2,0281	200
PM _{2,5}	0,2624	0,1475	0,1006	0,0760	-

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét:

Từ các bảng kết quả trên cho thấy, nồng độ bụi và khí thải phát tán trong quá trình vận chuyển chất thải và nguyên vật liệu thi công xây dựng giảm dần theo khoảng cách.

Khối lượng nguyên vật liệu và khối lượng đào đắp của dự án được phân bổ trong thời gian thực hiện của dự án; nguyên vật liệu sử dụng đến đâu vận chuyển đến đó, không vận chuyển với khối lượng lớn nguyên vật liệu về tập kết tại dự án; đồng thời

khối lượng phá dỡ, đào đắp dư thừa được vận chuyển đi đổ thải thường xuyên, không tập kết, ứ đọng tại dự án, do đó nồng độ bụi và khí thải tại các khoảng cách 5m đều nhỏ hơn giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT.

- *Đối tượng chịu tác động*: Bụi và khí thải từ hoạt động này tác động trực tiếp tới công nhân vận chuyển, người tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển, gây viêm da, viêm giác mạc, bệnh về đường hô hấp.

- *Phạm vi tác động*: Trong khu vực dự án, trên tuyến đường vận chuyển và dọc 2 bên tuyến đường vận chuyển (Tác động đến sức khỏe công nhân thi công Dự án, công nhân vận chuyển, người dân tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển, các hộ dân sống dọc tuyến đường vận chuyển).

- *Thời gian tác động*: Trong thời gian vận chuyển chất thải phá dỡ, đất dư thừa và thời gian vận chuyển nguyên vật liệu.

**/ Bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị*

Các loại máy móc, phương tiện thi công trên công trường phần lớn sử dụng dầu diesel và thải khói bụi độc hại như bụi lơ lửng, NO_x, CO, SO₂, VOC.

Bảng 3.12. Hệ số ô nhiễm từ các phương tiện sử dụng trong thi công xây dựng

STT	Loại máy	SO ₂	CO	NO ₂	NMVOC
		g/h			
1	Máy ủi/gạt	0,620	1,740	13,730	0,406
2	Máy trộn bê tông	0,456	1,937	7,958	0,946
3	Máy lu đầm	0,387	3,054	7,320	0,670
4	Máy xúc/ đào	0,611	2,667	8,100	0,596
5	Xe tải (5 - 16 tấn) (g/km)	0,198	2,13	8,92	0,696

(Nguồn: Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động)

Nồng độ bụi trung bình từ phương tiện thi công cơ giới (C_{bụi}):

$$C_B = \frac{L \times 10^6}{V} \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

Trong đó:

- C_B: Nồng độ bụi (mg/m³)

- V: Thể tích vùng bị ảnh hưởng (m³); V = SxH (tạm tính là thể tích trong phạm vi thi công công trình) với chiều cao đo các thông số khí tượng H=10m. Diện tích phạm vi thi công S = 68.255,86 (m²). Ta có: V = 682.559 (m³).

- L: Tải lượng bụi, khí thải phát sinh do phương tiện thi công cơ giới (kg/giờ).

Kết quả tính toán, dự báo tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm bụi, khí thải do các phương tiện thi công được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3.13. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm từ máy móc thi công

STT	Loại máy	Số lượng máy hoạt động trong ngày (cái)	SO ₂	CO	NO ₂	NMVOC
			g/h			
1	Máy ủi/gạt	4	2,48	6,96	54,92	1,624

STT	Loại máy	Số lượng máy hoạt động trong ngày (cái)	SO ₂	CO	NO ₂	NMVOC
			g/h			
2	Máy trộn bê tông	3	1,368	5,811	23,874	2,838
3	Máy lu đầm	3	1,161	9,162	21,96	2,01
4	Máy xúc/ đào	4	2,444	10,668	32,4	2,384
5	Xe tải (5 - 16 tấn) (g/km)	2	0,396	4,26	17,84	1,392
	Tổng tải lượng (g/giờ)		7,849	36,861	150,994	10,248
	Nồng độ (µg/m ³)		10,049	47,192	193,312	13,120
	QCVN 05:2023 (TB 1 giờ)		350	30.000	200	-

Ghi chú:

(-): Không quy định

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy hoạt động của các thiết bị thi công có thể phát sinh một lượng khí thải nhất định. Tuy nhiên, trong phạm vi dự án, nồng độ các bụi và khí thải phát sinh từ động cơ của phương tiện thi công hầu hết vẫn nằm trong giới hạn quy định.

Vì vậy, rất ít có khả năng gây ảnh hưởng đến khu vực dân cư. Chủ yếu các tác động này tác động lên người lao động tham gia thi công công trình.

**/ Bụi từ quá trình hàn kết cấu kim loại*

Nhiều hoạt động khác trong quá trình thi công xây dựng cũng phát sinh bụi và khí thải độc hại, đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau. Quá trình này làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như Mangan oxit, sắt ôxit,...

Bảng 3.14. Thành phần bụi khói một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO ₂ (%)	SiO ₂ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	Cr ₂ O ₃ (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1-8,8/4,2	7,03-7,1/7,06	3,3-62,2/47,2	0,002-0,02/0,001
Que hàn Austent bazo		0,29-0,37/0,33	89,9-96,5/93,1	

(Nguồn: Ngô Lê Thông, công nghệ hàn điện nóng chảy (tập 1)).

Ngoài ra, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động.

Bảng 3.15. Hệ số tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

TT	Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
		2,5	3,25	4	5	6
1	CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
2	NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

Giả thiết dự án sử dụng loại que hàn đường kính 4mm, tương đương khoảng 25

que/kg. Trong quá trình xây dựng sử dụng khoảng 89 kg (thống kê trong bảng khối lượng nguyên vật liệu của dự án tại chương 1). Thời gian thi công hàn kết cấu khoảng 30 ngày. Vậy số que hàn sử dụng khoảng 74 que/ngày, mỗi ngày hàn trong 2 giờ, tương đương với 37 que/giờ.

Tải lượng khí thải trong quá trình hàn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.16. Tải lượng ô nhiễm khi thải khi hàn

STT	Chất ô nhiễm	Số lượng que hàn (que/giờ)	Hệ số ô nhiễm* (mg/que hàn)	Tải lượng (g/s)
1	Bụi kim loại	37	70	0,00072
2	Khí CO	37	25	0,00026
3	Khí NO ₂	37	30	0,00031

(*) Nguồn: Tài liệu "Môi trường không khí" - Phạm Ngọc Đăng, NXB KHK, 2003)

Từ số liệu tính toán trong bảng trên cho thấy, tải lượng bụi và các khí CO, NO₂ phát sinh từ quá trình hàn nhỏ. Tuy nhiên, 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 cục bộ tại khu vực thi công và gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của người công nhân thi công hàn.

- *Đối tượng chịu tác động:* Công nhân trực tiếp tham gia quá trình hàn kết cấu.
- *Phạm vi tác động:* Trong phạm vi dự án.
- *Thời gian tác động:* Trong thời gian thi công, hàn kim loại.

**/ Bụi từ bãi tập kết nguyên vật liệu xây dựng và bãi chứa tạm phế thải xây dựng*

Bãi tập kết nguyên vật liệu xây dựng và bãi chứa tạm phế thải xây dựng chứa nhiều đất, đá, cát – là các vật liệu rời, dễ bị cuốn theo gió phát tán ra khu vực xung quanh, đặc biệt là vào những ngày nắng nóng, gió to, hanh khô. Điều này có thể gây ảnh hưởng đến môi trường không khí trong phạm vi công trường, ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân; bụi lan truyền ra khu vực lân cận có thể bay vào mắt người đi đường, giảm tầm nhìn, tăng nguy cơ các tai nạn có thể xảy ra; bụi phủ lên các công trình làm giảm chất lượng công trình, mất mỹ quan. Do đó trong quá trình thi công dự án cần có biện pháp giảm thiểu tác động từ bãi tập kết nguyên vật liệu xây dựng và bãi chứa tạm phế thải xây dựng.

*** Nhận xét: Bụi, khí thải tác động đến các đối tượng, công trình xung quanh**

Đối với con người các khí này có khả năng gây kích ứng niêm mạc phổi ở nồng độ thấp, ở nồng độ cao và lâu dài chúng có thể gây loét phế quản, giảm khả năng hấp thụ oxy của các phế nang, tác động không tốt đến hệ tim mạch, gây suy nhược cơ thể. Đặc biệt khi có mặt đồng thời SO₃ thì các tác động lên cơ thể sống mạnh hơn so với tác động của từng chất riêng biệt, gây co thắt phế quản gây ngạt và tử vong. Bụi là một trong những tác nhân gây ô nhiễm nguy hiểm. Đối với thực vật, bụi lắng đọng trên lá làm giảm khả năng quang hợp của cây, làm giảm năng suất cây trồng. Các hạt bụi có kích thước nhỏ dễ dàng lọt vào và tồn tại trong các phế nang phổi gây bệnh về hô hấp cho con người và động vật. Tuy nhiên với thời gian xây dựng ngắn do vậy tác động lên môi trường không khí ở giai đoạn này có mức độ không lớn và mang tính tạm thời.

d. Tác động do nước thải

Nguồn phát sinh chất gây ô nhiễm:

Trong giai đoạn này, nguồn phát sinh chất ô nhiễm gây ảnh hưởng tới môi trường nước bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng chủ yếu phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tại công trường.

- Nước thải thi công.

**/ Nước thải phát sinh từ quá trình phá dỡ công trình hiện trạng*

Đối với mương thoát nước hiện trạng: Khi thực hiện phá dỡ các công trình, đơn vị thi công sẽ chặn đường dẫn vào các mương, tháo cạn nước tại các mương trong khu vực dự án, chặn nước tại các mương dẫn nước trong phạm vi dự án sang các mương khu vực lân cận, do vậy không phát sinh nước thải từ việc phá dỡ mương hiện trạng.

Dự án không phải phá dỡ các nhà vệ sinh hiện trạng nên không phát sinh nước thải từ hoạt động này.

**/ Nước thải sinh hoạt:*

Trong quá trình thi công xây dựng, dự kiến số lượng công nhân tham gia làm việc tại công trường cao nhất là 80 người và không có hoạt động nấu ăn. Do đó lượng nước cấp sinh hoạt tại công trường ước tính khoảng:

$$Q_{sh} = (45 \text{ lít/người/ngày} \times 80 \text{ người}) = 3600 \text{ lít/ngày} = 3,6 \text{ (m}^3\text{/ngày)}.$$

Theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP của Chính phủ thì lượng nước thải sinh hoạt tính bằng 100% lượng nước sử dụng.

Nước thải sinh hoạt chứa các chất lơ lửng (TSS), Tổng N, Tổng P, BOD₅, TSS, dầu mỡ động thực vật, Coliform.... Dựa vào TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế, khối lượng chất gây ô nhiễm do con người thải vào môi trường mỗi ngày thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 3.17. Tải lượng chất ô nhiễm trong NTSH trong giai đoạn xây dựng

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)
1	TSS	60 – 65
2	BOD ₅ của nước thải đã lắng	30 – 35
3	BOD ₅ của nước thải chưa lắng	65
4	NH ₄ ⁺	8
5	PO ₄ ³⁻	3,3
6	Cl ⁻	10
7	Chất hoạt động bề mặt	2 - 2,5

Nguồn: TCVN 7957:2023

Do không bố trí lán trại công nhân nên hệ số phát thải đối với nước thải sinh hoạt của công nhân dự kiến bằng 50% so với hệ số đưa ra trong TCVN 7957:2023.

Tải lượng chất ô nhiễm trong giai đoạn thi công xây dựng được tính theo công thức: $T = H \times M$ (Nguồn: TCVN 7957:2023).

Trong đó:

- T: Tải lượng các chất ô nhiễm;
- H: Hệ số phát thải có trong nước thải sinh hoạt;
- M: Số người làm việc.

Kết quả tính toán nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của 100 công nhân được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.18. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH giai đoạn thi công

Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)	Lưu lượng thải (l/ngày)	Nồng độ trung bình (mg/l)	QCVN 14:2008/BTN MT (Cột B)
TSS	2400-2600	3600	666-722	100
BOD ₅ của nước thải đã lắng	1200-1400		333-389	50

Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)	Lưu lượng thải (l/ngày)	Nồng độ trung bình (mg/l)	QCVN 14:2008/BTN MT (Cột B)
BOD ₅ của nước thải chưa lắng	2600		722	50
NH ₄ ⁺	320		89	10
PO ₄ ³⁻	132		37	10
Cl ⁻	400		111	-
Chất hoạt động bề mặt	80-100		22-28	10

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về NTSH.

Nhận xét:

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT, cột B cho thấy các thông số đều có hàm lượng vượt tiêu chuẩn cho phép. Do vậy cần phải có biện pháp giảm thiểu đối với nguồn thải này.

Nước thải sinh hoạt của công nhân nếu không có biện pháp thu gom, xử lý sẽ gây tác động đến môi trường tiếp nhận nước thải và làm mất mỹ quan khu vực, cụ thể:

+ Nước thải sinh hoạt có khả năng gây tác động chủ yếu đối với không khí do mùi hôi từ các sản phẩm phân hủy của chúng. Phạm vi tác động thường có tính cục bộ xung quanh vị trí phát sinh tại các khu nhà vệ sinh hoặc hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt.

+ Nước thải sinh hoạt không qua xử lý khi xả vào nguồn nước góp phần gia tăng ô nhiễm đối với nước mặt ở mức cao. Đối tượng bị tác động chủ yếu gồm toàn bộ hệ thống thu gom và nguồn tiếp nhận nước thải của dự án.

+ Đối với đất và nước ngầm: Các tác động chủ yếu khi nước thải sinh hoạt phát tán vào môi trường đất là khả năng ô nhiễm các chất hữu cơ, vi khuẩn. Khu vực bị tác động chủ yếu nằm xung quanh vị trí lắp đặt các nhà vệ sinh di động trên công trường. Mức độ tác động thấp.

Nhìn chung, với khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là không lớn nhưng có nguy cơ tác động cao đối với các thành phần môi trường không khí, nước, đất và sức khỏe của công nhân lao động trực tiếp trên công trường. Tuy nhiên, có thể hạn chế các tác động này khi thực hiện các biện pháp thu gom xử lý toàn bộ khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh.

- *Đối tượng chịu tác động:* Công nhân thi công xây dựng dự án; môi trường đất, nước khu vực dự án.

- *Phạm vi tác động:* Khu vực thực hiện dự án và xung quanh

- *Thời gian tác động:* Trong gian đoạn thi công xây dựng

*/ *Nước thải thi công:*

Quá trình thi công xây dựng dự án sử dụng nước rửa xe ra vào công trường, nước vệ sinh máy móc, thiết bị,... và nước trộn vữa. Tuy nhiên quá trình trộn vữa, bê tông gần như không phát sinh nước thải mà sử dụng một lượng nước vừa đủ đi vào nguyên vật liệu; nước dưỡng hộ bê tông, nước tưới làm ẩm vật liệu, nước tưới cũng không phát sinh ra môi trường.

Theo tính toán ở phần trên của báo cáo, với lượng xe hoạt động trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và phế thải xây dựng lớn nhất là 39 chuyến xe/ngày, tương đương 78 lượt xe (cả đi và về)/ngày. Trong quá trình sử dụng cầu rửa xe, sẽ sử dụng một lượng nước tương đương 200 lít/lượt xe đi qua (theo TCVN 4513:1988 nước thải rửa xe thi công). Ước tính lượng nước thải rửa xe phát sinh là: $78 \times 200 = 15600$ (lít/ngày) = 15,6 (m³/ngày).

Nước thải từ hoạt động rửa vệ sinh dụng cụ khoảng $0,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Do đó tổng lượng nước thải thi công: $15,6 + 0,5 = 16,1 \text{ (m}^3/\text{ngày)}$.

Thành phần ô nhiễm của nước thải này chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ do quá trình rửa xe. Lượng nước thải này nếu không thu gom, xử lý sẽ gây biến đổi thành phần môi trường nước và đất, làm gia tăng các chất ô nhiễm trong đất và tác động lớn đến hệ sinh thái trong đất; gây ô nhiễm độ đục và tăng nguy cơ bồi lắng dòng chảy dẫn đến tắc nghẽn đối với hệ thống thoát nước khu vực. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ tận dụng tái sử dụng toàn bộ lượng nước thải thi công sau xử lý nên các đối tượng bị tác động chủ yếu chỉ hệ thống thoát nước tạm thời trên công trường trong thi công xây dựng và công nhân xây dựng.

- *Đối tượng chịu tác động*: Công nhân thi công xây dựng dự án; hệ thống thoát nước trên đường nội bộ.

- *Phạm vi tác động*: Khu vực thực hiện dự án

- *Thời gian tác động*: Trong gian đoạn thi công xây dựng

3.1.1.2. Đánh giá các tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động do chiếm dụng đất

Dự án thu hồi $68.255,86 \text{ m}^2$ diện tích đất các loại, trong đó đất lúa 2 vụ là khoảng $61.372,86 \text{ m}^2$ của 25 hộ dân, nương nội đồng và đất công (đường giao thông) khoảng 1782 m^2 do UBND xã Đông Anh quản lý. Số hộ dân bị ảnh hưởng là 25 hộ (khoảng 100 nhân khẩu). Các hộ này phần lớn là buôn bán kinh doanh, làm cho các doanh nghiệp trong hoặc ngoài khu công nghiệp. Phần diện tích đất lúa bị thu hồi hiện tại các hộ vẫn thuê người canh tác, một số hộ tự canh tác, năng suất không cao. Thu nhập bình quân của các hộ bị mất đất trồng lúa khoảng 25-30 triệu/tháng.

+ *Tác động do thu hồi diện tích đất nông nghiệp*

Việc thực hiện dự án đã chuyển đổi mục đích sử dụng từ đất nông nghiệp sang đất văn hoá. Sự chuyển đổi này sẽ tác động trực tiếp tới các hộ dân bị thu hồi đất.

Giảm thu nhập hàng năm của người dân từ diện tích đất nông nghiệp và vấn đề an ninh lương thực:

Người dân bị mất đất nông nghiệp sẽ bị mất nguồn cung cấp lương thực hàng ngày và mất nguồn thu từ việc bán lúa, hoa màu. Khi mất đi nguồn thu này họ sẽ phải đối mặt với các vấn đề về lương thực và nguồn thu nhập hàng năm để trang trải cho cuộc sống.

Diện tích đất lúa 2 vụ bị thu hồi là $61.372,86 \text{ m}^2$, tương đương 6,137 ha. Theo nội dung tại Chương 2, năng suất lúa tại xã Đông Anh vụ mùa và vụ xuân khoảng 119 tạ/ha, tương đương 11.900 kg/ha. Với giá lúa hiện nay khoảng 7.000 đồng/kg thì giá trị kinh tế bị mất đi khi thu hồi đất lúa là: $11900 \times 6 \times 7.000 = 499,8$ (triệu đồng/năm).

Khu vực thu hồi đất để thực hiện dự án không có diện tích trồng hoa màu, cây lâu năm hay các hoạt động sản xuất nông nghiệp khác.

Các tác động đến kinh tế - xã hội do chiếm dụng đất nông nghiệp trong quá trình triển khai dự án: Việc thu hồi đất nông nghiệp khiến các hộ bị mất đất sản xuất, làm mất sinh kế, giảm thu nhập của các hộ này. Việc ảnh hưởng đến sinh kế này không chỉ trong thời gian trước mắt mà còn kéo dài qua nhiều thế hệ do đất là tư liệu sản xuất không thể tái tạo. Đối với những hộ dân nhanh nhạy nắm bắt cơ hội, khả năng thích nghi cao sẽ nhanh chóng thích ứng và đi vào ổn định. Tuy nhiên đối với các hộ gia đình sinh sống chủ yếu bằng nghề nông và có trình độ học vấn thấp thì việc tiếp cận và chuyển đổi việc làm lại là một vấn đề khá khó khăn, ảnh hưởng đến đời sống vật chất

về lâu dài, đặc biệt với các hộ gia đình tuổi trên 60 thì việc thu hồi đất sẽ đẩy họ vào tình huống khó khăn.

Theo thống kê của địa phương, người dân ở đây chủ yếu sinh sống và làm việc kinh doanh buôn bán khoảng 40%, chủ yếu ở độ tuổi lao động trẻ, khoảng 20% hộ dân làm việc tại các nhà máy trong khu công nghiệp, khoảng 20% là các cán bộ công nhân viên chức trong các cơ quan, đơn vị và cán bộ hưu trí, còn lại 20% là sản xuất nông nghiệp, số lao động này từ khoảng 45 - 50 tuổi trở lên rất khó tìm được việc làm mới do họ quá tuổi để đào tạo nghề và để được tuyển dụng vào các công ty, xí nghiệp.

Ngoài ra việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp sang đất khác còn ảnh hưởng đến an ninh lương thực khu vực, giảm nguồn cung cấp lương thực. Tuy nhiên diện tích đất trồng lúa bị thu hồi không lớn (6,137 ha) và khu vực này năng suất trồng lúa không cao nên việc ảnh hưởng đến an ninh lương thực không lớn.

Do vậy, trong quá trình GPMB cần phải có chính sách đền bù, hỗ trợ và hướng nghiệp cho người dân một cách thỏa đáng tránh tạo ra những xung đột và những bất ổn không đáng có, đảm bảo quyền lợi của người dân mất đất.

+ *Tác động do việc chiếm dụng và hoàn trả các đoạn kênh mương*

Trong phạm vi thực hiện dự án có tiến hành phá dỡ mương xây. Quá trình phá dỡ kênh mương sẽ gây một số tác động:

- Khi chức năng tiêu của hệ thống kênh mương nội đồng bị gián đoạn do việc bố trí thời điểm phá dỡ kênh mương không hợp lý (diễn ra vào mùa mưa) sẽ gây ngập úng cục bộ cho khu vực trên và hậu quả gián tiếp là gây hư hỏng tài sản, hoa màu của người dân, đặc biệt là phần đất canh tác lúa 2 vụ còn lại (không bị thu hồi).

- Khi mương nội đồng bị phá dỡ và chưa được hoạt động trở lại, dòng chảy bề mặt sẽ bị thay đổi và không tuân theo dòng chảy hiện trạng, việc này có thể gây ra ngập úng cục bộ đối với khu dân cư xung quanh.

- Trong thời gian thi công hoàn trả kênh mương sẽ làm gián đoạn nguồn nước tưới; do đó làm ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp như giảm chất lượng sản phẩm, giảm năng suất sản xuất của các diện tích đất canh tác còn lại, giảm thu nhập của người dân.

- Đất đá loại từ hoạt động thi công khi bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn xuống các kênh mương xung quanh sẽ gây bồi lấp kênh mương, làm cản trở dòng chảy, ảnh hưởng đến hệ thống tiêu thoát nước chung, tăng nguy cơ ngập úng cục bộ tại khu vực.

Ngoài ra quá trình thi công hoàn trả kênh mương còn phát sinh mùi do quá trình nạo vét kênh mương, cản trở giao thông tại các tuyến đường có tuyến mương chạy qua. Tuy nhiên các tuyến mương hoàn trả này chạy dọc tuyến đường phía Tây dự án, không phải tuyến đường trục chính hiện trạng của khu vực nên ảnh hưởng đến giao thông đi lại là không lớn.

Tuy nhiên đây chỉ là tác động tạm thời, sẽ chấm dứt khi thực hiện các đoạn mương hoàn trả để đảm bảo việc thoát nước được thông suốt. Chủ dự án đã xây dựng phương án hoàn trả kênh mương chiếm dụng đảm bảo chức năng tiêu thoát nước hiện trạng, phương án đã được sự chấp thuận của UBND xã Đông Anh và Công ty thủy lợi.

b. Tác động tới tâm lý chung và đời sống của người dân do công tác GPMB

Trong giai đoạn GPMB, những hộ nằm trong diện bị mất toàn bộ hoặc một phần diện tích đất đều có tâm lý lo lắng khi phải thay đổi môi trường, điều kiện sống đồng nghĩa mối quan hệ cộng đồng, làng xóm, họ tộc gắn kết duy trì từ lâu đời, nhiều thế hệ, hay việc thay đổi môi trường học tập cho trẻ em. Tâm lý lo ngại bị mất hoặc thay đổi

môi trường sống, môi trường kinh doanh và thường xuất hiện ở những hộ gia đình mất hoàn toàn đất, mất đất sản xuất, các khu dân cư nằm gần khu vực thi công công trình.

Quá trình giải toả luôn là vấn đề gây nhiều tác động tiêu cực trong đời sống kinh tế - xã hội. Việc thu hồi đất của các hộ dân gây ảnh hưởng tạm thời và lâu dài đến đời sống của những hộ có đất canh tác và công trình nhà tạm nằm trong diện thu hồi. Nếu việc đền bù thỏa đáng thì sẽ nhận được sự đồng thuận, còn ngược lại thì họ sẽ không chấp hành, gây cản trở cho tiến độ thực hiện dự án. Điều này gây ảnh hưởng đến vấn đề an ninh trật tự khu vực.

Công việc giải phóng mặt bằng sẽ gây ảnh hưởng đến nghề nghiệp, tình hình sản xuất của người dân, phải chuyển đổi cơ cấu nghề nghiệp.

Ảnh hưởng đến thời gian lao động do di dời, giải quyết khiếu nại...

Quá trình thay đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp làm mất công ăn việc làm của các hộ dân tại khu vực dự án. Làm giảm nguồn thu cho ngân sách từ đóng thuế nông nghiệp trên diện tích đất canh tác, ảnh hưởng đến kinh tế - xã hội trong khu vực. Đồng thời gây ra áp lực lớn về chuyển đổi ngành nghề cho các hộ dân cư trong khu vực dự án. Điều này cũng gây ra các tác động tới môi trường sinh thái trong khu vực khi diện tích thảm thực vật bị giảm đi.

Trong công tác hỗ trợ, bồi thường có thể chưa thỏa đáng sẽ gây lên các xung đột xã hội và tác động tiêu cực như tranh chấp, khiếu nại, mất an ninh trật tự xã hội khu vực.

Do vậy cần có phương án bồi thường về đất, chính sách hỗ trợ sản xuất, hỗ trợ nhà ở kịp thời, chính sách khen thưởng khi người dân hợp tác và tạo điều kiện để quá trình GPMB được đẩy nhanh tiến độ một cách thỏa đáng, để người dân yên tâm sinh hoạt, sản xuất.

** Mức độ đồng thuận của các hộ gia đình đối với dự án:*

Một thực tế thường thấy đối với các dự án xây dựng của xã Đông Anh nói chung là tiến độ của công tác bồi thường GPMB thường có ý nghĩa rất quan trọng, thậm chí là quyết định đến tiến độ chung của dự án. Về phía người dân, họ yêu cầu phải có một chính sách cụ thể, công bằng về giá bồi thường trong quá trình tiến hành công tác GPMB; quá trình đo đạc, kiểm đếm để tính chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng phải được công khai, minh bạch. Nếu các việc này không được thực hiện tốt sẽ dẫn đến các khiếu kiện phức tạp và gây tổn kém tiền của, sức lực của cả người dân và đơn vị quản lý chuyên ngành cũng như gây ảnh hưởng tới tiến độ dự án, đây cũng là vấn đề cần được quan tâm hàng đầu đối với các dự án xây dựng hiện nay. Do đó trong quá trình triển khai, chủ đầu tư sẽ xây dựng kế hoạch GPMB hợp lý xem xét mọi phương diện, dựa trên những điều kiện thực tế tại địa phương để giảm thiểu những tác động xấu do hoạt động này gây ra.

c. Tác động tới giao thông hiện trạng

Trong giai đoạn xây dựng, việc tập kết các phương tiện thi công xây dựng sẽ làm gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường hiện trạng đường Đào Duy Tùng, đường Đài Bi, đường Cổ Loa, vành đai 2, quốc lộ 3,... gây tác động như ách tắc giao thông khu vực, gia tăng nguy cơ va chạm dẫn đến tai nạn giao thông trên các tuyến đường, đặc biệt các tuyến QL3 đường nhỏ lại có mật độ xe lưu thông cao, nhiều xe tải trọng lớn. Nếu các phương tiện vận chuyển không tuân thủ Luật giao thông đường bộ, chở quá tải trọng có thể dẫn đến làm hư hại hệ thống giao thông hiện trạng như tạo ra các ổ gà, ổ voi trên đường, sụt lún các vị trí bề mặt đường yếu. Việc chở đất cát không có bạt che chắn cẩn thận hoặc chở quá đầy dẫn đến rơi vãi đất cát xuống đường, gây ô nhiễm môi trường không khí do bụi và khí thải vào mùa nắng nóng, giảm tầm nhìn đối

với người tham gia giao thông hoặc gây trơn trượt, lầy lội vào những ngày trời mưa, gây nguy hiểm cho người đi đường.

d. Tác động của việc thi công tới việc cấp, thoát nước của người dân

- Việc thi công công trình thoát nước nếu không tuân thủ theo đúng thiết kế đã được phê duyệt sẽ không đảm bảo khả năng tiêu thoát nước của khu vực.

- Quá trình thi công nếu không có các biện pháp quản lý nguyên vật liệu tốt và biện pháp kỹ thuật thi công đi kèm sẽ ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước của khu vực: làm tắc nghẽn dòng nước do đất, cát, rác thải theo nước mưa thoát vào hệ thống thoát nước chung. Đặc biệt nếu thi công nền đường vào mùa mưa bão, có thể gây ngập lụt ảnh hưởng đến tiến độ thi công.

Đối với các giếng khoan trong phạm vi dự án, chỉ phục vụ cho hoạt động trồng trọt, không dùng cho mục đích cấp nước ăn uống nên khi các diện tích đất nông nghiệp này bị thu hồi để thực hiện dự án thì giếng hết chức năng hoạt động, tiến hành trám lấp.

e. Tác động đến thu hẹp sinh cảnh

Dự án chiếm dụng 68.255,86 m² đất nông nghiệp, đất ở, đất kênh mương và đất công do vậy trong giai đoạn thi công xây dựng có nhiều tác động tiêu cực đến môi trường sinh thái, đa dạng sinh học và tài nguyên sinh vật do làm thay đổi nhiều diện tích đất đang canh tác lúa và trồng trọt, cụ thể các tác động như sau:

- Làm mất nơi cư trú của một số nhóm cá thể và ảnh hưởng trực tiếp đến các hệ sinh thái.

- Các chất thải của con người trong thời gian thi công có ảnh hưởng đến vệ sinh môi trường và làm ô nhiễm nguồn nước.

Những hoạt động trên sẽ làm suy thoái thảm thực vật dẫn đến xói mòn rửa trôi gây ảnh hưởng tiêu cực đến các hệ sinh thái nông nghiệp vùng xung quanh. Bên cạnh đó phải kể đến sự tập trung của công nhân xây dựng, các phương tiện cơ giới thi công sẽ gây ra tiếng ồn sẽ ảnh hưởng đến các loài chim, bò sát trong khu vực lân cận. Nhiều loài sẽ di chuyển ra xa nơi thi công công trình, quy luật di chuyển theo các hướng khác nhau:

- Các loài chim, có vùng hoạt động rộng, di chuyển nhanh, phản ứng nhạy cảm với các tác động quấy nhiễu sẽ di chuyển đến những khu vực xa, yên tĩnh, nhiều loài có thể di chuyển tới các khu vực của các huyện giáp ranh để sinh sống;

- Các loài sống gần khu vực dân cư như một số bò sát, ếch nhái, loài thú nhỏ,... lúc đầu chúng sẽ di chuyển không xa khu vực công trình, thường tìm đến những khu ít bị tác động để sinh sống, khi công trình hoàn thành, sự ồn ào ban đầu lắng xuống các loài này sẽ dần dần trở lại quanh khu vực để kiếm ăn.

Tuy nhiên, kết quả khảo sát cho thấy tại khu vực không có các loài động thực vật quý hiếm cần bảo vệ. Do đó có thể nói, việc xây dựng dự án có thể làm thay đổi hệ sinh thái khu vực, nhưng mức độ tác động không lớn.

f. Tác động tại khu vực bãi chứa nguyên vật liệu xây dựng, bãi chứa tạm phế thải xây dựng

Quá trình tập kết nguyên vật liệu xây dựng và phế thải xây dựng sẽ phát sinh bụi do gió, do quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng cũng như tập kết phế thải xây dựng (vào bãi chứa tạm) ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí, trực tiếp ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân tham gia bốc dỡ. Ngoài ra khi có mưa nếu khu vực này không được che chắn cẩn thận, không có rãnh thoát nước mưa sẽ kéo theo đất đá, cát sỏi theo nước mưa chảy tràn qua khu vực xuống nguồn tiếp nhận nước, gây bồi lắng làm cản trở dòng chảy, là nguyên nhân gây ngập úng cục bộ khu vực. Nếu hiện tượng ngập úng xảy ra

sẽ ảnh hưởng đến tiến độ, chất lượng công trình, đặc biệt là các hạng mục đang xây dựng dở dang, hư hỏng công trình, máy móc thiết bị nếu không có phương án xử lý kịp thời.

g. Ảnh hưởng của quá trình thi công và chỗ nguyên vật liệu qua các tuyến đường, các khu dân cư, các trường học lân cận và trường học nằm trong khu vực dự án (Trường Đào Duy Tùng)

- Trong quá trình thi công xây dựng, một khối lượng lớn nguyên nhiên vật liệu được chở về dự án. Như vậy sẽ phát sinh một khối lượng lớn các xe ô tô chuyên chở qua lại trên các tuyến đường xung quanh khu vực dự án và làm ảnh hưởng tới chất lượng các đoạn đường cũng như làm gia tăng tai nạn giao thông trên các tuyến đường.

- Khu vực dự án nằm gần khu dân cư thôn Đài Bi, nên quá trình chở nguyên vật liệu sẽ phát sinh bụi và khí thải ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân xung quanh tuyến đường (thôn Đài Bi), học sinh đi học tại các trường học lân cận (trường tiểu học Đào Duy Tùng), gây nguy cơ tắc đường giờ cao điểm, gây hỏng hóc tuyến đường.

- Quá trình thi công dự án ảnh hưởng đến việc thoát nước của dân cư và các trường học lân cận dự án, tăng độ đục của dòng dẫn, nếu không có biện pháp quản lý tốt sẽ dẫn đến việc tắc nghẽn dòng chảy, gây ứ đọng, mùi hôi, mất mỹ quan môi trường.

h. Tác động tới điều kiện kinh tế - xã hội khu vực

+ Tác động do tập trung công nhân

Hoạt động tập trung đông công nhân có khả năng làm mất trật tự an ninh xã hội khu vực Dự án. Việc tập trung đông công nhân trên công trường có thể là nguyên nhân làm lan truyền bệnh giữa công nhân và người dân địa phương xã hội tại địa phương. Nguy cơ tiềm ẩn của các bệnh như sốt xuất huyết, tiêu chảy, cảm cúm, covid... đang có chiều hướng gia tăng. Do vậy, nếu điều kiện vệ sinh kém, việc lây lan các loại bệnh truyền nhiễm có thể xảy ra giữa công nhân với người dân địa phương. Vấn đề này có thể xảy ra khi số lượng công nhân tập trung đông. Tác động này được đánh giá là nhỏ do công tác phòng và chống dịch bệnh truyền nhiễm xung quanh khu vực được thực hiện khá nghiêm túc.

- *Mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương:* Trong nhiều trường hợp, mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- ✓ Khác nhau về tập quán giữa người ở các tỉnh khác và người bản địa;
- ✓ Chênh lệch về thu nhập giữa công nhân và người dân bản địa;
- ✓ Sự xâm phạm của công nhân đối với các di tích lịch sử, văn hoá truyền thống của người dân bản địa.

- Các tác động tích cực:

- ✓ Từng bước cụ thể hóa các đồ án quy hoạch: Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội, Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội xã Đông Anh đến năm 2020 định hướng đến năm 2030;

- ✓ Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng, thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội, tạo nguồn thu cho ngân sách.

- ✓ Góp phần tạo dựng các khu dân cư, khu đô thị theo hướng văn minh, hiện đại;
- ✓ Đưa công tác quản lý nhà nước về đất đai trên địa bàn xã Đông Anh được đảm bảo chặt chẽ, đúng pháp luật;

- ✓ Khai thác có hiệu quả các khu đất hoang hoá, sử dụng sai mục đích, các khu đất tiếp giáp với khu dân cư nông thôn hiện có;

- ✓ Đảm bảo khớp nối đồng bộ HTKT theo quy hoạch, và khớp nối đồng bộ HTKT với khu dân cư hiện có;

k. Tác động do việc di dời các công trình điện ra khỏi phạm vi dự án

Trong quá trình thi công hạng mục cấp điện sẽ phải di dời công trình điện, do đó trong thời gian thi công các công việc này sẽ phải cắt điện của khu vực trước khi thực hiện, ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt và sản xuất của người dân vùng lân cận, cụ thể: người dân sử dụng nhiều thiết bị điện trong sinh hoạt như nấu cơm, đun nước, tủ lạnh bảo quản thực phẩm, điều hòa, thiết bị chiếu sáng,... khi mất điện làm cho các thiết bị này không hoạt động được làm cho thực phẩm tươi sống không được bảo quản đúng cách, dễ gây hỏng, ôi thiu; khó khăn, bất tiện trong sinh hoạt khi không có điện chiếu sáng; ảnh hưởng đến giấc ngủ, sức khỏe khi không có điều hòa vào mùa hè nắng nóng,...

Đối với hoạt động sản xuất, không có điện sản xuất có thể làm giảm chất lượng sản phẩm, giảm năng suất, giảm hiệu quả sản xuất và doanh thu.

Trong quá trình thi công xe vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá thải sơ suất khi di chuyển làm đứt đường dây điện ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân cũng như hoạt động của khu dân cư xung quanh.

Phạm vi tác động: Khu lán trại công nhân, khu vực công trường thi công.

Quá trình thi công hạ ngầm đường điện trung thế, trạm biến áp và hạ ngầm đường điện hạ thế sẽ gây mất điện trong quá trình thi công hạ ngầm ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân, ảnh hưởng đến sản xuất của các hộ kinh doanh sử dụng đường điện.

Phạm vi tác động: Khu vực dân cư sử dụng đường điện thuộc lộ hạ ngầm, TBA.

l. Tác động của việc khớp nối hạ tầng dự án với các hạng mục thuộc khu dân cư thôn Đài Bi

Khớp nối hạ tầng tạo tác động tích cực tới cộng đồng dân cư và các hạng mục thuộc khu dân cư thôn Đài Bi, tạo thuận lợi cho việc đi lại của người dân, kết nối các hạng mục với nhau, giao thông thuận tiện. Ngoài ra việc khớp nối hạ tầng còn thu hút các doanh nghiệp, các cơ sở sản xuất vào đầu tư, phát triển kinh tế nâng cao đời sống của nhân dân. Đặc biệt giúp diện mạo của thôn Đài Bi ngày càng khởi sắc.

Tuy nhiên ngoài tác động tích cực thì còn một số tác động tiêu cực như gia tăng va chạm giao thông giữa các tuyến đường, cần có các biện pháp cảnh báo để giảm thiểu tai nạn ở mức thấp nhất.

m. Tác động do tiếng ồn

* Nguồn phát sinh: Hoạt động giải phóng mặt bằng, thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải phát sinh tiếng ồn.

Tiếng ồn phát sinh do hoạt động của các phương tiện thi công, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của công nhân và người dân khu vực. Các tác động do tiếng ồn gây ra:

- Tác động đến cơ quan thính giác: Giảm độ nhạy cảm, tăng ngưỡng nghe, ảnh hưởng đến quá trình làm việc và mức độ an toàn trong khi làm việc.

- Tác động đến các cơ quan khác:

+ Kích thích hệ thần kinh trung ương, ảnh hưởng đến bộ não gây đau đầu, chóng mặt, sợ hãi, giận dữ vô cớ.

+ Làm rối loạn nhịp tim, ảnh hưởng tới sự hoạt động bình thường của tuần hoàn máu, làm tăng huyết áp.

Tiếng ồn của một số loại máy thi công cơ giới được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.19. Tiếng ồn của một số loại máy thi công cách nguồn 1,5m

STT	Thiết bị	Mức ồn cách máy 1,5m (dBA)
1	Máy ủi 110CV	84
2	Máy đầm	83
3	Máy nén khí	91
4	Máy lu	82
5	Máy khoan	87
6	Máy khoan bê tông	78
7	Máy đào	72
8	Máy trộn bê tông, trộn vữa	83

(Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1,31 – 12 – 1971)

Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công của dự án lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định như sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \quad (\text{dBA})$$

Trong đó:

L_i : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách d (m).

L_p : Mức ồn tại điểm cách nguồn ồn 1,5m.

ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i .

$$\Delta L_d = 20 \times \lg[(r_2/r_1)^{1+a}] \quad (\text{dBA})$$

r_1 : Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_p (m).

r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m).

a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất ($a=0$).

ΔL_c : Độ giảm mức ồn qua vật cản. Tại khu vực dự án $\Delta L_c=0$.

Dựa vào công thức trên, tính toán được mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 10m, 20m, 50 m như bảng sau:

Bảng 3.20. Tiếng ồn phát sinh do một số máy thi công cơ giới (dBA)

STT	Thiết bị	Mức ồn cách máy 1,5m	Mức ồn cách máy 10m	Mức ồn cách máy 20m	Mức ồn cách máy 50m
1	Máy ủi 110CV	84	68	62	54
2	Máy đầm	83	67	61	53
3	Máy nén khí	91	75	69	61
4	Máy lu	82	66	60	52
5	Máy khoan	87	71	65	57
6	Máy khoan bê tông	78	62	56	48
7	Máy đào	72	56	50	42
8	Máy trộn bê tông, trộn vữa	83	67	61	53
QCVN 26:2010/BTNMT		70			

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, quy định giới hạn tối đa các mức tiếng ồn tại các khu vực có con người sinh sống, hoạt động và làm việc.

Mức ồn tổng cộng do các phương tiện thi công được xác định như sau:

$$L_{\Sigma} = 10 \times \lg \sum 10^{0,1 \times L_i} \quad (\text{dBA})$$

Trong đó:

L_{Σ} : Mức ồn tại điểm tính toán, dBA

L_i : Mức ồn tại điểm tính toán của nguồn ồn thứ i , dBA

Từ công thức trên, tính toán mức độ gây ồn tổng cộng của các loại thiết bị thi công tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 10m, 20m, 50m.

Bảng 3.21. Mức ồn tổng do các phương tiện thi công gây ra (dBA)

STT	Thiết bị	Mức ồn cách máy 1,5m	Mức ồn cách máy 10m	Mức ồn cách máy 20m	Mức ồn cách máy 50m
1	Máy ủi 110CV	84	78	72	64
2	Máy đầm	83			
3	Máy nén khí	91			
4	Máy lu	82			
5	Máy khoan	87			
6	Máy khoan bê tông	78			
7	Máy đào	72			
8	Máy trộn bê tông, trộn vữa	83			
QCVN 26:2010/BTNMT (khu vực thông thường từ 6-21h)		70			

Nhận xét:

Từ bảng trên, thấy rằng tất cả các máy móc thiết bị tham gia thi công đều phát sinh tiếng ồn vượt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn QCVN 26:2010/BTNMT. Khi các máy móc, thiết bị được hoạt động đồng thời thì tiếng ồn cộng hưởng tạo ra là lớn, ảnh hưởng đến công nhân làm việc trên công trường và khu vực dân cư liền kề dự án.

Ở khoảng cách 50m trở lên so với nguồn gây ồn thì tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép được quy định tại QCVN 26:2010/BTNMT (áp dụng đối với khu vực thông thường từ 6÷21 giờ). Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu tác động được trình bày trong phần sau của báo cáo.

Đối tượng bị tác động: Ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân thi công trên công trường và các đối tượng lân cận khu vực dự án. Các hộ dân nằm ngoài phạm vi dự án khoảng 200m thì mức độ ảnh hưởng bởi tiếng ồn là không đáng kể.

Quy mô, phạm vi tác động: Tác động trong suốt thời gian hoạt động thi công xây dựng công trình.

n. Tác động do độ rung

* Nguồn phát sinh: Hoạt động giải phóng mặt bằng, thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải phát sinh độ rung.

Để tính toán dự báo mức rung do hoạt động thi công xây dựng gia tốc rung L (dB) được tính như sau:

$$L = L_0 - 10 \times \lg(r/r_0) - 8,7 \times a \times (r - r_0)$$

Trong đó:

- L: Là độ rung tính theo dB ở khoảng cách “r” (m) đến nguồn;

- L₀: Là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách “r₀” (m) từ nguồn. Trong trường hợp này thì r₀ = 10m;

- a: Là hệ số giảm nội tại của rung động, a = 0,1 đối với nền đất;

Mức rung được lấy theo mức rung lớn nhất của một trong những máy móc, thiết bị tham gia thi công. Kết quả tính toán mức rung từ hoạt động của các thiết bị thi công tới môi trường xung quanh được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.22. Mức rung của các phương tiện thi công theo khoảng cách (dB)

STT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m (dB)	Mức rung cách máy 30m (dB)	Mức rung cách máy 60m (dB)
1	Máy ủi 110CV	79	57	28
2	Máy đầm	82	60	31
3	Máy nén khí	81	59	30
4	Máy trải nhựa bê tông	77	55	26
5	Máy khoan	75	53	24
6	Cần cẩu	76	54	25
7	Máy hàn	75	53	24
8	Xe tải	74	52	23
QCVN 27:2010/BTNMT		75		

(Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường U.S Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31-12-1971).

Ghi chú:

- QCVN 27:2010/BTNMT là quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung.

Theo số liệu bảng trên cho thấy hầu hết các thiết bị máy thi công xây dựng đều có độ rung vượt QCVN 27:2010/BTNMT ở khoảng cách 10m. Với khu vực ở khoảng cách 30m trở lên so với nguồn phát sinh thì mức rung nằm trong giới hạn cho phép được quy định tại QCVN 27:2010/BTNMT (Mức gia tốc rung cho phép trong hoạt động xây dựng đối với khu vực thông thường với thời gian làm việc từ 6h ÷ 21h).

Các tác động do rung động của quá trình thi công Dự án chỉ mang tính chất cục bộ, các tác động đến khu vực xung quanh tương đối thấp do thời gian sử dụng máy móc thi công ngắn, không gian rộng. Đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp chủ yếu cán bộ công nhân nhân thi công trên công trường.

Tuy nhiên, quá trình thi công sẽ hạn chế hoạt động cùng thời điểm đối với các loại phương tiện có độ rung lớn, các máy móc nằm rải rác trên các công trường, diện tích công trường tương đối rộng nên tác động là không đáng kể.

o. Tác động do nước mưa chảy tràn

Thông thường, khi trời mưa sẽ góp phần làm cho môi trường không khí khu vực công trường trở lên trong lành, sạch sẽ hơn nhưng đồng thời, nước mưa sẽ kéo theo một lượng chất bẩn trên bề mặt (khi chảy qua khu vực thi công, khu vực tập kết nguyên vật liệu, bãi chứa tạm phế thải xây dựng không được che chắn cẩn thận), phát tán các chất ô nhiễm kéo theo vào thủy vực trong trường hợp khu vực thi công được quản lý không tốt, gây ra suy giảm chất lượng nước mặt và gia tăng độ đục của nước mặt.

Lượng phát sinh: Theo số liệu thống kê của tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 ÷ 1,5 mg N/l; 0,004 ÷ 0,03 mg P/l; 10 ÷ 20 mg COD/l và 10 ÷ 20mg TSS/l. Để ước tính lượng chất thải bị rửa trôi cùng nước mưa chảy tràn tại công trường, báo cáo sử dụng phương pháp tính toán lưu lượng và điều hòa dòng chảy nước mưa theo TCXDVN 51:2008, phương pháp cường độ giới hạn.

Tính toán lưu lượng thoát nước mưa chảy tràn khu vực dự án theo TCVN 7957:2023/BXD - Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài - Yêu cầu thiết kế).

$$Q=q \times \Phi \times F \times \beta$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng mưa tính toán (l/s).

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

β : Hệ số phân bố mưa, với diện tích lưu vực <500 ha thì $\beta = 1$ (Bảng 4 - TCVN 7957:2023).

Φ : Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại bề mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P. Với công trình thoát nước là kênh mương và loại đô thị là loại II, chọn $P=5$ năm (Bảng 1 - TCVN 7957:2023).

Áp dụng mặt cỏ, vườn có độ dốc nhỏ, $P=5$ năm, chọn $\phi = 0,34$ (Bảng 3 – TCVN 7957:2023).

F: Diện tích lưu vực (ha); $F = 68.255,86 \text{ m}^2$ (phạm vi dự án không có diện tích mặt nước lớn như ao, hồ), $F = 6,826$ ha.

Công thức tính cường độ mưa tính toán:

$$q = A \times (1 + C \times \lg P) / (t + b)^n \quad (\text{Nguồn: TCVN 7957:2023})$$

Trong đó:

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

t: Thời gian dòng chảy mưa (phút), chọn $t = 15$ phút

P: Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm), chọn $P = 5$ năm

A, C, b, n: Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, khu vực Hà Nội lấy $A=5890$; $C=0,65$; $b=20$ và $n=0,84$ (Bảng A.1 – Phụ lục A - TCVN 7957:2023).

Ta tính được cường độ mưa là:

$$q = A \times (1 + C \times \lg P) / (t + b)^n = 5890 \times (1 + 0,65 \times \lg 5) / (15 + 20)^{0,84} = 297 \text{ (l/s.ha)}$$

Lưu lượng mưa chảy tràn trên diện tích dự án:

$$Q = q \times F \times \phi \times \beta = 7,81 \times 297 \times 0,34 \times 1 = 788 \text{ (lít/s)} = 0,788 \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Dự báo tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn xây dựng dự án được xác định theo công thức:

$$G = M_{\max} \times [1 - \exp(-K_z \times T)] \times F \quad (\text{kg})$$

Trong đó:

$M_{\max}$: Lượng chất bẩn tích tụ lớn nhất sau thời gian không mưa T ngày, thông thường $M_{\max} = 200 \div 250 \text{ kg/ha}$. Chọn $M_{\max} = 220 \text{ kg/ha}$.

K_z : Hệ số động học tích lũy chất bẩn, phụ thuộc vào quy mô dự án, $K_z = 0,2 \div 0,5/\text{ngày}$. Đối với dự án này có thể chọn $K_z = 0,3/\text{ngày}$.

T: Thời gian tích tụ (bằng thời gian giữa 2 lần mưa liên tiếp) (ngày)

F: Diện tích khu vực dự án. $F = 7,81$ ha.

Trong mùa mưa, giá trị trung bình $T=10$ ngày, lượng bụi cuốn theo nước mưa là:

$$G = 220 \times [1 - \exp(-0,3 \times 10)] \times 7,81 = 1632 \text{ (kg)}.$$

Như vậy, trường hợp xảy ra mưa lượng nhỏ hoặc mưa không kéo dài sẽ có tác dụng tốt đối với môi trường khu vực dự án do có thể làm lắng bụi trong không khí và mặt đường xung quanh khu vực công trường thi công. Tuy nhiên, trong trường hợp xảy ra mưa lớn hoặc mưa kéo dài có thể gây áp lực lên hệ thống thoát nước chung của khu vực, đồng thời có thể gây tác động sạt lở công trình, đường sá, hư hỏng máy móc thi công, nguyên vật liệu thi công $\rightarrow$ chậm tiến độ dự án. Chủ dự án đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn được trình bày chi tiết trong phần sau của báo cáo.

3.1.1.3. Đánh giá tác động do các rủi ro, sự cố

a. Sự cố do bom mìn

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.

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.

Sự cố trong quá trình rà phá bom mìn, vật nổ có thể xảy ra nếu công tác tháo gỡ đầu nổ không được thực hiện bởi đơn vị có chức năng trước khi bắt đầu các hoạt động thi công và không được thực hiện đúng kỹ thuật.

Sự cố này khi xảy ra không những gây ra các vấn đề về môi trường (phát sinh khói, bụi, chất thải rắn (mảnh vỡ),...) mà còn có mức độ sát thương cao, đe dọa sức khỏe thậm chí là tính mạng của con người. Mức độ tác động và mức độ thiệt hại gây ra phụ thuộc vào loại bom, mìn, vật nổ, các đối tượng xung quanh. Tuy nhiên, xác suất xảy ra sự cố đối với dự án là tương đối thấp.

b. Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ trong quá trình sử dụng điện để thi công xây dựng có thể xảy ra do một vài nguyên nhân sau:

- Chập điện các thiết bị, máy móc gây cháy nổ;
- Sét đánh gây cháy nổ.
- Bất cẩn trong quá trình đấu nối điện, hàn, thi công di dời, hạ ngầm các tuyến đường dây nổi hiện trạng.

Các thiệt hại của sự cố cháy nổ phụ thuộc vào mức độ, quy mô đám cháy nhưng thường gây thiệt hại lớn về tài sản và gây ô nhiễm môi trường. Nghiêm trọng hơn là gây ảnh hưởng đến tính mạng con người. Do đó khi thực hiện công việc này Chủ đầu tư cần thỏa thuận với điện lực Đông Anh đề lên phương án cụ thể, hợp đồng với đơn vị có chức năng, đủ năng lực để thực hiện, giảm thiểu nguy cơ xảy ra rủi ro, sự cố.

Phạm vi tác động: Công nhân trực tiếp thi công trên công trường và các hộ dân sống xung quanh khu vực dự án.

Thời gian tác động: Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng Dự án.

c. Sự cố tai nạn lao động

Trong quá trình thi công xây dựng có thể gây tai nạn lao động cho các cán bộ, công nhân thi công do các nguyên nhân sau:

- Do các phương tiện, máy móc không đảm bảo các yêu cầu về tình trạng kỹ thuật.
- Do bất cẩn trong quá trình sử dụng, vận hành máy móc trang thiết bị.
- Do công nhân không tuân thủ nội quy về an toàn lao động, an toàn về điện khi làm việc.

- CBCNV tham gia thi công không được trang bị đầy đủ các phương tiện, thiết bị bảo hộ lao động.

Những sự cố này, ngoài tác động đến tính mạng của con người và thiệt hại về kinh tế, còn dẫn đến tiến độ thi công của các hạng mục công trình bị gián đoạn, ảnh hưởng lớn đến chi phí đầu tư của Chủ đầu tư.

- Phạm vi chịu tác động: trong phạm vi diện tích của Dự án
- Thời gian chịu tác động: trong thời gian thi công xây dựng.

d. Tai nạn giao thông

Tai nạn giao thông có thể xảy ra đối có thể xảy ra đối với người dân hai bên dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, người tham gia giao thông hoặc đối với chính công nhân trên công trường do các phương tiện thi công và vận chuyển nguyên vật liệu gây ra hoặc do sự gia tăng về số lượng và mật độ phương tiện giao thông, đặc biệt tai nạn có thể xảy ra tại các nút giao thông nối từ công trường với tuyến đường của khu vực như đường Đào Duy Tùng, đường Đài Bi, đường Cổ Loa, vành đai 2, quốc lộ 3, các tuyến đường liên xã, trong suốt thời gian thi công.

Nguyên nhân gây tai nạn giao thông có thể do các chủ phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do không tuân thủ các nguyên tắc về an toàn giao thông.

Ngoài ra, các xe chở vật liệu, phế thải từ các mỏ/bãi vật liệu và khu vực thi công kéo theo đất bám dính trên lốp xe. Đất rơi vãi trên đường sẽ sinh bụi, gặp nước sẽ hóa lỏng. Bùn đất hóa lỏng trên bề mặt đường gây ra tình trạng trơn trượt và làm tăng nguy cơ mất an toàn giao thông. Va chạm không chỉ xảy ra giữa các phương tiện giao thông trên đường và phương tiện thi công mà còn có thể xảy ra giữa các phương tiện với nhau.

Vào mùa nắng nóng, bụi từ xe vận chuyển có thể gây cản trở tầm nhìn, gây mất an toàn cho người tham gia giao thông trên trục đường đó.

e. Sự cố ngộ độc thực phẩm

Sự cố ngộ độc thực phẩm xảy ra có thể do nguyên liệu nấu ăn không đảm bảo yêu cầu về an toàn thực phẩm (chứa chất bảo quản, thuốc kích thích, thuốc trừ sâu, chất tạo màu, tạo nạc, ...) hoặc do quá trình chế biến, bảo quản thức ăn không đảm bảo vệ sinh.

Cán bộ, công nhân bị ngộ độc tùy vào mức độ có thể có các biểu hiện như: Đau bụng, buồn nôn, nôn và tiêu chảy nhiều lần dẫn đến mất nước, một số trường hợp có thể bị sốt cao và co giật.

Sự cố ngộ độc thực phẩm xảy ra sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của cán bộ, công nhân và gây ra thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư.

- Đối tượng bị tác động: Công nhân trên công trường.

f. Sự cố thiên tai, bão lũ

Điều kiện thời tiết bất thường như: lũ lụt, mưa bão,... là những nguyên nhân gây ảnh hưởng đến quá trình triển khai thi công xây dựng. Các tác động của thiên tai có thể gây ngập úng, hư hỏng máy móc thiết bị, hư hỏng công trình làm chậm tiến độ thi công, giảm chất lượng công trình.

- Phạm vi chịu tác động: trong phạm vi diện tích của Dự án.

- Thời gian chịu tác động: trong thời gian thi công xây dựng.

g. Sự cố sụt lún, rạn nứt công trình xây dựng

Trong quá trình thi công xây dựng, sự cố sụt lún có thể xảy ra do lưu lượng và tải trọng xe thực tế lớn hơn thiết kế. Chủ dự án và nhà thầu thi công sẽ thực hiện các biện pháp để giảm tối đa các tác động của độ rung từ các hoạt động thi công xây dựng đến các công trình xung quanh. Tuy nhiên, do nhà ở của các hộ dân thôn Đài Bi tiếp giáp với dự án nên sẽ không tránh khỏi chịu tác động bởi độ rung từ hoạt động thi công công trình. Mức độ chịu tác động phụ thuộc vào mức độ rung phát sinh và chất lượng của các công trình hiện có.

Tuy nhiên do dự án có tính chất là dự án xây dựng hoàn thiện HTKT, không thi công công trình cao tầng, không xây dựng cầu nên không có hoạt động khoan làm móng trụ cầu, không đào móng nên việc tác động gây sụt lún, nứt gãy các công trình lân cận là rất nhỏ.

h. Các tác động có thể nảy sinh do thực hiện hạ ngầm đường điện

Việc di dời, hạ ngầm đường điện sẽ phải cắt điện tại khu vực, gây mất điện, mất nước, mất đường truyền thông tại khu vực ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của người dân, nhu cầu sinh hoạt của các hộ dân sử dụng đường điện hạ ngầm của khu vực dân cư thôn Đài Bi, xã Đông Anh; trường quay Cổ Loa, trường tiểu học Đào Duy Tùng

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 có liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau để giảm ô nhiễm không khí:

- Lập hàng rào bằng tôn cao 2,5m xung quanh khu vực công trường thi công, đặc biệt là phía Tây tiếp giáp khu dân cư thôn Đài Bi, khu vực tiếp giáp trường tiểu học Đào Duy Tùng, trường quay Cổ Loa (phía Đông) (đã đi vào hoạt động).

- Không thi công khu vực gần trường tiểu học Đào Duy Tùng vào đầu giờ sáng (học sinh đi học) và giờ tan tầm (học sinh tan học) và giờ các cháu nghỉ trưa; đẩy nhanh tiến độ thi công các hạng mục gần trường tiểu học Đào Duy Tùng vào các ngày thứ 7, chủ nhật, thời gian nghỉ hè, ngày học sinh được nghỉ học để hạn chế ảnh hưởng đến hoạt động của nhà trường và sức khỏe của thầy cô, học sinh trong trường.

- Sử dụng các phương tiện, máy móc còn hạn đăng kiểm. Các phương tiện vận tải phục vụ cho dự án 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. Định kỳ từ 03 đến 06 tháng tiến hành sửa chữa, bảo dưỡng các phương tiện vận tải. Khuyến khích các nhà thầu thi công sử dụng các phương tiện thân thiện với môi trường.

- Bố trí 01 xe xitec 5m³ để chở nước phục vụ công tác phun ẩm công trường giảm bụi, tưới ẩm bề mặt khu vực san nền và đường tiếp cận với tần suất 02 lần/ngày vào ngày bình thường và 04 lần/ngày vào ngày gió to, nắng và hanh khô.

- Trong quá trình tập kết nguyên vật liệu, Chủ dự án yêu cầu nhà thầu tập kết vật liệu theo từng vị trí, mỗi vị trí đều phải quay phủ bạt để tránh phát tán bụi; phun nước tưới ẩm vật liệu xây dựng như cát, đá nhằm hạn chế bụi khuếch tán vào môi trường; trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân.

- Xe vận chuyển chất thải xây dựng là xe chuyên dụng, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, không làm rò rỉ, rơi vãi bùn, đất cát khi vận chuyển. Xe vận chuyển chất thải rắn xây dựng dạng cát, đá, gạch, ngói vỡ, vữa, sà bần và chất thải rắn từ vật liệu xây dựng (kính vỡ, gỗ, chất dẻo, sắt thép, bao bì và các loại khác) thì sàn xe có lót, thùng xe đảm bảo kín khít và che chắn bằng bạt phủ theo quy định. Các phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định, tuân thủ Luật giao thông đường bộ. Xe vận chuyển khi vào bãi đổ phế thải tuân thủ quy định của đơn vị quản lý bãi chất thải xây dựng.

- Bạt sử dụng để che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu và các thùng xe vận chuyển được làm từ vật liệu cao cấp như PVC, PE để chịu được sức căng lớn, sự tác động mạnh mẽ từ ánh nắng mặt trời cũng như mưa gió.

- Dự án bố trí 01 cầu rửa xe ở cổng vào công trường phía Tây của dự án, sử dụng loại vòi phun áp lực chuyên dụng không tạo mù. Trước khi các xe vận chuyển vật tư, vật liệu rời, phế thải xây dựng ra khỏi công trường được phun nước rửa thân và bánh xe tại cầu rửa xe nhằm loại bỏ đất cát bám trên thân xe đồng thời làm ướt bánh xe để hạn chế sự phát tán bụi ra môi trường xung quanh khu vực xây dựng.

- Áp dụng biện pháp thi công phù hợp, cơ giới hóa các thao tác trong quá trình thi công.

- Khuyến khích nhà thầu thi công sử dụng các loại nhiên liệu thân thiện với môi trường. Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ. Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp hơn để giảm lượng khí SO₂ phát sinh.

- Lập kế hoạch thi công và cung cấp vật tư vật liệu thích hợp, thi công đến đâu thì cung cấp NVL đến đó, hạn chế việc tập kết vật tư dư thừa, để tồn lưu trên công trường với khối lượng lớn.

- Khu tập kết nguyên vật liệu có bạt che phủ PVC 2 lớp kín với diện tích khoảng 100 m² để giảm thiểu phát tán bụi cũng như nước mưa chảy tràn qua khu tập kết. Đối với vật liệu khô rời, dễ dính nước như xi măng được bảo quản trong phạm vi có mái tôn che chắn rộng khoảng 50 m².

- Bãi chứa chất thải tạm thời được bố trí hợp lý, đặt tại khu đất quy hoạch trồng cây xanh của dự án, không gây ảnh hưởng đến hoạt động thi công. Bãi này có diện tích khoảng 100 m² chứa bùn, chất thải xây dựng được quây bằng vải bạt PE tráng phủ 2 mặt có UV với định lượng 130gsm đến 180gsm hoặc sử dụng bạt PVC tráng phủ 1 hoặc 2 mặt. Bạt PVC có ưu điểm hơn bạt PE: chống nước tuyệt đối, độ bền cao hơn và đặc biệt không bắt cháy. Bạt được công nhân đứng 02 phía kéo căng, bao trùm qua bãi chứa vật liệu tạm thời và cột dây chặt 4 đầu bạt vào vật nặng hoặc cột cố định để tránh gió, lốc cuốn đi. Khi cần đồ thêm thì tháo dây góc bạt và kéo bạt ra để đồ..

- Phương tiện vận chuyển bùn nạo vét được che phủ kín, thùng xe không rỉ, tránh rơi vãi bùn dọc tuyến.

- Quy định thời gian vận chuyển (từ 7h-17h hàng ngày), không vận chuyển ban đêm và không vận chuyển trong các giờ cao điểm có khả năng gây ùn tắc giao thông (6h ÷ 8h; 11h ÷ 13h30; 16h30 ÷ 18h30).

- Lập tổ vệ sinh quét dọn đất, đá rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển xung quanh dự án và quét dọn tại công trường. Tổ vệ sinh tối thiểu 04 người và vệ sinh ít nhất 01 lần/ngày.

- Đất sau khi đào đắp sẽ được nén chặt và vận chuyển đi để hạn chế phát tán bụi trên tuyến đường vận chuyển và khu dân cư xung quanh.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố tai nạn giao thông.

- Trong trường hợp phải tập kết tại công trường, các vật liệu như xi măng, sắt thép, ... được bảo quản cẩn thận trong khu chứa tránh tác động của mưa, nắng và gió gây hư hỏng, đồng thời giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường. Không tập trung các loại vật liệu gần các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát, rò rỉ vào hệ thống thoát nước của khu vực.

- Các loại vật liệu như gạch, đá ít phát sinh ô nhiễm và ít bị tác động của môi trường tự nhiên có thể để ngoài trời.

- Đối với bãi lưu trữ đất hữu cơ tạm thời trong giai đoạn thi công, bố trí tại khu vực đất trống quy hoạch trồng cây xanh, diện tích bãi 100m². Chủ dự án thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường đối với bãi lưu trữ đất hữu cơ như sau:

- + Sau khi thu gom, đổ đất hữu cơ thành đống sẽ tiến hành đằm qua để giảm thiểu lở ra xung quanh;

- + Dưới chân bãi tập kết vạch tuyến thoát nước tạm, có bố trí hố lắng dọc tuyến, dẫn ra hệ thống thoát nước của khu vực.

- + Trong thời gian lưu giữ phủ bạt giảm thiểu phát tán bụi ra môi trường xung quanh.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân như mũ, quần áo, giày, khẩu trang, ... đảm bảo tuân thủ theo các quy định về an toàn và vệ sinh lao động.
- Bố trí lịch thi công hợp lý, hạn chế hoạt động đồng thời nhiều loại máy trong cùng một thời điểm khi không cần thiết, tắt máy khi không thi công, đảm bảo khoảng cách hoạt động giữa các máy tối thiểu 20m.
- Phân luồng xe ra vào khu vực dự án, tập kết nguyên vật liệu hợp lý để hạn chế sự tập trung quá đông các phương tiện vận chuyển tại công trường, các phương tiện vận chuyển qua khu dân cư phải giảm tốc độ tránh khả năng gây tai nạn giao thông.
- 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.
 - + Thợ hàn, cắt có đào tạo về chuyên môn, 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, ...
 - Giảm thiểu tác động đến không khí trong quá trình phá dỡ các công trình hiện trạng:
 - + Đảm bảo vệ sinh môi trường, an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe công nhân trong quá trình phá dỡ;
 - + Lắp dựng hàng rào bằng tôn cao 2,5 m quanh khu vực phá dỡ, tưới nước làm ẩm lên công trình cần phá dỡ trước và sau khi tiến hành phá dỡ.
 - + Giải phóng phế thải phá dỡ: Thực hiện phá dỡ theo nguyên tắc phá đến đâu làm sạch ngay đến đó. Những loại có thể tái sử dụng được thu gom tập trung thành từng đồng trong phạm vi GPMB và được làm ẩm để tránh phát tán bụi; những chất thải không tái sử dụng được phải chuyển ngay đi xử lý dưới sự giám sát của tổ tư vấn giám sát.
 - + Không sử dụng xe, máy quá cũ để vận chuyển và thi công công trình, không vận chuyển sau 12 giờ đêm và trước 6 giờ sáng.
 - + Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp thực hiện phá dỡ và thi công các hạng mục.

b. Giảm thiểu tác động do nước thải

Thực hiện 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 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải và các văn bản hướng dẫn thi hành. Cụ thể:

+ Nước thải sinh hoạt

- Nước thải sinh hoạt phát sinh của công nhân thi công trên công trường được xử lý bằng 04 nhà vệ sinh di động loại 2 buồng (dung tích khoảng 1.200 lít/nhà vệ sinh). Chủ dự án đầu tư yêu cầu nhà thầu xây dựng thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng, thu gom, vận chuyển và xử lý bùn thải từ các nhà vệ sinh theo quy định và tuân thủ theo quy định tại khoản 4 Điều 74 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

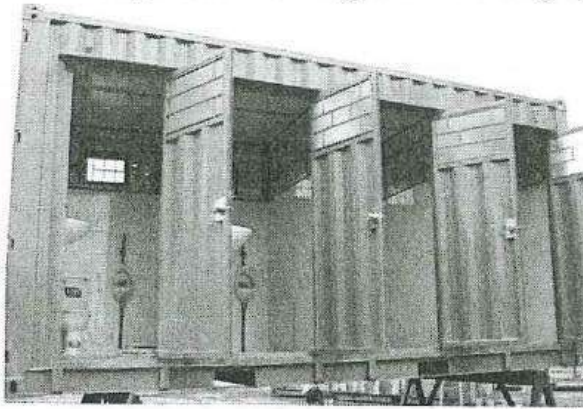
Vị trí: Tại công trường thi công

Tính năng: Gọn nhẹ, dễ dàng vận chuyển, lắp đặt, dễ dàng kết nối các bể chứa nước sạch, bể chứa chất thải.

Nội thất đầy đủ: Bồn cầu, gương soi, lavabo, vòi rửa, chậu rửa; quạt thông gió và đèn tiết kiệm điện.

- Định kỳ 2 tuần/lần hút bùn nhà vệ sinh và vận chuyển đi xử lý

- Giảm thiểu lượng nước thải sinh hoạt bằng việc tuyển dụng lao động tại địa phương có điều kiện tự túc chỗ ăn, ở.
- Không tổ chức các hoạt động nấu ăn ở, lán trại trên công trường mà tổ chức cho công nhân ăn tại các quán ăn, nhà nghỉ gần khu vực dự án hoặc về ăn uống tại gia đình.
- Nghiêm cấm công nhân thi công tại công trường phóng uế bừa bãi.



Hình 3.1. Nhà vệ sinh di động (hình minh họa)

Chất thải từ nhà vệ sinh di động được định kỳ thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn thu gom và xử lý. Tần suất dự kiến 02 lần/tuần.

Quy trình thực hiện: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh lưu động → Hợp đồng với các đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển, xử lý tuân thủ theo quy định tại khoản 4 Điều 74 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

+ *Nước thải thi công:*

- Bố trí 01 cầu rửa xe tại công trường vào phía Nam khu đất Dự án. Bố trí rãnh thu gom nước rửa xe vào hồ lắng và tách dầu.

Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải từ quá trình rửa các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công khi ra vào công trường được gom vào hồ lắng thể tích 6,0m³ có vách ngăn làm bằng lớp vải thấm dầu để thu các văng dầu. Lượng nước này sau khi lắng cặn sẽ được tái sử dụng để xịt rửa lớp xe, làm ẩm các tuyến đường xung quanh dự án không thải ra ngoài môi trường. Dầu mỡ phát sinh được lọc bằng tấm vải chuyên dụng, định kỳ khoảng 2 tuần/lần sẽ thay thế; vải nhiễm dầu mỡ này được xử lý như chất thải nguy hại. Định kỳ 1 tuần/lần thực hiện nạo vét hố ga, hệ thống thoát nước hoặc khi hồ lắng đầy. Bùn lắng sau khi được nạo vét sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đi theo đúng quy định. Khi kết thúc hoạt động thi công, toàn bộ nước thải, bùn lắng được Chủ dự án thực hiện ký Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Bùn thải từ bể tách dầu và lắng cặn được Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công thuê đơn vị có chức năng tới hút và vận chuyển đi xử lý với tần suất 01 tháng/lần.

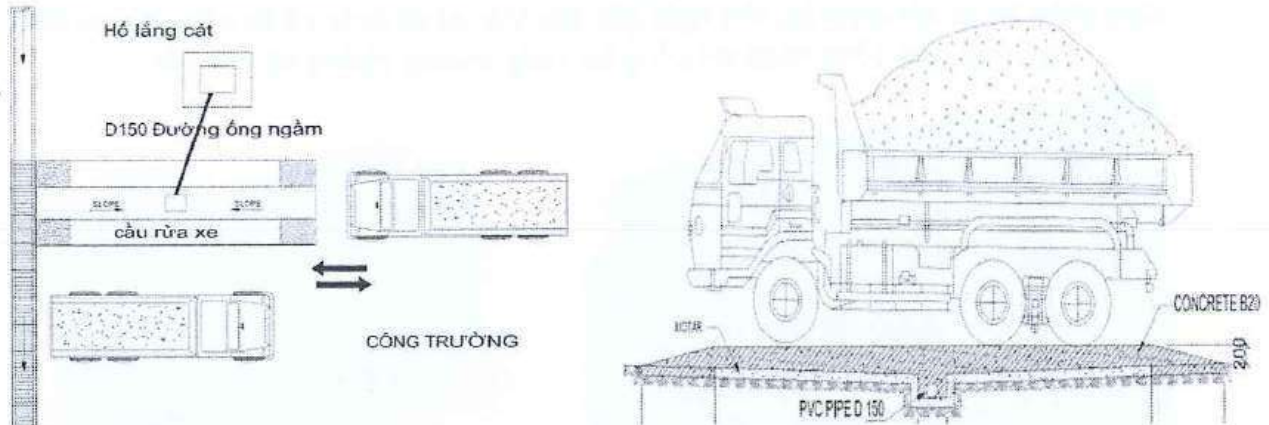
- Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát nước thải.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

- Khi kết thúc hoạt động thi công, toàn bộ nước thải, bùn lắng tại hồ lắng và cầu rửa xe được nhà thầu thi công thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định và không thải ra ngoài môi trường

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: 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.



Hình 3.2. Cấu tạo cầu rửa xe ra vào công trường

c. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường

Thực hiện thu gom, lưu giữ và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn thông thường đảm bảo các yêu cầu vệ sinh môi trường theo quy định tại Điều 82 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Điều 66 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; Điều 24, 25, 33, 34 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, cụ thể:

+ *Biện pháp quản lý CTR sinh hoạt*

- Lập nội quy công trường, trong đó nói rõ yêu cầu về việc giữ trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân xây dựng.

Thực hiện phân loại rác tại công trường thi công; bố trí 06 thùng loại 100 lít để chứa các loại rác: 02 thùng chứa chất thải thực phẩm; 02 thùng chứa chất thải tái chế, tái sử dụng và 02 thùng chứa chất thải sinh hoạt khác phát sinh của công nhân trên công trường. Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định với tần suất thu gom 1 ngày/lần.

- Phương án xử lý: Chủ dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định. Tần suất thu gom: 1 ngày/lần.

+ *Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn 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.

- Đất bóc hữu cơ: khối lượng phát sinh 7765,33 m³, toàn bộ với bùn hữu cơ, đất đào công trình được tập kết tại vị trí trồng cây xanh tận dụng trồng cây xanh không 100m² và che phủ bằng bạt, đảm bảo theo đúng quy định tại Điều 14 Nghị định 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ.

- Toàn bộ chất thải rắn từ quá trình phát quang thực vật, nạo vét bùn đất phát sinh tại công trường sẽ được thu gom về khu bãi thải tạm chứa chất thải xây dựng có diện tích khoảng 100m² có bố trí bạt để che phủ, cạnh cổng ra vào của công trường phía Tây Bắc dự án. Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom vận chuyển đi xử lý.

- Lượng vét bùn không phải đất hữu cơ từ kênh mương hiện trạng khoảng 5213,53 m³ --> không tận dụng mà được thải bỏ. Lượng bùn thải này được tập kết về bãi chứa tạm phế

thải xây dựng diện tích khoảng 100 m², phủ bạt và ghim xung quanh, quản lý đúng quy định.

- Phế thải xây dựng sẽ được tập kết tạm thời trong bãi chứa tạm thời có diện tích 100m² phía Nam công trường, bố trí bạt để che phủ. Các loại phế thải có thể tận dụng như sắt, thép, tôn,...sẽ được bán cho các cơ sở có chức năng thu mua phế liệu. Các loại phế thải khác Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công rác Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý tại bãi đổ thải Nguyên Khê, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội.

- Chất thải rắn từ quá trình thi công xây dựng, chất thải từ quá trình phá dỡ: Thành phần chủ yếu là vữa rơi vãi, cát, sỏi, vỏ bao bì, sắt thép vụn, gạch vỡ được công nhân thu gom, phân loại và tập kết về bãi chứa tạm đối với phế thải xây dựng. Thành phần tôn, thép, sắt phát sinh trong quá trình phá dỡ có thể tái chế, tái sử dụng sẽ được thu gom, bán cho các cơ sở thu mua phế liệu hoặc sử dụng cho mục đích khác.

- Bố trí công nhân dọn vệ sinh tại công trường; thu dọn chất thải thi công phát sinh. Chủ đầu tư sẽ cử 01 nhân viên có trách nhiệm giám sát vệ sinh môi trường tại công trường.

Phương án xử lý:

- Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công hạn chế tối đa tập kết nguyên liệu trong thời gian dài. Khu tập kết nguyên vật liệu có bạt che phủ PVC 2 lớp kín với diện tích khoảng 100 m² (khu vực chứa nguyên vật liệu khô và dễ dính nước như xi măng có mái tôn che chắn cẩn thận, rộng khoảng 50 m²) để giảm thiểu phát tán bụi cũng như nước mưa chảy tràn qua khu tập kết.

- Bãi chứa chất thải tạm thời được bố trí hợp lý ở phía Nam của dự án, cách xa khu dân cư, không gây cản trở đến hoạt động thi công. Bãi này có diện tích khoảng 100 m² chứa bùn, chất thải xây dựng được quây bằng vải bạt sử dụng bạt PE tráng phủ 2 mặt có UV với định lượng 130gsm đến 180gsm hoặc sử dụng bạt PVC tráng phủ 1 hoặc 2 mặt. Bạt PVC có ưu điểm hơn bạt PE: chống nước tuyệt đối, độ bền cao hơn và đặc biệt không bắt cháy. Bạt được công nhân đứng 02 phía kéo căng, bao trùm qua bãi chứa vật liệu tạm thời và cột dây chặt 4 đầu bạt vào vật nặng hoặc cột cố định để tránh gió, lóc cuộn đi. Khi cần đổ thêm thì tháo dây góc bạt và kéo bạt ra để đổ. Tận dụng toàn bộ lượng vệt hữu cơ để trồng cây trong khuôn viên dự án và các dự án lân cận trong thôn Đài Bi thi công cùng thời gian.

- Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển chất thải dự kiến đến bãi đổ thải Nguyên Khê, xã Phúc Thịnh. Tần suất vận chuyển 1 tuần/1 lần.

- Bãi thải Nguyên Khê đã được UBND thành phố Hà Nội chấp thuận chủ trương về việc tiếp tục tiếp nhận, chôn lấp phế thải rắn phát sinh trong hoạt động xây dựng không lẫn thành phần nguy hại, không có khả năng tái chế, tái sử dụng tại diện tích còn lại 4,8 ha theo Văn bản số 2012/UBND-ĐT ngày 25/6/2021 và đã được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt báo cáo ĐTM tại Quyết định số 4090/QĐ-UBND ngày 06/9/2021 về việc phê duyệt ĐTM dự án “Bãi tiếp nhận, xử lý chôn lấp phế thải xây dựng Nguyên Khê” công suất xử lý 360 tấn/ngày đêm. Dung tích chứa của dự án gồm 03 khu chôn lấp: 469.120,8 m³ tương đương 609.857 tấn. Thời gian dự kiến đóng bãi 3 khu là 56,5 tháng.

Hiện nay, các bãi đổ tiếp nhận chất thải rắn xây dựng tại khu vực Hà Nội đã đầy, chỉ còn bãi đổ Nguyên Khê vẫn còn khả năng tiếp nhận với khối lượng, thời gian hạn chế (dung tích chỉ còn khoảng 460.000m³). Thời gian vận hành của bãi thải Nguyên Khê tính từ thời điểm phê duyệt ĐTM của dự án mới khoảng 23 tháng, chưa đến thời

điểm dự kiến đóng bãi 3 của khu là 56 tháng. Như vậy, với đặc điểm bãi thải Nguyên Khê hiện nay vẫn đủ khả năng tiếp nhận chất thải rắn xây dựng từ dự án. Đơn vị quản lý, vận hành bãi thải thuộc thẩm quyền của Công ty Cổ phần xử lý chất thải xây dựng và đầu tư phát triển môi trường Hà Nội và Công ty Cổ phần Đông Thành Hà Nội.

+ Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp quản lý chất thải rắn thông thường theo các quy định Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

****/ Vệ sinh, dọn dẹp công trường sau thi công:***

- Khi đã thi công hoàn thiện công trình sẽ tiến hành thu dọn tất cả các nguyên, vật liệu rơi vãi trên tuyến đường, các nguyên vật liệu còn dư thừa tại bãi vật liệu được đưa ra khỏi công trình để hoàn trả lại mặt bằng.

- Thực hiện thu dọn từ trên cao xuống thấp, từ trong ra ngoài trên toàn bộ công trường.

- Thu gom rác thải của công trình xây dựng, phân loại thành nhóm tái chế được và không tái chế được, để đúng nơi quy định để tiếp tục được chuyển đi xử lý hoặc bán cho cơ sở thu mua phế liệu, tái chế.

- Đối với hố lắng và rãnh thoát nước tạm trong quá trình thi công: thực hiện lấp hố và rãnh khi thực hiện đổ bê tông nền đường nội bộ và sân trường, tuân thủ theo thiết kế.

- Đối với bãi thải tạm, bãi tập kết nguyên vật liệu...: Thực hiện tháo dỡ, thu dọn và hoàn trả mặt bằng trước khi đổ bê tông nền đường nội bộ và sân trường.

- Tháo dỡ công trình nhà điều hành, nhà vệ sinh di động, máy móc thiết bị, cầu rửa xe, kiểm tra tổng thể toàn bộ công trình để bàn giao lại cho đơn vị quản lý.

d. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại

Thực hiện trách nhiệm quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại khoản 1 Điều 83 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Thực hiện trách nhiệm của chủ nguồn thải chất thải nguy hại theo quy định tại Điều 71 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, cụ thể:

- Đối với chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án như (giẻ lau, gang tay dính dầu, vải lọc dầu; nhựa đường thải; đầu mẫu que hàn thải; vỏ hộp sơn và chổi quét sơn thải,...) sẽ được thu gom và quản lý xử lý theo đúng hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

CTNH phát sinh trong quá trình triển khai xây dựng dự án thu gom và phân loại CTNH theo qui định, chứa tại các thùng chứa khác nhau, ghi rõ mã CTNH trên thùng chứa, không để lẫn CTNH khác loại với nhau hoặc với chất thải khác, đáp ứng các yêu cầu về an toàn kỹ thuật, bảo đảm không rò rỉ, rơi vãi hoặc phát tán ra môi trường

- CTNH được phân loại, thu gom và lưu giữ vào 04 thùng chứa riêng biệt dung tích 100 lít có nắp đậy, mỗi mã CTNH bố trí 01 thùng có dán nhãn ký hiệu và mã CTNH bên ngoài thùng, được lưu giữ vào 01 kho chất thải nguy hại diện tích 10 m². Thực hiện đúng pháp luật và nhằm đảm bảo chất lượng vệ sinh môi trường, việc lưu giữ chất thải nguy hại sẽ được tiến hành đúng 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.

- Chủ đầu tư có trách nhiệm yêu cầu nhà thầu thi công ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý CTNH theo quy định.

3.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Phương án giải phóng mặt bằng

- Chính sách hỗ trợ:

+ Hỗ trợ di chuyển chỗ ở trong phạm vi thành phố, hỗ trợ thuê nhà tạm cư trong 6 tháng (tạm tính 5 tr/th * 6 tháng); hỗ trợ ổn định đời sống trong 12 tháng, 30kg gạo/tháng/nhân khẩu; hỗ trợ thẻ học nghề đối với người trong độ tuổi lao động trong gia đình (tạm tính 2 người/hộ); hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp và tạo việc làm đối với hộ, cá nhân bị thu hồi đất: bằng 5 lần giá đất NN;

+ Thường tiến độ bàn giao mặt bằng đúng tiến độ để thực hiện dự án.

- Chủ Dự án có trách nhiệm phối hợp với Ban GPMB và chính quyền địa phương để tiến hành đầy đủ, đúng trình tự, đúng cơ chế hiện hành.

- Chủ Dự án xem xét việc tạo điều kiện việc làm cho các hộ dân mất đất được tham gia trong quá trình thi công Dự án (phù hợp với nguyện vọng của người dân cũng như yêu cầu của vị trí cần tuyển dụng) giúp người dân có thêm thu nhập và việc làm ổn định, tạo sự đồng tình của người dân đối với việc thi công Dự án.

Giai đoạn GPMB, dự án sẽ có phương án đền bù thỏa đáng theo đúng giá trị đất ở để tránh ảnh hưởng đến đời sống của hộ gia đình bị thu hồi đất ở.

- Công khai về mức giá đền bù đối với từng loại tài sản bị ảnh hưởng và khối lượng đền bù của từng hộ dân.

- Tổ chức các cuộc họp với các hộ dân bị chiếm dụng đất để lấy ý kiến về thời gian, kế hoạch đền bù tránh tình trạng xảy ra tranh chấp do việc đền bù không thỏa đáng, gây xáo trộn cuộc sống người dân.

- Thông báo, liên hệ, phối hợp với chính quyền địa phương và người dân chịu ảnh hưởng của Dự án về việc triển khai công tác đo đạc, kiểm đếm và kế hoạch đền bù.

- Thông báo cho các hộ dân bị ảnh hưởng trước 6 tháng về kế hoạch thực hiện GPMB Dự án để có kế hoạch tận thu cây cối.

- Tuyên truyền về chính sách phát triển kinh tế và chính sách đền bù của Nhà nước tới các hộ dân bị ảnh hưởng cũng như nghĩa vụ và quyền lợi.

- Có chính sách hỗ trợ gia đình khó khăn: Đối với những hộ dân bị mất đất canh tác ngoài việc được bồi thường theo quy định của Pháp luật, Chủ dự án sẽ tiến hành hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp cho người dân khi có nhu cầu.

Hình thức bồi thường, GPMB:

+ Bồi thường theo đơn giá tương ứng từng loại đất, tài sản trên đất.

+ Phương thức thanh toán tiền bồi thường, GPMB: bằng tiền mặt.

Kết quả khảo sát, tham vấn cho thấy hầu hết người dân đều đồng ý đền bù theo chủ trương chung của nhà nước với giá cả đền bù hợp lý để tạo điều kiện cuộc sống tốt cho người dân. Đây là một trong những điều kiện thuận lợi cho dự án.

- Có phương án đền bù hợp lý: Toàn bộ diện tích đất ruộng cũng như tài sản, công trình, cây trồng sẽ được thông kê và bồi thường theo đúng quy định hiện hành: Luật Đất đai số 45 ngày 29/11/2013, Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ về hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đất đai, Nghị định số 44/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về giá đất; Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất; Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai; Thông tư

37/2014/TT-BTNMT ngày 30/06/2014 của Bộ Tài nguyên và môi trường về việc quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất; Quyết định 20/2022/QĐ-UBND sửa đổi Quyết định 10/2017/QĐ-UBND quy định các nội dung thuộc thẩm quyền của UBND thành phố về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn, Quyết định số 11/2017/QĐ-UBND ngày 31/3/2017 của UBND thành phố Hà Nội về việc ban hành quy định một số nội dung về thu hồi, giao đất, cho thuê đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất để thực hiện Dự án đầu tư trên địa bàn thành phố Hà Nội.

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 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 thành phố 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

thành phố Hà Nội tại thời điểm thực hiện. Đồng thời, phải đảm bảo quyền lợi chính đáng cho người dân.

Chi phí đền bù, hỗ trợ GPMB dự kiến khoảng đồng 65.798.000.000 VNĐ.

b. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Thực hiện các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn giải phóng mặt bằng và quá trình thi công xây dựng đáp ứng các quy chuẩn: 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;

- Các thiết bị thi công gây tiếng ồn lớn như máy khoan, máy đào... không được hoạt động trong khoảng thời gian từ 18 giờ đến 6 giờ sáng hôm sau.
- Sử dụng các loại xe, máy thi công phù hợp nhằm đảm bảo về quy chuẩn kỹ thuật tiếng ồn, giảm tốc độ của xe cộ khi qua khu vực dân cư.
- Lắp ống giảm thanh cho các máy móc, thiết bị gây ồn mạnh, thay thế bộ phận giảm thanh khi bị hỏng.
- Công nhân thi công trên công trường sẽ được trang bị bảo hộ lao động hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai...
- Sử dụng máy móc, phương tiện thi công đạt tiêu chuẩn kỹ thuật; bố trí thời gian thi công theo quy định, không thi công vào các khung giờ nghỉ ngơi.
- Che chắn xung quanh khu vực công trường bằng tôn với chiều cao 2,5 m.
- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc; phương tiện chuyên chở vật liệu san lấp, vật liệu thi công phải đạt các tiêu chuẩn quy định.
- Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung; kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để bố trí lịch thi công cho phù hợp và đạt mức độ ồn cho phép.
- Các thiết bị và máy móc thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng ký, kiểm định theo quy định.

- Hạn chế vận hành các thiết bị đồng thời, tắt các máy móc khi không cần thiết.

- Sử dụng các thiết bị có mức rung thấp; ghi nhận hiện trạng công trình trước khi thi công; đền bù nếu hoạt động thi công gây rung lắc hư hại đến công trình.

c. Giảm thiểu tác động thu hẹp sinh cảnh

Nhằm ngăn ngừa hoặc giảm thiểu các tác động đến hệ sinh thái dưới nước, các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:

- + Thực hiện các biện pháp quản lý và xử lý chất thải đã nêu ở trên. Không xả trực tiếp các chất thải sinh hoạt, chất thải thi công và chất thải nguy hại xuống các nguồn nước xung quanh;

- + Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn đã trình bày ở trên.

- + Chỉ phát quang thực vật và phá dỡ công trình nằm trong ranh giới thực hiện dự án, không xâm phạm các đối tượng ngoài ranh giới được phê duyệt.

- + Thi công theo đúng quy định, trình tự, theo đúng bản vẽ thiết kế, hoạt động trong thời gian quy định, sử dụng máy móc hiện đại.

- + Kết thúc thi công tiến hành dọn dẹp hoàn trả mặt bằng hiện trạng.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động tới hoạt động giao thông tại 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 trên các tuyến đường vận chuyển là: đường Đào Duy Tùng, đường Đài Bi, đường Cổ Loa, vành đai 2, quốc lộ 3,...

- Bố trí người điều khiển 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.

- 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 công trường đang thi công, giới hạn tốc độ 5 km/h: được đặt cách vị trí công ra vào dự án khoảng 200m.

- + Biển công trường đang thi công, không nhiệm vụ miễn vào: đặt tại vị trí thi công dự án.

- Các phương tiện vận chuyển chờ đúng trọng tải theo quy định của xe và của tuyến đường vận chuyển.

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu sẽ có thùng chuyên chở kín, không được để rơi vãi ra đường nội bộ, trong trường hợp làm rơi vãi ra đường sẽ tiến hành dọn sạch ngay.

- 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 cán bộ công nhân và các chủ phương tiện thực hiện tốt về luật an toàn giao thông.

- Cam kết hoàn trả nếu làm sụt, nứt tuyến đường giao thông trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công.

e. Giảm thiểu tác động tới điều kiện kinh tế - xã hội

Chủ đầu tư, nhà thầu thi công phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong thời gian thi công dự án trong việc giữ gìn an ninh trật tự địa phương, cụ thể:

- Đăng ký tạm trú với chính quyền địa phương nơi thực hiện dự án;

- Ưu tiên tuyển dụng công nhân tại địa phương;

- Tuyên truyền giáo dục ý thức công nhân về các kiến thức để tránh xa các tệ nạn xã hội.

- Phối hợp và hợp tác với chính quyền địa phương trong ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội.

- Phổ biến kiến thức cho công nhân về các phong tục, tập quán, thói quen của người địa phương để tránh các hiểu nhầm, xích mích không đáng có. Khi có các bất đồng giữa công nhân và người dân địa phương hoặc giữa công nhân với nhau thì ưu tiên phương án hòa giải để giải quyết vấn đề.

f. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động sản xuất nông nghiệp

- Quản lý chất thải chặt chẽ, nghiêm cấm hành vi xả nước thải vào đất nông nghiệp xung quanh dự án, nghiêm cấm đổ chất thải, rơi vãi vật liệu xây dựng vào ruộng lúa của người dân.

- Xây dựng bờ kè bằng đá hộc ở phía đông, phía Nam và phía Tây dự án tránh sạt lở đất cát trong quá trình xây dựng dự án đồng thời để đảm bảo chống sạt lở trong giai đoạn vận hành.

- Thực hiện hoàn trả kênh mương đã chiếm dụng:

+ Đoạn kênh tưới Đài Bi từ vị trí K0+192 đến K0+212; chiều dài khoảng $L=20\text{m}$ (Đoạn ranh giới ở phía Tây Bắc của dự án) mặt cắt ngang kênh $B_{\text{đáy}}=0,8\text{m}$; $B_{\text{mặt}}=3,5\text{m}$; $H_{\text{kênh}}=0,9\text{m}$; $m=1,5$; có cao độ đáy kênh hiện trạng từ thượng lưu về hạ lưu trong phạm vi $(+12,51\div+12,46)\text{m}$; Phạm vi ranh giới đất ảnh hưởng đến kênh tưới Đài Bi là đường giao thông; Trong khi cao cao độ mặt đường hoàn thiện theo quy hoạch tại khu vực đó chỉ khoảng $(+10,00\div+10,20)\text{m}$; Phạm vi bị ảnh hưởng lại là đường cụt. Do vậy giai đoạn trước mắt giữ nguyên hiện trạng kênh tưới Đài Bi; phần xây dựng được lùi lại vào trong ranh dự án, đảm bảo khớp nối với chân taluy của kênh tưới Đài Bi.

- Đối với tuyến kênh tưới Cầu Xanh: Kênh tưới Cầu Xanh được thiết kế mới hoàn trả bằng tuyến kênh hở $B\times H=(0,7\times 0,8)\text{m}$ đi dọc theo ranh giới của dự án ở phía Tây Bắc và Tây Nam cao độ đáy kênh $(11,40\div+12,86)\text{m}$ bằng cao độ đáy kênh hiện có; Đoạn qua đường 40m bằng cống hộp $B\times H=(0,8\times 0,8)\text{m}$ chôn ngầm chảy xi phông. Tại vị trí lấy nước trên kênh tưới Đài Bi bố trí cửa phai và lưới chắn rác; tại các vị trí hố ga trước cống ngầm bố trí lưới chắn rác, lắng bùn.

Phương án hoàn trả đã được Chủ dự án điều chỉnh lại theo ý kiến của Công ty TNHH Một thành viên Đầu tư Phát triển thủy lợi Hà Nội tại Văn bản số 342/TLHN-QLN.CT ngày 9/8/2025 của Công ty TNHH Một thành viên Đầu tư Phát triển thủy lợi Hà Nội.

- Chủ dự án sẽ liên hệ đơn vị quản lý kênh mương thủy lợi để được hướng dẫn tổ chức thực hiện dự án đảm bảo không ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước và cấp nước tưới trong khu vực;

- Việc di dời, hoàn trả hệ thống kênh mương phục vụ tiêu thoát nước hiện trạng được thực hiện ngay trong giai đoạn chuẩn bị dự án, cao độ đáy kênh đặt bằng cao độ đáy kênh hiện có để đảm bảo công tác tưới, tiêu. Khi thiết kế cống hộp qua đường có bố trí hố lắng hai đầu cống và lưới chắn rác phía thượng lưu cống.

- Việc hoàn trả kênh mương và hệ hống thoát nước sẽ được bố trí triển khai trước, sau khi hoàn thành mới san lấp đoạn mương nằm trong phạm vi dự án để thi công các hạng mục công trình khác, đảm bảo việc tiêu thoát nước luôn liên tục và không bị gián đoạn.

- Tạm dừng việc thi công xây dựng trong điều kiện thời tiết xấu, tránh làm ảnh hưởng đến chất lượng công trình, cũng như thực hiện các biện pháp che chắn để giảm tác động của nước mưa cuốn theo vật liệu xây dựng vào các mương tiêu thoát lân cận.

- Để giảm thiểu tác động do nạo vét và bơm nước tới khu vực lân cận, tới 2 đầu đoạn mương còn lại:

+ Với những tuyến mương san lấp không hoàn trả: Tiến hành đắp bờ chặn hai đầu đoạn mương thu hồi nằm trong phạm vi ranh giới dự án --> Tiến hành bơm nước và nạo vét đoạn mương sẽ san lấp.

+ Với những đoạn mương chiếm dụng và có hoàn trả: Tiến hành đào mương tạm để dẫn dòng chảy từ hai đầu đoạn mương --> Đắp bờ chặn hai đầu đoạn mương thu hồi nằm trong phạm vi ranh giới dự án + nắn dòng chảy sang mương tạm --> Tiến hành bơm nước và nạo vét đoạn mương sẽ san lấp.

g. Giải pháp với trường hợp ngập úng khi thi công có mưa lớn

- Trong quá trình san lấp nâng cao cốt nền khu vực Dự án, tiến hành đào các mương, rãnh thoát nước tạm, dẫn nước thoát ra cống thoát nước chung của khu vực. Vào mùa mưa, khi phát hiện có đất, đá, cát sỏi bị cuốn trôi, tràn lấp các cống thoát nước tạm sẽ tiến hành nạo vét, thông dòng chảy để không gây ứ đọng, ngập úng làm ảnh hưởng đến nhà dân xung quanh, cũng như khu vực dự án.

- Thực hiện san nền theo đúng quy hoạch, đúng độ dốc, hướng dốc thiết kế.

- Các đoạn nhà dân sát ranh giới dự án bố trí rãnh thu nước hoặc mương đất dọc chân taluy dẫn nước thoát ra cống thoát nước của dự án.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét các mương thoát nước tạm xung quanh khu vực dự án để hạn chế sự tắc nghẽn.

- Ngoài ra, sẽ bố trí các máy bơm dự phòng để chống ngập tạm thời trong quá trình san lấp mặt bằng trong trường hợp chưa thi công xong các tuyến cống thoát nước.

- Tạm dừng việc thi công xây dựng trong điều kiện thời tiết xấu, tránh làm ảnh hưởng đến chất lượng công trình, cũng như thực hiện các biện pháp che chắn để giảm tác động của nước mưa cuốn theo vật liệu xây dựng vào nguồn tiếp nhận. Đối với việc hoàn trả mương, cần tiến hành nhanh chóng, lịch thi công hợp lý.

- Khi có biểu hiện ngập lụt (mưa lớn, nước dâng nhanh) nhanh chóng di dời thiết bị ra khỏi công trường, bố trí hệ thống máy bơm nước.

h. Giảm thiểu tác động đối với nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án

Hệ thống thu gom nước mưa: Bố trí hệ thống mương thu nước, các hố ga lắng cặn có lưới chắn để thu gom rác sau đó chảy vào hệ thống thoát nước hiện trạng của khu vực. Thực hiện nạo vét hố ga 01 lần/tuần vào mùa mưa, 01 tháng/lần vào mùa khô và thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Không tập trung các loại nguyên vật liệu gần các tuyến thoát nước mưa để phòng ngừa xô đất, cát, vật liệu xây dựng vào đường tiêu thoát khi có mưa.

- Nguyên vật liệu đắp nền trải xuống sẽ được lu nền chặt để phòng ngừa trời mưa bị cuốn trôi xuống kênh mương.

- Che chắn nguyên vật liệu xây dựng, đặc biệt là các nguyên vật liệu dễ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn như đất, cát hoặc vật liệu khô và dễ dính nước như xi măng tránh để nước mưa chảy tràn cuốn theo VLXD xuống nguồn nước mặt.

- Đối với bãi chứa tạm phế thải xây dựng, phủ bạt che kín, ghim xung quanh để nước mưa không thâm nhập vào dẫn đến cuốn theo đất đá cát sỏi, CTR xây dựng khác ra các thủy vực lân cận; bố trí rãnh thoát nước tạm xung quanh bãi tập kết NVL và bãi chứa tạm phế thải xây dựng.

- Đào các rãnh thoát nước mưa tạm kích thước 1x1 (m) trên công trường để thoát nước trong giai đoạn thi công, vị trí bố trí rãnh tạm ưu tiên trùng với các tuyến thoát nước mưa được quy hoạch của dự án. Hoàn thành việc thi công hệ thống thoát nước mưa tạm này trước khi bắt đầu thi công các hạng mục công trình. Hướng thoát nước mưa tuân theo hướng thoát nước mưa hiện trạng của khu vực.

- Bố trí người vệ sinh mặt bằng công trường hàng ngày.

i. Biện pháp giảm thiểu tác động khi thi công hạng mục điện

- Khi thi công hạng mục cấp điện và chiếu sáng sẽ phải di dời TBD hiện có ra khỏi phạm vi ranh giới khu vực thực hiện dự án, hạ ngầm các tuyến đường dây. Do đó trong khu vực sẽ bị cắt điện và ảnh hưởng đến cuộc sống, hoạt động sản xuất của người dân. Để hạn chế ảnh hưởng này, Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị quản lý các công trình điện hiện trạng là Công ty điện lực Đông Anh thống nhất phương án thi công. Việc tháo dỡ, di dời sẽ do đơn vị chuyên trách, có chức năng thực hiện dưới sự

giám sát của các bên liên quan, sau khi tháo dỡ sẽ bàn giao cho Công ty điện lực Đông Anh quản lý.

- Trước khi thực hiện, Chủ dự án phối hợp với Công ty điện lực Đông Anh, chính quyền địa phương thông báo lịch cắt điện cho người dân nắm rõ để có kế hoạch phù hợp.

- Đẩy nhanh và gấp rút hoàn thiện việc tháo dỡ, di dời các hạng mục điện để thời gian bị cắt điện là ngắn nhất.

k. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc khốp nối giữa dự án với hạ tầng của khu vực

Khi khốp nối hạ tầng dự án với các hạng mục như đường làng ngõ xóm khu dân cư thôn Đại Bi cần vượt nối các đường với nhau (các nút giao bằng) để tạo mặt đường xe chạy êm thuận, tăng khả năng khai thác của tuyến.

Khi thiết kế các nút giao và vượt nối cần chú ý đến vấn đề dốc dọc hay cong đứng để các phương tiện giao thông chạy êm thuận.

Đảm bảo cảnh quan và vệ sinh môi trường.

Có hệ thống ATGT như biển báo và các vạch kẻ vẽ trên đường đảm bảo tầm nhìn cho người lái kịp xử lý các tình huống giao thông nhằm giảm thiểu ùn tắc và tai nạn giao thông.

Hạng mục cấp điện, cấp nước, thiết kế thoát nước mưa và thoát nước thải,... của dự án đều tuân thủ theo quy hoạch chung của khu vực.

3.1.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do rủi ro, sự cố môi trường

a. Biện pháp giảm thiểu sự cố chập điện, cháy nổ

- Phòng chống cháy nổ: Ban hành nội quy phòng cháy chữa cháy; trang bị các phương tiện chữa cháy: bình bột, bao cát, mặt nạ phòng độc,...

- 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 liên kề hành lang bảo vệ an toàn công trình lưới điện cao áp.

b. Giải pháp giảm thiểu sự cố tai nạn lao động

Trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án có thể xảy ra tai nạn lao động do sự bất cẩn của người lao động, sự cố kỹ thuật và thiên tai. Do đó, tất cả các công nhân tham gia thi công trên công trường đều phải được học tập về các quy định an toàn lao động. Các công nhân trực tiếp thi công vận hành máy móc phải được đào tạo thực hành, bao gồm:

- Đề ra các nội quy an toàn lao động, hướng dẫn cụ thể về vận hành an toàn cho máy móc, thiết bị, đồng thời kiểm tra chặt chẽ và có biện pháp xử lý nghiêm đối với các cá nhân, đơn vị vi phạm.

- Phổ biến các tài liệu hướng dẫn thao tác vận hành máy móc an toàn.

- Các thiết bị máy móc phải được kiểm tra định kỳ.

- Trong quá trình thi công, tại một số điểm thi công để lại dạng hố trên công trường (thi công hệ thống thoát nước), để không xảy ra tai nạn cho người lao động, người tham gia giao thông và người dân khu vực lân cận do các hố trên công trường trên thì Chủ đầu tư và đơn vị thầu thi công sẽ đảm bảo thực hiện các biện pháp sau như đảm bảo hệ thống đèn chiếu sáng vào buổi tối, có rào chắn, biển báo nguy hiểm tại các khu vực này.

- Có hệ thống đèn chiếu sáng phục vụ thi công cho những nơi cần làm việc vào ban đêm.

- Phải có rào chắn, các biển báo nguy hiểm tại những nơi có khả năng rơi, ngã, điện giật.

- Cung cấp đầy đủ các trang thiết bị phòng hộ cá nhân như mũ bảo hộ, găng tay, khẩu trang... và phải có những quy định nghiêm ngặt về sử dụng.

- Khi có tai nạn xảy ra thực hiện sơ cấp cứu ban đầu cho công nhân trước khi chuyển đến bệnh viện nơi gần nhất để điều trị và phối hợp với cơ quan chức năng làm rõ trách nhiệm chi trả kinh phí, viện phí, làm thủ tục bảo hiểm cho người lao động.

c. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó thiên tai, ngập úng

- Giải pháp kỹ thuật: thiết kế san nền, hệ thống thoát nước phù hợp, kết cấu công trình đảm bảo theo cấp động đất khu vực;

- Xây dựng phương án phòng chống lụt, bão trước mùa mưa bão.

- Thành lập đội phòng chống thiên tai, đội ứng cứu, cứu hộ tại chỗ, bồi dưỡng kiến thức phòng chống, ứng cứu khi có sự cố do thiên tai xảy ra.

- Vào mùa mưa bão, phải thường xuyên liên lạc với Ban chỉ huy phòng chống bão lụt tại địa phương để cập nhật thông tin, trao đổi kinh nghiệm và phối hợp triển khai các phương án phòng chống bão lụt.

- Theo dõi chặt chẽ các tin tức dự báo khí tượng thủy văn, phối hợp chặt chẽ và nghiêm chỉnh chấp hành chỉ đạo của Ủy ban phòng chống lụt bão quốc gia.

- Có kế hoạch phối hợp với lực lượng địa phương xử lý hậu quả sau sự cố.

- Trường hợp rủi ro, nếu thiên tai gây thiệt hại to lớn đối với cảnh quan môi trường của khu vực thì Chủ dự án phối hợp với các đoàn thể và các cơ quan chức năng khắc phục các sự cố xảy ra.

- Sự cố ngập lụt do thiên tai: khi có biểu hiện ngập lụt (mưa lớn, nước dâng nhanh) nhanh chóng di dời thiết bị ra khỏi công trường, bố trí hệ thống máy bơm nước.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố sụt lún, đổ công trình thủy lợi

- Sự cố sụt lún công trình thủy lợi: Thi công đúng thiết kế, phạm vi dự án; kiểm tra mức rung của các máy móc thiết bị (xe tải, máy lu, đầm...) và đưa ra phương pháp giảm rung phù hợp; phối hợp với đơn vị quản lý các công trình thủy lợi để theo dõi sụt lún, rạn nứt các công trình, khi xảy ra sụt lún mà nguyên nhân được xác định là do hoạt động của dự án thì tạm dừng thi công, có phương án khắc phục và đảm bảo điều kiện tiêu thoát nước khu vực, đồng thời báo cáo kịp thời về cơ quan có thẩm quyền, cơ quan vận hành khai thác công trình thủy lợi.

- Trường hợp xảy ra sự cố sụt lún, nứt, đổ các công trình thủy lợi, Chủ dự án phối hợp với các bên liên quan tiến hành đánh giá mức độ thiệt hại, khắc phục sự cố nếu thiệt hại gây ra được xác định là do hoạt động thi công của dự án.

e. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố do rà phá bom mìn

Bom mìn, vật liệu nổ cần được rà phá trước khi tiến hành các hoạt động xây dựng. Trình tự các bước rà phá bom mìn, vật liệu nổ cần được thực hiện đúng quy định.

Phối hợp với các đơn vị chức năng ở địa phương trong thời gian thực hiện dự án, ký hợp đồng với đơn vị chức năng rà phá bom mìn, vật liệu nổ tại khu vực dự án.

Thông báo với chính quyền địa phương về kế hoạch rà phá bom mìn, vật liệu nổ tại các khu vực công trình.

Đảm bảo rằng các hoạt động diễn ra tại các vị trí công trình sẽ được thực hiện sau khi Chủ dự án có được xác nhận công trình đã được rà phá bom mìn, vật liệu nổ.

Việc rà phá bom mìn, vật nổ được thực hiện theo các bước sau:

- Khoanh khu vực dò tìm, xử lý bom mìn, vật nổ;
- Phát dọn mặt bằng;
- Dò tìm bằng máy dò tìm đến độ sâu 0,3m;
- Đánh dấu, đào kiểm tra và xử lý tín hiệu đến độ sâu 0,3m;
- Dò tìm bằng máy dò bom đến độ sâu 5m (đặt máy ở nấc có độ nhạy cao);
- Đào đất, kiểm tra và xử lý tín hiệu đến độ sâu 3m;
- Đào đất, kiểm tra và xử lý tín hiệu đến độ sâu 5m;

Chú ý: khi dò bom mìn dưới ruộng nước, đầm ao có độ sâu <0,5m phải đắp bờ hút cạn nước mới tiến hành dò tìm, xử lý bom mìn, vật nổ để tránh sót bom mìn. Khi dò bom mìn trên cạn phải cấm biển báo nguy hiểm, bố trí lực lượng cảnh giới, ngăn người, súc vật, phương tiện đi qua khu vực thi công để tránh xảy ra tai nạn.

Thu gom, phân loại, quản lý vận chuyển và hủy bom mìn, vật nổ dò tìm được theo đúng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ QCVN 01:2019/BCT, điều lệ công tác nổ do Bộ Tư lệnh Công binh quy định, và các quy định hiện hành khác.

Đơn vị thi công rà phá bom mìn có trách nhiệm thông báo với Bộ Chỉ huy quân sự trên địa bàn về tình hình thực hiện nhiệm vụ các vấn đề cần thiết: vị trí hủy nổ, kế hoạch thi công của đơn vị và thời gian đóng quân trên địa bàn.

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

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

Khi xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật (đường giao thông, hệ thống cấp nước, thoát nước mưa, nước thải, cây xanh và hệ thống cấp điện) của Dự án, chủ đầu tư sẽ bàn giao lại toàn bộ Dự án cho địa phương quản lý.

Các nguồn gây tác động và đối tượng bị tác động trong giai đoạn vận hành dự án được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.23. Tóm tắt nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Nguồn gây tác động	Đối tượng có thể bị tác động
1	Bụi, khí thải	
	- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông, vận tải ra vào Dự án	Môi trường không khí khu vực Dự án.
2	Nước thải	
	- Không phát sinh nước thải sinh hoạt vì dự án chỉ xây dựng và hoàn thiện HTKT khu vực, phục vụ cho các hạng mục đầu tư xây dựng và khu dân cư sau này. - Nước mưa chảy tràn.	Môi trường nước
3	Chất thải rắn	
	- Chất thải rắn sinh hoạt rơi vãi trên các tuyến đường giao thông - Lá cây rụng	Môi trường đất, nước, không khí khu vực dự án.
4	Chất thải nguy hại	
	Không phát sinh	
5	Tiếng ồn	
	- Hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải. - Hoạt động bảo trì bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật	Người dân sống tại Dự án và các khu dân cư xung quanh.
6	Kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án	
7	Các rủi ro, sự cố:	
	- Sự cố cháy nổ; - Sự cố vỡ đường ống cấp nước, thoát nước. - Sự cố ngập lụt	- Môi trường không khí; môi trường nước khu vực dự án. - Sức khỏe người dân sinh sống tại Dự án.

a. Đánh giá, dự báo tác động của bụi, khí thải

**/ Dự báo tải lượng và đánh giá tác động*

Dự án có một số các tuyến đường giao thông, do vậy khi đi vào hoạt động sẽ có các phương tiện giao thông của người dân xung quanh khu vực tham gia giao thông trên các tuyến đường này gây ảnh hưởng đến môi trường không khí.

Khí thải từ các phương tiện giao thông trên các tuyến đường nội bộ có thành phần chủ yếu bao gồm: bụi, CO_x, NO_x, SO_x,... Tải lượng phát thải các loại khí này biến đổi theo không gian và thời gian và thuộc loại phân tán, nên khó kiểm soát được.

** Tính toán lượng xe ra vào khu dự án*

- Lướt xe vắng lai từ ngoài vào: Dự kiến số lướt khách vắng lai đến khu công cộng bằng 5,0% dân số khu vực quy hoạch 1/500 khu vực dân cư khu vực thôn Đài Bi, huyện Đông Anh là 10.470 người. Như vậy, lượng khách vắng lai trong ngày tại khu dự án khoảng 524 người. Trung bình 2 người đi 1 phương tiện xe. Như vậy, số lượng xe từ ngoài vào dự án là khoảng 262 lượt xe. Trong đó, ước tính khoảng 80% đi xe máy và 20% là xe ô tô <9 chỗ ngồi (giả sử xe dùng nhiên liệu là xăng):

Số phương tiện xe máy là: $262 \times 80\% = 210$ (xe máy)

Số phương tiện xe ô tô <9 chỗ ngồi là: $37 \times 20\% = 52$ (xe ô tô)

Tổng lượt máy đi vào dự án trong 1 ngày là: $210 \times 2 = 420$ (lượt xe máy/ngày)

Tổng lượt ô tô <9 chỗ ngồi đi vào phạm vi dự án là: $52 \times 2 = 104$ (lượt/ngày)

Như vậy trung bình tổng lượng xe ra vào dự án là 420 lượt xe máy/ngày và 104 lượt xe ô tô/ngày. Tuyến đường chịu tác động lớn nhất từ hoạt động của các phương tiện giao thông chủ yếu là tuyến đường nội bộ tại dự án (bán kính trung bình khoảng 1 km).

Tham khảo Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động thì hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông như sau:

Bảng 3.24. Hệ số ô nhiễm do khí thải các phương tiện giao thông

TT	Động cơ	Hệ số ô nhiễm (g/km)			
		CO	HC	NO _x	PM
1	Xe máy	12,09	1,02	0,11	-
2	Xe ô tô con <9 chỗ ngồi	2,21	0,26	1,05	0,3

(Nguồn: Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Bảng 3.25. Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông trong một ngày

TT	Loại phương tiện	Số lượt xe	Khoảng cách di chuyển (km/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)			
				CO	HC	NO _x	PM _{2,5}
1	Xe máy	420	420	5077,8	428,4	46,2	-
2	Xe ô tô con <9 chỗ ngồi	104	104	229,84	27,04	109,2	31,2
Tổng (g/ngày)				5307,64	455,44	155,4	31,2
Nồng độ (mg/m³)				849,40	72,89	24,87	39,94
QCVN 05:2023/ BTNMT (TB h), riêng chỉ tiêu bụi tính TB 24h)				30.000	-	200	50

Ghi chú:

+ Tải lượng bụi, khí thải phát sinh do phương tiện giao thông cơ giới L (g/ngày)

+ Diện tích bề mặt dự án bị ảnh hưởng là: $S = 68.255,86$ (m²).

+ Nồng độ bụi, khí thải trung bình từ phương tiện giao thông (C):

$$C = L \cdot 10^6 / (8 \cdot V) \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

+ Thể tích vùng bị ảnh hưởng (V): $V = S \cdot H$ (m³).

+ Chiều cao đo các thông số khí tượng (H): $H = 10$ (m).

Theo kết quả tính toán trên cho thấy, khi so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT các chỉ tiêu bụi, SO₂, CO, NO_x đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép. Mặt khác, các phương tiện giao thông vận tải sẽ là nguồn thải di động, phát tán bụi, khí thải ra

đọc đường vận chuyển. Với không gian chịu tác động rộng, thoáng, các phương tiện GTVT không hoạt động đồng thời và là nguồn phát di động nên khí thải sẽ nhanh chóng hòa loãng vào môi trường.

- Vị trí phát thải: khu vực các tuyến đường nội bộ tại dự án, đường liên thôn;
- Đối tượng chịu tác động: môi trường tự nhiên, một số hộ dân sống gần các tuyến đường trục chính của Khu đô thị.
- Mức độ tác động: mức nhỏ, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường không, ảnh hưởng tới sức khỏe người dân;
- Khả năng phục hồi của đối tượng chịu tác động: phục hồi nhanh sau khi nguồn tác động dừng và khu đô thị trồng nhiều cây xanh.

** / Mùi hôi từ thùng chứa rác công cộng*

Mùi hôi, thối phát sinh từ các thùng rác công cộng dọc các tuyến đường giao thông. Các khí thải chủ yếu là H_2S , CH_4 ,... có mùi hôi thối, gây ô nhiễm tại khu vực và xung quanh nếu như không có các biện pháp thu gom hàng ngày, quản lý CTR hợp lý.

** Tác động do mùi từ hệ thống thu gom nước thải, nước mưa*

Mùi hôi từ hệ thống thu gom nước thải, nước mưa phát sinh do quá trình phân hủy kỵ khí. Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí bao gồm H_2S , Mercaptane, CO_2 , CH_4 ... Trong đó H_2S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở nồng độ nhất định.

b. Đánh giá, dự báo tác động của nước thải

** Nước thải sinh hoạt:*

Trong phạm vi dự án không có hoạt động sinh sống của người dân, không bao gồm xây dựng khu đất cây xanh đơn vị ở và cây xanh, khu vui chơi giải trí tại đất cây xanh cách ly. Dự án chỉ thực hiện việc xây dựng hạ tầng kỹ thuật. Việc xây dựng khu vực cây xanh, khu vui chơi giải trí, khu trường học, bãi đỗ xe,... được thực hiện theo dự án riêng. Do vậy, việc đánh giá tác động của nước thải phát sinh tại các ô quy hoạch này sẽ được thực hiện tại báo cáo ĐTM hoặc GPMT riêng của từng dự án (Trong phạm vi dự án chỉ bao gồm làm sạch đất, san nền và thi công hạ tầng kỹ thuật thu gom và thoát nước mưa, hạ tầng thu gom và thoát nước thải cho hạng mục công trình). Do vậy, trong phạm vi dự án không phát sinh nước thải.

- Đối với nước thải phát sinh tại các ô đất trường học và ô đất công cộng đơn vị ở, bãi đỗ xe: Chủ dự án đầu tư của các hạng mục công trình thực hiện thủ tục môi trường riêng và tự tính toán, chịu trách nhiệm thực hiện thu gom, xử lý nước thải đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định về môi trường trước khi dẫn vào hệ thống thu gom nước thải chung của Dự án.

- Nước thải của người dân đến vui chơi giải trí tại khu vực cây xanh, tuy nhiên lượng nước thải phát sinh không đáng kể.

** Nước mưa chảy tràn:*

Tính toán lưu lượng thoát nước mưa chảy tràn khu vực dự án theo TCVN 7957:2023/BXD - Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài - Yêu cầu thiết kế) tương tự như trong giai đoạn GPMB, thi công xây dựng.

$$Q=q \times \Phi \times F \times \beta$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng mưa tính toán (l/s).

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

β : Hệ số phân bố mưa, với diện tích lưu vực <500 ha thì $\beta = 1$ (Bảng 4 - TCVN 7957:2023).

Φ : Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại bề mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P. Với công trình thoát nước là cống chính và loại đô thị là loại II, chọn P=2 năm (Bảng 1 - TCVN 7957:2023).

Áp dụng với mái nhà, mặt phủ bê tông chọn $\phi=0,75$ (Bảng 3-TCVN 7957:2023).

F: Diện tích lưu vực

$$F = F_{DA} - F_{cây\ xanh} = 68.255,86 - 22.027 = 56082 \text{ (m}^2\text{)} = 5,61 \text{ ha.}$$

Công thức tính cường độ mưa tính toán:

$$q = A \times (1 + C \times \lg P) / (t + b)^n \quad (\text{Nguồn: TCVN 7957:2023})$$

Trong đó:

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

t: Thời gian dòng chảy mưa (phút), chọn t = 15 phút

P: Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm), chọn P = 5 năm

A, C, b, n: Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, khu vực Hà Nội lấy A=5890; C=0,65; b=20 và n=0,84 (Bảng A.1 – Phụ lục A - TCVN 7957:2023).

Ta tính được cường độ mưa là:

$$q = A \times (1 + C \times \lg P) / (t + b)^n = 5890 \times (1 + 0,65 \times \lg 5) / (15 + 20)^{0,84} = 297 \text{ (l/s.ha)}$$

Lưu lượng mưa chảy tràn trên diện tích dự án:

$$Q = q \times F \times \phi \times \beta = 5,61 \times 297 \times 0,75 \times 1 = 1250 \text{ (lít/s)} = 1,25 \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Dự báo tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn xây dựng dự án được xác định theo công thức:

$$G = M_{\max} \times [1 - \exp(-K_z \times T)] \times F \quad (\text{kg})$$

Trong đó:

$M_{\max}$: Lượng chất bẩn tích tụ lớn nhất sau thời gian không mưa T ngày, thông thường $M_{\max} = 200 \div 250 \text{ kg/ha}$. Chọn $M_{\max} = 220 \text{ kg/ha}$.

K_z : Hệ số động học tích lũy chất bẩn, phụ thuộc vào quy mô dự án, $K_z = 0,2 \div 0,5/\text{ngày}$. Đối với dự án này có thể chọn $K_z = 0,3/\text{ngày}$.

T: Thời gian tích tụ (bằng thời gian giữa 2 lần mưa liên tiếp) (ngày)

F: Diện tích khu vực dự án. F = 5,61 ha.

Trong mùa mưa, giá trị trung bình T=10 ngày thì lượng bụi cuốn theo nước mưa là:

$$G = 220 \times [1 - \exp(-0,3 \times 10)] \times 5,61 = 1173 \text{ (kg).}$$

Trong nước mưa đợt đầu (15 phút) thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như: Bụi, đất cát, lá cây, rác... Nước mưa sẽ cuốn trôi các chất bẩn trên bề mặt khu vực Dự án. Tuy nhiên trong giai đoạn này Dự án đã được hoàn thiện, không còn hoạt động thi công tập trung nguyên vật liệu. Với khu vực bãi đỗ xe ngoài trời, tuy không có hoạt động sửa chữa diễn ra tại đây nhưng khi có mưa thì sẽ có lẫn một lượng nhỏ dầu máy, do đó nếu lượng dầu này không được tách riêng thì sẽ theo nước mưa xuống nguồn tiếp nhận gây ảnh hưởng đến chất lượng nước tại hồ, đời sống sinh vật thủy sinh trong hồ.

- Phạm vi tác động: môi trường đất, môi trường nước khu vực Dự án.
- Thời gian tác động: trong suốt thời gian hoạt động của Dự án.
- Mức độ tác động: thấp.

c. Đánh giá, dự báo tác động của chất thải rắn sinh hoạt

***) Nguồn phát sinh**

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh do hoạt động của người dân đến vui chơi giải trí tại khu vực cây xanh... với khối lượng phát sinh khoảng 220 kg/ngày. Thành phần gồm: rác hữu cơ, rác vô cơ, giấy loại, bao bì, nilon,...

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ ô đất trường GD-03 và ô đất công cộng đơn vị ở, bãi đỗ xe: Chủ dự án đầu tư của các hạng mục công trình thực hiện thủ tục môi trường riêng và tự tính toán, chịu trách nhiệm thực hiện thu gom, phân loại tại nguồn và thuê đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

Bảng 3.26. Thành phần rác thải sinh hoạt tại các khu dân cư tại Việt Nam

STT	Thành phần	Tỉ lệ %
1	Chất hữu cơ	20,2-68,9
2	Nhựa và ni lông	3,4-10,6
3	Giấy và bìa các tông	3,3-6,6
4	Kim loại	1,4-4,9
5	Thủy tinh	0,5-2
6	Chất trơ	14,9-28,2
7	Cao su và da	0-5
8	Xác động thực vật	1,5-2,5
9	Chất thải nguy hại	0-1

[Nguồn: báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2019, chuyên đề quản lý CTRSH]

***) Tính toán khối lượng chất thải phát sinh**

Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn xây dựng Việt Nam Quy hoạch xây dựng. Các chỉ tiêu tính toán chất thải rắn từ cây, cỏ: phát sinh khoảng 0,01 kg/m².

Bảng 3.27. Dự báo khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh tại dự án

TT	Khu vực phát sinh	Quy mô (m2)	Định mức	Đơn vị	Khối lượng (kg/ngày)
1	CTR công cộng				
1.1	CTR khu cây xanh	22.027	0,01	kg/m2.ngđ	220
Tổng					220

Như vậy chất thải rắn thông thường phát sinh trong phạm vi dự án khoảng 220 kg/ngày.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ ô đất trường GD-03 và ô đất công cộng đơn vị ở, bãi đỗ xe: Chủ dự án đầu tư của các hạng mục công trình thực hiện thủ tục môi trường riêng và tự tính toán, chịu trách nhiệm thực hiện thu gom, phân loại tại nguồn và thuê đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

*) Đánh giá tác động

- Chất thải sinh hoạt có thành phần chất hữu cơ cao nên dễ phân hủy gây mùi hôi, khó chịu. Lượng nước rỉ rác có nồng độ chất ô nhiễm cao nên dễ gây ô nhiễm môi trường đất và mạch nước ngầm. Trong thành phần của chất thải rắn sinh hoạt có những thành phần khó phân hủy như nylon, nhựa khi thải ra đất, vào nguồn nước sẽ gây ô nhiễm lâu dài.

- Chất thải sinh hoạt còn là môi trường trung gian cho các vi sinh vật gây bệnh, côn trùng (ruồi, muỗi,...) phát triển. Các tác động trên có thể gây ảnh hưởng tới sức khỏe của cư dân trong và xung quanh khu vực dự án, gây mất mỹ quan đô thị.

- Đối tượng bị tác động: kênh thoát nước, khu vực dự án và xung quanh

- Mức độ tác động: mức độ tác động nhỏ do rác thải được thu gom về khu tập kết rác thải tập trung của khu vực hàng ngày.

d. Đánh giá, dự báo tác động của chất thải nguy hại

- Chất thải nguy hại phát sinh từ ô đất trường GD-03 và ô đất công cộng đơn vị ở, bãi đỗ xe: sẽ Chủ dự án đầu tư của các hạng mục công trình thực hiện thủ tục môi trường riêng và tự tính toán, chịu trách nhiệm thực hiện thu gom, phân loại tại nguồn và thuê đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

đ. Bùn thải từ quá trình nạo vét hệ thống thoát nước mưa

Lượng bùn cặn tập trung trong cống thoát nước phụ thuộc vào một loạt các yếu tố đô thị: 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.... Lượng bùn cặn tích tụ lại trong mạng lưới thoát nước tính cho một hecta đô thị được xác định theo biểu thức sau đây:

$$M = M_{\max} \cdot [1 - \exp(-k_z \cdot T)] \cdot F \quad (\text{kg})$$

(Nguồn: Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản, PGS.TS. Trần Đức Hạ, NXB Xây dựng, 2009)

Trong đó:

$M_{\max}$: Lượng chất không tan lớn nhất trong khu vực, 220 kg/ha.

k_z : Hệ số động học tích lũy chất bẩn ở khu vực, $k_z = 0,8\text{ng}^{-1}$.

T : Thời gian tích lũy chất bẩn, $T = 15$ ngày.

F : Diện tích khu vực khoảng 5,61 ha

Vậy tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa là:

$M = 220 \times [1 - \exp(-0,8 \times 15)] \times 5,61 = 1234 \text{ (kg)} (\sim 2,2\text{kg/ngày})$, tương đương 800 kg/năm.

Bùn thải từ nạo vét định kỳ hệ thống thoát nước mưa được thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động duy tu, bảo dưỡng các tuyến đường và vệ sinh, quét đường

Quá trình duy tu, bảo dưỡng các tuyến đường có thể chiếm dụng lòng đường, làm cản trở việc lưu thông của phương tiện trên các tuyến đường đó, gây mất an toàn cho công nhân và các phương tiện tham gia giao thông.

Hoạt động này cũng phát sinh CTR từ các hố đào và vật liệu thừa; lượng CTR này cần phải được xử lý ngay để GPMB đường và giao thông thông suốt.

Ngoài ra hàng ngày còn có một lượng lá cây rụng từ cây xanh dọc đường và khu cây xanh công cộng cũng cần được thu gom đi xử lý hàng ngày.

3.2.1.3. Đánh giá tác động của bãi đỗ xe đến hoạt động đến trường học

Bãi đỗ xe được đặt tại vị trí lô (P) có diện tích khoảng 1.294 m². Trong phạm vi dự án này chỉ tiến hành san nền, làm sân đường nội bộ. Trong giai đoạn hoạt động của dự án, bãi đỗ xe sẽ tập trung nhiều phương tiện giao thông ra vào bãi, sẽ tác động đến các đối tượng xung quanh, đặc biệt là trường tiểu học Đào Duy Tùng tiếp giáp bãi đỗ xe, các tác động cụ thể như sau:

- Phát sinh bụi, khí thải do phương tiện giao thông ra vào bãi
- Phát sinh tiếng ồn, rung do sự đi lại của phương tiện giao thông, còi xe -- > ảnh hưởng đến hiệu quả dạy và học của giáo viên và học sinh trong trường, đặc biệt nếu xảy ra vào giờ nghỉ trưa có thể làm xáo trộn giấc ngủ của các em học sinh, gây căng thẳng, mệt mỏi.
- Tăng mật độ giao thông khu vực trước của bãi đỗ xe -- > gia tăng nguy cơ tai nạn giao thông, va chạm.
- Phát sinh một lượng dầu lẫn máy lẫn trong nước mưa chảy tràn qua bãi
- Hơi xăng dầu phát tán ra khu vực xung quanh, có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của giáo viên, học sinh trong trường tiểu học Đào Duy Tùng.

Do đó cần có biện pháp để giảm thiểu tác động này.

3.2.1.4. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn và độ rung

Tiếng ồn gây ra chủ yếu do các phương tiện giao thông vận tải của người dân và khách vãng lai, từ hoạt động của các bãi đỗ xe. Các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Độ ồn gây ra do các loại phương tiện giao thông được mô tả trong Bảng sau:

Bảng 3.28. Độ ồn của một số phương tiện giao thông

(Đơn vị: dBA)

Loại xe	Tiếng ồn	QCVN 26:2010/BTNMT (6h - 21h)	
		Khu vực đặc biệt	Khu vực thông thường
Xe du lịch	67	55	70
Xe mini bus	74		
Xe thể thao	81		
Xe vận tải	83		
Xe máy	74		

[Nguồn: Viện Khoa học công nghệ và quản lý môi trường]

Theo trên có thể thấy xe máy, xe bus và xe tải là những đối tượng phát sinh tiếng ồn vượt QCVN 26: 2010/BTNMT đối với khu vực dân cư (từ 6h -21h). Tuy nhiên khi dự án đi vào hoạt động chỉ có xe máy, xe ô tô đi lại trên khu vực dự án. Tác động của

tiếng ồn chủ yếu ảnh hưởng tới người dân trong Dự án (đặc biệt các hộ sống gần các trục đường giao thông chính).

b. Tác động đến điều kiện kinh tế - xã hội

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ kéo theo các tác động tích cực và tiêu cực sau:

- Mặt tích cực:

+ Đẩy nhanh quá trình đô thị hóa tại xã Đông Anh, góp phần hình thành các khu dân cư hiện đại;

+ Thúc đẩy các ngành dịch vụ tại địa phương phát triển;

+ Hoàn thiện HTKT và hình thành thêm khu dân cư mới (tái định cư) tại xã Đông Anh;

+ Gia tăng các khoản đóng góp tại địa phương; thúc đẩy quá trình đô thị hóa và phát triển kinh tế tại địa phương;

+ Góp phần giải quyết nhu cầu về nhà ở cho người dân trong khu vực, tạo không gian sinh hoạt cộng đồng cho khu vực.

- Mặt tiêu cực:

+ Gia tăng áp lực cho hệ thống giao thông trong khu vực; gây hư hỏng hệ thống đường giao thông. Ngoài ra mật độ giao thông cao trong khu vực cũng kéo theo đó tiềm ẩn nguy cơ tắc đường, tai nạn giao thông;

+ Gia tăng áp lực cho hệ thống cơ sở hạ tầng trong khu vực: hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước thải và vệ sinh môi trường.

Nhìn chung quá trình hoạt động của Dự án chủ yếu mang lại lợi ích cho người dân trong khu vực.

3.2.1.5. Đánh giá tác động do các sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án trong giai đoạn vận hành

a. Sự cố cháy, nổ

Trong giai đoạn hoạt động có thể xảy ra sự cố cháy nổ tại khu vực bãi đỗ xe quy hoạch do xăng dầu bị rò rỉ gây cháy; chập cháy hệ thống điện bị điện. Nguyên nhân xảy ra cháy rất đa dạng như do chập điện, sét đánh, do sự thiếu ý thức của người dân tại các khu vực công cộng (vứt tàn thuốc vào các vật liệu dễ cháy).

Nếu không có các biện pháp phòng ngừa và chữa cháy thì mức độ thiệt hại khi xảy ra sự cố cháy được dự báo là rất lớn.

Tuy nhiên, Dự án đã thiết kế hệ thống cấp nước và phòng ngừa chữa cháy phù hợp tại khu vực các công trình công cộng, dọc các tuyến đường giao thông để kịp thời xử lý sự cố cháy. Ngoài ra với mỗi hạng mục công trình cụ thể khi xây dựng sau này đều có phương án phòng ngừa cháy nổ riêng nên tác động không lớn.

b. Sự cố do quá trình vận hành đường dây cấp điện tại khu công cộng

Hoạt động của đường dây điện trong khu dự án có thể xảy ra các sự cố như:

- Điện giật khi không chấp hành nghiêm chỉnh quy tắc an toàn trong điều hành và sử dụng các thiết bị điện thì sự cố điện giật sẽ xảy ra. Quy mô ảnh hưởng của sự cố

này chỉ giới hạn tại chỗ, chủ yếu là do yếu tố chủ quan của con người như trèo lên cột điện, các hộ vận hành không tuân thủ các an toàn lao động trong ngành điện.

- Cháy nổ: Sự cố cháy nổ xảy ra khi chập điện hoặc quá tải, sét đánh hoặc đứt dây... Sự cố cháy nổ do điện chỉ xảy ra tại chỗ và trong thời gian ngắn, vì khi xảy ra sự cố các Role bảo vệ đặt tại trạm sẽ tự động ngắt mạch. Tuy nhiên nếu không dập tắt đám cháy kịp thời sẽ dẫn tới nguy cơ lan rộng đám cháy, nhất là tại nơi đường điện đi qua khu dân cư.

c. Sự cố vỡ đường ống cấp nước, thoát nước

Trong quá trình vận hành các đường ống cấp nước và thoát nước có thể xảy ra các dạng sự cố sau:

- Vỡ, rạn nứt đường ống cấp nước do vật liệu thi công không đảm bảo;
- Vỡ đường ống nước do ngoại lực tác động;
- Các sự cố trên khi xảy ra sẽ làm lãng phí nguồn nước (đối với nước cấp). Tuy nhiên, các tác động trên dự báo có nguy cơ xảy ra thấp, do mạng lưới cấp nước được bố trí trong các hộp kỹ thuật, các khu vực cấp nước đều được lắp hệ thống van điều áp để phát hiện rò rỉ trong đường ống. Bên cạnh đó vật liệu sử dụng làm ống dẫn có tính chống cháy, chống ăn mòn và độ bền cao nên khả năng bị vỡ, rò rỉ rất thấp.
- Hệ thống thoát nước hai bên đường có thể bị hư hỏng ảnh hưởng đến việc thoát nước khi mùa mưa tới. Ngoài ra, hệ thống thoát nước có thể bị tắc do bùn đất, rác rơi vào hệ thống thoát nước ảnh hưởng đến việc thoát nước sau cơn mưa.

d. Sự cố ùn tắc giao thông

Khi các tuyến đường của dự án đi vào hoạt động, khu vực gia tăng mật độ phương tiện qua lại không thể tránh khỏi việc ùn tắc giao thông trên tuyến đường, đặc biệt là vào giờ cao điểm. Điều này ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân khu vực, đồng thời có ảnh hưởng đến chất lượng các tuyến đường.

e. Sự cố ngập úng

Thời tiết bất thường (mưa bão), rác thải rắn ứ đọng, cường độ mưa lớn có thể gây ngập úng trên tuyến đường. Bên cạnh đó, do cốt đường cao hơn khu dân cư hiện tại nên khi mưa lũ xảy ra hoặc tắc nghẽn cống thoát nước có thể dẫn đến ngập úng khu dân cư hai bên tuyến đường. Tuy nhiên, hệ thống cống dọc đường đặt trên vỉa hè, bề rộng hợp lý giúp thoát nước nhanh. Hơn nữa, rác thải rắn được thu gom hàng ngày, rất khó xảy ra trường hợp dồn ứ tại các cống chứa nước. Trong trường hợp xảy ra sự cố ngập úng, đơn vị quản lý vận hành sẽ phối hợp với công ty thoát nước khắc phục sự cố nhanh chóng.

h. Sự cố sụt lún, rạn nứt mặt đường

- Do hoạt động của các phương tiện giao thông lưu thông quá trọng tải quy định làm đường dễ bị hư hỏng, rạn nứt ảnh hưởng đến chất lượng tuyến đường.

- Trong quá trình hoạt động, mật độ phương tiện giao thông tăng cao, do đó, sự cố sụt lún nền đường có nguy cơ xảy ra, nếu tuyến đường không được bảo trì, sửa chữa định kỳ.

- Sự cố này khó kiểm soát và các cơ quan quản lý tăng cường giám sát kiểm tra để hạn chế, khắc phục sự cố xảy ra.

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

3.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động nước thải

a. Biện pháp thu gom và thoát nước thải sinh hoạt

Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1)” là dự án xây dựng hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật, khi đi vào hoạt động không phát sinh nước thải (Phạm vi dự án không bao gồm xây dựng các hạng mục trường học, các lô đất ở,...).

Do vậy, dự án thiết kế hệ thống thu gom nước thải phát sinh từ các hộ dân cư thuộc xóm làng hiện trạng lân cận dự án, các trường học, khu tái định cư sau khi đã được xử lý cục bộ tại các bể tự hoại, bể tách mỡ của mỗi công trình, thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu tái định cư công suất 200 m³/ngày đêm, xử lý đạt tiêu chuẩn loại B – QCVN 14:2008/BTNMT trước khi xả ra môi trường.

- Đối với khu vực cây xanh, Chủ dự án bố trí các nhà vệ sinh công cộng theo quy hoạch, đơn vị được giao quản lý định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý theo quy định.

Hệ thống thoát nước thải được thiết kế như sau:

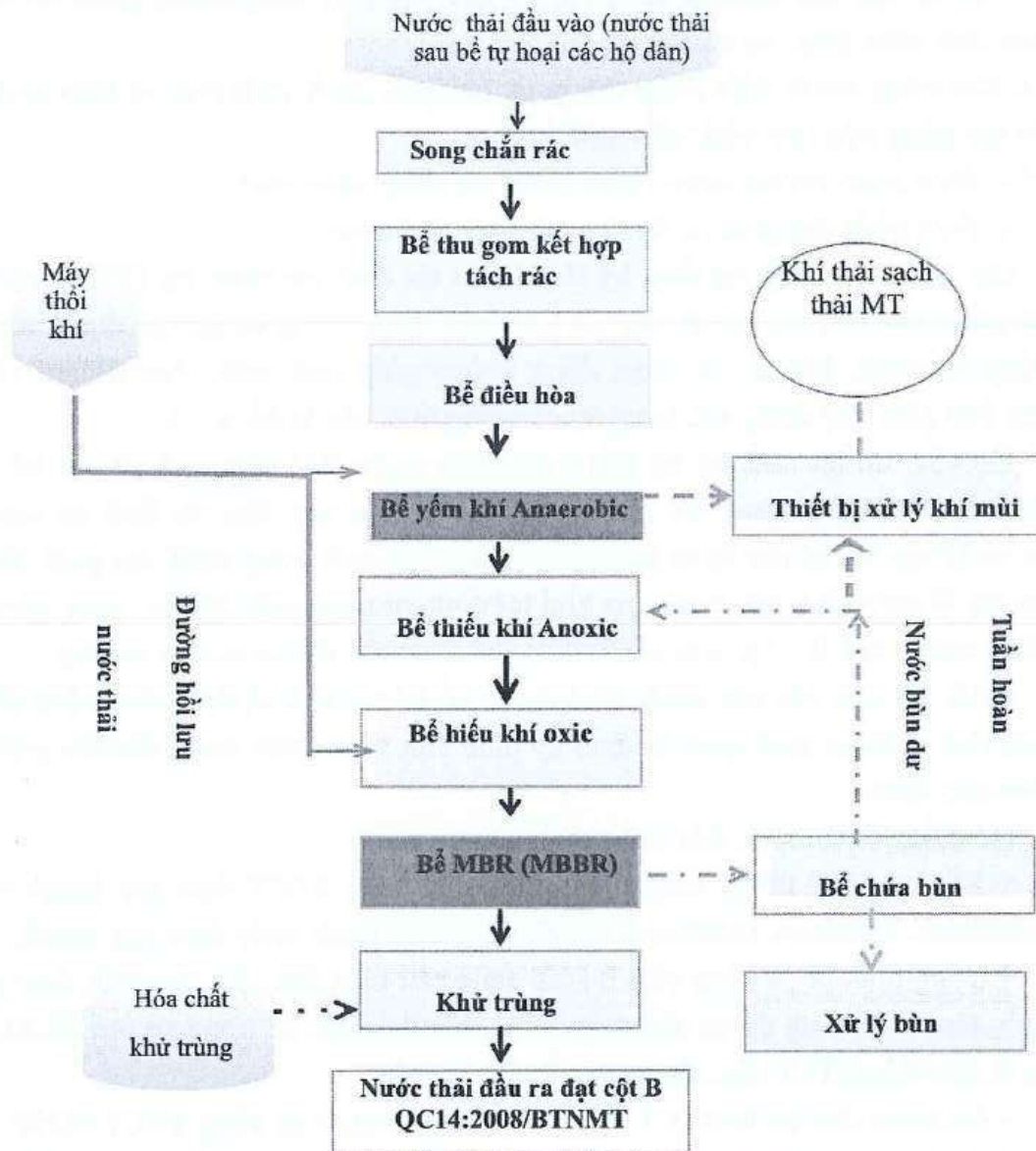
+ Xây dựng hệ thống cống thoát nước thải bằng BTCT theo quy hoạch có khẩu độ D800mm, D500mm, D400mm, D300mm hướng thoát nước theo quy hoạch.

+ Cống thiết kế là cống tròn BTCT dạng cầu kiện đúc sẵn, sản xuất theo phương pháp ly tâm hoặc rung ép tại nhà máy, cống thiết kế chịu tải trọng xe ô tô HL93. Móng cống là cầu kiện BTCT đúc sẵn sản xuất tại nhà máy.

+ Ga thăm cấu tạo là BTCT đổ tại chỗ. Tấm đan, cổ ga bằng BTCT M250, đáy ga và thân bằng BTCT M200. Nắp ga bằng gang cầu hoặc vật liệu tương đương được sản xuất tại nhà máy, tải trọng 12,5 Tấn.

+ Trước mắt, hệ thống thoát nước thải đầu nổi và thoát chung vào hệ thống về trạm xử lý (khi hệ thống thu gom nước thải của khu vực chưa được hoàn thiện theo quy hoạch, chưa xây dựng trạm XLNT tập trung của khu vực). Sau này, khi hệ thống thu gom và trạm XLNT của khu vực đã hoàn thành, trạm XLNT chuyển đổi mục đích sử dụng thành trạm bơm chuyển bậc.

Thuyết minh công nghệ xử lý:



Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt

Thuyết minh cho quy trình công nghệ:

- Bể gom kết hợp tách mỡ:

Nước thải được gom theo hệ thống đường ống thu gom đưa về bể gom, trước bể tách mỡ có đặt song chắn rác có nhiệm vụ loại bỏ ra khỏi nước thải tất cả các vật có thể gây tắc nghẽn đường ống làm hư hại máy bơm và giảm hiệu quả xử lý của giai đoạn sau cụ thể: Loại bỏ vật lơ lửng có kích thước lớn trong nước thải: Gỗ, giẻ, bông, vỏ hoa quả...Loại bỏ cặn nặng như cát, mảnh kim loại, thủy tinh...Loại bỏ phần lớn dầu mỡ có trong nước thải. Dầu mỡ có trọng lượng nhẹ hơn nước có thời gian nổi lên phía trên (định kì vệ sinh và thu gom thủ công).

- Bể kỵ khí (Anaerobic):

Trong các bể kỵ khí xảy ra quá trình phân hủy các chất hữu cơ hòa tan và các chất dạng keo trong nước thải với sự tham gia của hệ vi sinh vật kỵ khí. Trong quá trình sinh trưởng và phát triển, vi sinh vật kỵ khí sẽ hấp thu các chất hữu cơ hòa tan có

trong nước thải, phân hủy và chuyển hóa chúng thành các hợp chất ở dạng khí. Bọt khí sinh ra bám vào các hạt bùn cặn. Các hạt bùn cặn này nổi lên trên làm xáo trộn, gây ra dòng tuần hoàn cục bộ trong lớp cặn lơ lửng.

- Bể điều hòa:

Do lưu lượng và nồng độ nước thải phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như: thời gian thải, lưu lượng thải cũng như tải trọng chất bẩn có trong nước thải. Cụ thể như khi nồng độ hoặc lưu lượng tăng lên đột ngột:

Đối với các công trình đơn vị xử lý sinh học, nếu lưu lượng và nồng độ thay đổi đột ngột sẽ gây sốc tải trọng đối với vi sinh vật thậm chí gây tình trạng vi sinh chết hàng loạt, làm cho công trình mất hẳn tác dụng.

Việc điều hòa lưu lượng và ổn định nồng độ sẽ giúp đơn giản hóa công nghệ xử lý, tăng hiệu quả xử lý và giảm kích thước các công trình đơn vị một cách đáng kể. Các công trình sau bể điều hòa chỉ làm việc với lưu lượng xả thải trung bình trong ngày mà không bị ảnh hưởng bởi các giờ xả thải cao điểm của nhà máy. Đó là lý do của việc cần bể điều hòa trong dây chuyền công nghệ.

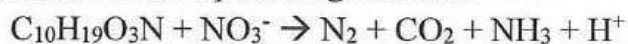
Để thực hiện quá trình ổn định nồng độ, trong bể điều hòa bố trí hệ thống sục khí thô bằng đĩa phân phối khí thô, khí được cấp từ máy thổi khí của hệ thống xử lý nước thải.

- Bể thiếu khí (Anoxic)

Nước sau bể điều hòa được dẫn sang bể thiếu khí, bể này có nhiệm vụ xử lý các hợp chất hữu cơ chứa Nitơ và photpho trong nước thải.

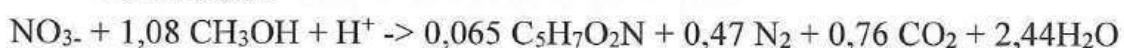
Tại bể này có đặt hệ thống khuấy trộn chìm nhằm tạo dòng rối trong nước tăng khả năng hòa trộn, khuấy đảo dòng nước.

Trong bể xử lý diễn ra quá trình khử nitơ (denitrification) từ nitrat thành nitơ dạng khí N_2 đảm bảo nồng độ nitơ trong nước thải đầu ra đạt tiêu chuẩn môi trường. Quá trình sinh học khử nitơ liên quan tới quá trình ôxi hoá sinh học của nhiều cơ chất hữu cơ trong nước thải sử dụng Nitrat hoặc Nitrit như chất nhận điện tử thay vì dùng ôxi. Trong điều kiện thiếu ôxi diễn ra phản ứng khử nitơ:

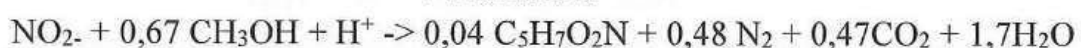


Quá trình chuyển hoá này được thực hiện bởi vi khuẩn nitrat chiếm khoảng 10 - 80% khối lượng vi khuẩn trong bùn hoạt tính. Tốc độ khử nitơ đặc biệt dao động 0,04 đến 0,42 gN- NO_3^- /g MLSS.ngày, tỉ số F/M càng cao thì tốc độ khử Nitơ càng lớn.

+ Khử nitrat:



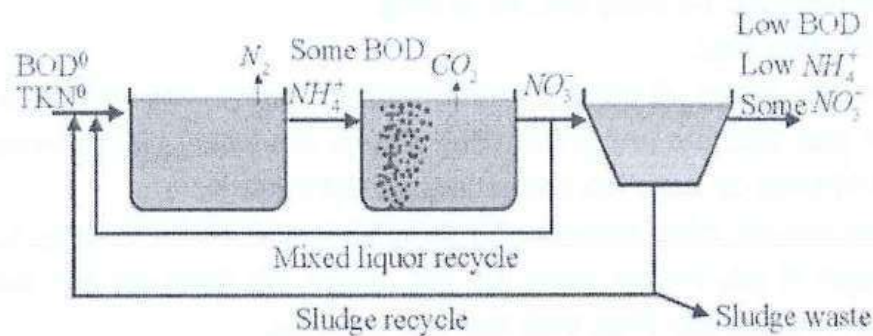
+ Khử nitrit:



- Bể sinh học hiếu khí:

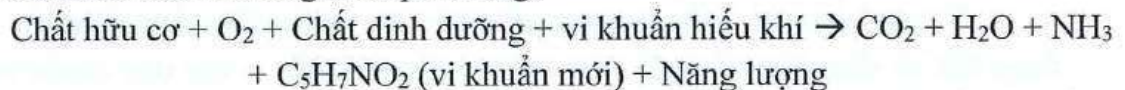
Nước sau khi qua bể thiếu khí được đưa tới bể hiếu khí. Thành phần còn lại chủ yếu là chất hữu cơ hòa tan trong nước, các lơ lửng khó lắng còn sót lại. Nhờ có hệ vi sinh vật bám dính trên lớp đệm vi sinh. Khi nước thải chảy qua lớp đệm thì các thành phần hữu cơ COD, BOD, N và P sẽ được các vi sinh vật hấp thụ gần như hoàn toàn.

Đồng thời với quá trình đó là các mảng bám sinh học có chứa cặn và vi sinh già chết sẽ liên tục bong ra và theo nước thải chảy sang bể lắng.



Hệ thống bể xử lý sinh học có mục đích là oxy hoá COD, BOD, thành phần chủ yếu là chất hữu cơ hòa tan trong nước, tại bể liên tục xảy ra phản ứng oxy hóa chất hữu cơ hòa tan thành CO_2 , H_2O , cặn và cơ chất mới cho tế bào vi sinh. Nhờ có hệ vi sinh vật bám dính trên lớp đệm vi sinh. Khi nước thải chảy qua lớp đệm thì các thành phần hữu cơ COD, BOD, N và P sẽ được các vi sinh vật hấp thụ 70 - 75%. Đồng thời với quá trình đó là các mảng bám sinh học có chứa cặn và vi sinh già chết sẽ liên tục bong ra và theo nước thải chảy sang bể lắng.

Nước thải từ bể lắng sơ bộ cùng với bùn hoạt tính tuần hoàn từ bể lắng vào bể xử lý sinh học. Nồng độ bùn hoạt tính từ 1.000 - 3.000 mg/l và nồng độ bùn tuần hoàn từ 5.000 - 7.000 mg/l. Nồng độ bùn hoạt tính càng cao, khả năng xử lý BOD của bể càng lớn. Oxi được cung cấp bằng máy thổi khí và hệ thống phân phối khí từ đáy bể có hiệu quả khuếch tán oxi vào trong nước thải cao tạo điều kiện cho vi sinh vật sử dụng để oxy hoá nước thải. Phương trình phản ứng:



Quá trình hô hấp nội bào là quá trình oxy hoá bùn (vi khuẩn) được thể hiện bằng phương trình sau:



Bên cạnh quá trình phân giải các chất hữu cơ thành CO_2 và H_2O , vi khuẩn hiếu khí Nitrosomonas và Nitrobacter còn oxy hoá NH_3 thành Nitrit và cuối cùng thành Nitrat. Các phương trình phản ứng như sau:

Vi khuẩn Nitrosomonas:



Vi khuẩn Nitrobacter:



Bể xử lý sinh học của của Trạm được thiết kế theo công nghệ đặc biệt, kết hợp công nghệ hiếu khí, công nghệ thiếu khí và yếm khí. Với công nghệ đặc biệt này việc loại bỏ các chất ô nhiễm như COD, BOD, Nitơ... rất đáng kể và rất linh động trong quá trình xử lý.

Hệ thống cấp oxy cho bể xử lý sinh học được cấp bởi 2 máy thổi khí thông qua hệ thống đường ống công nghệ và đĩa phân phối khí tinh.

- Bể MBR:

Nước thải sau khi xử lý tại bể Oxic được đưa sang bể MBR. Với công nghệ màng, sử dụng màng sợi rỗng, cụm màng có khung đỡ bằng thép không rỉ với các đường ống thu nước, phân phối khí. Nước thấm từ ngoài vào trong sau đó đi qua cột màng bằng ống thu nước phía trên và phía dưới của cột màng. Với kích thước lỗ màng 0,1 um, màng có thể tách chất rắn lơ lửng, hạt keo vi khuẩn, một số virus và các phân tử có kích thước lớn. Cụm màng hoạt động theo nguyên lý lọc và sục khí liên tục. Vì vậy, ở một giá trị thông lượng thiết kế, áp suất cột lọc cần thiết sẽ tăng lên và đạt giá trị cần rửa ngược để khôi phục lưu lượng như ban đầu. Sau một thời gian thời gian dài lọc và rửa ngược, áp suất qua màng sẽ tăng lên do bùn tích tụ dần trên bề mặt màng và rửa ngược không thể loại bỏ các chất bám trên bề mặt một cách hiệu quả thì sẽ rửa màng bằng nước trong bể chứa nước sau lọc.

- Bể khử trùng:

Nước thải sau toàn bộ quá trình xử lý đã đảm bảo chất lượng các chỉ tiêu ô nhiễm trước khi xả ra ngoài môi trường trừ chỉ tiêu vi sinh là không đạt. Để đảm bảo chỉ tiêu vi sinh là coliform thì ta tiến hành khử trùng. Bằng cách châm hóa chất khử trùng vào bể khử trùng. Nước thải sẽ được tiếp xúc với hóa chất khử trùng. Sau thời gian tiếp xúc khoảng 30 phút thì toàn bộ vi khuẩn và các vi sinh vật gây bệnh sẽ bị chết và bất hoạt gần như hoàn toàn. Nước thải sau bể khử trùng sẽ đạt tiêu chuẩn xả thải ra nguồn tiếp nhận.

Kết thúc quá trình xử lý nguồn thải; Nước thải sau khi qua hệ thống xử lý nước thải ra môi trường đảm bảo đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT-quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

b. Biện pháp thu gom và thoát nước mưa

- Định hướng 100% các tuyến đường có cống thoát nước mưa.

- Phân chia lưu vực thoát nước mưa hợp lý, đảm bảo thoát nước nhanh cho toàn khu vực.

- Hệ thống thu gom nước mưa: Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế riêng với nước thải, được đặt dưới lòng đường của các tuyến đường quy hoạch và bố trí các cống BTCT có kích thước BxH=(0,6x0,4)m, cống BxH=(0,6x0,6)m, cống BxH=(0,6x0,8)m, cống BxH = (0,8x0,8)m, cống BxH=(1,0x1,0)m và thoát ra hệ thống thoát nước chung.

- Thực hiện nạo vét hố ga 6 tháng/lần và thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Đặt đường cống hợp lý, tránh trường hợp nước chảy vòng, tồn thất thủy lực, lãng phí đường ống.

Đối với nước mưa chảy tràn qua bãi đỗ xe có chứa một lượng nhỏ dầu máy sẽ bố trí hệ thống thu gom nước mưa quanh khu vực bãi đỗ xe, dọc các tuyến đường số 3, số 1, đặt bẫy dầu trước khi nước mưa được dẫn về cống hộp 1x1 (m) để xả ra nguồn tiếp nhận.

3.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động bụi, khí thải

Để giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động của Dự án trong giai đoạn vận hành, chủ đầu tư sẽ thực hiện một số biện pháp như sau:

- Trồng cây xanh trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường và trong khu vực dự án theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt. Cây xanh có tác dụng giảm tiếng ồn, sóng âm, giữ lại bụi, điều hòa không khí cũng như tạo mỹ quan đẹp cho khu vực dự án. Dự án lựa chọn cây đô thị trồng dọc các tuyến đường là cây muồng Hoàng Yến.

- Cây xanh sẽ được chăm sóc và cắt tỉa, định kỳ nạo vét hệ thống thoát nước mưa. Thu gom chất thải sinh hoạt hàng ngày.

- Phun nước hàng ngày trên dọc tuyến đường với tần suất 1 lần/ngày.

- Đối với bãi đỗ xe, xây dựng nội quy khi ra vào bãi, hạn chế nổ máy khi chưa di chuyển, hạn chế việc bấm còi trong giờ học; chủ phương tiện tiến hành bảo dưỡng, thay dầu máy định kỳ; không sửa chữa xe tại bãi mà phải mang vào các gara hay cơ sở sửa chữa; trồng cây xanh quanh bãi xe để hạn chế ô nhiễm bụi, khí thải và tiếng ồn.

3.2.2.3. Biện pháp thu gom, lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Biện pháp thu gom, quản lý chất thải rắn thông thường

Yêu cầu bảo vệ môi trường: thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn thông thường đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và Điều 82 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Điều 66 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; Điều 24, 25, 33, 34 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

* Biện pháp phân loại, thu gom chất thải rắn sinh hoạt:

Sau khi hoàn thành xây dựng HTKT của Dự án, chủ đầu tư sẽ bàn giao cho địa phương quản lý và khai thác. Dự án không phát sinh CTR sinh hoạt từ hộ dân, trường học (không nằm trong phạm vi của dự án này). Một số biện pháp giảm thiểu dự kiến áp dụng như sau:

+ Phân loại chất thải rắn: Việc phân loại tại nguồn được thực hiện theo quy định tại Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14. Thực hiện các biện pháp tuyên truyền người dân khi tham gia vui chơi, giải trí phân loại rác thải, thu gom rác thải vào các thùng chứa rác theo quy định.

Thực hiện các biện pháp tuyên truyền người dân, các trường học phân loại, thu gom rác thải vào các thùng chứa theo đúng màu sắc quy định đối với mỗi loại chất thải. Sau khi chất thải rắn được phân loại tại nguồn, sẽ có phương án xử lý phù hợp: Chất thải rắn có thể tái chế như giấy, bìa carton, nhựa, vỏ lon,... được thu gom và bán cho cơ sở thu mua phế liệu; chất thải rắn vô cơ không thể tái chế được thu gom và chuyển ra điểm tập kết theo quy hoạch, sau đó được đơn vị có chức năng đến thu gom vận chuyển đi xử lý; chất thải rắn hữu cơ (thức ăn thừa) được tận dụng tối đa để làm phân bón hữu cơ, làm thức ăn chăn nuôi.

- Đối với khu vực công cộng: Sử dụng thùng chứa chất thải rắn có dung tích 100-150 lít/thùng, có nắp đậy với khoảng cách 100m/thùng trên đường phố, để chứa các loại rác. Đơn vị quản lý vận hành hợp đồng với Công ty môi trường của địa phương định kỳ thực hiện vệ sinh và thu gom rác phát sinh tại các khu vực công cộng trong dự án và vận chuyển đến địa điểm tập kết chất thải rắn do địa phương quy định.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ ô đất trường GD-03 và ô đất công cộng đơn vị ở, bãi đỗ xe (P): Chủ các hạng mục công trình thực hiện thủ tục môi trường riêng và tự tính toán, chịu trách nhiệm thực hiện thu gom, phân loại tại nguồn và thuê đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Hợp đồng với Công ty môi trường của địa phương sẽ thực hiện vệ sinh và thu gom rác phát sinh tại các khu vực công cộng trong dự án và vận chuyển đến địa điểm

tập kết chất thải rắn do địa phương quy định, tần suất 1 lần/ngày. Tại đây, rác thải được Công ty môi trường đô thị đến vận chuyển đi xử lý theo hợp đồng ký với UBND xã Đông Anh với tần suất 1 lần/ngày.

- Thực hiện các biện pháp tuyên truyền người dân phân loại rác thải, thu gom rác thải vào các thùng chứa rác theo đúng màu sắc.

- * Đối với bùn từ cống thoát nước mưa:

- Định kỳ 6 tháng/lần đơn vị quản lý và vận hành sẽ thuê công ty môi trường đô thị đến nạo hút bùn và xử lý theo quy định.

- Thời tiết bất thường (mưa bão), rác thải rắn ứ đọng, cường độ mưa lớn có thể gây ngập úng trên tuyến đường. Bên cạnh đó, do cốt đường cao hơn cốt nền hiện tại nên khi mưa lũ xảy ra hoặc tắc nghẽn cống thoát nước có thể dẫn đến ngập úng khu dân cư hai bên tuyến đường. Tuy nhiên, hệ thống cống dọc đường đặt trên vỉa hè, bề rộng hợp lý giúp thoát nước nhanh. Hơn nữa, rác thải rắn được thu gom hàng ngày, rất khó xảy ra trường hợp dồn ứ tại các cống chứa nước. Trong trường hợp xảy ra sự cố ngập úng, đơn vị quản lý tuyến đường sẽ phối hợp với công ty thoát nước khắc phục sự cố nhanh chóng.

- Sau khi hoàn tất thi công, Chủ dự án đầu tư sẽ bàn giao khu hạ tầng kỹ thuật cho UBND xã Đông Anh để phân cấp quản lý theo đúng quy định. Đơn vị quản lý có trách nhiệm kết hợp với các đơn vị môi trường địa phương để đảm bảo vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom và vận chuyển chất thải rắn đến khu vực xử lý chung.

- * Đối với CTNH. Chất thải nguy hại phát sinh từ ô đất trường học GD-03 và ô đất công cộng đơn vị ở, bãi đỗ xe: Chủ đầu tư các hạng mục công trình thực hiện thủ tục môi trường riêng và tự tính toán, chịu trách nhiệm thực hiện thu gom, phân loại tại nguồn và thuê đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

3.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động du tuy, bảo dưỡng hệ thống HTKT

Công việc duy tu, bảo dưỡng đường được thực hiện trên cơ sở xem xét các luật lệ an toàn giao thông và các tình huống trên tuyến đường. Cần chú ý đến các vấn đề sau đây trong việc duy tu bảo dưỡng công trình:

- Thực hiện thường xuyên duy tu bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật dự án; chăm sóc, cắt tỉa cây xanh; vệ sinh mặt đường; nạo vét hệ thống cống thoát nước; thu gom rác dọc tuyến đường trong dự án.

- Phải có người phụ trách việc điều khiển giao thông trên công trường để đảm bảo an toàn cho công nhân và các phương tiện tham gia giao thông.

- Các biển báo giao thông và hướng dẫn giao thông phải được lắp đặt để chỉ rõ phạm vi giao thông cho các phương tiện tham gia giao thông.

- Khi thi công vào ban đêm phải có hệ thống chiếu sáng.

- Các thiết bị an toàn và vật liệu phải để ở gần công trường để đảm bảo an toàn và hiệu quả công việc.

- Các hố đào và vật liệu thừa phải được xử lý ngay để GPMB đường và giao thông thông suốt.

- Người phụ trách việc điều khiển giao thông trên công trường sẽ làm việc trong suốt thời gian thi công. Họ có trách nhiệm đảm bảo an toàn giao thông cho các phương tiện tham gia giao thông và công nhân làm việc trên công trường.

Ngoài ra hoạt động vệ sinh, quét đường sẽ được thực hiện hàng ngày bởi tổ vệ sinh môi trường của thôn, thu gom rác sinh hoạt dọc các tuyến đường và lá cây rụng chuyển về điểm tập kết rác của thôn theo quy hoạch.

3.2.2.5. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung

Thực hiện việc trồng cây xanh đảm bảo tỷ lệ diện tích đất trồng cây xanh theo quy định; tổ chức hướng dẫn, phân luồng giao thông, bố trí bãi đỗ xe tập trung.

3.2.2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố

a. Đối với rủi ro tai nạn giao thông

Các biện pháp cụ thể để giảm tránh các rủi ro tai nạn giao thông Dự án sẽ áp dụng như sau:

- Đầu tư hệ thống an toàn giao thông, lắp đặt các biển báo giao thông trên tất cả các đoạn đường trong khu vực Dự án.

- Phổ biến tuyên truyền luật an toàn giao thông cho các hộ gia đình thuộc khu vực dự án.

- Hệ thống báo hiệu và biển chỉ dẫn: Hệ thống báo hiệu thiết kế theo đúng qui định trong điều lệ báo hiệu đường bộ TCVN 237-01. Vật liệu các biển báo hiệu dùng tôn và sơn phản quang.

Chiếu sáng trên đường: Bố trí đèn chiếu sáng tại các vị trí dọc tuyến đảm bảo đúng tiêu chuẩn đường cấp III đồng bằng.

Sơn kẻ đường: Dùng sơn phản quang để kẻ vạch phân làn, bề rộng mỗi vạch sơn và, nét sơn theo quy định của pháp luật.

*/ Biện pháp quản lý các tuyến đường giao thông

+ Kiểm tra mặt đường:

Hư hỏng mặt đường thường xuất hiện tại nơi có lớp mặt đường quá mỏng, nền móng yếu hay thoát nước kém. Kiểm tra các hư hỏng của mặt đường bao gồm cả việc tìm ra nguyên nhân của những hư hỏng đó. Các biện pháp khắc phục sẽ không có hiệu quả nếu như không xác định được chính xác nguyên nhân gây hư hỏng.

+ Kiểm tra hệ thống thoát nước:

Kiểm tra để đảm bảo tất cả các kênh nước và kết cấu không bị tắc nghẽn. Tiến hành kiểm tra ngay sau khi mưa bão, lũ lụt.

+ Duy tu, bảo dưỡng đường:

Công việc duy tu, bảo dưỡng đường được thực hiện trên cơ sở xem xét các luật lệ an toàn giao thông và các tình huống trên tuyến đường. Cần chú ý đến các vấn đề sau đây trong việc duy tu bảo dưỡng công trình:

- Phải có người phụ trách việc điều khiển giao thông trên công trường để đảm bảo an toàn cho công nhân và các phương tiện tham gia giao thông.

- Các biển báo giao thông và hướng dẫn giao thông phải được lắp đặt để chỉ rõ phạm vi giao thông cho các phương tiện tham gia giao thông.

- Khi thi công duy tu, bảo dưỡng vào ban đêm phải có hệ thống chiếu sáng.

- Các thiết bị an toàn và vật liệu phải để ở gần công trường để đảm bảo an toàn và hiệu quả công việc.

- Các hố đào và vật liệu thừa phải được xử lý ngay để GPMB đường và giao thông thông suốt.

- Người phụ trách việc điều khiển giao thông trên công trường sẽ làm việc trong suốt thời gian thi công. Họ có trách nhiệm đảm bảo an toàn giao thông cho các phương tiện tham gia giao thông và công nhân làm việc trên công trường.

*/ Biện pháp phân luồng giao thông, đảm bảo an toàn giao thông trên tuyến

- Lắp đặt các biển báo giao thông và thiết kế các gờ giảm tốc trên tất cả các đoạn đường trong khu vực dự án (tại các ngã ba, ngã tư).

- Thường xuyên nhắc nhở các hộ gia đình về chấp hành các quy định an toàn

giao thông.

- Phối hợp với chính quyền địa phương hỗ trợ trong việc phân luồng giao thông tại tuyến đường lân cận.

- Quy định tốc độ lưu thông trong khu vực dự án < 40km/h.

- Bố trí khu vực đỗ xe hợp lý, có biển hiệu nhằm tránh gây nguy hiểm cho dân cư.

- Cơ sở hạ tầng giao thông được kiểm tra bảo dưỡng định kỳ.

- Có bộ phận an ninh, bảo vệ phụ trách các vấn đề giao thông trong khu dự án.

- Nâng cao ý thức chấp hành quy định khi tham gia giao thông, hạn chế vi phạm, thường xuyên vận động mọi người tham gia những buổi tuyên truyền văn hóa giao thông.

- Tổ chức phân luồng giao hợp lý.

b. Sự cố cháy nổ

Bố trí các trụ cứu hỏa, hòng lấy nước chữa cháy đáp ứng theo tiêu chuẩn chữa cháy TCVN 6379-1998,...Để phòng chống cháy nổ tại khu vực dự án, dự án đã thiết kế hệ thống cấp nước PCCC và đầu tư các thiết bị PCCC. Trụ cứu hỏa được bố trí trên tuyến ống cấp nước phân phối hiện có sát khu vực dự án tại các vị trí ngã ba, ngã tư gần với các công trình, với khoảng cách giữa các trụ không lớn hơn 120m để đảm bảo cấp nước chữa cháy. Mỗi cụm bao gồm trụ cấp nước chữa cháy TCVN 6379-1998 loại 3 hòng lấy nước. Đầu tư thiết bị phòng cháy chữa cháy đáp ứng yêu cầu.

Ban quản lý các hạng mục công trình trong giai đoạn vận hành áp dụng đồng bộ các biện pháp kỹ thuật, tổ chức huấn luyện, tuyên truyền, giáo dục và pháp chế.

Tất cả các công trình trong khu vực dự án đều có hệ thống chống sét được thiết kế và lắp đặt riêng theo các tiêu chuẩn quy định của ngành phòng cháy chữa cháy để đảm bảo ngăn ngừa các sự cố sét đánh vào mùa mưa bão.

Quy định bắt buộc người dân, khách tham quan không mang vật dụng nguy hiểm, gây cháy nổ đến khu văn hóa cộng đồng.

Nguy cơ đứt đường dây: Trong quá trình vận hành, đường dây đầu nối có thể bị võng hay đứt do bị sự cố thời tiết (như gió bão gây đứt dây, chập điện hoặc nổ trụ) hay bị tác động va đập từ các yếu tố bên ngoài. Khi xảy ra sự cố đứt dây, rơi tự động trong hệ thống ngắt điện kịp thời nên không ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

Trong quá trình vận hành, các tấm pin mặt trời, máy biến áp... có thể hư hỏng do thiết kế/chế tạo kém chất lượng; lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng không đúng quy trình; điều kiện vận hành bất lợi hoặc do quá trình sử dụng quá dài. Do đó cần có phương án kịp thời.

c. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó thiên tai, ngập úng

- Sự cố ngập lụt do thiên tai: khi có biểu hiện ngập lụt (mưa lớn, nước dâng nhanh) nhanh chóng di dời thiết bị ra khỏi công trường, bố trí hệ thống máy bơm nước.

- Giải pháp kỹ thuật: thiết kế san nền, hệ thống thoát nước phù hợp, kết cấu công trình đảm bảo theo phù hợp với mặt bằng kiến trúc, sân vườn và thoát nước chi tiết của công trình;

- Xây dựng phương án phòng chống lụt, bão trước mùa mưa bão;

- Thành lập đội phòng chống thiên tai, đội ứng cứu, cứu hộ tại chỗ, bồi dưỡng kiến thức phòng chống, ứng cứu khi có sự cố do thiên tai xảy ra.

- Vào mùa mưa bão, phải thường xuyên liên lạc với Ban chỉ huy phòng chống bão lụt tại địa phương để cập nhật thông tin, trao đổi kinh nghiệm và phối hợp triển khai các phương án phòng chống bão lụt.

- Theo dõi chặt chẽ các tin tức dự báo khí tượng thủy văn, phối hợp chặt chẽ và nghiêm chỉnh chấp hành chỉ đạo của Ủy ban phòng chống lụt bão quốc gia.

- Có kế hoạch phối hợp với lực lượng địa phương xử lý hậu quả sau sự cố.

Trường hợp rủi ro, nếu thiên tai gây thiệt hại to lớn đối với cảnh quan môi trường của khu vực thì Chủ dự án phối hợp với các đoàn thể và các cơ quan chức năng khắc phục các sự cố xảy ra.

- Sự cố sụt lún công trình: Thi công đúng thiết kế, phạm vi dự án; kiểm tra mức rung của các máy móc thiết bị (xe tải, máy lu, đầm...) và đưa ra phương pháp giảm rung phù hợp; phối hợp với đơn vị quản lý các công trình thủy lợi và các hộ dân để theo dõi sụt lún, rạn nứt các công trình, khi xảy ra sụt lún mà nguyên nhân được xác định là do hoạt động của dự án thì tạm dừng thi công. Khi xảy ra sự cố sụt lún, nứt, đổ các công trình, Chủ dự án phối hợp với các bên liên quan tiến hành đánh giá mức độ thiệt hại, khắc phục sự cố nếu thiệt hại gây ra được xác định là do hoạt động thi công của dự án.

- Phòng ngừa sự cố tai nạn giao thông: Quy định tốc độ xe ra vào trong công trường; Lắp đèn, biển báo tại các vị trí cần thiết thông báo tình trạng khu vực Dự án;...

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

* Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của Dự án:

Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của Dự án bao gồm:

- Hệ thống thu gom và thoát nước mưa (do chủ đầu tư xây dựng).
- Hệ thống thu gom và thoát nước thải (do chủ đầu tư xây dựng).
- Hệ thống XLNT công suất 200 m³/ngày đêm (do CĐT xây dựng).

Kinh phí tổ chức thực hiện BVMT được chia thành 2 giai đoạn như sau:

- Giai đoạn thi công sẽ được đưa vào chi phí dự án, chủ yếu là biện pháp xây dựng nhà vệ sinh tạm, chi phí đền bù GPMB, chi phí san trả đất sản xuất....,
- Giai đoạn vận hành sẽ được đưa vào kinh phí vận hành của dự án, chủ yếu là các chi phí báo cáo, giám sát môi trường định kỳ.

Các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành của dự án được trình bày tại bảng sau:

Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường:

Bảng 3.29. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường của Dự án

TT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời điểm xây lắp	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Tổ chức thực hiện
1	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa (XD CB)	Trong giai đoạn thi công xây dựng	5.953.544.455	Chủ đầu tư
2	Hệ thống thu gom, thoát nước thải (XD CB)		1.588.620.000	Chủ đầu tư
3	Xây dựng hệ thống XLNT 200 m ³ /ngày đêm		3.000.000.000	Chủ đầu tư
4	Hệ thống thoát nước mưa tạm thời		10.000.000	Đơn vị thi công
5	Nhà vệ sinh di động (04 cái loại 2 buồng)		30.000.000	
6	Thùng chứa rác thải sinh hoạt (06 thùng loại dung tích 100 lít)		2.000.000	

TT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời điểm xây lắp	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Tổ chức thực hiện
7	Thùng chứa CTNH (04 thùng loại 100 lít)		5.000.000	
8	Kho chứa CTNH tạm thời		5.000.000	
9	Kinh phí mua tôn rào chắn, thiết bị chứa phế thải xây dựng		10.000.000	
10	Cầu rửa xe		100.000.000	
11	Các thùng chứa CTR loại 100 lít công cộng	Giai đoạn hoạt động	100.000.000	Bàn giao cho UBND xã Đông Anh
12	Nhà vệ sinh công cộng 02		30.000.000	

Chủ đầu tư yêu cầu Nhà thầu xây dựng phải trang bị, xây dựng các công trình bảo vệ môi trường và yêu cầu Nhà thầu tư vấn giám sát thực hiện giám sát công tác vận hành các công trình bảo vệ môi trường nêu trên và báo cáo định kỳ tới Chủ đầu tư trong quá trình triển khai dự án.

Các công trình bảo vệ môi trường nêu trên do Nhà thầu xây dựng trực tiếp trang bị, xây dựng và tổ chức vận hành. Đây là các công trình bảo vệ môi trường tương đối đơn giản, dễ dàng thực hiện và quản lý, giám sát.

UBND xã Đông Anh là đơn vị quản lý phụ trách, thực hiện hoạt động BVMT khi dự án hoàn thiện đi vào hoạt động

Nhà thầu xây dựng và nhà thầu tư vấn giám sát chịu trách nhiệm trước Chủ đầu tư về việc xây dựng và vận hành các công trình bảo vệ môi trường nêu trên.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

Báo cáo ĐTM của dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1)” đã nêu được chi tiết và đánh giá đầy đủ các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.

Các thông tin, số liệu của dự án do chủ đầu tư cung cấp.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được xây dựng dựa trên các phương pháp ĐTM đang được áp dụng phổ biến hiện nay và dựa trên các tài liệu, số liệu có độ tin cậy cao.

** Về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá:*

Các đánh giá về các tác động môi trường tại khu vực dự án vừa có tính chính xác, cụ thể và độ tin cậy cao vừa khái quát được các tác động.

Phân đánh giá về nguồn gây tác động đã nêu được những nguồn gây tác động trong giai đoạn hoạt động của dự án. Phần này đã liệt kê một cách chi tiết các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải và các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải, định lượng, cụ thể hóa từng nguồn phát thải và so sánh, đối chiếu với các tiêu chuẩn và quy chuẩn hiện hành.

Phân đánh giá về các tác động đã cụ thể hoá về mức độ, quy mô cho từng nguồn gây tác động và từng đối tượng bị tác động. Phần này cũng đi sâu đánh giá tác động

giai đoạn hoạt động của dự án. Đã tính toán cụ thể và đánh giá chi tiết về những tác động sẽ xảy đến đối với môi trường đất, nước, không khí, sức khỏe cộng đồng,...

Phần dự báo những rủi ro, sự cố môi trường do dự án gây ra đã dự báo được một số các sự cố, hiện tượng có thể xảy ra khi dự án đi vào hoạt động.

Tuy nhiên trong quá trình áp dụng các phương pháp đánh giá cũng còn tồn tại những khó khăn nhất định sau:

- Phương pháp thống kê: Sử dụng trong thu thập và xử lý các số liệu khí tượng thủy văn và các số liệu về kinh tế - xã hội; sức khỏe cộng đồng tại khu vực dự án. Tuy nhiên, do đặc thù nhận thức về sức khỏe, bệnh tật của nhân dân địa phương còn hạn chế nên việc thu thập các số liệu về kinh tế hộ gia đình, sức khỏe y tế còn gặp nhiều khó khăn.

- Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa: Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội tại khu vực thực hiện dự án là phương pháp được áp dụng hiệu quả nhất đối với dự án nhưng chi phí cho phương pháp này khá tốn kém.

- Phương pháp so sánh: Để đánh giá các tác động trên cơ sở các QCVN về Môi trường và tiêu chuẩn vệ sinh lao động của Bộ Y tế.

- Phương pháp đánh giá nhanh: sử dụng các hệ số phát thải, các số liệu thống kê của Cơ quan Bảo vệ Môi trường Mỹ (EPA), Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) một số tài liệu của Việt Nam và tổ chức quốc tế khác, để tính toán nhanh các tải lượng phát thải.

** Về các tài liệu sử dụng trong ĐTM:*

Tất cả các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo trên đều được tham chiếu từ các tư liệu chính thống đã và đang được áp dụng tại Việt Nam. Các sách giáo khoa, giáo trình đang được sử dụng làm tài liệu giảng dạy và tham khảo tại các trường đại học như Đại học Bách Khoa Hà Nội, Đại học Xây dựng, Đại học Kiến trúc,... Các tài liệu, dữ liệu thống kê về tình hình kinh tế - xã hội khu vực dự án được các nhà khoa học, cơ quan chính quyền theo dõi, tính toán đo đạc rất cụ thể nên kết quả là đáng tin cậy.

** Về nội dung của ĐTM:*

- Thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn tại 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 (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025) và 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 (sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và môi trường).

- Nêu được chi tiết và đánh giá đầy đủ về các tác động môi trường, các rủi ro về sự cố môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình hoạt động của dự án.

CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

(Chỉ yêu cầu đối với dự án khai thác khoáng sản)

CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường

Chương trình quản lý môi trường được xây dựng trên cơ sở tổng hợp các thông tin về hoạt động của dự án, các tác động chính, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, từ đó lập kế hoạch quản lý phù hợp. Chương trình quản lý môi trường của dự án được thể hiện cụ thể trong bảng dưới đây:

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
GPMB, Thi công xây dựng	Đền bù giải phóng mặt bằng	- Thay đổi cơ cấu đất của địa phương - Người dân bị mất phần mất đất sản xuất	Xây dựng phương án và tổ chức đền bù GPMB theo đúng quy định của pháp luật.	Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng
	San lấp nền	- Làm phát sinh bụi, khí thải	- Không chở nguyên vật liệu vượt quá tải trọng quy định. - Tiến hành phun nước dập bụi trên bề mặt công trường - Tận dụng đất đào để đắp ở vị trí khác, hạn chế đào đắp	Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng
			- Phân loại, tận dụng các thành phần có thể tái sử dụng như sắt, thép,... - Lưu giữ tại bãi chứa tạm - Thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý - Tái sử dụng đất hữu cơ để trồng cây xanh, không thải bỏ	
		- Làm phát sinh chất thải rắn từ hoạt động phá dỡ kết cấu hiện trạng, nạo vét, bóc lớp bùn và đất hữu cơ bề mặt		Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng
	Vận chuyển, tập kết vật liệu xây dựng, hoạt động máy móc	- Phát sinh tiếng ồn, làm ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân - Phát sinh bụi gây ô nhiễm môi trường xung quanh	- Chỉ sử dụng các máy móc, thiết bị, phương tiện đã qua kiểm định. - Phun nước làm ẩm vào ngày hanh khô.	Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	thiết bị trên công trường		- Xây dựng kế hoạch thi công, vận chuyển, bố trí tuyến đường vận chuyển hợp lý; quản lý, biện pháp kỹ thuật hiệu quả.	
	Hoạt động thi công xây dựng	Phát sinh chất thải rắn xây dựng, nước thải xây dựng.	Nước thải thi công được thu gom và xử lý Vận chuyển đi đổ thải tại đúng vị trí quy định.	Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng
	Hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường	- Phát sinh CTR sinh hoạt, nước thải sinh hoạt.	- Ưu tiên tuyển dụng công nhân là người địa phương - Trang bị thùng chứa rác, định kỳ thu gom, hợp đồng đơn vị có chức năng của địa phương thu gom, vận chuyển - Thuê nhà vệ sinh di động lắp đặt tại lán trại để xử lý nước thải sinh hoạt, thuê đơn vị có chức năng tới thu gom xử lý theo quy định.	
	CTNH	Ô nhiễm môi trường đất mặt, nước khu vực dự án	- Tổ chức thu gom và lưu giữ theo đúng quy định tại kho lưu trữ tạm thời 10m ² - Trang bị thùng chứa đúng quy cách, hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.	
Giai đoạn vận hành	Bụi, khí thải xe cộ, tiếng ồn các phương tiện giao thông.	Môi trường không khí khu vực dự án và các khu dân cư xung quanh.	- Trồng cây xanh dọc theo các tuyến đường trong khuôn viên Dự án	Trong suốt giai đoạn vận hành dự án

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Nước thải sinh hoạt	Ô nhiễm môi trường đất mặt, nước khu vực	- Đối với khu vực cây xanh, Chủ dự án bố trí các nhà vệ sinh công cộng theo quy hoạch, đơn vị được giao quản lý định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý theo quy định.	
	Chất thải rắn thông thường	Rác thải sinh hoạt	Đặt thùng rác 100 lít tại khu vực cây xanh, công cộng khoảng cách 100-150m/thùng. Cuối ngày sẽ được tổ môi trường thôn thu gom ra điểm tập kết của xã (theo quy hoạch) và được Cty Môi trường đô thị thu gom vận chuyển đi xử lý	Trong suốt giai đoạn vận hành dự án

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Tuân thủ các quy định kỹ thuật quan trắc và quản lý thông tin dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

5.2.1. Giám sát môi trường không khí xung quanh trong giai đoạn thi công, xây dựng

Theo đề xuất của Chủ dự án đầu tư:

- Vị trí giám sát: 03 vị trí (KK1: gần khu dân cư thôn Đài Bi; KK2: gần cổng trường tiểu học Đào Duy Tùng; KK3: đường phía Đông dự án, gần trường quay Cổ Loa).
- Thông số giám sát: SO₂, CO, NO₂, tổng bụi lơ lửng (TSP), tiếng ồn, độ rung.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần, trong suốt thời gian thi công dự án.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 26:2010/BTNMT về tiếng và QCVN 27:2010/BTNMT về độ rung.

5.2.2 Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

Giai đoạn thi công xây dựng và vận hành:

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.
- 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 đúng quy định.

5.2.3. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm

Dự án thuộc không thuộc đối tượng phải đề xuất cấp Giấy phép môi trường và vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

5.2.4. Giám sát khác

- Giám sát thường xuyên hiện tượng sụt lún, hư hại các hạng mục công trình trong thời gian bảo hành công trình khoảng 24 tháng.

- Giám sát công tác phòng cháy, chữa cháy: thực hiện thường xuyên, báo cáo định kỳ gửi cơ quan có thẩm quyền.

Chương 6. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư phục vụ GPMB các dự án thành phần bảo tồn, tôn tạo di tích Cổ Loa (giai đoạn 1)” do UBND xã Đông Anh làm chủ đầu tư và Ban Quản lý dự án đầu tư – hạ tầng xã Đông Anh làm đại diện CĐT khi đi vào vận hành sẽ đem lại nhiều lợi ích về mặt kinh tế - xã hội. Tuy nhiên việc thi công xây dựng dự án cũng sẽ gây ra một số tác động tiêu cực đến môi trường.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã đánh giá được hầu hết các tác động của Dự án đến môi trường xung quanh. Mức độ của các tác động chủ yếu ở mức độ nhỏ đến trung bình, quy mô và phạm vi của tác động của Dự án đến môi trường là không lớn.

Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành Dự án. Các biện pháp giảm thiểu đã được trình bày cụ thể tại Chương 3 của báo cáo. Đây đều là các biện pháp đơn giản, có tính khả thi và hiệu quả cao; phù hợp với điều kiện của Chủ đầu tư.

2. Kiến nghị

Kính đề nghị UBND thành phố Hà Nội và các cơ quan chức năng xem xét, thẩm định và phê duyệt báo cáo ĐTM để Dự án được triển khai đúng tiến độ và sớm đi vào hoạt động.

3. Cam kết

a. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với Dự án

- Việc thu gom, vận chuyển, xử lý phế thải xây dựng trong quá trình triển khai xây dựng Dự án phải thực hiện theo Điều 66 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Chỉ thị 07/CT-UBND ngày 16/5/2017 của UBND thành phố Hà Nội.

- Cam kết đối với các dự án thành phần: Yêu cầu đối với nước thải phát sinh tại các ô đất trường GD-03 và ô đất công cộng đơn vị ở, bãi đỗ xe: Chủ dự án đầu tư của các hạng mục công trình thực hiện thủ tục môi trường riêng và tự tính toán, chịu trách nhiệm thực hiện thu gom, xử lý nước thải đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định về môi trường trước khi dẫn vào hệ thống thu gom nước thải chung của Dự án.

- Bố trí khu lưu giữ nguyên vật liệu, đất thải và thiết bị tại những địa điểm phù hợp để giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên, cuộc sống của dân cư, các hoạt động văn hóa, kinh tế, xã hội của địa phương trong quá trình thi công xây dựng; thực hiện chương trình giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, bảo vệ an ninh xã hội đối với đội ngũ cán bộ, công nhân tham gia thi công xây dựng Dự án.

- Quá trình triển khai xây dựng Dự án phải thực hiện đúng quy định tại Quyết định số 29/2015/QĐ-UBND ngày 09/10/2015 của UBND thành phố Hà Nội về đảm bảo trật tự, an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình tại thành phố Hà Nội; các biện pháp giảm bụi theo quy định tại Quyết định số 02/2005/QĐ-UB ngày 10/01/2005 của UBND thành phố Hà Nội và Quyết định số 241/2005/QĐ-UB ngày 30/12/2005 của UBND thành phố Hà Nội về việc sửa đổi một số điều quy định về việc thực hiện các biện pháp giảm bụi trong lĩnh vực xây dựng trên địa bàn Thành phố. Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình triển khai xây dựng Dự án phải có các biện pháp giảm thiểu, đảm bảo đạt QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn

kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

- Tiếng ồn và độ rung trong quá trình triển khai xây dựng Dự án phải có biện pháp giảm thiểu, đảm bảo tuân thủ quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 26:2010/BTNMT về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT về độ rung.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình triển khai xây dựng Dự án phải được thu gom và xử lý theo đúng quy định tại Điều 58 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Điều 26 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình thi công Dự án phải được thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý toàn bộ đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường theo quy định tại Điều 82 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Điều 66 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Điều 24, 25, 33, 34 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công Dự án phải được phân loại, thu gom, lưu giữ, quản lý và xử lý theo đúng quy định tại Điều 71 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường

- Nước thải thi công phát sinh tại các công trường thi công dự án phải được thu gom không xả ra môi trường. Sau khi kết thúc giai đoạn thi công, Chủ dự án đầu tư thực hiện ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng nạo vét, thu gom và xử lý theo quy định tại khoản 4 Điều 74 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ

- Thực hiện việc hoàn trả công trình thủy lợi, công trình giao thông dự án chiếm dụng trong quá trình thi công dự án theo quy định đảm bảo đồng bộ, khớp nối hạ tầng với các công trình hiện có xung quanh Dự án.

b. Các điều kiện kèm theo của Chủ dự án đầu tư và đơn vị tiếp nhận quản lý, vận hành

- Thực hiện trách nhiệm của Chủ dự án đầu tư sau khi có quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

- Thực hiện đền bù những thiệt hại môi trường do dự án gây ra theo quy định tại Mục 2 Chương X Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và 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 môi trường.

- Thực hiện trách nhiệm bảo vệ môi trường của Chủ dự án đầu tư, nhà thầu thi công trong thi công công trình xây dựng Dự án và theo chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng theo quy định tại Thông tư số 01/2023/TT-BXD ngày 16/01/2023 của Bộ Xây dựng.

- Tuân thủ việc xây dựng theo đúng quy hoạch và quy định; Báo cáo đánh giá tác động môi trường này chỉ phục vụ mục đích bảo vệ môi trường, không có giá trị pháp lý thay cho mục đích liên quan đến đất đai, quy hoạch và xây dựng.

- Chủ dự án đầu tư phải 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 thành phố Hà Nội, các quy định pháp luật hiện hành của Nhà nước Việt Nam.

- Khoanh định ranh giới của Dự án và chỉ được tiến hành xây dựng các hạng mục công trình của Dự án trên diện tích đất được cấp có thẩm quyền phê duyệt;

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; xây dựng phương án sử dụng tầng đất mặt của đất được chuyển đổi từ đất trồng lúa và tổ chức thực hiện theo quy định; tuân thủ Luật Đất đai.

- 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.

- Thiết lập hệ thống cảnh báo nguy hiểm, cảnh báo giao thông trong khu vực thi công; thực hiện các biện pháp kỹ thuật và tổ chức thi công phù hợp nhằm giảm thiểu tác động tới các hoạt động giao thông của khu vực cũng như đời sống, sinh kế của dân cư xung quanh; có các biện pháp tạm thời để bảo đảm an toàn giao thông.

- 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, phòng chống cháy, nổ trong quá trình thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Đảm bảo có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn.

- Đảm bảo 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.

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trong việc xây dựng, thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Hoàng Văn Huệ, Trần Đức Hạ, *Giáo trình Thoát nước (Tập 2 - Xử lý nước thải)*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;
- Hoàng Xuân Cơ, Phạm Ngọc Hồ (2000), *Đánh giá tác động môi trường*, NXB ĐHQGHN, Hà Nội;
- Lê Trình (2022), *Các phương pháp tiên tiến trong đánh giá tác động môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động tích hợp và đánh giá sự cố môi trường* - Nhà xuất bản KH&KT, Hà Nội;
- Lê Trình (2000), *Đánh giá tác động môi trường, phương pháp và ứng dụng*, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội;
- Ngô Lê Thông (2004), *Giáo trình công nghệ hàn điện nóng chảy (tập 1 – Cơ sở lý thuyết)*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;
- Phạm Ngọc Đăng (2003), *Môi trường không khí*, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội;
- Trần Đông Phong, Nguyễn Quỳnh Hương (2000), *Giáo trình kỹ thuật Môi trường*, Trường Đại Học Xây dựng Hà Nội;
- Trần Đông Phong, Nguyễn Thị Quỳnh Hương (2008), *Hướng dẫn đánh giá tác động môi trường*, Trường Đại học Xây dựng;
- Trần Hiếu Nhuệ và cộng sự (2001), *Giáo trình Quản lý chất thải (Tập 1 – Chất thải rắn đô thị)*, NXB Xây dựng, Hà Nội;
- Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga (2002), *Giáo trình công nghệ xử lý nước thải*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;
- Tài liệu EMEP/EEA 2023 Air Pollutants Emission Inventory Guidebook – Technical Guidance to prepare National Emission inventory.
- Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải.