

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ PHÚC THỊNH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ - HẠ TẦNG

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA

**DỰ ÁN: XÂY DỰNG HTKT KHU CÂY XANH PHÍA BẮC
XÓM ĐÀM, XÃ VÂN NỘI, HUYỆN ĐÔNG ANH**

ĐỊA ĐIỂM: XÃ PHÚC THỊNH, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Hà Nội, tháng 10 năm 2025

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ PHÚC THỊNH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ - HẠ TẦNG

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA
DỰ ÁN: XÂY DỰNG HTKT KHU CÂY XANH PHÍA BẮC
XÓM ĐÀM, XÃ VÂN NỘI, HUYỆN ĐÔNG ANH
ĐỊA ĐIỂM: XÃ PHÚC THỊNH, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ



PHÓ GIÁM ĐỐC
Cô Việt Dũng

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ TƯ VẤN



GIÁM ĐỐC
T.S Hoàng Hiệp

Hà Nội, tháng năm 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	6
DANH MỤC BẢNG.....	9
DANH MỤC HÌNH	13
MỞ ĐẦU	15
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN	15
1.1. Thông tin chung về dự án.....	15
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc dự án đầu tư.....	16
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật	16
1.3.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng	16
1.3.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch thành phố	17
1.3.3. Sự phù hợp của Dự án với các quy định pháp luật về BVMT và các quy định pháp luật khác có liên quan.....	17
1.3.5. Mối quan hệ của Dự án với các dự án khác có liên quan	18
2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM	18
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	18
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án	25
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ đầu tư tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	27
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN LẬP ĐTM.....	27
3.1. Trình tự thực hiện đánh giá tác động môi trường	27
3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia đánh giá tác động môi trường.....	28
4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	28
4.1. Các phương pháp để nhận dạng tác động	28
4.2. Các phương pháp để dự báo/đánh giá tác động.....	29
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM	31
5.1. Thông tin về dự án	31
5.1.1. Thông tin chung	31

5.1.2. Quy mô, công suất	32
5.1.3. Công nghệ sản xuất.....	32
5.1.4. Phạm vi	32
5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	33
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	34
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	35
5.3.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải, khí thải	35
5.3.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn, chất thải nguy hại.....	35
a/ Chất thải rắn	35
b/ Chất thải nguy hại	35
5.3.3. Tiếng ồn và độ rung	36
5.3.4. Các tác động khác	36
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	36
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ đầu tư: Các nội dung, yêu cầu, tần suất, thông số giám sát ứng với từng giai đoạn của dự án	41
CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	43
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	43
1.1.1. Tên dự án	43
1.1.2. Tên Chủ đầu tư.....	43
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án.....	43
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	45
1.1.4.1. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án	45
1.1.4.2. Hiện trạng sự kết nối các công trình hạ tầng xung quanh dự án	47
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường (kèm theo sơ đồ).....	48
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án	51
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN	52
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	52
1.2.1.1. Hạng mục: Giao thông	52
1.2.1.2. Hạng mục: Thoát nước	54
1.2.1.3. Hạng mục: San nền	54
1.2.1.4. Hạng mục: Cấp nước	55
1.2.1.6. Cung cấp năng lượng và chiếu sáng	59
1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ	60
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và BVMT	61

1.2.3.1. Thoát nước mưa	61
1.2.5.2. Thoát nước thải	61
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.....	61
1.3.1. Giai đoạn thi công của dự án.....	61
1.3.2. Giai đoạn vận hành.....	66
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH.....	67
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG.....	67
1.5.1. Công tác chuẩn bị thi công giai đoạn chuẩn bị Dự án	67
1.5.2. Biện pháp thi công các hạng mục của dự án (Giai đoạn thi công xây dựng)	71
1.5.3. Di chuyển hệ thống thông tin viễn thông.....	77
1.5.4. Bảo vệ đường ống cấp nước.....	78
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN	79
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	79
1.6.2. Tổng mức đầu tư	79
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	79
CHƯƠNG 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	81
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI	81
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	81
2.1.1.1. Điều kiện địa lý, địa hình	81
2.1.1.2. Đặc điểm địa chất.....	82
2.1.1.3. Điều kiện khí hậu, khí tượng.....	86
2.1.1.4. Đặc điểm thủy văn và địa chất thủy văn	90
2.1.1.5. Các hiện tượng địa chất động lực công trình	93
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội – văn hóa	93
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	95
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	95
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	103
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	104
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN	104
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	106

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG, THI CÔNG, HOÀN TRẢ MỘT SỐ HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH.....	107
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	107
3.1.1.1. Các nguồn tác động liên quan đến chất thải	108
3.1.1.1.1. Bụi, khí thải và chất thải phát sinh trong quá trình phá dỡ các công trình hiện trạng	108
3.1.1.2. Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải	114
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn GPMB	119
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG	123
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	123
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn thi công xây dựng có liên quan đến chất thải	125
3.2.1.1.1. Đối với bụi và khí thải	125
3.2.1.1.2. Đối với nước thải	139
3.2.1.1.3. Đối với chất thải rắn và CTNH	147
3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn xây dựng không liên quan tới chất thải	151
3.2.1.2.1. Các tác động trong hoạt động thi công tuyến đường kết hợp đồng bộ hạ tầng kỹ thuật	151
3.2.1.2.3. Các tác động khi thực hiện thi công dự án tại các nút giao và cổng ngang đường	162
3.2.1.2.4. Các tác động khi thực hiện hoạt động hoàn trả kênh mương	163
3.2.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án giai đoạn thi công xây dựng	165
3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện giai đoạn xây dựng	167
3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu đối với bụi và khí thải phát sinh	167
3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu đối với nước thải	170
3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu đối với rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, CTNH	173
3.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải	175
3.2.2.4.1. Các biện pháp giảm thiểu trong hoạt động thi công tuyến đường kết hợp đồng bộ hạ tầng kỹ thuật	176
3.2.2.4.3. Biện pháp giảm thiểu tác động khi thi công qua kênh mương, công trình thủy lợi dọc tuyến Dự án	181

3.2.2.4.6. Biện pháp thanh thải mặt bằng khi dự án thi công xây dựng xong (hoàn trả mặt bằng).....	183
3.2.2.5. Các công trình, biện pháp BVMT phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	185
3.3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH.....	189
3.3.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành	189
3.3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải	189
3.3.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải	192
3.3.1.3. Đánh giá, dự báo tác động do các rủi ro, sự cố giai đoạn vận hành	193
3.3.2. 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 giai đoạn vận hành.....	194
3.3.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải	194
3.3.2.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải	195
3.3.2.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố giai đoạn vận hành	197
3.4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	198
3.4.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án và dự toán chi phí cho các công trình bảo vệ môi trường.....	198
3.4.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.	199
3.5. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	199
CHƯƠNG 4.....	204
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	204
CHƯƠNG 5 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	206
5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ	206
5.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ	210
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	212
1. KẾT LUẬN.....	212
2. KIẾN NGHỊ.....	213
3. CAM KẾT.....	213

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

A

ATVSTP : An toàn vệ sinh thực phẩm

B

BCH : Ban chỉ huy
BHYT : Bảo hiểm y tế
BOD : Nhu cầu oxi sinh hóa
BQLDA : Ban quản lý cơ sở
BTC : Bộ Tài chính
BTNMT : Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVTV : Bảo vệ thực vật
BXD : Bộ Xây dựng
BNN&PTNT : Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn

C

CNMT : Công nghệ môi trường
COD : Nhu cầu oxi hóa học
CTNH : Chất thải nguy hại
CTR : Chất thải rắn
CCN : Cụm công nghiệp

D

DO : Nồng độ oxy hòa tan

Đ

ĐTM : Đánh giá tác động môi trường

H

HTXL : Hệ thống xử lý
HST : Hệ sinh thái

K

KBTN : Khu bảo tồn tự nhiên
KHQLCT : Kế hoạch quản lý chất thải
KHQLMT : Kế hoạch quản lý môi trường
KK : Không khí
KTTV : Khí tượng thủy văn
KT-XH : Kinh tế - xã hội

N

NĐ : Nghị định
NTSH : Nước thải sinh hoạt
NN&PTNN : Nông nghiệp và phát triển nông nghiệp

P	
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
Q	
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	: Quyết định
QL	: Quốc lộ
QLDA	: Quản lý cơ sở
QLMT	: Quản lý môi trường
X	
XDCT	: Xây dựng công trình
XLNT	: Xử lý nước thải.
S	
SS	: Chất rắn lơ lửng
SCR	: Song chắn rác
T	
TCKT	: Tiêu chuẩn kỹ thuật
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TP	: Thành phố
TSP	: Tổng hàm lượng bụi lơ lửng
TSS	: Tổng hàm lượng chất rắn lơ lửng
TT	: Thông tư
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TNMT	: Tài nguyên và môi trường
U	
UBND	: Ủy ban nhân dân
V	
VOC	: Chất hữu cơ bay hơi
W	
WHO	: Tổ chức y tế thế giới

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	34
Bảng 2: Nội dung giám sát môi trường không khí trong giai đoạn thi công	41
Bảng 1. 1: Bảng tổng hợp hiện trạng diện tích thu hồi của dự án.....	45
Bảng 1. 2: Các hạng mục công trình trên mặt bằng công trường	60
Bảng 1. 3: Bảng tổng hợp nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng	62
Bảng 1. 4: Các máy móc thiết bị thi công phục vụ thi công sử dụng nhiên liệu dầu diesel	63
Bảng 1. 5: Bảng cân bằng lượng nước sử dụng và lượng nước xả thải tại công trường	64
Bảng 1. 6: Tuyến đường chở nguyên liệu chính cung cấp cho dự án	66
Bảng 1. 7: Bảng sinh khối của 1m ² loại thảm thực vật	113
Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình tháng năm 2019 – 2023	87
Bảng 2. 2. Độ ẩm không khí trung bình tháng trong năm.....	87
Bảng 2. 3. Tổng số giờ nắng trung bình của các tháng trong năm.....	88
Bảng 2. 4. Tốc độ gió trung bình tháng từ năm 2019 - 2023 (Trạm Láng – Hà Nội)...	89
Bảng 2. 5. Lượng mưa trung bình năm 2019 đến năm 2023 (mm)	90
Bảng 2. 6. Vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường của dự án	96
Bảng 2. 7: Kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí xung quanh dự án.....	97
Bảng 2. 8: Kết quả phân tích mẫu nước mặt gần dự án	98
Bảng 2. 9: Kết quả phân tích các chất ô nhiễm có trong đất tại dự án.....	101
Bảng 3. 1: Bảng nhận diện và phân loại nguồn tác động, quy mô tác động môi trường trong giai đoạn GPMB của dự án.....	107
Bảng 3. 2: Khối lượng phá dỡ các hạng mục công trình.....	108
Bảng 3. 3: Nguồn tiếp nhận nước từ các kênh mương hiện có	109
Bảng 3. 4: Bảng tổng hợp chất thải phát sinh trong hoạt động phá dỡ GPMB.....	111
Bảng 3. 5: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình hiện trạng	111
Bảng 3. 6: Bảng khối lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị.....	113
Bảng 3. 7: Thiệt hại do chiếm dụng vĩnh viễn đất sản xuất nông nghiệp	116
Bảng 3. 8: Các rủi ro, sự cố do quá trình tháo dỡ tuyến đường dây điện	118

Bảng 3. 9: Đánh giá khả năng tác động gây mất điện, mất nước, mất đường truyền thông	118
Bảng 3. 10: Bảng nhận diện và phân loại nguồn tác động, quy mô tác động môi trường trong giai đoạn thi công dự án	123
Bảng 3. 11: Khối lượng đào đắp các hạng mục thi công	126
Bảng 3. 12: Hệ số phát bụi từ hoạt động thi công	128
Bảng 3. 13: Tổng lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, phá dỡ (kg)	128
Bảng 3. 14: Nồng độ bụi phát sinh do đào, đắp, xúc bốc, vận chuyển	128
Bảng 3. 15: Nồng độ bụi phát sinh từ nguyên vật liệu thi công	130
Bảng 3. 16: Số lượng xe vận chuyển trong giai đoạn thi công	130
Bảng 3. 17: Tải lượng các chất khí ô nhiễm do ô tô 16 tấn vận chuyển gây ra	130
Bảng 3. 18: Tải lượng các chất khí ô nhiễm do ô tô 10 tấn vận chuyển gây ra	131
Bảng 3. 19: Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm theo chiều cao và khoảng cách tính toán trong giai đoạn thi công nền đường và HTKT	132
Bảng 3. 20: Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm theo chiều cao và khoảng cách tính toán trong giai đoạn thi công cầu	132
Bảng 3. 21: EF từ các phương tiện sử dụng trong công trình xây dựng	133
Bảng 3. 22: Tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải đối với các loại máy móc tham gia thi công các hạng mục công trình dự án	133
Bảng 3. 23: Kết quả dự báo nồng độ ô nhiễm bụi, khí thải từ ống xả của các trang thiết bị, máy móc thi công	134
Bảng 3. 24: Dự báo tải lượng bụi phát sinh do vận chuyển và bốc dỡ vật tư	135
Bảng 3. 25: Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại	136
Bảng 3. 26: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong công đoạn hàn	136
Bảng 3. 27: Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt a (g/người/ ngày)	140
Bảng 3. 28: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong NTSH giai đoạn thi công	140
Bảng 3. 29: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động thi công	142
Bảng 3. 30: Lưu lượng mưa giai đoạn thi công	144
Bảng 3. 31: Ước tính lượng phát sinh nước mưa chảy tràn qua công trình	145
Bảng 3. 32: Tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 1 ngày	145
Bảng 3. 33: Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt	147
Bảng 3. 34: Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình của dự án tại 01 công trường	149
Bảng 3. 35: Mức ồn điển hình của các thiết bị, phương tiện thi công ở khoảng cách 2m	151
Bảng 3. 36: Mức ồn gây ra do các phương tiện thi công theo khoảng cách	152

Bảng 3. 37: Tác động của tiếng ồn ở các mức khác nhau đến sức khỏe con người ...	153
Bảng 3. 38: Mức rung của các phương tiện thi công	154
Bảng 3. 39: Các tác động do quá trình vận chuyển trong quá trình thi công dự án....	155
Bảng 3. 40: Bảng tổng hợp Biện pháp giảm thiểu CTR xây dựng tại mỗi công trường thi công đường (bao gồm cả đoạn qua khu dân cư)	174
Bảng 3. 41: Biện pháp thanh thải mặt bằng khi dự án thi công xong	183
Bảng 3. 42. Tải lượng các chất ô nhiễm của xe lưu thông trên tuyến Dự án.....	189
Bảng 3. 43. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh do phương tiện tham gia giao thông theo khoảng cách.....	190
Bảng 3. 44: Lưu lượng mưa giai đoạn vận hành.....	191
Bảng 3. 45: Kinh phí đầu tư các hạng mục công trình BVMT của dự án trong giai đoạn GPMB, thi công xây dựng trên 01 công trường.....	198
Bảng 3. 46. Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá	201
Bảng 5. 1: Chương trình quản lý môi trường.....	207
Bảng 5. 2: Nội dung giám sát môi trường không khí trong giai đoạn thi công	210

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1: Vị trí của Dự án.....	44
Hình 1. 2: Sơ đồ minh họa Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	50
Hình 2. 1: Biểu đồ phân loại tần suất các điểm ngập úng giai đoạn 2012-2022.....	92

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Xã Phúc Thịnh nằm ở phía Bắc Thủ đô Hà Nội, có trục Nhật Tân - Nội Bài (đường Võ Nguyên Giáp), đường Võ Văn Kiệt, quốc lộ 23 đi qua, nằm giáp sông Cà Lồ. Đây là khu vực sở hữu lợi thế đặc biệt về kết nối đa phương thức, bao gồm đường bộ, đường hàng không và đường thủy. Vị trí này tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động giao thương, phát triển logistics và các loại hình dịch vụ đô thị ven đô.

Bên cạnh vai trò đầu mối giao thông, Phúc Thịnh còn đóng góp vào việc điều tiết không gian đô thị, hỗ trợ giãn dân, góp phần bảo đảm phát triển cân bằng giữa quá trình đô thị hóa và gìn giữ cảnh quan sinh thái ven sông. Xã có nhiều tiềm năng để thu hút các nhà đầu tư phát triển dịch vụ, xây dựng cơ sở hạ tầng, phát triển các khu công nghiệp, khu đô thị mới một cách đồng bộ văn minh hiện đại.

Việc đầu tư dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh” (nay là xã Phúc Thịnh, thành phố Hà Nội) theo đúng Quy hoạch chung xây dựng thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, Quy hoạch phân khu đô thị N9, tỷ lệ 1/5000, Điều chỉnh cục bộ Quy hoạch phân khu đô thị N9, tỷ lệ 1/5000 tại Khu quy hoạch 1 đã được UBND Thành phố phê duyệt đảm bảo đầu nối hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu vực, đồng hành với sự phát triển kinh tế cùng với việc bảo vệ cảnh quan môi trường, không gian sống xanh sạch đẹp, tăng cường cơ sở vật chất hạ tầng giao thông tạo động lực phát triển kinh tế xã hội trên địa bàn, có sức lan toả lớn, thúc đẩy quá trình đô thị hoá khu vực xã Phúc Thịnh. Trên cơ sở các mục tiêu ý nghĩa và tầm quan trọng nêu trên, việc đầu tư dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh” là hết sức cần thiết.

Dự án thuộc loại đầu tư mới, thuộc thẩm quyền quyết định chủ trương đầu tư của UBND huyện Đông Anh, thuộc nhóm B với phạm vi thực hiện thuộc xã Phúc Thịnh, thành phố Hà Nội có diện tích là khoảng 172.233,67m² (17,22ha), trong đó diện tích là đất lúa 2 vụ chiếm khoảng 11ha

Dự án thuộc loại hình dự án quy định tại số thứ tự số 6 mục II Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (*Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên, có tổng diện tích của dự án dưới 50ha và có yêu cầu chuyển mục đích sử dụng đất lúa 2 vụ trở lên từ 5ha trở lên*).

Căn cứ Điều 30 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, khoản 5 Điều 37 Luật Thủ đô năm 2024 và các văn bản hướng dẫn thi hành, Dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, trình Sở Nông nghiệp và Môi trường thẩm định, phê duyệt.

Phạm vi nghiên cứu của báo cáo ĐTM bao gồm:

Đại diện Chủ dự án đầu tư: Ban quản lý dự án Đầu tư - Hạ tầng xã Phúc Thịnh

Đơn vị tư vấn: Viện Nghiên cứu Tăng trưởng xanh

- + Giải phóng mặt bằng diện tích 17ha thuộc phạm vi dự án
- + Đầu tư xây dựng đường giao thông đảm bảo kết nối đến các tuyến đường khu vực xung quanh theo quy hoạch;
- + Đầu tư xây dựng các hạng mục HTKT thuộc dự án (san nền, giao thông, cấp điện, cấp, thoát nước, chiếu sáng, thông tin liên lạc,...);

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

- Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: Ủy ban nhân dân huyện Đông Anh (nay là Ủy ban nhân dân xã Phúc Thịnh).
- Cơ quan phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi: Ban quản lý dự án Đầu tư - Hạ tầng xã Phúc Thịnh.
- Chủ đầu tư dự án: Ủy ban nhân dân xã Phúc Thịnh.
- Đại diện chủ đầu tư: Ban quản lý dự án Đầu tư - Hạ tầng xã Phúc Thịnh.

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

1.3.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng

- Theo Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030 và định hướng đến 2050; tại Điều 1, Mục I, khoản 3 có thể hiện mục tiêu cụ thể là các tác động xấu gây ô nhiễm, suy thoái môi trường, các sự cố môi trường được chủ động phòng ngừa, kiểm soát. Tại Mục II, khoản 1, một trong các nhiệm vụ chiến lược của mục tiêu nêu trên là phát triển kinh tế theo hướng sinh thái, tuần hoàn, tăng trưởng xanh với việc đẩy mạnh thực hiện các nội dung bảo vệ môi trường trong Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới; kiểm soát ô nhiễm, phát triển các mô hình khu dân cư, tuyến đường... kiểu mẫu, xây dựng cảnh quan môi trường xanh - sạch - đẹp; duy trì và nâng cao chất lượng môi trường nông thôn.

- Theo Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, có thể hiện một trong các nhiệm vụ về bảo vệ môi trường là thúc đẩy các mô hình tăng trưởng bền vững trong đó quan tâm việc thực hiện đô thị hóa bền vững, phát triển đô thị gắn với phát triển hạ tầng kỹ thuật về bảo vệ môi trường; chú trọng phát triển đô thị xanh, đô thị sinh thái, đô thị thông minh, thích ứng với biến đổi khí hậu; đẩy mạnh thực hiện nội dung bảo vệ môi trường trong Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới; phát triển các mô hình khu dân cư, tuyến đường... kiểu mẫu; xây dựng cảnh quan, môi trường xanh - sạch - đẹp; duy trì và nâng cao chất lượng môi trường nông thôn.

Như vậy, việc triển khai Dự án sẽ góp phần phát triển bổ sung, khớp nối đồng bộ hệ thống hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật, các dự án và tạo lập cảnh quan hài hòa giữa khu vực cây xanh mặt nước đầm Vân Trì, khu vực công cộng đô thị với khu vực lân cận của xã Phúc Thịnh nói riêng và thành phố Hà Nội nói chung.

Do đó, dự án đầu tư là phù hợp với chiến lược BVMT quốc gia.

1.3.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch thành phố

- Theo Quyết định số 1259/QĐ-TTg ngày 26/7/2011 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050, Điều 1 thể hiện mục tiêu: Xây dựng Thủ đô Hà Nội phát triển bền vững, có hệ thống cơ sở hạ tầng xã hội và kỹ thuật đồng bộ, hiện đại, phát triển hài hòa giữa văn hóa, bảo tồn di sản, di tích lịch sử, với phát triển kinh tế, trong đó chú trọng kinh tế tri thức và bảo vệ môi trường, bảo đảm quốc phòng an ninh theo hướng liên kết vùng, quốc gia, quốc tế.

Như vậy, Dự án triển khai sẽ đáp ứng yêu cầu về việc kiến tạo một không gian sinh hoạt văn hóa thể dục thể thao, công viên cây xanh vui chơi giải trí của các thôn trên địa bàn xã Phúc Thịnh với các khu vực khác của thành phố.

- Quyết định số 519/QĐ-TTg ngày 31/3/2016 của Thủ tướng chính phủ phê duyệt quy hoạch phát triển giao thông vận tải Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050: Tại Mục II, III Điều 1, với quan điểm của quy hoạch là định hướng phát triển mạng lưới kết cấu hạ tầng giao thông đồng bộ, bền vững, hiện đại, dễ tiếp cận, thuận lợi, đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân và mục tiêu là xây dựng kế hoạch đầu tư hệ thống giao thông vận tải theo các giai đoạn, xác định các dự án ưu tiên, từ đó làm cơ sở cho việc lập dự án đầu tư xây dựng các công trình kết cấu hạ tầng giao thông trên địa bàn thủ đô Hà Nội.

Như vậy, việc triển khai Dự án phù hợp với định hướng phát hệ thống hạ tầng kỹ thuật của thủ đô Hà Nội và đáp ứng nâng cao chất lượng cuộc sống, cải thiện cảnh quan, môi trường, đồng thời tạo tiền đề cho việc nâng cao thể chất, tinh thần, sức khỏe cho dân cư khu vực.

1.3.3. Sự phù hợp của Dự án với các quy định pháp luật về BVMT và các quy định pháp luật khác có liên quan

- Quyết định số 1081/QĐ-TTg ngày 06/07/2011 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội thành phố Hà Nội đến năm 2020, định hướng đến năm 2030:

+ Tại Khoản a, Điểm 6, Mục III về định hướng phát triển giao thông: giải quyết ách tắc giao thông gắn với xây dựng cơ sở hạ tầng đồng bộ, hiện tại.

+ Tại Điểm 2, Mục IV về phương hướng tổ chức: đối với huyện Gia Lâm cũng như các huyện ngoại thành Gia Lâm, Mê Linh, Ba Vì,...nâng cấp, mở rộng hệ thống kết cấu hạ tầng giao thông, tạo sự liên kết hợp lý về cơ sở hạ tầng giữa nội thành và ngoại thành.

- Như vậy, Dự án khi được triển khai phù hợp với định hướng và phương hướng tổ chức của thành phố, khớp nối đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội trong khu vực huyện Đông Anh nói riêng và thành phố Hà Nội nói chung.

(Phía trên là trích dẫn lại trong Quyết định số 1081/QĐ-TTg, địa giới hành chính hiện tại của dự án vẫn phù hợp quy hoạch)

1.3.5. Mối quan hệ của Dự án với các dự án khác có liên quan

Nhận xét: Dọc tuyến Dự án có các vị trí nút giao khớp nối với các dự án xây dựng tuyến đường hạ tầng kỹ thuật khác theo quy hoạch và các quyết định phê duyệt chỉ giới đường đỏ của UBND thành phố Hà Nội. Sự khớp nối giữa Dự án với các dự án quy hoạch khác sẽ tạo thành một tổng thể hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, gắn kết hài hòa, thuận lợi cho sự phát sinh giao thông trong khu vực xã Phúc Thịnh nói riêng và thành phố Hà Nội nói chung.

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

Cơ sở lập báo cáo ĐTM:

Dự án là Dự án nhóm B và dự kiến thu hồi khoảng 172.233m², trong đó diện tích là đất lúa 2 vụ là 11.000m² (hay là khoảng 11 ha). Dự án thuộc loại hình dự án quy định tại số thứ tự số 6 mục II Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (*Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên, có tổng diện tích của dự án dưới 50ha và có yêu cầu chuyển mục đích sử dụng đất lúa 2 vụ trở lên từ 5ha trở lên*). Căn cứ Điều 30 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, khoản 5 Điều 37 Luật Thủ đô năm 2024 và các văn bản hướng dẫn thi hành, Dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, trình Sở Nông nghiệp và Môi trường thẩm định, phê duyệt.

Phạm vi hoạt động nghiên cứu của báo cáo ĐTM bao gồm:

- + Đầu tư xây dựng đường giao thông đảm bảo kết nối đến các tuyến đường khu vực xung quanh theo quy hoạch;
- + Đầu tư xây dựng các hạng mục HTKT thuộc dự án (san nền, giao thông, cấp điện, cấp, thoát nước, chiếu sáng, thông tin liên lạc,...);
- + Đầu tư xây dựng các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật (công viên cây xanh, vườn hoa, trạm biến áp, xử lý nước thải,...);
- + Đầu tư xây dựng các hạng mục công trình khác.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án lập dựa trên các căn cứ pháp lý sau:

a. Căn cứ lập ĐTM

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

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

- Thông tư số 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 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về 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.

b. Căn cứ có liên quan

b1. Các văn bản Luật

- Luật Thủ đô năm 2025;

- Luật Quy hoạch đô thị năm 2009; luật sửa đổi bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến Quy hoạch năm 2018;

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV thông qua ngày 18 tháng 1 năm 2024; hiệu lực từ ngày 1 tháng 8 năm 2024;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 và Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13;

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV ngày 27/11/2023, có hiệu lực ngày 01/07/2024

- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV thông qua ngày 13/6/2019; có hiệu lực ngày 01/01/2020.

- Luật Thủ đô số 39/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV thông qua ngày 28/6/2024; có hiệu lực ngày 01/01/2025;

- Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14 được Quốc hội khóa XIV thông qua ngày 19 tháng 11 năm 2018, có hiệu lực ngày 01/01/2020;

- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/06/2001 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;

- Luật Thuế bảo vệ môi trường số 57/2010/QH12 ngày 15/11/2010 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;

- Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/6/2013 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;
- Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Địa chất và khoáng sản số 60/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;
- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/6/2015 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;
- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19/6/2017 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;
- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 ngày 24/11/2017 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;
- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 ngày 13/11/2008 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;
- Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 ngày 17/6/2009 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;
- Văn bản hợp nhất Luật Quy hoạch đô thị số 16/VBHN-VPQH ngày 15/7/2020 của Văn phòng Quốc hội;
- Luật Nhà ở số 65/2014/QH13 ngày 25/11/2014 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;
- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;
- Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14 ngày 19/11/2018 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam.

b2. Nghị định

- Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;
- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;
- Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13/04/2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa;
- Nghị định số 62/2019/NĐ-CP ngày 11/7/2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa;
- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;
- 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 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020 của Bộ Xây dựng về thoát nước và xử lý nước thải.

- Nghị định số 39/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ quy định về quản lý không gian xây dựng ngầm đô thị;

- Nghị định số 67/2011/NĐ-CP ngày 08/8/2011 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Thuế bảo vệ môi trường;

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

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

- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 26/5/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

- Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07/5/2019 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Quy hoạch;

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

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

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/02/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

- Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

- Nghị định số 65/2010/NĐ-CP ngày 11/6/2010 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đa dạng sinh học;

- Nghị định số 145/2025/NĐ-CP ngày 12 tháng 6 năm 2025 của Chính phủ Quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp, phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực quy hoạch đô thị và nông thôn;

- Nghị định số 178/2025/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2025 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

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

- Nghị định 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ về hướng dẫn Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác;

- Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/09/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa.

b3. Thông tư

- Thông tư số 06/2013/TT-BXD ngày 13/5/2013 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn về nội dung thiết kế đô thị;

- Thông tư số 37/2014/TT-BTNMT ngày 30 tháng 06 năm 2014 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 30/2014/TT-BTNMT quy định về giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;

- Thông tư số 01/2016/TT-BXD ngày 01/2/2016 của Bộ Xây dựng Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;

- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;

- Thông tư số 02/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng;

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng Hướng dẫn xác định một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng ban hành định mức xây dựng;

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng Hướng dẫn xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;

- Thông tư số 14/2021/TT-BXD ngày 08/09/2021 của Bộ xây dựng Hướng dẫn xác định chi phí bảo trì công trình xây dựng;

- Thông tư số 19/2016/TT - BYT ngày 30 tháng 6 năm 2016 của Bộ Y tế về hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động và sức khỏe người lao động;

- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và môi trường quy định đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ;

- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/2/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;

- Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH ngày 30/12/2019 của Bộ Lao động Thương binh và xã hội ban hành danh mục máy, thiết bị, vật tư, chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động;

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 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 30/06/2021 quy định về kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường do Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành;

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

- Thông tư số 16/2021/TT-BXD ngày 20/12/2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 18:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong thi công xây dựng.

- Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/3/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc “Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh” (QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất; QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; 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).

b4. Nghị quyết, Quyết định

- Quyết định số 71/2024/QĐ-UBND ngày 20/12/2024 của UBND thành phố Hà Nội về việc sửa đổi, bổ sung Quyết định số 30/2019/QĐ-UBND ngày 31 tháng 12 năm 2019 về việc quy định và bảng giá các loại đất trên địa bàn thành phố Hà Nội áp dụng từ ngày 01/01/2020 đến ngày 31/12/2024 được sửa đổi, bổ sung tại Quyết định số 20/2023/QĐ-UBND ngày 07 tháng 9 năm 2023 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hà Nội;

- Quyết định số 30/2019/QĐ-UBND ngày 31/12/2019 của UBND thành phố Hà Nội về việc Ban hành quy định bảng giá đất trên địa bàn thành phố Hà Nội giai đoạn 2020 – 2024;

- Quyết định 20/2023/QĐ-UBND sửa đổi, bổ sung, điều chỉnh Quyết định 30/2019/QĐ-UBND Quy định và bảng giá các loại đất trên địa bàn thành phố Hà Nội áp dụng từ ngày 01/01/2020 đến 31/12/2024.

- Quyết định số 01/2025/QĐ-UBND ngày 15/01/2025 của UBND thành phố Hà Nội về việc Ban hành giá xây dựng mới nhà ở, nhà tạm, vật kiến trúc làm cơ sở xác định giá trị bồi thường, hỗ trợ khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn Thành phố Hà Nội;

- Quyết định số 56/2024/QĐ-UBND ngày 06/09/2024 của UBND thành phố Hà Nội về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn thành phố Hà Nội;

- Thông báo số 275/TB-SNN của Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn Hà Nội ngày 31/12/2024 về mức giá tối đa làm cơ sở tính bồi thường, hỗ trợ cho từng nhóm cây trồng, vật nuôi là thủy sản không di chuyển được khi nhà nước thu hồi năm 2025;

- Văn bản số 3814/UBND-KTTH ngày 18/11/2024 của UBND TP Hà Nội về việc một số nội dung chi, mức chi tổ chức thực hiện bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn TP Hà Nội.

- Quyết định số 07/2025/QĐ-UBND ngày 13/02/2025 của UBND thành phố Hà Nội Quy định mức nộp tiền khi được nhà nước giao đất, cho thuê đất sử dụng vào mục đích phi nông nghiệp từ đất chuyên trồng lúa trên địa bàn thành phố Hà Nội.

- Quyết định 1679/QĐ-UBND ngày 12/4/2021 của UBND thành phố Hà Nội phê duyệt Danh mục các công trình thủy lợi phân cấp quản lý;

- Quyết định số 4720/QĐ-BCT ngày 02/12/2016 của Bộ Công Thương về việc phê duyệt hợp phần I Quy hoạch phát triển hệ thống điện 110kV của Quy hoạch phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2025 có xét đến 2035;

b5. Tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật liên quan đến chất lượng nước:

- 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.

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật liên quan đến chất lượng không khí:

- QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;
- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 26/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật liên quan đến chất lượng đất:

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

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật liên quan đến độ rung, tiếng ồn:

- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật liên quan đến chất thải:

- TCVN 6705:2009 - Chất thải rắn không nguy hại - Phân loại;
- TCVN 6706:2009 - Chất thải rắn nguy hại - Phân loại;

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật khác liên quan:

- QCVN 07:2016/BXD về Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;
- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.
- QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- TCVN 13606:2023 - Cấp nước Mạng lưới đường ống và công trình;
- TCVN 13602:2023 - Cấp nước Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế
- TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài;

b6. Các tài liệu hướng dẫn kỹ thuật môi trường làm căn cứ thực hiện ĐTM

- Sổ tay hướng dẫn lập ĐTM tập 1, tập 2 do Cục thẩm định và đánh giá tác động môi trường biên soạn (hiện nay là Vụ thẩm định và đánh giá tác động môi trường);
- Sổ tay đánh giá tác động môi trường có sự tham gia của cộng đồng, Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội, 2012;
- Lê Thạc Cán, Đánh giá tác động môi trường, phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn, NXB Khoa học kỹ thuật, 1995

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

- Quyết định số 1668/QĐ-TTG ngày 27/12/2024 của Thủ Tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung Thủ đô Hà Nội đến năm 2045, tầm nhìn đến năm 2065;
- Quyết định số 2270/QĐ-UBND ngày 25/5/2012 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu đô thị N7, tỷ lệ 1/5000;
- Quyết định số 38/2023/QĐ-UBND ngày 29/12/2023 của UBND thành phố Hà Nội về ban hành quy định một số nội dung về quản lý đô thị, quy hoạch xây dựng và kiến trúc trên địa bàn thành phố;

- Quyết định số 73/2024/QĐ-UBND ngày 31/12/2024 của UBND thành phố về việc ban hành Quy chế quản lý kiến trúc của thành phố Hà Nội;

- Quyết định số 5808/QĐ-UBND ngày 10/9/2020 của UBND huyện Đông Anh về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh;

- Quyết định số 12078/QĐ-UBND ngày 30/9/2022 của UBND huyện Đông Anh về việc phê duyệt nhiệm vụ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh;

- Biên bản họp ngày 13/7/2023 về việc lấy ý kiến cộng đồng dân cư đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh;

- Biên bản niêm yết công khai từ ngày 13/7/2023 đến 13/8/2023 của UBND xã Vân Nội về hồ sơ đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh;

- Văn bản số 18/MTTQ-TT ngày 18/8/2023 của Ủy ban MTTQ xã Vân Nội về việc ý kiến của Ủy ban MTTQ xã Vân Nội và tổng hợp ý kiến cộng đồng dân cư về đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh;

- Văn bản số 196/UBND-ĐC ngày 29/8/2023 của UBND xã Vân Nội về việc ý kiến của UBND xã Vân Nội và tổng hợp ý kiến cộng đồng dân cư về đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh;

- Báo cáo thẩm định số 27/BC-QLĐT ngày 21/3/2024 đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh;

- Văn bản số 2739/QHKT-(BSH+HTKT) của Sở Quy hoạch Kiến trúc Hà Nội ngày 25/6/2024 về lấy ý kiến thống nhất với đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh;

- Thông báo kết luận số 19/TB-HĐTĐ ngày 31/12/2024 của Hội đồng thẩm định quy hoạch xây dựng huyện Đông Anh về đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh;

- Tờ trình số 430/TTR-QLDA ngày 15/4/2026 của Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Đông Anh về việc trình phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh;

- Báo cáo thẩm định số 34/BC-KTHT&ĐT NGÀY 23/4/2025 của phòng Kinh tế, Hạ tầng và Đô thị huyện Đông Anh về đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đàm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh;

- Quyết định số 6121/QĐ-UBND ngày 26/4/2025 của UBND huyện Đông Anh về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đàm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh;

- Văn bản số 944/KT ngày 19/9/2025 của Phòng Kinh tế UBND xã Phúc Thịnh về việc xác định đơn vị quản lý phần đất thủy lợi nằm trong phạm vi dự án “Xây dựng HTKT khu cây xanh phía Bắc xóm Đàm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh”.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ đầu tư tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

- Báo cáo thuyết minh nghiên cứu khả thi của Dự án;
- Các bản vẽ liên quan của dự án;
- Các kết quả phân tích môi trường nền khu vực dự án do Viện Nghiên cứu tăng trưởng xanh thực hiện: Do việc tiến hành đo đạc, lấy mẫu trong thời gian lập dự án nên các số liệu này là có cơ sở. Vị trí, thông số, tần suất, thời gian đo đạc, khảo sát và lấy mẫu các hạng mục này được trình bày chi tiết tại chương 2, phần Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý, trong đó sơ đồ vị trí khảo sát chất lượng môi trường được trình bày kèm tại Chương 2.
- Các văn bản tham vấn cộng đồng: Tham vấn cộng đồng cũng được thực hiện đối với UBND cấp xã trong phạm vi Dự án, chi tiết được trình bày tại chương 6.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN LẬP ĐTM

3.1. Trình tự thực hiện đánh giá tác động môi trường

Để thực hiện lập báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM), Ban quản lý dự án đầu tư - hạ tầng xã Phúc Thịnh, là Chủ đầu tư dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường để tiến hành nghiên cứu, điều tra, khảo sát, đánh giá và lập báo cáo ĐTM. Báo cáo ĐTM được trình Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội thẩm định, phê duyệt. Các bước tiến hành thực hiện lập báo cáo ĐTM cụ thể như sau:

- Xây dựng đề cương;
- Tổ chức thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội các xã thuộc dự án và các khu vực triển khai dự án.
- Tổ chức điều tra, khảo sát hiện trạng môi trường khu vực thực hiện Dự án, hiện trạng môi trường các khu vực lân cận, có khả năng chịu tác động ảnh hưởng đến môi trường của Dự án;
- Khảo sát hiện trạng khu vực Dự án;

- Khảo sát điều tra dân số, điều kiện kinh tế xã hội của các hộ gia đình thu hồi đất vĩnh viễn và tạm thời bởi Dự án;

- Tiến hành khảo sát lấy mẫu, phân tích, đánh giá chất lượng môi trường đất, nước, không khí trong khu vực thực hiện Dự án;

- Xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án;

- Tiến hành công bố thông tin và tham vấn cộng đồng;

- Hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án;

- Trình hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường lên Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội- là cấp có thẩm quyền thẩm định báo cáo.

3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia đánh giá tác động môi trường

1) Đơn vị chủ trì thực hiện lập báo cáo ĐTM

Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư - hạ tầng xã Phúc Thịnh

Đại diện: Ông Đào Ngọc Huân

Chức vụ: Giám đốc Ban

Địa chỉ: thôn Cổ Dương, xã Phúc Thịnh, TP Hà Nội.

2) Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM

Đơn vị tư vấn: Viện Nghiên cứu Tăng trưởng xanh

Người đại diện: Ông Hoàng Hiệp

Chức vụ: Giám đốc

Địa chỉ: Xã Gia Lâm, TP. Hà Nội.

Điện thoại: 024.665.832.19

4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

4.1. Các phương pháp để nhận dạng tác động

1/ Phương pháp danh mục kiểm tra: Phương pháp này dùng để nhận dạng tác động trực tiếp nhằm chỉ ra tất cả các tác động và thống kê được một cách đầy đủ các tác động đến môi trường cũng như các yếu tố KT-XH cần chú ý, quan tâm giảm thiểu trong quá trình thực hiện dự án.

Phương pháp này được áp dụng lập bảng liệt kê danh mục các tác động, nguồn tác động, phạm vi và đối tượng tác động chính.

Kết quả thể hiện trong Chương 3.

- Khảo sát thực tế khu vực dự án: Thông tin kinh tế - xã hội được thu thập qua điều tra tại các địa phương khu vực dự án, phương pháp này được thực hiện trước khi thực hiện ĐTM Dự án.

- Theo loại hình dự án tương tự, dựa vào các danh mục có sẵn trong GD1 mà ước tính, dự báo cho GD2:

+ Chương 1: Khối lượng nguyên vật liệu, hóa chất,...

+ Chương 3: Khối lượng chất thải, nước thải phát sinh,...

Phương pháp này giúp nhóm chuyên gia xác định được chính xác vị trí, phạm vi khu đất dự án, các đối tượng có khả năng bị ảnh hưởng và các mối tương quan của dự án với các đối tượng (Chương 1).

Cũng từ đó có cơ sở xác định vị trí lấy mẫu và thành phần môi trường nền cần lấy mẫu (Chương 2).

Các dữ liệu điều tra thực địa về các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường hiện có trong khu vực dự án là cơ sở để hoàn thiện các nội dung trong Chương 1 và Chương 2 của báo cáo.

2/ Phương pháp sơ đồ mạng lưới: Phương pháp này dùng để nhận dạng tác động gián tiếp. Được sử dụng tại chương 1 phần công nghệ hoạt động, vận hành của dự án.

3/ Phương pháp lập bảng tiến độ dự án: Phương pháp này dùng để nhận dạng tác động tổng hợp, được trình bày tại chương 3 của báo cáo tại các bảng tổng quát về các tác động, đối tượng và phạm vi tác động cho mỗi nguồn chất thải phát sinh.

4.2. Các phương pháp để dự báo/đánh giá tác động

1/ Các phương pháp đánh giá nhanh: Sử dụng căn cứ so sánh theo WHO, TCVN, Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, QCVN và kế thừa các tài liệu sẵn có. Được áp dụng tại chương 3 của báo cáo trong các phần đánh giá tính ô nhiễm và đánh giá khả năng xử lý chất thải.

Là phương pháp nhằm xác định nhanh tải lượng các chất ô nhiễm (*khí thải, chất thải rắn và nước thải*) do Dự án tạo ra (*mạng tính dự báo*). Việc tính tải lượng chất ô nhiễm được dựa trên các hệ số ô nhiễm. Thông thường và phổ biến hơn cả là việc sử dụng các hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và của Cơ quan Môi trường Mỹ (US-EPA) thiết lập.

Phương pháp này được sử dụng rộng rãi để đánh giá các nguồn gây ô nhiễm. Phương pháp này có độ tin cậy trung bình nhưng phổ biến (*ước tính tải lượng của các chất gây ô nhiễm không khí: bụi, SO₂, NO_x, CO..., CTR... từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đốt cháy nhiên*).

Kết quả thể hiện trong chương 3 của báo cáo.

Các tài liệu có liên quan đến khu vực dự án, ngành và lĩnh vực dự án đều được thu thập và sàng lọc. Các tài liệu này chủ yếu phục vụ cho việc hoàn thiện các nội dung trong báo cáo:

Tài liệu quan trắc môi trường định kỳ của địa phương, các tài liệu quan trắc môi trường định kỳ sẽ giúp đánh giá được hiện trạng môi trường của dự án trong Chương 2 và khả năng chịu tải môi trường trong Chương 3.

Tài liệu về thủy văn, chất lượng môi trường nước, tình hình khai thác sử dụng nước ... cũng được sử dụng để hoàn thiện các nội dung của Chương 2 và phần đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải tại Chương 3.

Tài liệu về tài nguyên sinh học của khu vực và các khu vực lân cận cũng được thu thập để hoàn thiện nội dung đánh giá trong Chương 2. Làm cơ sở đánh giá các tác động cũng như lựa chọn phương án giảm thiểu các tác động đến tài nguyên sinh học, hệ sinh thái tại Chương 3.

2/ Phương pháp cân bằng vật chất: Được thể hiện tại chương 1 và chương 3 của báo cáo. Nguyên vật liệu đầu vào = Sản phẩm + Chất thải.

3/ Các phương pháp về mô hình hóa: Phương pháp này là cách tiếp cận toán học mô phỏng diễn biến quá trình chuyển hóa, biến đổi (*phát tán hoặc pha loãng*) trong thực tế về thành phần và khối lượng của các chất ô nhiễm trong không gian và theo thời gian.

Đây là một phương pháp có mức độ định lượng và độ tin cậy cao cho việc mô phỏng các quá trình vật lý, sinh học trong tự nhiên và dự báo tác động môi trường, kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm. Từ đó xác định được mức độ và phạm vi ảnh hưởng của tác động tới môi trường.

Cụ thể trong báo cáo sử dụng mô hình toán Sutton để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán trong không khí.

Kết quả phương pháp này được thể hiện tại Chương 3.

4/ Phương pháp phân tích và so sánh:

Là phương pháp sử dụng các kết quả tính toán được so sánh với các giá trị giới hạn cho phép trong các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành để có được các đánh giá về mức độ tác động của các đối tượng ô nhiễm. Phương pháp này được sử dụng trong Chương 2 và Chương 3 của báo cáo.

+ Tại Chương 2, phương pháp so sánh được sử dụng để so sánh các kết quả quan trắc với các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành từ đó đưa ra đánh giá về hiện trạng môi trường trong khu vực nghiên cứu.

+ Tại Chương 3: phương pháp so sánh được sử dụng để so sánh các kết quả tính toán với các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành từ đó đưa ra đánh giá dự báo về mức độ tác động của các chất ô nhiễm.

Ngoài ra, áp dụng tính toán lượng chất thải phát sinh giai đoạn vận hành bằng việc dựa vào số liệu giai đoạn thi công xây dựng.

5/ Phương pháp đo đạc, thu thập mẫu và phân tích môi trường

Các phương pháp đo đạc, thu mẫu ngoài hiện trường, phân tích trong phòng thí nghiệm được sử dụng trong quá trình lập báo cáo ĐTM cho Dự án này áp dụng các phương pháp tiêu chuẩn của Việt Nam.

Các phương pháp này được áp dụng phổ biến trong nhiều nghiên cứu về môi trường và có độ tin cậy cao, Kết quả thể hiện tại Chương 2 của báo cáo – đánh giá chất lượng môi trường nền;

Các kết quả phân tích mẫu thu thập còn là cơ sở đánh giá khả năng tiếp nhận chất thải của môi trường tại Chương 3;

Chi tiết tên các phương pháp áp dụng với các thành phần môi trường được trình bày cụ thể tại Chương 2 của báo cáo.

Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường (VIMCERTS 302 – xem chi tiết trong phụ lục) của Viện Nghiên cứu Tăng trưởng xanh.

6/ Phương pháp tham vấn: Tham vấn cộng đồng trong đánh giá tác động môi trường là hoạt động của chủ dự án, theo đó chủ dự án tiến hành trao đổi thông tin, lắng nghe trao đổi, tham khảo ý kiến của cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư trong khu vực dự án có tác động trực tiếp về báo cáo đánh giá tác động môi trường. Trên cơ sở ý kiến của người dân, chủ đầu tư sẽ hoàn thiện báo cáo, làm cơ sở cho việc triển khai thực tế, qua đó hạn chế thấp nhất các tác động xấu đến môi trường và con người. Phương pháp được áp dụng trong Chương 6 của báo cáo.

Là phương pháp sử dụng các kết quả từ việc tham vấn ý kiến của cộng đồng dân cư nơi thực hiện dự án (các đối tượng bị ảnh hưởng trực tiếp bởi dự án): cộng đồng dân cư xã Phúc Thịnh, để có thể tiếp cận, nhận biết một cách đầy đủ các tác động môi trường có thể có bởi các hoạt động của dự án.

Tham vấn bằng văn bản với Chính quyền địa phương.

Tham vấn online bằng hình thức đăng tải trên công thông tin điện tử của Sở Tài nguyên và Môi trường (Văn bản trả lời là của Sở Nông nghiệp và Môi trường)

Kết quả thực hiện tham vấn cộng đồng được thể hiện rõ trong Chương 6.

Từ đó đưa ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp với các điều kiện tự nhiên và xã hội của khu vực dự án. Đảm bảo tất cả các ý kiến của cộng đồng đều được xem xét được thể hiện trong Chương 3.

Đồng thời cũng đưa các cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực, phát huy tối đa các tác động tích cực để cộng đồng tại khu vực dự án có thể hiểu và cùng giám sát đảm bảo hiệu quả các biện pháp giảm thiểu đã đề ra.

7/ Phương pháp chụp bản đồ:

Phương pháp này dựa trên các lớp được thể hiện trên bản đồ, các bản đồ hiện trạng, các bản đồ quy hoạch trong khu vực dự án, giúp chúng ta xác định được vị trí dự án với các đối tượng tự nhiên – kinh tế xã hội, các đối tượng có thể bị tác động, các đối tượng nhạy cảm nếu có.

Kết quả phương pháp này được áp dụng để xác định vị trí dự án, mối tương quan của dự án với các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh – Chương 1 và đánh giá sự phù hợp của vị trí Dự án ở Chương 2.

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh

Đại diện Chủ dự án đầu tư: Ban quản lý dự án Đầu tư - Hạ tầng xã Phúc Thịnh
Đơn vị tư vấn: Viện Nghiên cứu Tăng trưởng xanh

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Phúc Thịnh, thành phố Hà Nội.
- Chủ dự án: Ban Quản lý dự án đầu tư - hạ tầng xã Phúc Thịnh.
- Vị trí, ranh giới: Khu vực nghiên cứu quy hoạch có vị trí thuộc ranh giới hành chính xã Vân Nội, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội, trong quy hoạch phân khu đô thị N7 tỷ lệ 1/5000, thuộc ô quy hoạch có ký hiệu VII.1.3 có chức năng đất công cộng thành phố, đất cây xanh TDTT thành phố, khu ở, đất cây xanh đơn vị ở, đất mặt nước, được giới hạn như sau:

+ Phía Bắc: Giáp dự án Khu du lịch sinh thái Đông Anh và đường quy hoạch mặt cắt ngang 17m;

+ Phía Đông: Là đường quy hoạch mặt cắt ngang 20,5m;

+ Phía Tây: Là đường quy hoạch mặt cắt ngang 40m;

+ Phía Nam: Là đường quy hoạch mặt cắt ngang 25m.

5.1.2. Quy mô, công suất

1/ Quy mô:

** Quy mô đầu tư: Theo Quyết định số 5808/QĐ-UBND ngày 10/9/2020 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư:*

Tổng diện tích khu đất nghiên cứu khoảng 17ha, bao gồm các hạng mục đầu tư xây dựng chính: San nền; Đường giao thông; Cây xanh; Tổ chức giao thông; Thoát nước mưa; Thoát nước thải; Cấp nước; Cấp điện; Chiếu sáng và Phòng cháy chữa cháy đồng bộ theo quy hoạch.

2/ Loại hình dự án: Dự án nhóm B

(Theo Nghị quyết số 5808/QĐ-UBND ngày 10/9/2025 của Ủy ban nhân dân huyện Đông Anh)

3/ Mục tiêu đầu tư: Nhằm sớm triển khai công tác giải phóng mặt bằng, tạo mặt bằng sạch để đẩy nhanh tiến độ thực hiện dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình về Thủ đô Hà Nội.

(Theo Nghị quyết số 5808/QĐ-UBND ngày 10/9/2025 của Ủy ban nhân dân huyện Đông Anh)

5.1.3. Công nghệ sản xuất

Dự án không trực tiếp sản xuất tạo ra sản phẩm.

5.1.4. Phạm vi

Phạm vi về không gian:

Khu vực nghiên cứu nằm trong địa giới hành chính xã Vân Nội, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội.

- Phía Bắc: Giáp dự án Khu du lịch sinh thái Đông Anh và đường quy hoạch mặt cắt ngang 17m;

- Phía Đông: Là đường quy hoạch mặt cắt ngang 20,5m;
- Phía Tây: Là đường quy hoạch mặt cắt ngang 40m;
- Phía Nam: Là đường quy hoạch mặt cắt ngang 25m.

Phạm vi về thời gian:

Đông Anh là một trong những huyện lớn của Thành phố Hà Nội, theo định hướng Quy hoạch chung Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 phần lớn diện tích của huyện nằm trong đô thị trung tâm và đã được nghiên cứu lập các quy hoạch phân khu đô thị. Phạm vi nghiên cứu về thời gian đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Quy mô dân số, diện tích khu đất nghiên cứu lập quy hoạch:

- Diện tích: khoảng 172.233 m² (~17 ha).

Hạng mục công trình và hoạt động của dự án:

STT	Công trình/hạng mục	Thông tin
I	<i>Các hạng mục công trình của dự án</i>	
1	Hạng mục công trình chính	- Hạng mục xây dựng công trình của dự án: đường giao thông, cây xanh, tổ chức giao thông, cấp nước, cấp điện, Chiếu sáng và PCCC đồng bộ theo QH. - Hạng mục hoàn trả kênh mương; - Hạng mục di dời, hoàn trả công trình ngầm nổi.
2	Hạng mục công trình phụ trợ	Hạng mục công trình phụ trợ trong giai đoạn thi công xây dựng: Công trường và các hạng mục công trình tại công trường.
3	Các hạng mục công trình xử lý chất thải và BVMT	- Hạng mục công trình thoát nước mưa; - Hạng mục công trình thoát nước thải.
II	<i>Các hoạt động của dự án</i>	
1	Giải phóng mặt bằng toàn bộ dự án	
2	Phá dỡ công trình hiện trạng, di dời hạ tầng kỹ thuật ngầm nổi.	
3	Hoạt động hoàn trả kênh mương.	
4	Hoạt động thi công xây dựng HTKT	
5	Hoạt động vận hành của dự án sau khi xây dựng hoàn thành.	

Phạm vi đánh giá tác động môi trường của dự án: Đánh giá giai đoạn xây dựng và vận hành.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước hai vụ với diện tích là khoảng 88.655m² (khoảng 8,65 ha).

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

- Tổng diện tích thu hồi đất của Dự án. Hoạt động thu hồi đất làm ảnh hưởng đến đời sống vật chất và tinh thần của các hộ bị thu hồi đất.

- Hoạt động phát quang, phá dỡ các công trình trên đất (nhà cửa, cây cối và công trình khác) và vận chuyển phế thải, đất đá loại làm phát sinh các chất thải rắn thông thường (gạch, gỗ, nhựa, sắt, thép, bê tông,...) và tiếng ồn. Hoạt động vận chuyển đất đá, vật liệu phá dỡ đến bãi đổ thải phát sinh bụi.

- Hoạt động thi công hoàn trả đường điện, viễn thông, thông tin liên lạc, cấp nước: phát sinh bụi và chất thải rắn, gián đoạn sinh hoạt và hoạt động sản xuất kinh doanh do gián đoạn vận hành của các hệ thống hạ tầng kỹ thuật.

- Hoạt động của công nhân tại công trường làm phát sinh chất thải rắn và nước thải sinh hoạt.

Tóm tắt các hoạt động kèm theo các tác động xấu đến môi trường theo các giai đoạn của dự án như sau:

Bảng 1: Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

Hạng mục công trình/hoạt động	Các tác động xấu đến môi trường				
	Đất	Nước	Không khí	Tài nguyên sinh học	Kinh tế - xã hội
I. Giai đoạn GPMB					
Thu hồi đất	+	+	+	+	+
Hoạt động phát quang, phá dỡ các công trình trên đất	+	+	++	+	+
Hoạt động thi công hoàn trả đường điện, viễn thông, thông tin liên lạc, cấp nước	++	++	++	+	+
Hoạt động của công nhân tại công trường	++	++	++	+	+
II. Giai đoạn hoạt động					
- Không đánh giá tại dự án này. - Các tác động sẽ được xem xét đánh giá trong phạm vi Báo cáo ĐTM của dự án thành phần 2.	-	-	-	-	-

Ghi chú: +: Ít tác động; ++: Tác động có hại ở mức độ trung bình; +++: Tác động có hại ở mức độ cao

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

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

a/ Nước thải

- Giai đoạn thi công, xây dựng
 - o Hoạt động của công nhân thi công phát sinh nước thải sinh hoạt trong các ca làm việc với lưu lượng khoảng 1,36 m³/ngày (tổng số có 01 công trường). Thông số ô nhiễm đặc trưng: chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (đặc trưng bởi BOD và COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật gây bệnh.
 - o Hoạt động vệ sinh bánh và thùng xe các phương tiện vận chuyển tại các công trường thi công phát sinh nước thải xây dựng với lưu lượng khoảng 3,05 m³/ngày/công trường thi công. Thông số ô nhiễm đặc trưng: chất rắn lơ lửng (TSS).
- Giai đoạn vận hành: Không có..

b/ Khí thải

- Giai đoạn thi công xây dựng: Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động phá dỡ nhà cửa; đào đắp, vận chuyển nguyên nhiên vật liệu, đổ đất đá loại, hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công các hạng mục công trình của Dự án,... Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, CO_x, NO_x, SO₂, HC,...
- Giai đoạn vận hành: Không phát sinh.

5.3.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn, chất thải nguy hại

a/ Chất thải rắn

- Giai đoạn thi công xây dựng:
 - o Hoạt động sinh hoạt của công nhân phát sinh chất thải rắn sinh hoạt với khối lượng khoảng 6 kg/ngày thi công (hoạt động của công nhân trong ca làm việc, công nhân không ăn ở tại công trường). Thành phần chủ yếu bao gồm các loại bao bì, giấy, vỏ chai lọ thải bỏ,...;
 - o Chất thải rắn phát sinh với khối lượng khoảng 554,6 tấn từ hoạt động phá dỡ với thành phần chủ yếu là bê tông, gạch vỡ,...; khoảng 88,5 tấn sinh khối từ hoạt động phát quang với thành phần chủ yếu là gỗ, cành lá; khoảng 440,2 m³ đất thừa từ hoạt động di chuyển hệ thống điện, nước, thông tin liên lạc.
- Giai đoạn vận hành: Không có.

b/ Chất thải nguy hại

- Giai đoạn GPMB, thi công xây dựng: Hoạt động sửa chữa nhỏ máy móc, thiết bị thi công và hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án phát sinh chất thải nguy hại với tổng khối lượng khoảng 30,45 kg/quá trình/01 công trường. Thành phần chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang thải, giẻ lau, găng tay nhiễm thành phần nguy hại, dầu nhiên liệu thải, vỏ thùng sơn.

- Giai đoạn vận hành: Không phát sinh.

5.3.3. Tiếng ồn và độ rung

- Giai đoạn thi công, xây dựng: Hoạt động phá dỡ, 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; có khả năng ảnh hưởng đến các khu dân cư xung quanh.

- Giai đoạn vận hành: Không có

5.3.4. Các tác động khác

- Các tác động khác trong giai đoạn thi công xây dựng:

- o Dự án chiếm dụng đất làm ảnh hưởng đến đời sống kinh tế, xã hội của các hộ dân.

➢ Chiếm dụng đất ở của các hộ phải di dời tới nơi ở mới làm ảnh hưởng tới đời sống vật chất, tinh thần của các hộ dân.

➢ Chiếm dụng vĩnh viễn đất nông nghiệp đang được người dân, các hộ gia đình canh tác, sản xuất ảnh hưởng tới sinh kế, thu nhập, mức sống của người dân có đất bị thu hồi;

➢ Việc chiếm dụng đất (trong đó có đất kênh mương, đất trồng lúa), hoạt động hoàn trả kênh mương có khả năng gây gián đoạn khả năng tiêu thoát nước, nguồn cấp nước cho hoạt động sản xuất nông nghiệp, ảnh hưởng đến đời sống kinh tế - xã hội và hoạt động canh tác, sản xuất nông nghiệp của người dân khu vực Dự án và lân cận.

o Dự án di dời ngôi mộ làm ảnh hưởng đến đời sống văn hóa tâm linh của các hộ gia đình bị ảnh hưởng.

o Dự án di dời các cột điện trung, hạ thế; đường ống cấp nước, hệ thống viễn thông, làm ảnh hưởng đến sản xuất, vận hành và sinh hoạt cộng đồng.

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

- Tác động khác trong giai đoạn vận hành: Không có

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, khí thải

5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải, nước mưa

- Giai đoạn thi công, xây dựng: Bố trí 01 công trường thi công bố trí như sau:

o Bố trí 02 nhà vệ sinh di động tại công trường, (nhà vệ sinh di động dung tích khoảng 5.000 lít, mỗi nhà vệ sinh có 02 khoang) để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt trong ca làm việc của công nhân; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý theo quy định khi đầy bể, không xả thải ra môi trường.

Quy trình thực hiện: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh di động → Đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển, xử lý.

- o Bố trí tại mỗi công trường thi công xây 01 hố 3 ngăn (ngăn tách dầu, ngăn lắng

cặn, ngăn chứa nước trong thể tích là 8 m^3 ($4 \times 2 \times 1 \text{ m}$) được xây dựng gần cổng ra vào dự án của công trường.

Để thu gom và lắng lọc toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh bánh xe và mặt ngoài thùng xe các phương tiện vận chuyển tại công trường thi công. Tại ngăn 01 bố trí vật liệu để tách dầu là vải hút dầu SOS-1. Dầu mỡ từ nước thải rửa xe sẽ được giữ lại trên vải hút dầu SOS-1. Nước thải sau khi tách lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích làm ẩm vật liệu thi công, đất đá loại trước khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công.

Quy trình: Nước thải từ hoạt động vệ sinh bánh xe và mặt ngoài thùng xe các phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công → bể lắng 03 ngăn → tái sử dụng vệ sinh dụng cụ, làm ẩm vật liệu, đất đá loại trước khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công.

- Nước mưa chảy tràn:

- + Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào mương thoát nước.

- + Các tuyến thoát nước mưa, nước thải thi công được thực hiện phù hợp với quy hoạch thoát nước của khu vực.

- Giai đoạn vận hành: Do không phát sinh nước thải nên không có các công trình thu gom, xử lý nước thải.

5.4.1.2. Đối với thu gom và xử lý bụi, khí thải

- Giai đoạn thi công, xây dựng:

- Phun nước làm ẩm, che chắn khi phá dỡ;

- Sử dụng các phương tiện, máy móc được đăng kiểm; 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 tưới ẩm thường xuyên vào những ngày không mưa với tần suất tối thiểu 02 lần/ngày; thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận; vệ sinh bánh xe và mặt ngoài thùng xe các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tất cả các xe được rửa sạch bùn đất trước khi ra khỏi công trường; đảm bảo môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05: 2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- Giai đoạn vận hành: Do không phát sinh bụi và khí thải nên không áp dụng các biện pháp giảm thiểu; không có các công trình xử lý bụi, khí thải

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: 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.

5.4.2. Các công trình và biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường

- Giai đoạn thi công, xây dựng: Tại mỗi công trường sẽ thực hiện như sau:
 - o Bố trí 1 cụm gồm 03 thùng rác để thu gom chất thải rắn sinh hoạt (thùng rác dung tích 60 lít) có nắp đậy để chứa tạm thời chất thải rắn sinh hoạt. Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt được bố trí tại khu vực cổng ra vào dự án. Định kỳ hàng ngày sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo quy định.
 - o Chất thải rắn từ hoạt động phá dỡ được vận chuyển đến đổ thải.
 - o Đối với đất thừa từ hoạt động thi công công trình hạ tầng kỹ thuật: Sử dụng toàn bộ để đắp nền đường.
 - o Chất thải từ các bể phốt nằm trong công trình phá dỡ được thu gom, vận chuyển đi xử lý bởi đơn vị có chức năng thông qua hợp đồng với Chủ Dự án.
 - o Đối với chất thải rắn từ hoạt động di dời mộ: Chất thải phát sinh trong toàn bộ quá trình thực hiện cải táng được thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định về quản lý chất thải thông thường theo quy định tại Thông tư số 21/2021/BYT ngày 26/11/2021 của Bộ trưởng Bộ Y tế quy định về vệ sinh trong mai táng, hỏa táng.

- Giai đoạn vận hành: Do không phát sinh chất thải rắn nên các biện pháp giảm thiểu sẽ không được áp dụng.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường:
 - o Đảm bảo toàn bộ chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong các giai đoạn của Dự án đều được thu gom, phân loại tại nguồn, lưu giữ, vận chuyển, xử lý đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, và các quy định pháp luật khác có liên quan.

o Tổ chức thu gom, vận chuyển, đổ thải phế thải, chất thải rắn xây dựng phát sinh từ hoạt động của Dự án vào đúng các vị trí được chính quyền địa phương chấp thuận, đảm bảo các yêu cầu về an toàn, vệ sinh môi trường.

5.4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

- Giai đoạn thi công, xây dựng: Tại mỗi công trường sẽ thu gom toàn bộ CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng và lưu chứa trong các thiết bị chuyên dụng bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ và lưu giữ trong các kho chứa CTNH tạm thời tại công trường thi công diện tích 10 m², có mái che, có gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định. Kho bố trí 05 thùng chứa riêng biệt dung tích khoảng 60 lít/thùng có dán nhãn cảnh báo.

- Giai đoạn vận hành: Không có do không phát sinh chất thải nguy hại.

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

- Giai đoạn thi công, xây dựng: Các thiết bị và máy móc thi công đạt kiểm định chất lượng theo yêu cầu; các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên;

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: 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.

- Giai đoạn vận hành: Không có

5.4.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

5.4.4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường

Không có

5.4.4.2. Phương án bồi hoàn đa dạng sinh học

Không có

5.4.4.3. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- Giai đoạn thi công xây dựng:

○ Thực hiện rà phá bom, mìn khu vực Dự án trước khi thi công xây dựng.

○ Thực hiện đúng các quy trình kiểm soát chất lượng bao gồm các hạng mục khảo sát trước khi thi công, phương án thi công, bản vẽ thi công; Gia cố/ chằng néo trong quá trình lắp dựng nhằm đảm bảo sự cân bằng ổn định của cột trong quá trình lắp dựng.

○ Đảm bảo an toàn điện trong quá trình thi công, tránh phóng điện, chập cháy. Bố trí khu vực chứa nhiên liệu ở vị trí phù hợp, cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát ra tia lửa, lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây cháy nổ (như các kho chứa nhiên liệu xăng dầu...). Thường xuyên thực hiện công tác giám sát, kiểm tra tại các khu vực chứa nhiên liệu để phát hiện và có biện pháp khắc phục kịp thời các nguy cơ xảy ra cháy nổ. Trang bị các phương tiện chữa cháy; đảm bảo các trang thiết bị đó luôn ở trong điều kiện sẵn sàng ứng cứu khi có sự cố. Tập huấn, tuyên truyền nâng cao năng lực và nhận thức của công nhân về an toàn cháy nổ.

○ Thực hiện các quy định về an toàn lao động: Sử dụng nhân lực đã được đào tạo về an toàn thi công và an toàn điện. Người làm việc được trang bị đầy đủ với các trang thiết bị bảo hộ lao động cần thiết. Trang bị thiết bị liên lạc để liên hệ cứu hộ khi cần thiết.

- Giai đoạn vận hành: Không có

5.4.4.4. Các công trình, biện pháp khác

- Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất:

○ Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật; đền bù đất và cây trồng trên đất theo đơn giá tại thời điểm kiểm đếm chi tiết, đảm bảo đủ và kịp thời ngân sách cho công tác giải phóng mặt bằng; thực hiện các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất và hỗ trợ đào tạo nghề cho các hộ dân bị ảnh hưởng; chỉ triển khai thực hiện dự án sau khi hoàn thành

công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, giao đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật;

- Thực hiện đền bù và hỗ trợ khác bằng mức chênh lệch chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm giữa thửa đất nông nghiệp có đặc điểm tương đồng về vị trí, khả năng sinh lợi, điều kiện xã hội với thửa đất nông nghiệp liền kề; hỗ trợ đối với đất nông nghiệp vườn, ao liền kề thửa đất ở không được công nhận là đất ở ngoài việc được bồi thường theo giá đất của loại đất tại vị trí theo đúng quy định; hỗ trợ khác bằng mức hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp và tìm kiếm việc làm khi Nhà nước thu hồi đất nông nghiệp;

- Thực hiện hỗ trợ ổn định đời sống và ổn định sản xuất khi Nhà nước thu hồi đất với mức hỗ trợ ổn định đời sống cho 01 nhân khẩu theo quy định tại Điều 20 Nghị định 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

- Thực hiện hỗ trợ đào tạo, chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm khi bị Nhà nước thu hồi đất theo quy định tại Điều 109 Luật Đất đai năm 2024 và Điều 22 Nghị định 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024.

- Đối với việc di dời các mồ mả có chủ, thực hiện thông báo sớm thời gian thực hiện cho thân nhân các ngôi mộ thuộc đối tượng phải di dời để tiến hành các lễ nghi cần thiết; bồi thường, hỗ trợ kinh phí hợp lý cho việc di dời, vận chuyển và chôn lấp mộ mới; thực hiện bồi thường theo quy định tại Điều 15, Nghị định 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024.

- Đối với việc di dời các mồ mả vô chủ: thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng về việc di chuyển các mồ mả vô chủ. Sau thời gian thông báo, trường hợp vẫn không xác định được người nhà của mồ mả vô chủ, thực hiện việc di chuyển các mồ mả vô chủ về các nghĩa trang tại địa phương.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do di dời cơ sở hạ tầng:

- Chủ dự án sẽ di dời, hoàn trả bằng công trình theo đúng thỏa thuận với các đơn vị chủ sở hữu hệ thống điện, viễn thông, nước, thông tin liên lạc đường sắt và công trình thủy lợi;

- Trong quá trình triển khai, Chủ dự án sẽ phối hợp với các đơn vị chủ sở hữu đảm bảo hoàn trả đầy đủ và đảm bảo các yếu tố kỹ thuật của công trình hoàn trả.

- Biện pháp giảm thiểu tác động tới hoạt động giao thông và kinh tế - xã hội:

Ưu tiên sử dụng lao động địa phương; tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ môi trường đối với cư dân, cán bộ công nhân viên; phổ biến, quán triệt công nhân lao động nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự, không gây mất đoàn kết với cư dân xung quanh; phối hợp với địa phương về việc khai báo tạm trú, tạm vắng của cán bộ, công nhân viên tham gia thi công; không vận chuyển quá tải tránh rơi vãi vật liệu ra đường gây nguy hiểm cho người tham gia giao thông, làm hư hại đến tuyến đường; tu sửa các đoạn đường bị hư hỏng do hoạt động của Dự án (nếu có).

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ đầu tư: Các nội dung, yêu cầu, tần suất, thông số giám sát ứng với từng giai đoạn của dự án

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện chương trình quản lý môi trường theo đúng nội dung đã được phê duyệt và thực hiện báo cáo định kỳ với Sở Nông nghiệp và Môi trường Thành phố Hà Nội theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14.

Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện đúng quy định tại thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 6/2/2018 của Bộ Xây dựng Quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng.

Chủ dự án sẽ thực hiện kế hoạch quản lý môi trường dưới sự giám sát, kiểm tra của Sở Nông nghiệp và Môi trường Hà Nội.

5.5.2. Giám sát môi trường

a. Giai đoạn thi công xây dựng

(1). Giám sát môi trường không khí

Nội dung giám sát môi trường không khí giai đoạn thi công thể hiện tại bảng sau:

Bảng 2: Nội dung giám sát môi trường không khí trong giai đoạn thi công

1	Vị trí	Do dự án thi công theo hình thức cuốn chiếu nên vị trí cụ thể của điểm giám sát khí thải trong thi công dự án được xác định theo mũi thi công
2	Số lượng	01 vị trí/công trường (tùy thuộc vào tiến độ thi công; ưu tiên lựa chọn những điểm gần khu dân cư)
3	Chỉ tiêu giám sát	SO ₂ , CO, NO ₂ , tổng bụi lơ lửng (TSP), tiếng ồn, độ rung
4	Tần suất	03 tháng/lần
5	Quy chuẩn so sánh	- QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh; - 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.

(2) Giám sát chất thải rắn

Giám sát vận chuyển bùn thải và chất thải rắn giai đoạn thi công.

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 tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các văn bản có liên quan.

(3). Giám sát khác

Giám sát việc thoát nước của hệ thống cống ngang và tình trạng ngập úng; giám sát việc hoàn nguyên môi trường các vị trí công trường sau thi công, giám sát an toàn lao động.

b. Giai đoạn vận hành

Giai đoạn vận hành dự án sẽ được bàn giao cho đơn vị quản lý tại địa phương. Đơn vị này sẽ chịu trách nhiệm quản lý, khai thác vận hành, bảo trì và khắc phục sự cố về hồ cảnh quan, cây xanh, tuyến đường trong khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm.

Ban Quản lý dự án đầu tư – hạ tầng xã Phúc Thịnh quản lý, thu gom, xử lý nước thải của nhà vệ sinh đến khi đầy nổi vào hệ thống thoát nước thải, đưa về trạm XLNT chung của thôn.

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 cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh

1.1.2. Tên Chủ đầu tư

- Chủ dự án: Ban Quản lý dự án Đầu tư - hạ tầng xã Phúc Thịnh
- + Đại diện: Ông Đào Ngọc Huân Chức vụ: Giám đốc Ban
- + Địa chỉ: thôn Cổ Dương, xã Phúc Thịnh, TP Hà Nội.
- Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2025-2026.

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

Dự án có tổng diện tích là 172.233m² thuộc xã Phúc Thịnh, thành phố Hà Nội.

Theo Quyết định số 6121/QĐ-UBND ngày 26/4/2025 của UBND huyện Đông Anh về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500, vị trí thực hiện dự án như sau:

- Vị trí, ranh giới: Khu vực nghiên cứu quy hoạch có vị trí thuộc ranh giới hành chính xã Vân Nội, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội, trong quy hoạch phân khu đô thị N7 tỷ lệ 1/5000, thuộc ô quy hoạch có ký hiệu VII.1.3 có chức năng đất công cộng thành phố, đất cây xanh TDTT thành phố, khu ở, đất cây xanh đơn vị ở, đất mặt nước, được giới hạn như sau:

- + Phía Bắc: Giáp dự án Khu du lịch sinh thái Đông Anh và đường quy hoạch mặt cắt ngang 17m;
- + Phía Đông: Là đường quy hoạch mặt cắt ngang 20,5m;
- + Phía Tây: Là đường quy hoạch mặt cắt ngang 40m;
- + Phía Nam: Là đường quy hoạch mặt cắt ngang 25m.



Hình 1. 1: Vị trí của 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 của dự án

Tổng diện tích trong ranh giới nghiên cứu khoảng 172.233,67m² phần lớn là đất trồng sản xuất nông nghiệp, đất nghĩa trang, đất trống, mặt nước thuộc địa giới hành chính xã Vân Nội, huyện Đông Anh, Hà Nội. Khu vực nghiên cứu bao gồm các loại đất sau:

- Đất sản xuất nông nghiệp có diện tích 88.655m² chiếm 57,4% là diện tích trồng rau, hoa màu, trồng cây của các hộ nông dân sống trong khu vực lân cận. trong khu vực này có nằm xen lẫn một số ngôi mộ nhỏ lẻ.

- Đất nghĩa trang, nghĩa địa có diện tích 1.754m² chiếm 1,1%.

- Đất hồ, đầm Vân Trì có diện tích 54.527m² chiếm 35,3% chủ yếu diện tích là mặt nước đầm Vân Trì và một số hồ nhỏ lẻ nằm trong khu vực nghiên cứu.

- Diện tích đất nương 3.548m² chiếm 2,3%.

- Đất đường hiện trạng, đường bờ, đường thừa có diện tích 5.896m² chiếm 3,9%.

Cơ cấu các loại đất thu hồi xây dựng trong dự án như sau:

Bảng 1. 1: Bảng tổng hợp hiện trạng diện tích thu hồi của dự án

STT	Loại đất	ĐVT	Khối lượng
1	Đường nội đồng	m ²	11.102,17
2	Đường bê tông	m ²	1.006,75
3	Nghĩa trang	m ²	1.808,27
4	Đất ruộng	m ²	85.241,54
5	Đất vườn	m ²	10.545,61
6	Mặt nước	m ²	57.815,80
7	Đất trồng	m ²	4.228,45
8	Đất bỏ trống	m ²	352,59
9	Nhà gạch	m ²	45,91
10	Nhà tạm	m ²	86,57
	Tổng	m²	172.233,67

- Đất sản xuất nông nghiệp có diện tích 85.241,54m² là diện tích trồng rau, hoa màu, trồng cây của các hộ nông dân sống trong khu vực lân cận; trong khu vực này có nằm xen lẫn một số ngôi mộ nhỏ lẻ;

- Đất nghĩa trang, nghĩa địa có diện tích 1.808,27m² ;

- Đất hồ, đầm có diện tích 55.527m² chiếm 35,3%, chủ yếu diện tích là mặt nước đầm Vân Trì và một số hồ nhỏ lẻ nằm trong khu vực nghiên cứu;

- Đất nương có diện tích 3.548m² chiếm 2,3%;

- Đất đường giao thông, đường bờ, đường thừa có diện tích 5.896m² chiếm 3,9%;

- Số lượng các hộ dân có đất nông nghiệp bị ảnh hưởng khoảng: 60 hộ;

- Di dời, hoàn trả công trình hạ tầng kỹ thuật: Các công trình hạ tầng kỹ thuật dự kiến phải di chuyển như dưới đây:

+ Công trình điện: Bao gồm cột và đường dây điện trung thế hệ thống điện chiếu sáng, cột đèn chiếu sáng, tủ chiếu sáng, tủ điện,...

+ Hệ thống cấp nước:

+ Hệ thống thông tin viễn thông và một số hạng mục khác (kênh mương):

(Chi tiết về phương án di dời, hoàn trả công trình ngầm nổi được thể hiện trong chương di dời, hoàn trả công trình ngầm nổi)

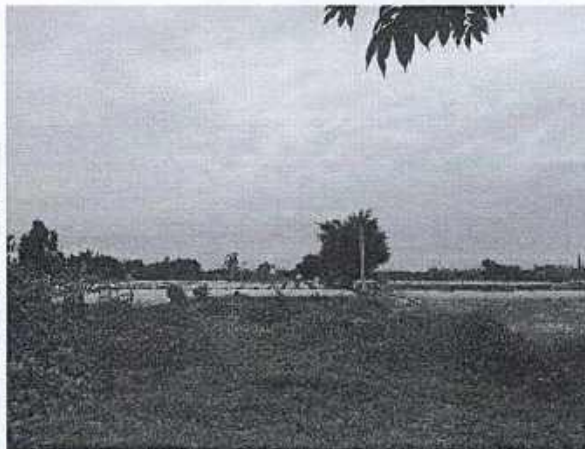
- Giao thông: Trong phạm vi nghiên cứu dự án kết nối với: Các tuyến đường nội đồng có bề rộng từ ~2,8-3,0m, hiện đang là đường đất, chủ yếu phục vụ sản xuất nông nghiệp (mặt cắt 2-2) và đường trục thôn, kết cấu mặt bê tông xi măng, bê tông nhựa nằm ở phía Nam khu vực có bề rộng mặt cắt ngang B=6,0-6,5m (mặt cắt 1-1).

- Hệ thống cấp điện, cấp nước: Khu vực nghiên cứu hiện có chủ yếu là đất nông nghiệp, nên chưa có mạng lưới cấp điện.

- Hệ thống viễn thông: Khu vực nghiên cứu hiện có chủ yếu là đất nông nghiệp, nên chưa có mạng lưới thông tin liên lạc.

- Hệ thống công trình thủy lợi: Trong phạm vi dự án có một số mương đất, mương xây phục vụ tưới tiêu trong sản xuất nông nghiệp.

- Các công trình kiến trúc: Trong ranh giới không có các công trình nhà dân cần phải di chuyển phá dỡ.



Hiện trạng đất nông nghiệp



Hiện trạng mặt nước đầm Vân Trì



Hiện trạng hồ ao



Hiện trạng mương



Hiện trạng đường giao thông

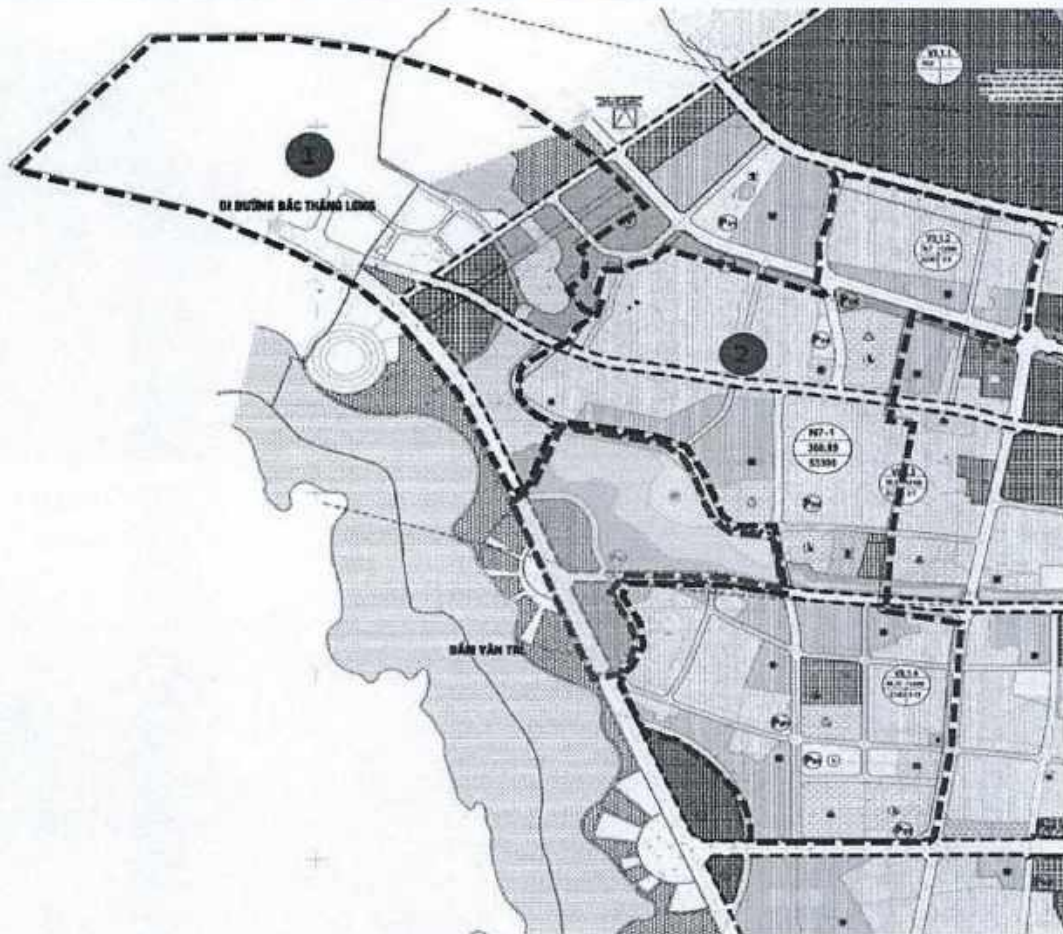
Hình 1. 2. Hiện trạng khu vực đất dự án

1.1.4.2. Hiện trạng sự kết nối các công trình hạ tầng xung quanh dự án

Trong khu vực nghiên cứu không có dự án. Hiện tại chỉ có một số dự án lân cận tiếp giáp với khu vực nghiên cứu lập quy hoạch như:

- Khu du lịch sinh thái Đông Anh (Cty TNHH đầu tư và phát triển công nghệ Mefrimex) được phê duyệt tại Quyết định số 73/2007/QĐ-UBND ngày 26/6/2007, phê duyệt Nhiệm vụ Điều chỉnh tổng thể quy hoạch chi tiết, tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 2217/QĐ-UBND ngày 09/5/2016 (hiện nay, Công ty cổ phần Đầu tư và Phát triển Công nghệ Mefrimex đang nghiên cứu, tổ chức lập) (ký hiệu 1).

- QHCT tỷ lệ 1/500 khu vực dân cư xã Vân Nội, huyện Đông Anh được phê duyệt tại Quyết định số 15503/QĐ-UBND ngày 09/12/2022 (ký hiệu 2).



Hình 1. Sơ đồ ranh giới các dự án trong khu vực

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường (kèm theo sơ đồ)

a. Khoảng cách từ Dự án tới khu dân cư

Dự án giáp ranh khu dân cư về phía Bắc và Nam của dự án

b. Khoảng cách từ Dự án tới khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Dân cư: Dự án cách khu dân cư xóm Đầm khoảng 50-100m về phía Nam, cách khu dân cư thôn Ba Chữ khoảng 100m về phía Đông, cách khu dân cư xóm Nhì khoảng 100-200m về phía Bắc dự án.

- Trường học: Dự án cách trường Trung học cơ sở Vân Nội khoảng 400m, trường Trung học phổ thông Vân Nội khoảng 500m về phía Đông Nam.

- Cơ sở khám chữa bệnh: Dự án cách với trạm y tế Phúc Thịnh khu vực Vân Nội khoảng 480m về phía Đông Bắc.

- Chợ, trung tâm thương mại: Dự án cách chợ Rau Vân Nội khoảng 600m về phía Đông Bắc.

- Tôn giáo tín ngưỡng: Dự án cách chùa Vân Linh khoảng 200m, cách đình Vân Trì khoảng 150m về phía Đông.

c. Hiện trạng giao thông, cơ sở hạ tầng xung quanh khu vực thực hiện Dự án

- Giao thông đường bộ: Khu vực xung quanh nơi thực hiện dự án chủ yếu là đường liên thôn, đường giao thông nội bộ các xã đã được nhựa hóa.

- Hạ tầng kỹ thuật khác: Khu vực xung quanh dự án có hệ thống điện, cấp nước, thoát nước khá hoàn chỉnh do gần khu dân cư đông đúc. Tuy nhiên, hạ tầng này dễ bị ảnh hưởng khi mở rộng mặt bằng, cần khảo sát chi tiết để có phương án di dời/cải tạo.



Hình 1. 3: Sơ đồ minh họa Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

Đại diện Chủ dự án đầu tư: Ban quản lý dự án Đầu tư - Hạ tầng xã Phúc Thịnh

Đơn vị tư vấn: Viện Nghiên cứu Tăng trưởng xanh

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

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

Cụ thể hóa 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 26/7/2011, Quy hoạch phân khu đô thị N7, tỷ lệ 1/5000 đã được phê duyệt tại Quyết định số 2270/QĐ-UBND của UBND thành phố Hà Nội ngày 25/05/2012.

Dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh nhằm đồng bộ về hạ tầng xã hội, cân đối đầy đủ chức năng sử dụng đất, khớp nối với các dự án đã và đang triển khai trong khu vực, giải quyết tốt những vấn đề phát triển kinh tế xã hội trên địa bàn huyện Đông Anh.

(Theo Quyết định số 5808/QĐ-UBND về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án)

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

a. Loại hình của dự án

- Dự án thuộc loại hình Dự án xây mới.
- Cấp công trình: Dự án nhóm B.

b. Quy mô, công suất của dự án

** Quy mô đầu tư: Theo Nghị quyết số 5808 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư:*

Tổng diện tích khu đất nghiên cứu khoảng 17ha, bao gồm các hạng mục đầu tư xây dựng chính: San nền; Đường giao thông; Cây xanh; Tổ chức giao thông; Thoát nước mưa; Thoát nước thải; Cấp nước; Cấp điện; Chiếu sáng và Phòng cháy chữa cháy đồng bộ theo quy hoạch.

** Quy mô đầu tư giai đoạn lập báo cáo nghiên cứu khả thi được xác định như sau:*

Khu vực nghiên cứu lập quy hoạch có chức năng đất công cộng thành phố; đất cây xanh thành phố thuộc ô quy hoạch có ký hiệu VII.1.3 thuộc phân khu đô thị N7, tỷ lệ 1/5000 đã được UBND thành phố phê duyệt, có tổng diện tích khoảng 172.233,67m² được giới hạn bởi các mốc 1, 2, 3, 4, 5.....34, 35 về mốc 1. Nguyên tắc và giải pháp quy hoạch được đề xuất cụ thể như sau:

- Đất công cộng đô thị có diện tích khoảng 18.649m².
- Đất công viên có diện tích khoảng 109.605m², bao gồm:
- Đất cây xanh đơn vị ở có diện tích khoảng 27.827m², gồm:
 - + Đất dịch vụ công cộng, vui chơi giải trí có diện tích khoảng 6.564m²;
 - + Đất cây xanh, bãi cỏ, vườn hoa có diện tích khoảng 10.351m²;
 - + Đất đường nội bộ (trục cảnh quan, đường dạo) có diện tích khoảng 10.912m².

- Đất cây xanh TDTT thành phố, khu ở có diện tích khoảng 81.778m^2 , gồm:
- + Đất cây xanh, bãi cỏ, vườn hoa có diện tích khoảng 14.380m^2 ;
- + Đất sân bãi TDTT có diện tích khoảng 5.997m^2 ;
- + Đất mặt nước hồ điều hòa có diện tích khoảng 52.784m^2 ;
- + Đất đường nội bộ (trục cảnh quan, đường dạo) có diện tích khoảng 8.617m^2 .
- Đất bãi đỗ xe có diện tích khoảng 7.939m^2 .
- Đất hạ tầng kỹ thuật (bố trí trạm xử lý nước thải ngầm) có diện tích khoảng 4.000m^2 .
- Đất đường giao thông (các tuyến đường có bề rộng mặt cắt ngang rộng 40m và 17m) có diện tích khoảng 14.187m^2 .

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

Theo như Chủ trương và phương án thiết kế các hạng mục công trình và hoạt động của dự án dựa trên Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 đã được UBND huyện Đông Anh phê duyệt tại Quyết định số 6121/QĐ-UBND ngày 26/4/2025 với tổng chiều dài khoảng 10.246m bao gồm các hạng mục như sau:

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

1.2.1.1. Hạng mục: Giao thông

1/ Hiện trạng

Trong phạm vi nghiên cứu dự án kết nối với: Các tuyến đường nội đồng có bề rộng từ ~2,8-3,0m, hiện đang là đường đất, chủ yếu phục vụ sản xuất nông nghiệp (mặt cắt 2-2) và đường trục thôn, kết cấu mặt bê tông xi măng, bê tông nhựa nằm ở phía Nam khu vực có bề rộng mặt cắt ngang $B=6,0-6,5\text{m}$ (mặt cắt 1-1).

2/ Phương án thi công trong phạm vi dự án

Các tuyến đường giao thông tuân thủ theo Quy hoạch phân khu đô thị N7, tỷ lệ 1/5000 đã được UBND thành phố phê duyệt và khớp nối thống nhất với mạng lưới đường giao thông theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu vực dân cư xã Vân Nội, huyện Đông Anh đã được UBND huyện Đông Anh phê duyệt. Mạng lưới đường giao thông khu quy hoạch cụ thể như sau:

a/ Đường giao thông

- Tuyến đường liên khu vực ở phía Tây khu quy hoạch (mặt cắt 1-1; $B=40\text{m}$), gồm 6 làn xe chạy rộng $2 \times 11,25\text{m}$, giải phân cách giữa rộng 3m, hè 2 bên rộng $2 \times 7,25\text{m}$.
- Tuyến đường chính khu vực tiếp giáp phía Nam khu quy hoạch (mặt cắt 2-2; $B=25\text{m}$), gồm 4 làn xe chạy rộng 15m, hè 2 bên rộng $2 \times 5\text{m}$.

- Tuyến đường khu vực tiếp giáp phía Đông khu quy hoạch (mặt cắt 3-3); B=20,5m), gồm 3 làn xe chạy rộng 10,5m, hè 2 bên rộng 2x5m.

- Tuyến đường phân khu vực trong khu vực quy hoạch và giáp phía Bắc khu vực quy hoạch (mặt cắt 4-4; B=17m), gồm 2 làn xe chạy rộng 7,5m, hè 2 bên rộng 2x4,75m.

- Đối với các đường (lối) vào công trình sẽ được xác định cụ thể khi lập tổng mặt bằng xây dựng công trình.

- Đối với các nút giao thông trong khu vực nghiên cứu: trong ranh giới quy hoạch, các nút giao thông được tổ chức giao bằng.

b/ Bãi đỗ xe

- Bãi đỗ xe tập trung:

+ Khu vực lập quy hoạch nằm trong đơn vị ở VII.1.3 thuộc phân khu đô thị N7. Theo đó, đơn vị ở này dự kiến bố trí 3 bãi đỗ xe. Theo quy hoạch bến xe, bãi đỗ xe, trung tâm tiếp vận và trạm dừng nghỉ trên địa bàn thành phố Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được phê duyệt, đơn vị ở VII.1.3 thuộc phân khu đô thị N7 bố trí 03 bãi đỗ xe cao tầng với tổng diện tích sàn khoảng 32.760 m².

+ Quy hoạch chi tiết xây dựng hai bên tuyến đường Nhật Tân - Nội Bài, tỷ lệ 1/500 - đoạn 2 đã được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt và quy hoạch chi tiết 1/500 khu vực dân cư xã Vân Nội đã được UBND huyện Đông Anh phê duyệt có một phần nằm trong đơn vị ở VII.1.3 thuộc phân khu N7 có bố trí bãi đỗ xe với diện tích lần lượt: 1.688m² và 5.860m². Vậy diện tích sàn đỗ xe cần đáp ứng tại đồ án là 25.212 m².

+ Tại đồ án bố trí 04 bãi đỗ xe trong đó: P1, P2 là đỗ xe mặt bằng; P3, P4 dự kiến bố trí 05 tầng nổi và 01 tầng hầm. Tổng diện tích sàn đỗ xe của đồ án là 31.412 m². Như vậy đã đảm bảo nhu cầu đỗ xe theo quy định.

- Bãi đỗ xe công trình:

+ Các công trình công cộng đô thị giải pháp đỗ xe được bố trí tại tầng hầm công trình đảm bảo đáp ứng nhu cầu đỗ xe theo Quyết định số 1218/QĐ-UBND ngày 08/4/2022 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Quy hoạch bến xe, bãi đỗ xe, trung tâm tiếp vận và trạm dừng nghỉ trên địa bàn thành phố Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Các công trình công cộng đơn vị ở, liền kề, biệt thự ... phải tự đảm bảo chỗ đỗ xe bản thân theo quy định.

+ Chỉ tiêu: đối với đất công cộng: 21m² đỗ xe/100m² sàn sử dụng.

Kí hiệu	Diện tích đất (m ²)	Diện tích XD công trình (m ²)	Diện tích sàn (m ²)	Tổng nhu cầu đỗ xe (m ²)	Khả năng của dự án	Ghi chú
CCĐT	18.649	7.460	67.140	14.099	15.328	01 tầng hầm

1.2.1.2. Hạng mục: Thoát nước

1/ Hiện trạng

2/ Phương án thi công trong phạm vi dự án

- Hệ thống thoát nước mặt thiết kế là hệ thống thoát nước riêng.
- Hướng thoát nước chính: Theo quy hoạch, thoát nước mặt khu đất thoát vào hồ điều hòa trong khu đất với diện tích 5,5ha trong khu đất (đầu nối với đầm Vân Trì).
- Tính toán hệ thống cống thoát nước mưa theo phương pháp cường độ giới hạn:

$$Q = q \times F \times \varphi$$

F : Diện tích lưu vực (ha);

φ : Hệ số dòng chảy.

- Mạng lưới cống thoát nước: Hệ thống cống thoát nước mặt thiết kế được xây dựng bằng cống bê tông cốt thép chịu lực. Các tuyến thoát nước bố kiến dọc các tuyến đường có kích thước D600-D2500mm. Trên mạng lưới thoát nước các công trình kỹ thuật như: ga thu nước mặt, ga kiểm tra được bố trí khoảng cách từ 35-50m đảm bảo yêu cầu thoát nước mặt.

- Khi lập dự án đầu tư xây dựng, Chủ đầu tư cần liên hệ với các chủ dự án lân cận để cùng phối hợp xây dựng đồng bộ, tránh chồng chéo, phù hợp với nền và thoát nước chung của khu vực.

1.2.1.3. Hạng mục: San nền

1/ Hiện trạng

2/ Phương án thi công trong phạm vi dự án

- Thiết kế san nền này là thiết kế san nền sơ bộ để tạo mặt bằng vào thi công xây dựng công trình, sau này cần san nền hoàn thiện cho phù hợp với mặt bằng kiến trúc, sân vườn và thoát nước chi tiết của công trình.

- Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức với $\Delta H=0,1m$, độ dốc nền tối thiểu $i = 0,004$ đảm bảo yêu cầu thoát nước cho ô đất xây dựng công trình. Cao độ nền thấp nhất : 8,2m, cao độ cao nhất: 9,40m.

- Khống chế cao độ nền tại các điểm giao nhau của các tuyến đường, các điểm đặc biệt làm cơ sở cho công tác quản lý và lập dự án trong từng ô đất, trong các giai đoạn tiếp theo.

- Khối lượng san nền ô đất được tính toán theo phương pháp lưới ô vuông kích thước 20x20m. Một số ô tính toán có kích thước nhỏ hơn để phù hợp với địa hình và ranh giới ô đất. Khối lượng san nền của các tuyến đường được tính toán theo phương pháp mặt cắt trung bình.

1.2.1.4. Hạng mục: Cấp nước

1/ Hiện trạng

Trong khu vực thực hiện dự án là hệ thống dẫn nước vào khu đất nông nghiệp hiện hữu

2/ Phương án thi công trong phạm vi dự án

a/ Nguồn cấp:

Theo quy hoạch nguồn nước cấp cho khu vực được lấy từ mạng lưới cấp nước sạch Thành phố thông qua nhà máy nước Bắc Thăng Long và nhà máy nước Đông Anh.

b/ Các số liệu - chỉ tiêu tính toán – dự báo nhu cầu dùng nước:

Số liệu tính toán cấp nước: được lấy theo quy hoạch sử dụng đất khu vực nghiên cứu, cụ thể như sau:

- | | | |
|---|---|----------------------------|
| - Diện tích sàn công trình công cộng, hạ tầng | : | 75.964 m ² .sàn |
| - Đất cây xanh | : | 30.728 m ² |
| - Đất đường, bãi đỗ xe | : | 65.128 m ² |

* Lựa chọn các chỉ tiêu dùng nước:

Chỉ tiêu cấp nước cho sinh hoạt, công trình công cộng, dịch vụ, nước tưới cây, rửa đường căn cứ theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật, Quy hoạch phân khu Đô thị N7 và các tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành cụ thể như sau:

- | | | |
|------------------------------------|---|-------------------------------|
| - Nước công cộng, dịch vụ, hạ tầng | : | 4 (l/m ² sàn.ngày) |
| - Nước tưới cây | : | 3 (l/m ² . ngày) |
| - Nước tưới rửa đường, bãi đỗ xe | : | 0,5 (l/m ² .ngày) |
| - Nước dự phòng, thất thoát | : | 25% tổng lưu lượng TB ngày |
| - Hệ số không điều hòa ngày: | | |

$$K_{\text{ngày}}^{\text{max}} = 1,2 \div 1,4 \Rightarrow \text{lấy } K_{\text{ngày}}^{\text{max}} = 1,4$$

- Hệ số không điều hòa giờ : $K_{\text{giờ}}^{\text{max}} = \alpha_{\text{max}} * \beta_{\text{max}}$

Trong đó:

+ α_{max} : Hệ số kể đến mức độ tiện nghi của công trình, chế độ làm việc của các cơ sở sản xuất và các điều kiện địa phương khác $\alpha_{\text{max}} = 1,2 \div 1,5$ lấy $\alpha_{\text{max}} = 1,3$

- Dự báo nhu cầu dùng nước:

- | | | |
|-----------------------------|---|---|
| + Nước công cộng | : | QDV = 75.964 x 4/1000 $\approx$ 304 m ³ /ngày |
| + Nước tưới cây | : | QTC = 30.728 x 3/1000 $\approx$ 92 m ³ /ngày |
| + Nước rửa đường, bãi đỗ xe | : | QTĐ = 65.128 x 0,5/1000 $\approx$ 33 m ³ /ngày |
| - Tổng cộng: | | |

$$\Sigma Q = (QDV + QTC + QTĐ) \approx 429 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Khu vực sử dụng hệ thống chữa cháy áp lực thấp. Các họng cứu hỏa được đầu nối với đường ống cấp nước phân phối từ đường kính Ø100mm trở lên và được bố trí gần ngã ba, ngã tư hoặc trục đường lớn.

- Khoảng cách giữa các họng cứu hỏa trên mạng lưới theo quy chuẩn hiện hành, đảm bảo thuận lợi cho công tác phòng cháy, chữa cháy.

- Ngoài ra trong khu vực còn có một số hồ điều hòa sẽ được sử dụng vào việc chữa cháy khi cần thiết. Tại các khu vực này có thể đề xuất xây dựng các hồ thu nước chữa cháy sẽ được thực hiện theo dự án riêng.

1.2.1.5. Hạng mục: Thoát nước thải và vệ sinh môi trường

1/ Hiện trạng

Trong khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất nông nghiệp nên không có hệ thống thoát nước thải

2/ Phương án thi công trong phạm vi dự án

a/ Thoát nước thải

- Theo quy hoạch phân khu đô thị N7, hệ thống thoát nước thải cho khu quy hoạch là khu vực xây dựng mới hoàn toàn. Do vậy nước thải của khu vực được xây dựng hệ thống thoát nước thải riêng, sau đó được đưa về nhà máy nước thải Sơn Du.

- Trước mắt, khi chưa xây dựng hệ thống thoát nước thải riêng của Thành phố. Đồ án đề xuất bố trí trạm xử lý nước thải cục bộ tạm thời tại ô đất hạ tầng kỹ thuật có kí hiệu (HT), vị trí nằm ở phía Đông khu vực quy hoạch. Công suất dự kiến khoảng 8000m³/ngđ, diện tích trạm xử lý nước thải cục bộ dự kiến tối thiểu khoảng 4000m² để phục vụ xử lý nước thải cho một phần “Quy hoạch chi tiết 1/500 khu vực dân cư xã Vân Nội” và toàn bộ “Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu vực cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh”. Chi tiết công suất, diện tích, dây truyền công nghệ sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn nghiên cứu tiếp sau.

- Trong đó khu vực nghiên cứu lập quy hoạch công suất khoảng 430 m³/ngđ. Lâu dài, khi hệ thống thoát nước thải Thành phố được xây dựng hoàn thiện, trạm xử lý nước thải cục bộ sẽ dừng hoạt động hoàn trả lại đất theo quy hoạch. Nước thải khu vực sẽ được đưa vào hệ thống thoát nước thải riêng của Thành phố, sau đó được về nhà máy nước thải Sơn Du.

*** Giải pháp đầu nối:**

- Giai đoạn trước mắt, nước thải sau khi được xử lý sơ bộ trong công trình sẽ được thoát vào tuyến cống thoát nước thải riêng, sau đó được thu gom về trạm xử lý cục bộ tạm thời tại ô “Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu vực cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh”.

- Đối với các công trình công cộng dự kiến bố trí các giếng thăm chờ trên đường quy hoạch, là các điểm đầu nối cống thoát nước thải từ bên trong công trình thoát ra mạng lưới cống thoát nước thải bên ngoài công trình.

- Trong các giai đoạn nghiên cứu tiếp sau, có thể xem xét bố trí bơm chuyển bậc tại điểm đặt cống thoát nước thải có độ sâu chôn cống tối thiểu từ 4m (tính từ đáy cống đến nền đường quy hoạch) để thuận tiện cho công tác thi công và quản lý hệ thống thoát nước thải. Giải pháp đầu nối hệ thống thoát nước từ bên trong các ô đất xây dựng công

trình với các giếng thăm chờ trên hệ thống thoát nước thải sẽ được thiết kế cụ thể trong giai đoạn sau tùy thuộc vào quy mô, tính chất và mặt bằng bố trí công trình của từng ô đất đó.

- Độ dốc cống thoát nước thải lấy tối thiểu $i = 1/d$, độ sâu chôn cống ban đầu được xác định tại điểm tách ban đầu giữa nước mưa và nước thải.

- Dọc theo các tuyến cống thoát nước thải bố trí các giếng thăm tại điểm xả các công trình, tại vị trí thay đổi tiết diện cống, chuyển hướng cống để nạo vét bảo dưỡng định kì và sửa chữa cống.

b/ Vệ sinh môi trường

*** Chất thải rắn:**

- Nguyên tắc thu gom:

- + Phân loại chất thải rắn:

- + Để thuận tiện trong thu gom, vận chuyển và tái sử dụng cần phải được phân loại chất thải rắn ngay từ nơi thải ra. Chất thải rắn thải thông thường từ các nguồn thải khác nhau được phân loại theo hai nhóm chính: nhóm các chất có thể thu hồi tái sử dụng, tái chế và nhóm các chất phải xử lý chôn lấp hoặc tiêu huỷ theo quy định.

- Phương thức thu gom: được thu gom theo đúng các phương thức phù hợp với quy hoạch đô thị.

- Trên các trục đường chính, khu vực cây xanh đường dạo cần đặt các thùng rác công cộng dung tích 50l-100l khoảng cách của các thùng từ 100m/thùng. Cụ thể sẽ được xác định trong các giai đoạn tiếp theo.

- Dự kiến bố trí 01 điểm tập kết chất thải rắn tại khu vực cây xanh (CX9B) với diện tích khoảng 50m². Quy mô, vị trí cụ thể sẽ được xác định trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng.

- Chất thải rắn được thu gom và vận chuyển hàng ngày về điểm tập trung chất thải rắn, sau đó xe chuyên dụng của cơ quan chức năng sẽ chuyên chở đến khu xử lý chất thải rắn Việt Hùng.

*** Nhà vệ sinh công cộng:**

- Được xác định theo quy định về quản lý bùn cặn và nhà vệ sinh công cộng trong quy chuẩn xây dựng đô thị:

- Dự kiến bố trí các nhà vệ sinh công cộng tại khu vực cây xanh và trong các khu đất công cộng, dịch vụ, thể dục thể thao, khu vực bãi đỗ xe (vị trí, quy mô cụ thể sẽ được xây dựng trong các giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng).

- Nước thải của các nhà vệ sinh công cộng được thu gom theo hệ thống thoát nước thải riêng và chất thải phải được xử lý tại chỗ đạt tiêu chuẩn vệ sinh môi trường theo quy định về quản lý chất thải rắn.

*** Nghĩa trang:**

Đối với các mộ nhỏ lẻ nằm rải rác trong khu vực, trước mắt được di dời tập trung về khu vực nghĩa trang hiện có trong khu vực và cải tạo thành các công viên nghĩa trang. Về lâu dài sẽ được di dời về nghĩa trang tập trung của Thành phố theo định hướng quy hoạch nghĩa trang. Xung quanh nghĩa trang hiện có thiết kế các thảm cỏ kết hợp trồng cây xanh đảm bảo khoảng cách ly với các khu vực xung quanh, các loại cây phải đảm bảo

bảo vệ thẩm mỹ phù hợp tính chất và cảnh quan chung.

1.2.1.6. Cung cấp năng lượng và chiếu sáng

1/ Nguồn cấp: Theo Quy hoạch phân khu đô thị N7, tỷ lệ 1/5.000, Bản đồ quy hoạch cấp điện và thông tin liên lạc. Khu đất lập quy hoạch được cấp điện từ trạm biến áp 110/22kV Vân Nội, công suất: 2x63MVA thông qua các tuyến cáp trực 22kV dọc các tuyến đường giao thông quy hoạch ở xung quanh và bên trong khu đất.

2/ Phương án thi công trong phạm vi dự án

a/ Mạng điện trung thế:

- Thiết kế tuyến trung thế và trạm biến áp cấp điện đến các phụ tải. Về vị trí, quy mô công suất phù hợp với quy hoạch mặt bằng kiến trúc và tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan.

b/ Trạm biến áp:

- Sử dụng loại trạm kios: Yêu cầu về mỹ quan, trạm được bố trí trên dải đất cây xanh.

- Gam máy biến áp: 560KVA, 800KVA.

- Vị trí của các trạm biến áp phải thỏa mãn các yêu cầu cơ bản sau:

+ An toàn và liên tục cung cấp điện.

+ Bán kính phục vụ $\leq 300m$, gần trung tâm phụ tải, thuận tiện cho nguồn cung cấp đi tới.

+ Thao tác vận hành quản lý dễ dàng.

+ Phòng nổ cháy bụi bặm, khí ăn mòn.

+ Tiết kiệm vốn đầu tư và chi phí vận hành nhỏ.

- Vị trí các trạm biến thế được chọn đặt gần trung tâm phụ tải, gần đường giao thông để tiện thi công và quản lý.

- Vị trí, số lượng và dung lượng các trạm biến áp 22/0,4kV dự kiến bố trí trong các ô đất quy hoạch của đồ án này chỉ là sơ bộ, sẽ được cụ thể ở bước dự án sau này.

c/ Mạng điện hạ thế:

- Xây dựng ngầm các tuyến cáp điện hạ thế 0,4kV dưới các tuyến đường quy hoạch để cấp điện cho công trình và chiếu sáng đường phố (sẽ được xác định cụ thể ở giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng).

- Mạng điện hạ thế 0,4kV:

+ Lưới điện hạ thế 0,4kV dùng cáp ngầm, được thiết kế vận hành theo mạng hình tia. Cáp ngầm dự kiến CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC luồn trong ống nhựa xoắn từ trạm biến áp 22/0,4kV cấp đến tủ điện, đến các phụ tải.

- Mạng điện hạ thế 0,4kV chiếu sáng đèn đường:

+ Lưới điện hạ thế cấp điện chiếu sáng đèn đường thiết kế luồn trong ống nhựa xoắn đi ngầm trên vỉa hè, cách bó vỉa 0,5m đến 1,0m, hoặc đi ngầm trên dải phân cách.

+ Đối với các tuyến đường có bề rộng lòng đường $B > 10,5m$ được bố trí chiếu sáng 2 bên đường. Tuyến đường có bề rộng lòng đường $B \leq 10,5m$ bố trí chiếu sáng 1 bên đường.

+ Trên mạng đường dạo, thảm cỏ, bồn hoa trong công viên được chiếu sáng bằng đèn nắm sân vườn lắp bóng Compact 20W, tại các quảng trường trung tâm, các trục không gian trong công viên dùng đèn cột trang trí lắp bóng Metal Halide 150W, kết hợp với cột trang trí lắp 03 đèn Metal Halide 70W.

+ Chiếu sáng các khu đất cây xanh, quảng trường trung tâm mạng lưới chiếu sáng được thiết kế theo dự án riêng đảm bảo phù hợp và thống nhất với quy hoạch không gian kiến trúc cảnh quan.

1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ

Trong giai đoạn chuẩn bị sẽ thực hiện bố trí các công trường trong phạm vi thi công dự án bao gồm: Văn phòng, công trường thi công, các công trình phụ trợ phục vụ thi công (nhà vệ sinh, khu vực lưu chứa chất thải...). Dự án không có trạm trộn bê tông và trạm trộn bê tông nhựa.

Dự án bố trí 01 đội thi công và thi công theo hình thức cuốn chiếu, công trường sẽ được di chuyển theo vị trí thi công từng vị trí xác định..

Mặt bằng công trường có diện tích khoảng 500m², diện tích đất làm công trường nằm trong diện tích đất thu hồi phục vụ triển khai dự án.

Chi tiết vị trí các hạng mục công trình trên 01 công trường được thống kê tại bảng sau:

Bảng 1. 2: Các hạng mục công trình trên mặt bằng công trường

TT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Số lượng	Quy cách xây dựng
1	Văn phòng làm việc, điều hành dự án	50m ²	1	- Nhà mái tôn, khung thép, tường ngoài bằng tấm vách thép màu 50 mm, tường trong tấm vách ván 45 mm, sàn tấm ván 15 mm. - Vị trí: Tại công trường
2	Bãi tập kết nguyên vật liệu	200 m ²	1	- Bãi hờ san phẳng - Tại khu vực công trường.
3	Nhà bảo vệ	10 m ²	1 nhà	- Nhà mái tôn, khung thép, tường ngoài bằng tấm vách thép màu 50 mm, tường trong tấm vách ván 45 mm, sàn tấm ván 15 mm. - Vị trí: gần cổng ra vào của công trường
4	Nhà vệ sinh di động	-	1 nhà	- Nhà vệ sinh di động: Nguyên khối đồng bộ có bể chứa chất thải và bồn nước dự trữ, bồn chứa cặn 5.000 lít và bồn nước 2.000 lít. - Vị trí: Tại công trường thi công
5	Khu chứa phế thải xây dựng	100 m ²	1	Bãi hờ san phẳng
6	Khu chất thải nguy hại	10 m ²	1	Container chứa CTNH có diện tích khoảng 2,0m x 5,0m= 10m ² , khu vực này được đặt trên lớp lót không thấm nước, có cửa khóa và biển báo khu vực chứa CTNH.

TT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Số lượng	Quy cách xây dựng
7	Hố lắng nước thải thi công	8m ³ /1hố	1 hố	Bể chứa có kích thước 4 x 2x 2m, gồm 1 ngăn chứa và 2 ngăn lắng.

1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và BVMT

1.2.3.1. Thoát nước mưa

1/ Trong giai đoạn thi công xây dựng

Để đảm bảo vấn đề tiêu thoát nước bề mặt, dự án sẽ đào các tuyến rãnh thoát nước tạm cũng như hố ga tạm để phục vụ thi công. Khi san nền, hoàn thiện lô đất trên mặt bằng theo thiết kế đã thiết kế mặt bằng có mái dốc 0,5% để nước chảy ra các rãnh thu nước mưa. Nước mưa được thu gom vào hệ thống cống theo các trục đường chính, sau đó được đầu nối với hệ thống thoát nước mưa Dự án theo quy hoạch phân khu.

Hướng thoát nước mưa chủ yếu trên toàn bộ diện tích dự án chảy theo độ dốc của địa hình và theo hướng chảy thoát về kênh, mương thoát nước hiện trạng.

Nguồn tiếp nhận nước mưa trong quá trình thi công: Giai đoạn thi công chủ đầu tư chọn vào thời điểm mùa khô nên lượng mưa phát sinh ít. Nước mưa phát sinh trên bề mặt dự án sẽ ngấm xuống đất, ngoài ra theo địa hình sẽ chảy vào các kênh mương xung quanh dự án nhưng với lưu lượng không lớn.

2/ Xây dựng hệ thống thoát nước mưa của dự án đầu tư

Không triển khai trong phạm vi của dự án.

1.2.5.2. Thoát nước thải

1/ Trong giai đoạn thi công xây dựng

Giai đoạn này nước thải xây dựng được thu gom, xử lý và tái sử dụng lại cho hoạt động rửa xe nên không phát thải ra ngoài môi trường. Sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, Chủ dự án đầu tư thực hiện ký hợp đồng thuê đơn vị có chức năng nạo vét, thu gom và xử lý theo quy định tại khoản 4 Điều 74 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

Nước thải sinh hoạt: Không xả thải trực tiếp ra ngoài môi trường, sử dụng nhà vệ sinh di động, định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý theo đúng quy định.

2/ Xây dựng hệ thống thoát nước thải cho dự án đầu tư

Không triển khai trong phạm vi của dự án.

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 của dự án

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

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

Bảng 1. 3: Bảng tổng hợp nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng

STT	Vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi (tấn)
1	Tấm gang đúc chèn rác	cái	60	1,2
2	Bê tông nhựa	m ³	2.166,00	4.765,20
3	Bó vữa 17x25x100cm	m	231,65	21,66
4	Cát đen	m ³	385,05	342,06
5	Cát vàng	m ³	25,93	36,3
6	Đá dăm	m ³	8.801,00	14.058,22
7	Dây thép buộc	kg	2.135,93	2,14
9	Đá 1x2	m ³	90,65	140,51
10	Gạch đặc 6,5x10,5x22	viên	38.973	89,64
11	Đinh 6cm	kg	114,27	0,11
12	Sơn	kg	10,68	0,01
14	Sơn kẻ đường	kg	4,98	0,005
15	Thép hình	tấn	1,79	1,79
17	Thép tấm	tấn	2,05	2,05
18	Thép tròn D≤10mm (D6) (1.55*1.005)	tấn	147,42	147,42
19	Xi măng PC40	kg	9.065	9,07
20	Bột đá	kg	2.040	2,04
21	Khối móng bê tông d=1000mm, L=0.38m	cái	255	127,5
22	Ống bê tông D1000mm, L=2m	đoạn	58	29
23	Que hàn	kg	1.466,50	1,47
24	Đinh đĩa	cái	351	0,008
26	Gỗ chống	m ³	8,51	4,69
27	Gỗ ván cầu công tác	m ³	10,87	7,29
28	Thép L60x60x5 nẹp tấm đan	kg	945,58	0,5
30	Đá 2x4	m ³	34,47	55,52
Tổng				19.845,4

(Nguồn: Tổng mức dự toán hạng mục công trình của dự án)

Ghi chú: Hệ số quy đổi lấy theo Quyết định số 1776/BXD -VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng về công bố định mức vật tư trong xây dựng.

Như vậy, tổng khối lượng nguyên vật liệu cần dùng cho dự án là khoảng **19.845,4 tấn**. Lượng nguyên vật liệu trên chỉ mang tính tương đối, Chủ đầu tư sẽ điều chỉnh để phù hợp với từng hạng mục công trình của dự án.

b. Nhiên liệu đầu vào

Đại diện Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu sử dụng các loại máy móc hiện đại, tiết kiệm nhiên liệu hiện có trên địa bàn thành phố Hà Nội. Máy móc, thiết bị được sử dụng là các loại đủ tiêu chuẩn kỹ thuật, và có giấy chứng nhận đảm bảo các tiêu chuẩn môi trường. Các thiết bị thi công chủ yếu là các máy móc thiết bị có xuất xứ từ Đài Loan, Trung Quốc, Nhật chất lượng tốt và mới.

Bảng 1. 4: Các máy móc thiết bị thi công phục vụ thi công sử dụng nhiên liệu đầu diesel

STT	Máy móc, thiết bị thi công	Số lượng (ca)	Nhiên liệu (*) (lít)
I	Giai đoạn GPMB		
1	Máy cào bóc đường Wirtgen - 1000C	3,850	96,3
2	Máy đào 1,25 m3 gắn đầu búa thủy lực / hàm kẹp	58,6406	1.466,0
3	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m3	11,2122	280,3
4	Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất : 420,00 m3/h	3,850	96,3
5	Máy ủi - công suất : 110,0 CV	1,6531	41,3
6	Ô tô tự đổ - trọng tải : 15,0 T	66,3034	1.657,6
7	Ô tô tự đổ - trọng tải : 7,0 T	9,6193	240,5
8	Ô tô tưới nước - dung tích : 5,0 m3	3,850	96,3
Tổng		9.219,14	230.478,5

(Nguồn: Tổng mức dự toán hạng mục công trình của dự án)

Ghi chú:

Tình trạng máy móc: 85-90%; Xuất xứ: Việt Nam, Nhật Bản, Trung Quốc.

(*) Theo Quyết định số 1134/QĐ-BXD của Bộ Xây dựng về định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng.

c. Nhu cầu sử dụng điện của dự án

Nguồn điện sử dụng cho sinh hoạt hàng ngày tại công trường và thi công công trình. Dự án sẽ tiến hành đấu nối để cấp điện, cam kết có thỏa thuận đấu nối.

- Mục đích: vận hành thiết bị thi công và chiếu sáng.
- Lượng dự kiến phục vụ xây dựng khoảng 180.740 W/ngày cho các công trình.

(Theo Mục 2.14. Yêu cầu về cấp điện tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng)

d. Nhu cầu sử dụng nước của dự án

- Nguồn cấp: Sẽ được đơn vị Nhà thầu thi công xin chấp thuận tại giai đoạn thi công, cam kết không khai thác nước ngầm trong quá trình thi công.

- Mục đích sử dụng: Cấp cho sinh hoạt của công nhân (không có hoạt động nấu ăn, công nhân sẽ chủ thầu cung cấp cơm hộp từ các quán ăn của địa phương); đập bụi cống ra vào dự án, vệ sinh bánh xe phương tiện vận chuyển, bảo dưỡng bê tông, trộn nguyên vật liệu xây dựng.

- Dự báo lượng sử dụng:

+ Nước sinh hoạt: Vào thời gian cao điểm, dự án có khoảng 60 người/1 công trường/02 đội thi công, theo Bảng 4 của TCVN 13602:2023 Cấp nước Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế thì tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt trong các cơ sở theo ca là 25-45 lít/người/ca. Như vậy, lượng nước phục vụ cho công nhân trong giai đoạn này là $60 \times 45 \text{ lít/người} = 2,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Đập bụi cống ra vào dự án: Căn cứ theo TCVN 13602:2023 Cấp nước Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế, lượng nước phun rửa đường là $1,5 \text{ lít/m}^2$, diện tích đập bụi khoảng $500 \text{ m}^2/\text{công trường}$, tùy vào điều kiện thời tiết và thực tế trong xây dựng, một ngày tối thiểu 2 lần phun nước đập bụi, nhu cầu nước cấp cho đập bụi dự báo khoảng $0,75 \text{ m}^3/\text{ngày/công trường}$. Nước này không làm phát thải ra ngoài môi trường.

+ Nước rửa xe, bảo dưỡng vệ sinh các máy móc thiết bị thi công ra vào dự án: Định mức nước cấp rửa xe theo TCVN 4513:1988 về cấp nước bên trong - tiêu chuẩn thiết kế là 250 lít/xe, tuy nhiên, đối với dự án, nước chỉ sử dụng để rửa 4 bánh xe chiếm $10\% \times 250 \text{ lít/xe} = 25 \text{ lít/xe}$ (xe tải trọng trung bình, 16 tấn). Theo như Bảng 3. 13: Số lượng xe vận chuyển trong giai đoạn thi công, xe đi vào dự án trong 1 ngày là $6,15 \text{ m}^3/\text{ngày}$;

+ Nước trộn bê tông, rửa đá, bảo dưỡng bê tông: Dự án sử dụng bê tông thương phẩm. Vì vậy, không phát sinh nước thải từ hoạt động trộn bê tông. Quá trình trộn vữa toàn bộ nước được ngấm vào vật liệu (cát, xi măng). Các vật liệu như cát được lựa chọn là các vật liệu sạch, không cần rửa. Đối với mỗi công trình đã được liệt kê tại bảng tổng hợp nguyên vật liệu theo Báo cáo dự toán công trình, cụ thể lượng nước sử dụng là 1.214 m^3 . Lượng nước này toàn bộ đi vào sản phẩm (các công trình, đường, ...) và cam kết không thải ra ngoài môi trường.

Bảng 1. 5: Bảng cân bằng lượng nước sử dụng và lượng nước xả thải tại công trường

STT	Hoạt động sử dụng	Lưu lượng sử dụng ($\text{m}^3/\text{ngày}$)	Lưu lượng xả thải ($\text{m}^3/\text{ngày}$)
1	Nước sinh hoạt	2,7	2,7

2	Dập bụi công ra vào dự án	1,5	-
3	Nước rửa xe, bảo dưỡng vệ sinh các máy móc thiết bị thi công ra vào dự án	19,45	19,45
4	Nước trộn bê tông, rửa đá, bảo dưỡng bê tông	1.214	-

1.3.1.2. Phương án tập kết nguyên vật liệu cho dự án

Nguồn nguyên, nhiên, vật liệu trong quá trình thi công được tập kết trong phạm vi giới hạn của Dự án, không gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

Bố trí 1 khu tập kết nguyên vật liệu khoảng 200m² cạnh cổng vào dự án. Bố trí khu tập kết nguyên vật liệu để dàng che chắn tránh xói khi gặp mưa và phát tán bụi vào ngày nắng gió đồng thời giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực.

Do các hạng mục thi công đường của dự án thực hiện cuốn chiếu nên tùy thuộc vào điều kiện thực tế, vị trí tập kết có thể thay đổi nhưng vẫn nằm trong diện tích của Dự án và đặt cách xa nguồn nước, tránh đặt chỗ trữ có nguy cơ về úng ngập.

Một số nguyên liệu đặc trưng như sắt thép, cát, đá dăm... được che phủ bằng bạt để đảm bảo chất lượng, tránh phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

Riêng đối với vật liệu như dầu diesel, hầu hết mua đến đâu sử dụng đến đấy và hạn chế tồn trữ tại công trình... Nếu không dùng hết sẽ được chứa trong các kho tạm có mái che để đảm bảo chất lượng của nhiên liệu, tránh hư hỏng, biến chất trong quá trình bảo quản.

1.3.1.3. Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Tuyến đường vận chuyển chủ yếu là đường đô thị, đường liên xã, do đó Chủ đầu tư lựa chọn tuyến đường vận chuyển hợp lý, hạn chế tối đa các phương tiện vận chuyển vào khu vực đông dân cư,... đặc biệt vào giờ cao điểm. Dự án sử dụng các tuyến đường hiện trạng trong phạm vi tuyến chủ yếu đi qua đường Quốc lộ 3 và một số đường như liên xã. Tùy vào từng vị trí thi công, đơn vị thi công sẽ chọn khung đường hợp lý và ít ảnh hưởng nhất đến hoạt động của người dân và môi trường.

Các loại vật liệu đưa vào xây dựng công trình đều là các loại vật liệu thông dụng sẵn có trên địa bàn, có khả năng thi công cơ giới cao, giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường và cảnh quan, chi phí xây dựng thấp nhưng vẫn đáp ứng được yêu cầu thiết kế đề ra, cụ thể như sau:

- Đắp nền đường: Vật liệu đắp bằng cát, cát được mua tại các đơn vị cung cấp trên địa bàn xã Phúc Thịnh và các khu vực xã lân cận.

- Các loại đá, CPDD làm kết cấu mặt đường, bê tông... được mua đơn vị cung cấp trên địa bàn xã Phúc Thịnh và các khu vực xã lân cận.

- Xi măng, sắt thép, các loại vật liệu khác: mua tại địa bàn xã Phúc Thịnh, Thành phố Hà Nội.

- Các cấu kiện bê tông đúc sẵn như: Đế cống, ống cống ly tâm các loại được mua tại xã Phúc Thịnh và các khu vực xã lân cận.

Dự án sử dụng nhiều nguyên vật liệu khác nhau và nhiều nguồn cung cấp khác nhau để thi công xây dựng nên trong báo cáo ĐTM chỉ nêu tuyến đường chở nguyên liệu chính cung cấp cho dự án như sau:

Bảng 1. 6: Tuyến đường chở nguyên liệu chính cung cấp cho dự án

TT	Nguyên VLXD	Nguồn gốc	Tuyến đường vận chuyển
1	Nước thi công xây dựng	Sẽ được đơn vị thi công xin chấp thuận	Lấy từ hệ thống cấp nước sạch gần khu vực dự án
2	Điện thi công xây dựng	Công ty điện lực	Lấy từ hệ thống cấp điện tại khu vực dự án
3	Cát	Bãi tập kết cát trên địa bàn	Bãi cát $\Rightarrow$ Đường $\Rightarrow$ Công trường
4	Đá	Bãi tập kết đá trên địa bàn	Bãi đá $\Rightarrow$ Đường $\Rightarrow$ Công trường
5	BTXM	Trạm trộn BTXM trên địa bàn	Tại trạm trộn đến dự án khoảng 10 km.
6	Gạch xây dựng	Trên địa bàn	Tại cửa hàng vật liệu $\Rightarrow$ Công trường. Chiều dài khoảng 10-25 km.
7	Bê tông	Trên địa bàn	
8	Thép	Trên địa bàn	
9	Vật liệu khác	Trên địa bàn	

(Nguồn: Theo khảo sát của tư vấn)

1.3.1.4. Phương án vận chuyển và vị trí đổ thải

- Phương án vận chuyển nguyên vật liệu: Sử dụng các xe ô tô tải có trọng tải 16 tấn. Xe chở nguyên vật liệu được che chắn cẩn thận bằng bạt chuyên dụng. Tiến độ vận chuyển phụ thuộc vào nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu cụ thể tại công trường.

Căn cứ vào khối lượng nguyên vật liệu cần sử dụng cho Dự án, thời gian vận chuyển nguyên vật liệu ước tính khoảng 7-8 tháng.

- Phương án đổ thải: Đối với các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị, GPMB, thi công xây dựng sẽ được vận chuyển về Bãi đổ thải. Thông tin cụ thể của bãi thải như sau:

Ghi chú: trong giai đoạn thi công, cơ bản hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đổ thải phục vụ Dự án được di chuyển trên các cung đường cố định. Tuy nhiên, căn cứ vào hiện trạng thi công theo tiến độ thực tế các đoạn tuyến, vị trí các bãi tập kết nguyên vật liệu, nhà vệ sinh di động,....sẽ được di chuyển đến vị trí phù hợp nằm trong phạm vi Dự án nhằm thuận tiện quá trình thi công, đảm bảo các yếu tố về môi trường.

1.3.2. Giai đoạn vận hành

Để đảm bảo cho quá trình vận hành dự án, tại dự án sẽ sử dụng một số nhiên vật liệu như điện, nước như sau:

- Nhu cầu sử dụng điện:

Nguồn cấp: Trạm biến áp 110/22kV Vân Nội

- Nhu cầu sử dụng nước:

Nguồn cấp: Nhà máy nước Bắc Thăng Long và nhà máy nước Đông Anh

- Nhu cầu sử dụng hóa chất: Dự án không xây dựng và vận hành hệ thống XLNT tập trung nên không sử dụng hóa chất.

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

Dự án không trực tiếp sản xuất tạo ra sản phẩm. Các công trình hạ tầng kỹ thuật thuộc phạm vi đầu tư của dự án này, sau khi xây dựng xong, Chủ đầu tư sẽ khai thác và quản lý.

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

1.5.1. Công tác chuẩn bị thi công giai đoạn chuẩn bị Dự án

a) Phương án GPMB

Căn cứ theo thiết kế cấm cọc giải phóng mặt bằng được cấp thẩm quyền phê duyệt, dự án cần thu hồi đất để phục vụ thi công các hạng mục: đường chính, cầu vượt, nút giao, hệ thống thoát nước và hạ tầng kỹ thuật. GPMB bao gồm:

- Thu hồi đất ở tại khu vực dân cư hiện hữu.
- Thu hồi đất nông nghiệp canh tác ven sông và gần khu dân cư.
- Thu hồi đất trồng cây hàng năm.
- Giải tỏa công trình phụ trợ, hàng rào, cây trồng trên đất bị thu hồi.
- Di chuyển ngôi mộ, đảm bảo theo phong tục địa phương và quy định pháp luật.

a1/ Tổ chức thi công công tác GPMB:

- Lập kế hoạch GPMB theo từng giai đoạn thi công (ưu tiên các đoạn xây cầu, vị trí trọng điểm).
- Lập hàng rào bảo vệ khu vực đã bàn giao mặt bằng để tránh tái lấn chiếm.
- Kết hợp tuyên truyền – vận động để người dân hiểu và hợp tác bàn giao mặt bằng đúng tiến độ.

a2/ Biện pháp tổ chức thi công phá dỡ các công trình hiện có:

Bước công việc	Nội dung công việc
1. Khảo sát – kiểm đếm	Xác định chi tiết loại hình, kết cấu, quy mô từng công trình. Lập bản vẽ hiện trạng, chụp ảnh lưu trữ trước khi phá dỡ.
2. Ngắt kết nối hạ tầng kỹ thuật	Ngắt điện, nước, thông báo đơn vị viễn thông/ngành điện lực cắt đường dây, tháo công tơ, đồng hồ.

3. Chuẩn bị thiết bị, nhân lực	Tổ chức thi công theo tổ/bộ chuyên phá dỡ. Trang bị máy xúc lật, máy cắt, búa phá bê tông, xe tải vận chuyển vật liệu thải.
4. Phá dỡ thủ công kết hợp cơ giới	- Đối với nhà cấp 4, công trình nhỏ: thực hiện phá từ mái xuống móng. - Đối với tường rào, sàn bê tông: dùng búa hơi hoặc máy xúc đập phá. - Vật liệu không tái sử dụng sẽ được thu gom chở đi trong ngày.
5. Vận chuyển vật liệu phế thải	Phế thải xây dựng được thu gom, phân loại (kim loại, gạch vụn, gỗ...) và vận chuyển bằng xe chuyên dụng về bãi thải Nguyên Khê.
6. Làm phẳng – hoàn trả mặt bằng	San gạt, lu lèn, đảm bảo độ bằng phẳng, sạch sẽ để bàn giao cho đơn vị thi công tuyến chính.

Việc phá dỡ công trình hiện trạng là bước đầu tiên và quan trọng để chuẩn bị mặt bằng thi công. Công tác phải được:

- Lập kế hoạch chi tiết, phân vùng, thi công theo thứ tự;
- Tuân thủ nghiêm quy định về an toàn lao động, phòng cháy chữa cháy, bảo vệ môi trường;
- Phối hợp chặt chẽ với người dân và chính quyền địa phương để đảm bảo tiến độ và hạn chế phát sinh khiếu nại.

b) Chuẩn bị mặt bằng thi công

- Xin cấp phép thi công theo quy định.
- Cắm mốc ranh giới thu hồi đất để thực hiện xây dựng công trình.
- Xác định các điểm khống chế đầu và cuối tuyến bằng máy toàn đạc điện tử kết hợp với máy thủy bình.

- Điều động thiết bị thi công, nhân lực phục vụ thi công đến công trường và thành lập các tổ, đội công nhân lành nghề.

- Chuẩn bị cọc tiêu, biển báo để phục vụ công trường thi công.
- Di chuyển máy móc, thiết bị thi công đến vị trí tập kết trong ranh giới Dự án.

c) Phương án bố trí công trường và mặt bằng thi công

***) Công nhân thi công**

Dự án bố trí 01 công trường thi công theo hình thức cuốn chiếu gồm 60 cán bộ công nhân viên thi công.

Công trường thi công, hạng mục phụ trợ như lán trại (trông coi vật liệu), bãi đúc bê tông được bố trí trong phạm vi GPMB của Dự án, không chiếm dụng đất tạm. Tại mỗi công trường bố trí 01 lán trại dạng container diện tích 50m² phục vụ nghỉ giải lao giữa giờ của công nhân và trông coi nguyên vật liệu. Công nhân tự túc ăn ở hoặc thuê nhà dân, không ăn ở tại lán trại. Ngoài ra, tại mỗi công trường thi công bố trí 02 nhà vệ sinh di động 2 buồng.

Dự án không mượn tạm đất để làm công trường, lán trại, kho bãi, tập kết nguyên vật liệu và đường công mà dự án bố trí sử dụng toàn bộ các hạng mục nằm trong diện tích của dự án.

**) Mặt bằng thi công*

- Bố trí tổng mặt bằng thi công dựa trên tổng mặt bằng xây dựng bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công, trình tự thi công các hạng mục đề ra.

- Không tập kết nguyên vật liệu, máy móc gần bờ kênh, mương và nguồn nước. Nguyên vật liệu vận chuyển đến công trường tùy theo tiến độ thi công.

- Vị trí đặt móc móc thiết bị: trên nền đất cao, bằng phẳng, gần khu vực thi công, phù hợp với mặt bằng thi công theo bản vẽ thiết kế thi công.

- Tận dụng tối đa hệ thống đường dân sinh hiện trạng làm đường công vụ trong quá trình thi công.

- Thực hiện biện pháp phân luồng, tổ chức giao thông phù hợp tình hình thực tế.

c) Một số lưu ý trong phương án tổ chức thi công, xây dựng:

- Tổ chức thi công, điều phối thi công hợp lý theo tính chất của tuyến được xây dựng và sẽ có kế hoạch đảm bảo an toàn giao thông trong suốt quá trình thi công.

- Đảm bảo an toàn giao thông cho các phương tiện lưu thông trong phạm vi dự án.

- Thi công trên đoạn tuyến mới trên nguyên tắc đắp lán dần, tận dụng một phần nền đường đã đắp để tận dụng làm đường tạm phục vụ thi công.

- Cơ giới hóa thi công đảm bảo chất lượng và tiến độ công trình.

- Tuân thủ theo hệ thống quy phạm của Nhà nước và Tiêu chuẩn kỹ thuật thi công nghiệm thu của dự án đã được phê duyệt.

- Chọn các vị trí mặt bằng thuận tiện cho việc vận chuyển vật liệu, điều phối giữa các đoạn tuyến để bố trí công trường phù hợp, đảm bảo an toàn.

- Không để vật liệu, máy móc thi công che khuất tầm nhìn của người điều khiển phương tiện trên đường bộ lân cận Dự án.

- Nghiêm cấm để các loại vật liệu tràn lan gây cản trở giao thông hoặc chảy ra

mặt đường gây trơn trượt mất an toàn giao thông và ô nhiễm môi trường hoặc đốt nhựa đường trên đường.

- Hệ thống biển hiệu, đèn tín hiệu công trường: các biển báo quy định và rào chắn di động tại hai đầu thi công, lắp dựng hàng rào tạm dọc theo phần công trường thi công.

- Các thiết bị thi công: Những thiết bị thi công trên công trường đảm bảo có đầy đủ thiết bị an toàn như hệ thống phanh, đèn, còi, gương chiếu hậu... được tập kết gọn gàng khi ngừng hoạt động để không cản trở hoặc gây nguy hiểm cho người và các phương tiện giao thông.

d) Phương án tập kết nguyên vật liệu, công trường

- Nguyên vật liệu (cát, đá, ...): tập kết trong phạm vi Dự án, tận dụng mặt bằng chưa thi công đến làm kho bãi, tập kết nguyên vật liệu. Bãi chứa tạm có diện tích khoảng 200m² và được di chuyển dọc theo tuyến thi công, phủ bạt HDPE và ghim xung quanh hạn chế nước mưa rửa trôi và phát tán bụi ra môi trường. Dự án bố trí 01 bãi chứa tạm, bãi được bố trí trong khu vực công trường thi công.

- Xăng, dầu: mua đến đâu sử dụng đến đấy và hạn chế tồn trữ tại công trình.

- Đất đắp: lượng đất đào được tận dùng toàn bộ quá trình đắp các hạng mục công trình của Dự án và được tập kết tại bãi chứa tạm trong khu Dự án với diện tích khoảng 200m², phủ bạt. Vị trí di chuyển theo tiến độ xây dựng và chuẩn hóa trong quá trình thi công.

- Tuyến thi công của Dự án không chiếm dụng đất tạm thời, toàn bộ nguyên vật liệu và máy móc thi công được tập kết trong phạm vi Dự án (đường được thi công cuốn chiếu) để hạn chế các tác động tiêu cực đến nguồn nước và dân cư lân cận.

e). Phương án bóc tách tầng đất mặt

- Bóc lớp đất hữu cơ phong hóa trên bề mặt tùy từng vị trí với độ sâu trung bình khoảng 20 cm. Đất bóc hữu cơ được tận dụng để trồng cây tại dải phân cách của dự án. Đảm bảo xử lý đất bóc hữu cơ theo đúng quy định tại Nghị định số 94/2019/NĐ-CP.

- Khối lượng đất bóc hữu cơ bề mặt đất chuyên trồng lúa nước là:

$$1.239.230 \times 0,2 = 247.846 \text{ m}^3 \text{ (chiều sâu bóc lớp hữu cơ 0,2m).}$$

- Theo như Dự toán các hạng mục công trình của đơn vị thiết kế sẽ tận dụng lại toàn bộ lượng đất bóc hữu cơ bề mặt để đắp cho diện tích đất cây xanh tại dải phân cách và cây xanh vỉa hè của tuyến đường.

- Đất bóc hữu cơ bề mặt được tập kết tại khu vực dải phân cách. Sau khi khu đất đã được đắp đất màu đến cao độ thiết kế với chiều cao đắp 0,35m. Trong quá trình thi công sử dụng cọc tre đóng cách hàng 1m, và hàng rào phân nửa để tránh thất thoát do

trời mưa kết hợp người trông coi, bảo vệ của dự án và lập hàng rào bảo vệ trong khu vực dự án. Khu vực tập kết được đánh dốc taluy và thi công hàng rào phân nửa để giữ đất, tránh thất thoát do trời mưa và không gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

f). Biện pháp di dời, tháo dỡ và hoàn trả hệ thống cáp điện, thông tin liên lạc

Trước khi triển khai, Đại diện Chủ đầu tư sẽ thực hiện công tác điều tra, kiểm đếm và chuẩn hóa khối lượng thu hồi các hạng mục hạ tầng kỹ thuật, đường điện, thông tin liên lạc,...

****) Biện pháp hoàn trả***

- Tại vị trí tuyến đường dây cắt qua tuyến đường bố trí hoàn trả bằng đường dây cáp quang luồn trong ống kỹ thuật đặt trong nền đường. Quá trình thi công cáp hoàn trả được thi công cùng lúc với thi công nền đường, do các ống kỹ thuật được bố trí nằm trong nền đường. Các ống sẽ được đặt đúng cao độ thiết kế lúc thi công nền đường.

- Xác định vị trí di chuyển và vị trí lắp đặt cột điện, đường dây thông tin liên lạc.

- Khi vận chuyển cột điện phải dùng xe kếp cột chuyên dùng và có biện pháp chằng buộc chắc chắn.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động khi thực hiện di chuyển, lắp đặt hệ thống điện.

- Không tiến hành di dời, lắp đặt hệ thống đường điện vào ngày mưa bão.

****) Biện pháp tháo dỡ, di dời công trình hiện trạng***

Sau khi thi công xây dựng lắp đặt hệ thống đường dây cáp điện hoàn trả xong mới tiến hành tháo dỡ, di dời công trình hiện trạng và thực hiện đấu nối. Biện pháp thực hiện như sau:

- Thông báo lịch cắt điện, cắt đường dây thông tin liên lạc và lịch di chuyển cột điện để người dân chủ động trong sinh hoạt, sản xuất.

- Sử dụng máy cẩu và máy móc chuyên dụng tháo dỡ cột điện và đường dây điện, đường dây thông tin liên lạc.

- Kiểm đếm khối lượng các hạng mục thu hồi, phá dỡ: hệ thống đường điện, thông tin liên lạc về kho tập kết của các đơn vị quản lý chuyên ngành của địa phương để tận dụng cho các mục đích khác.

- Xác định và thực hiện di dời vị trí cột điện, thông tin liên lạc sang vị trí mới trong thời gian ngắn nhất, hạn chế ảnh hưởng đến đời sống của người dân.

1.5.2. Biện pháp thi công các hạng mục của dự án (Giai đoạn thi công xây dựng)

Quản lý chung: Tất cả mọi hoạt động của công trường được đặt dưới sự kiểm tra, giám sát chặt chẽ của Đại diện Chủ đầu tư và đơn vị thi công. Tiến độ và biện pháp thi công chi tiết, biện pháp về an toàn lao động được phê duyệt trước khi thi công. Thực

hiện thi công cuốn chiếu theo 01 đội thi công (.

1.5.2.1. Thi công di dời hệ thống điện trung thế

a. Công tác chuẩn bị công trường

- Dự kiến bố trí 01 công trường tại các điểm thi công cột điện cao thế 31A và 32A. Diện tích khoảng 500m². Phạm vi công trường nằm trong phạm vi GPMB của dự án. Các công trường chỉ bố trí kho để chứa các cấu kiện, vật tư, thiết bị.

- Dự kiến sẽ có khoảng 60 kỹ sư, công nhân tham gia thi công tại một công trường. Nhà thầu sẽ thuê nhà sẵn có để bố trí chỗ ở cho các kỹ sư, công nhân.

- Vật liệu (trừ cát đá sỏi) được tập kết về kho bãi sau đó được vận chuyển đến các vị trí bên đường ô tô để vận chuyển vào các vị trí thi công.

- Kho kín: Dùng để chứa xi măng, hộp nối và phụ kiện điện quý hiếm. Bãi để chứa vật liệu sắt thép, các cấu kiện xây dựng đúc sẵn. Kho hở để chứa ván khuôn, gia công ván khuôn, sửa chữa và gia công cốt thép.

b. Trình tự thi công

b1. Thi công móng cột

b1.1. Công tác đào, lấp hố móng

- Máy đào sẽ đào đến cách cao độ thiết kế của hố móng (cách đầu cọc) khoảng 50 cm thì dừng lại và cho thủ công sửa đến cao độ thiết kế. Móng được đào theo độ vát thiết kế để tránh sạt lở.

- Công tác lấp đất hố móng được thực hiện sau khi bê tông đài móng và giằng móng đã được nghiệm thu và cho phép chuyển bước thi công. Thi công lấp đất hố móng bằng máy kết hợp với thủ công. Đất được lấp theo từng đợt và đầm chặt bằng máy đầm cóc đến độ chặt thiết kế.

- Đất lấp móng và cát tôn nền được chia thành từng lớp dày từ 20-25cm, đầm chặt bằng máy đầm cóc đến độ chặt thiết kế, kết hợp đầm thủ công ở các góc cạnh.

b1.2. Lắp dựng và tháo dỡ cốp pha, lắp đặt ván khuôn, móng cột

- Giải pháp cốp pha, dàn giáo cho dự án là cốp pha, dàn giáo thép định hình. Ngoài ra còn kết hợp với cốp pha và cây chống gỗ để lắp dựng cho các kết cấu nhỏ, lẻ.

- Lắp đặt ván khuôn móng cột: Ván khuôn đài cọc và dầm móng được lắp sau khi đã lắp dựng cốt thép. Cố định ván khuôn bằng các thanh chống cọc cừ.

- Ván khuôn cột: Trước tiên phải tiến hành đổ mành cột cao 50mm để tạo đường dựng ván khuôn. Gia công thành từng mảng có kích thước bằng kích thước của 1 mặt cột. Ghép các mảng theo kích thước cụ thể của từng cột. Dùng gông (bằng thép hoặc gỗ

cố định), khoảng cách các gông khoảng 50cm.

- Công tác tháo dỡ ván khuôn: Khi tháo dỡ cốt pha, đà giáo tránh gây ứng suất đột ngột hoặc va chạm mạnh đến kết cấu bê tông. Các bộ phận cốt pha, đà giáo không còn chịu lực sau khi bê tông đã đông rắn (cốt pha thành dầm, tường, cột) có thể được tháo dỡ khi bê tông đạt cường độ trên 50% σ_{bN}/cm^2 .

b1.3. Công tác cốt thép

- Gia công cốt thép: Nắn thẳng cốt thép; cạo gỉ tất cả thanh bị gỉ; uốn thép theo đúng hình dạng và kích thước thiết kế.

- Bảo quản cốt thép: Cốt thép để cao 30cm so với mặt nền kho để tránh bị gỉ.

- Lắp dựng cốt thép: đảm bảo không bị cong vênh; phải được vệ sinh sạch sẽ; đặt cốt thép đúng vị trí, số lượng quy cách thiết kế;...

- Lắp đặt cốt thép một số kết cấu cụ thể: lắp thép đế móng, dè dài cọc; lắp thép cổ móng.

b1.4. Biện pháp thi công bê tông

- Chuẩn bị trước khi đổ bê tông: Bê tông đổ dài móng cọc là thương phẩm M250 được trộn tại trạm trộn bê tông vận chuyển bằng xe mix tới công trường và đổ bằng cần bơm.

- Trộn và vận chuyển vật liệu: Bê tông cho tất cả các kết cấu của công trình đều được trộn bằng máy trộn bê tông 500lít đặt tại hiện trường.

- Đổ bê tông: Khi đổ bê tông phải đổ theo trình tự đã định. Khi trời mưa phải che chắn, không để nước mưa rơi vào bê tông. Bê tông móng chỉ được đổ lên lớp đệm sạch trên nền đất cứng.

b1.5. Công tác thi công tiếp địa móng cọc.

- Đào rãnh tiếp địa bằng thủ công, đúng theo yêu cầu kỹ thuật, đúng chiều sâu, chiều dài, được đào đủ kích thước để đóng cọc tiếp địa (rãnh tiếp địa hạn chế trùng với tuyến đường dây).

- Cọc, dây tiếp địa được gia công tại xưởng cơ khí, đảm bảo chất lượng kỹ thuật theo yêu cầu thiết kế, trước khi lắp đặt phải mời giám sát A nghiệm thu, nếu đảm bảo chất lượng thì mới cho thi công. Dây tiếp địa trước khi rải phải được nắn thẳng.

- Đóng cọc tiếp địa bằng búa, đóng đến độ sâu theo đúng thiết kế.

- Bật chặt tiếp địa vào thân cọc: Yêu cầu mặt tiếp xúc giữa 2 bản tiếp địa phải được ép chặt và tiếp xúc toàn bộ diện tích.

b2. Lắp dựng cột thép đơn thân

- Bước 1: Chuẩn bị mặt bằng

- Bước 2: Dựng đoạn 1: Buộc cáp chắc chắn và cân vào tai móng cột. Cầu nâng cột từ từ nâng dần đoạn cột dựng lên khỏi mặt đất và đưa thân cột thẳng đứng về phía tim móng cột.

- Bước 3 : Căn chỉnh cột: Dùng máy kinh vĩ, quả dọi ngắm độ đứng của cột. Sau khi siết chặt e cu xong tiến hành tháo móc cầu và chuẩn bị lắp đặt đoạn

- Bước 4 : Dựng đoạn 2 và đoạn 3: Đoạn 2 và đoạn 3 được lắp đặt xà hoàn chỉnh và bulong được siết chặt. Đánh dấu hướng xoay của xà. Tiến hành cầu từ từ để lắp đặt. Căn chỉnh bằng máy kinh vĩ, quả dọi để cột ở chiều thẳng đứng. Tháo móc cầu.

b3. Thi công kéo rải dây

b3.1. Các công tác chuẩn bị.

- Giải phóng mặt bằng hành lang tuyến: phối hợp với chính quyền địa phương để đền bù hoa màu trên diện tích đất mượn thi công phục vụ kéo dây.

- Làm việc với cơ quan chức năng để: đăng ký cắt điện các đường dây giao chéo, kéo vượt đường, đường dây thông tin (nếu có)...

- Thông báo với UBND xã thông báo cho tất cả nhân dân không tới khu vực thi công và chính quyền địa phương phối hợp giúp đỡ đơn vị trong quá trình kéo dây lấy độ võng.

- Sau khi mặt bằng được giải phóng, các cơ quan chức năng cho phép, sẽ tiến hành thi công rải căng dây.

b3.2. Phương án rải căng dây dẫn, dây chống sét cho một khoảng néo.

- Tiến hành đào hố thế, làm hố thế 5 tấn, néo cột néo vào hố thế, néo đầu cánh xà vào hố thế, néo đầu cánh xà vào thanh chính cột, lắp 02 múp 5 tấn vào 2 thanh chính của cánh xà.

- Thực hiện công tác vận chuyển và tập kết Sứ, phụ kiện đường dây ra từng vị trí cột để lắp đặt.

- Tiến hành treo sứ đỡ: Lắp phụ kiện chuỗi đỡ.

- Vận chuyển dây dẫn, dây chống sét vào vị trí cột néo ở một đầu, dây dẫn được xếp đặt theo hàng. Đưa dây dẫn lên giá ra dây 5 tấn. Giá đỡ dây được kê kích trên mặt phẳng chắc chắn và được tăng hãm chặt vào hố thế 5 tấn.

- Vận chuyển máy tời 5 tấn vào vị trí cột néo bên kia và được tăng hãm chắc chắn.

- Chuẩn bị máy ép thủy lực 100 tấn và đầy đủ hàm ép.

b3.3. Rải dây.

- Vì khoảng néo ngắn sẽ tiến hành rải dây dẫn, cáp quang, chống sét bằng phương pháp thủ công sao cho dây dẫn không bị kéo trên nền đất để tránh xước dây.

b3.4. Ép nối dây, ép khoá néo và treo trái.

- Rải xong dây tiến hành ép khoá néo và treo trái.

- Hạ dây để tiến hành bước ép khoá néo và vận hành máy kéo để treo phải.

b3.5. Lắp đặt phụ kiện dây dẫn.

- Lắp đặt phụ kiện dây dẫn như chống rung, dây vắn lót dây.

b3.6. Khác: Tiến hành các bước còn lại gồm ép khoá néo, ống nối dây dẫn và phải có sự giám sát KTA. Lắp khóa đỡ, lắp đặt các chuỗi cách điện.

b4. Thi công kéo rải cáp quang

b4.1. Rải dây:

- Vì khoảng néo ngắn sẽ tiến hành rải dây dẫn, cáp quang, chống sét bằng phương pháp cơ giới kết hợp thủ công

b4.2. Căng dây lấy độ võng:

- Dùng khoá néo và dây vắn của cáp quang làm khoá để lấy độ võng cho cáp quang.

- Dùng sơn để đánh dấu điểm bắt khoá néo. Điểm bắt khoá néo đã được tính cả đoạn cáp quang xuống hộp nối trên cột theo thiết kế.

b4.3. Lắp khoá đỡ: Lắp miếng ốp vào điểm bắt khoá đỡ.

b4.4. Lắp chống rung:

b4.5. Bắt khoá kẹp:

b4.6. Hộp đấu nối cáp quang: Các hộp đấu nối được bắt vào các giá đỡ các vòng dây trước khi đến hộp nối được quấn vòng với bán kính $\geq 1,5$ m và được để trên cột. Tiến hành đo thí nghiệm cáp cáp sau khi lắp đặt, lập bảng ghi các số liệu đã thí nghiệm.

1.5.2.2. Thi công di dời hệ thống điện trung hạ thế và trạm biến áp

a. Chuẩn bị công trường

- Đơn vị thi công sẽ thuê các địa điểm để làm kho bãi tập kết vật tư thiết bị và để bố trí chỗ ở cho công nhân.

- Trong điều kiện đường dây 22kV, 0,4kV đang vận hành cung cấp điện cho nhân dân, đơn vị thi công cần lập phương án thi công và lịch cắt, đóng điện hàng ngày cho hợp lý, thông báo cho chi nhánh điện sở tại và cho nhân dân tại địa phương lịch cắt, đóng điện. Đề phòng việc chạm chập cháy nổ và gây mất an toàn cho người và tài sản.

b. Phần xây lắp mới

Các bước thực hiện:

- Đào đất hố: Thực hiện đào đất theo phương pháp thủ công kết hợp cơ giới. Độ sâu hố đào căn cứ vào bản vẽ móng tủ, cột, rãnh cáp của mỗi vị trí cụ thể. Đơn vị thi công phải có giải pháp an toàn cho nhà cửa công trình của dân gần vị trí đào đất hố móng, rãnh cáp.

- Đổ bê tông: Thực hiện nhào trộn bê tông bằng máy trộn chuyên dùng trước khi đưa xuống hố móng. Đầm bê tông phải có đầm dùi chuyên dùng, đảm bảo bê tông được đầm nén tốt. Các hố móng khi đổ bê tông đều phải có cốt pha. Trước khi đổ bê tông, hố móng phải vét sạch bùn và nước bùn (nếu có). Lớp lót móng phải đủ độ cao và được đầm nén tốt.

- Lắp đặt tiếp địa: Các vị trí có lắp tiếp địa lắp lại đã được chỉ ra trên bản vẽ mặt bằng tuyến dây. Mỗi một bộ tiếp địa bao gồm: cọc tiếp địa và dây tiếp địa. Cọc được đóng sâu cách mặt đất từ 0,7÷0,8m (trước khi đóng cọc phải đào hố kích thước 0,3x0,7m, sâu 0,8m). Cọc phải đóng cách bê tông móng cột tối thiểu 1m. Thanh nối phía dưới thân cột phải được luồn trong ống nhựa đến chiều cao 2,5m.

- Cắt điện khỏi hệ thống đường dây cũ, chuyển sang hệ thống đường dây mới.

Các biện pháp xử lý kỹ thuật của tuyến cáp ngầm

- Tại điểm cáp uốn cong đổi hướng, bán kính cong điểm uốn $R \geq 1200$.

- Cáp đi song song với cáp điện lực cách theo chiều ngang giữa các cáp $\geq 500\text{mm}$.

- Hai cáp trung thế đi song song với nhau cách theo chiều ngang giữa các cáp $\geq 250\text{mm}$.

- Hai cáp hạ thế đi song song với nhau cách theo chiều ngang giữa các cáp $\geq 100\text{mm}$.

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

- Tại vị trí bề 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 $> 1\text{m}$.

Mốc báo cáp

- Cáp đi thẳng, dưới đan rãnh, bó vỉa hè: Đặt mốc báo hiệu cáp trên bó vỉa. Khoảng cách giữa các mốc là 10m.

- Cáp đi thẳng, dưới hè: Đặt mốc báo hiệu cáp dọc theo tuyến cáp. Khoảng cách giữa các mốc là 10m.

- Cáp đi thẳng, dưới lòng đường bê tông atphan và đường bê tông xi măng: Đặt

mốc báo hiệu cáp dọc theo tuyến cáp. Khoảng cách giữa các mốc là 10m.

- Cáp đi thẳng, dưới đường làng (đường đất, rải đá...): Đào một hố rộng 200x200x200mm, đổ khối bê tông M200#, giữa có gắn mốc báo hiệu cáp. Khoảng cách giữa các mốc là 10m.

- Tại vị trí bề góc 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 phải $\geq 1m$.

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

- Các mốc báo hiệu cáp trên hè đường, bó vỉa và đường đi 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 song với tuyến cáp (ở vị trí cáp đi thẳng) hoặc song song với tiếp tuyến của đường cáp (ở vị trí cáp cáp bề góc).

- Cáp đi dưới bờ ruộng, bờ mương, vườn cây, bên cạnh đường quốc lộ... phải đặt cọc mốc báo hiệu cáp tại các vị trí mà không gây cản trở đến người đi bộ và các phương tiện giao thông, cọc mốc là loại cọc bê tông cốt thép có 4 mặt chữ được chôn sâu 0,5m và nhô lên khỏi mặt đất là 0,3m. Khoảng cách giữa các mốc là 10m.

1.5.3. Di chuyển hệ thống thông tin viễn thông

Máy móc thiết bị sẽ được vận chuyển từ đơn vị quản lý ra đến vị trí thi công và không lưu lại, tập kết tại vị trí dự án.

Nguyên tắc chung

- Di chuyển tạm hệ thống cáp thông tin viễn nhằm đảm bảo cho tín hiệu thông tin vẫn được thông suốt, không bị gián đoạn trong quá trình GPMB phục vụ thi công dự án.

- Trồng mới các cột sắt chỉ giới thực hiện dự án để trả nguồn tín hiệu cho các ngõ có phụ tải đi vào.

- Xây dựng mới các tuyến cáp đồng treo, cáp quang treo lên hệ thống vỉa hè của dự án đã được xây dựng để đấu trả tuyến, Tuyến cáp treo xây dựng mới được treo trên hệ thống cột điện trồng mới và hệ thống cột điện do hạng mục di chuyển hệ thống điện lực thực hiện, và sử dụng các bộ Măng xông để đấu nối cáp.

Thu hồi toàn bộ tuyến đường dây đang đi nổi hiện có đang nằm trong chỉ giới GPMB đã được thay thế di chuyển, để đảm bảo mặt bằng thi công cho dự án.

Bước 1: Chuẩn bị công bề cáp

Hệ thống công bề cáp sẽ sử dụng hệ thống bề cáp bố trí trong phạm vi vỉa hè tuyến đường vành đai 3 do Dự án thành phần xây dựng tuyến vành đai 3 thực hiện.

Bước 2: Thi công phân cáp

Thi công cáp

- Phân cáp đi trong bể phải được gác lên ke đỡ cáp.
- Ra và kéo cáp phải nhẹ nhàng, tại các bể phải có người đỡ cáp và máng trượt.
- Cáp phải được bôi trơn bằng mỡ bò trước khi kéo.
- Tốc độ cáp: Phải điều chỉnh tăng tốc độ một cách từ từ và đạt ổn định tốc độ cho phép trong khoảng từ 20÷ 30m/phút. Hạn chế kéo cáp bằng tay với khoảng bể quá dài có thể gây ra xung lực hoặc lực kéo quá lớn làm hư hại cáp.
- Biện pháp làm bằng nhựa kích thước 130x30x3 bên trên ghi tên cáp, dung lượng cáp và được đặt lại tất cả các bể. Tại các vị trí cáp từ bể lên cột, cáp được luồn trong ống nhựa 110 để bảo vệ cáp, ống được hãm vào thân cột bằng 02 đai Inox và khóa hãm.
- Qui chuẩn nối tiếp đắp trong mương sông (theo tiêu chuẩn QCVN 33:2019/BTTTT).

Treo cáp tại cột tiếp giáp giữa ngầm và nổi:

- Cáp thông tin đi từ bể cáp ngầm lên cột phải được lắp đặt trong ống nhựa gân xoắn HDPE (đường kính ống sử dụng tùy thuộc vào số lượng sợi cáp), Ống nhựa gân xoắn HDPE này được đặt thẳng dọc thân cột và cố định chắc chắn vào cột bằng các đai thép không gỉ, khoảng cách giữa các đai là 50cm.
- Hạn chế việc lắp đặt mương xông cáp tại vị trí cột tiếp giáp giữa hệ thống ngầm và nổi. Phải lắp đặt mương xông cáp tại bể cáp ngầm để đảm bảo an toàn và mỹ quan đô thị.

Hàn nối mương xông

- Khi lắp đặt phải tuân theo đúng quy trình hàn nối mương xông cáp của hãng sản xuất.
- Đối với mương xông trung gian: cáp được hàn nối trực tiếp, số lượng mỗi hàn được tính bằng số lượng cáp đầu ra.
- Đối với cáp quang vô gia cường bằng kim loại yêu cầu phải thực hiện liên kết các thành phần kim loại.

Thu hồi và vận chuyển các thiết bị sau phá dỡ

- Các thiết bị sẽ được vận chuyển về kho của công ty quản lý theo quy định.

1.5.4. Bảo vệ đường ống cấp nước

Với các tuyến ống trục chính và các tuyến ống truyền dẫn nằm trong phạm vi quy hoạch sẽ được xây dựng tuyến cống betong lồng bảo vệ và được bố trí 2 hố van ở 2 đầu đoạn ống đi qua đường để tiện vận hành xử lý, cụ thể như sau:

+ Tuyến ống truyền dẫn DN250 tại nút giao dự án với đường tỉnh lộ 23:

Đoạn ống hiện trạng DN250 từ nút N1-N2 thiết kế lắp ống thép hàn xoắn DN250 đoạn qua đường, hai đầu ống nút N1, N2 lắp đặt van chặn quản lý.

+ Tuyến ống truyền dẫn DN250 hiện trạng chạy cắt qua dự án gần K7+780m:

Đoạn ống hiện trạng DN250 từ nút N3-N4 đoạn ống này cắt qua chân cột cầu thiết kế do đó thiết kế lắp ống thép hàn xoắn DN250 đi theo tuyến đường nắn đoạn qua chân cầu, hai đầu ống nút N3, N4 lắp đặt van chặn quản lý.

Trong quá trình khớp nối tuyến đường giao nhau trên bên cạnh việc sử dụng các biện pháp bảo vệ đường ống cấp nước hiện trạng, Chủ dự án cần phối hợp với Công ty nước sạch số 2 Hà Nội tiến hành điều tra, đo đạc, kiểm đếm, thống nhất thiết kế bản vẽ thi công, chỉ dẫn, giám sát để đảm bảo không xảy ra sự cố ảnh hưởng đến vận hành khai thác đường ống sau này.

Thu hồi và vận chuyển các thiết bị sau phá dỡ

Các thiết bị sau khi tháo dỡ sẽ được vận chuyển về kho của công ty quản lý theo quy định.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Tổng thời gian thực hiện dự án: Từ 2025 đến hết năm 2026, cụ thể đối với từng hạng mục như sau:

- Bắt đầu thực hiện dự án: Năm 2025

- Kết thúc dự án đầu tư, bàn giao công trình để đưa vào sử dụng và quyết toán dự án: Năm 2026

Tiến độ thực hiện và thi công Dự án có thể điều chỉnh tùy theo tình hình thực tế triển khai Dự án.

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư dự án: **273.865.000.000 đồng** (Bằng chữ: Hai trăm bảy mươi ba tỷ, tám trăm sáu mươi lăm triệu đồng).

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

a). Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án trong giai đoạn thi công

(1) UBND xã

- Chỉ đạo toàn diện công tác thực hiện Dự án.

- Tổ chức thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng các đoạn.

- Triển khai các công tác trong quy trình bồi thường, hỗ trợ và tái định cư theo

quy định để giải phóng mặt bằng đối với đoạn trên địa bàn của xã Phúc Thịnh và xã Thuận An (Thành lập Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư; Tổ công tác; Lập, phê duyệt dự toán chi phí tổ chức thực hiện bồi thường, hỗ trợ, tái định cư; Hợp dân và tổ chức điều tra hiện trạng, xác nhận nội dung điều tra; Lập, niêm yết lấy ý kiến, hoàn chỉnh, thẩm định và phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư; Phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư; Chi trả tiền; bàn giao mặt bằng...).

- Tổ chức phá dỡ các công trình xây dựng trong phạm vi chỉ giới thu hồi đất giải phóng mặt bằng (nếu có).

(2) Ban QLDA xây dựng – hạ tầng xã Phúc Thịnh

- Thực hiện các nhiệm vụ do UBND xã Phúc Thịnh giao để triển khai Dự án, phối hợp với Hội đồng bồi thường trong công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư, thu hồi đất.

- Thực hiện công tác di dời, hoàn trả phần hạ tầng kỹ thuật công trình ngầm nổi phục vụ công tác giải phóng mặt bằng.

(3) Hội đồng bồi thường, hỗ trợ, tái định cư

Hội đồng Bồi thường, hỗ trợ và tái định cư chủ trì thực hiện nhiệm vụ bồi thường, hỗ trợ và giải phóng mặt bằng. Hội đồng Bồi thường, hỗ trợ và tái định cư làm việc theo nguyên tắc tập thể và quyết định theo đa số; trường hợp biểu quyết ngang nhau thì thực hiện theo phía ý kiến của Chủ tịch Hội đồng; Hội đồng Bồi thường, hỗ trợ và tái định cư tự chấm dứt nhiệm vụ sau khi hoàn thành việc bồi thường, hỗ trợ, tái định cư và bàn giao đất cho chủ đầu tư.

CHƯƠNG 2

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện địa lý, địa hình

a/ Đặc điểm chung

Hà Nội có hai dạng địa hình chính là đồng bằng và đồi núi. Địa hình Hà Nội thấp dần theo hướng từ Bắc xuống Nam và từ Tây sang Đông với độ cao trung bình từ 5-20m so với mực nước biển. Nhờ phù sa bồi đắp, 3/4 diện tích tự nhiên là đồng bằng, nằm ở hữu ngạn sông Đà, hai bên sông Hồng và chỉ lưu các con sông khác.

Địa hình chủ yếu của Hà Nội là đồng bằng được bồi đắp bởi các dòng sông với các bãi bồi hiện đại và các bãi bồi cao, ngoài ra còn có các vùng trũng với các hồ đầm (dấu vết của các dòng sông cổ). Riêng các bậc thềm sông chỉ có ở phần lớn khu vực Sóc Sơn và ở phía Bắc khu vực Đông Anh, nơi có địa thế cao so với các vùng khác của Hà Nội. Ngoài ra, Hà Nội còn có các dạng địa hình núi, tập trung ở khu vực đồi núi Sóc Sơn với diện tích không lớn lắm.

Xét về mặt thời gian hình thành lớp phù sa, có thể phân chia Thành phố Hà Nội thành 2 vùng: vùng phù sa cũ (đại bộ phận nằm ở phía tả ngạn sông Hồng, phía Tây Quốc lộ 1. Đất được hình thành trên nền trầm tích Đệ Tứ, khả năng chịu nén tốt). Vùng phù sa mới (nằm ở phía Nam ngoại thành Hà Nội, phần lớn ở khu vực Gia Lâm, Thanh Trì, Từ Liêm. Đất ở đây chủ yếu do phù sa mới của sông Hồng hình thành, nền đất yếu hơn vùng trên).

Trên cơ sở quá trình tạo thành và cấu trúc địa hình hiện đại, có thể phân chia thành phố Hà Nội thành 2 vùng chính sau: Vùng đồng bằng (địa hình đặc trưng của Hà Nội, chiếm tới 90% diện tích đất tự nhiên, bao gồm toàn bộ nội thành, Đông Anh, Gia Lâm, Từ Liêm, Thanh Trì và một phần phía Nam của Sóc Sơn; Độ cao trung bình của vùng từ 4 - 10m, cao nhất khoảng 20m so với mặt nước biển. Nơi đây tập trung đông dân cư, với nền văn minh lúa nước, trồng hoa màu, chăn nuôi gia súc) và vùng đồi núi (chiếm 10% diện tích tự nhiên, tập trung chủ yếu ở phía Tây Bắc Sóc Sơn. Địa hình của vùng khá phức tạp, phần lớn là các đồi núi thấp có độ dốc trên 8° , độ cao trung bình từ 50 - 100 m. Vùng này tầng đất rất mỏng, thích hợp phát triển các cây trồng lâm nghiệp).

Thành phố Hà Nội nằm ở vùng trung tâm đồng bằng châu thổ sông Hồng, độ cao trung bình từ 5 - 20 m so với mặt nước biển (chỉ có khu vực đồi núi phía Bắc và Tây Bắc của huyện Sóc Sơn thuộc rìa phía Nam của dãy núi Tam Đảo có độ cao từ 20 m - 400 m, với đỉnh cao nhất là núi Chân Chim cao 462 m). Địa hình Hà Nội thấp dần từ Bắc xuống Nam và từ Tây sang Đông.

Địa hình chủ yếu của Hà Nội là địa hình đồng bằng được bồi đắp bởi các dòng sông với các bãi bồi hiện đại và các bãi bồi cao, ngoài ra còn có các vùng trũng với các hồ đầm (dấu vết của các dòng sông cổ). Riêng các bậc thềm sông chỉ có ở phần lớn huyện Sóc Sơn và ở phía Bắc huyện Đông Anh, nơi có địa thế cao so với các vùng của Hà Nội. Ngoài ra, Hà Nội còn có các dạng địa hình núi, tập trung ở khu vực đồi núi Sóc Sơn với diện tích không lớn lắm.

Xét về mặt thời gian hình thành lớp phù sa, có thể phân bố thành phố Hà Nội thành 2 vùng: vùng phù sa cũ (đại bộ phận nằm ở phía tả ngạn sông Hồng, phía Tây quốc lộ 1. Đất được hình thành trên nền trầm tích thuộc thời kỳ thứ 4, khả năng chịu nén tốt). Vùng phù sa mới (nằm ở phía Nam ngoại thành Hà Nội, phần lớn ở huyện Gia Lâm, Thanh Trì, Từ Liêm. Đất ở đây chủ yếu do phù sa mới của sông Hồng hình thành, nền đất yếu hơn vùng trên).

Trên cơ sở quá trình tạo thành và cấu trúc địa hình hiện đại, có thể phân bố lãnh thổ thành phố Hà Nội thành 2 vùng chính sau: vùng đồng bằng (địa hình đặc trưng của Hà Nội, chiếm tới 90% diện tích đất tự nhiên, bao gồm toàn bộ nội thành, các huyện Đông Anh, Gia Lâm, Từ Liêm, Thanh Trì và một phần phía Nam của huyện Sóc Sơn; Độ cao trung bình của vùng từ 4 - 10m, cao nhất khoảng 20m so với mặt nước biển. Nơi đây tập trung đông dân cư, với nền văn minh lúa nước, trồng hoa màu, chăn nuôi gia súc) và vùng đồi núi (chiếm 10% diện tích tự nhiên, tập trung chủ yếu ở phía Tây Bắc huyện Sóc Sơn. Địa hình của vùng khá phức tạp, phần lớn là các đồi núi thấp, độ cao trung bình từ 50 - 100 m. Vùng này tầng đất rất mỏng, thích hợp phát triển các cây trồng lâm nghiệp).

Đoạn tuyến nghiên cứu có địa hình khá bằng phẳng đi qua các khu vực đất nông nghiệp và đất giao thông, việc mở rộng quy mô tuyến dẫn đến có ảnh hưởng đến các khu vực dân cư hiện hữu.

b/ Đặc điểm khu vực nghiên cứu

Phạm vi dự án đi qua địa bàn xã Phúc Thịnh thành phố Hà Nội có địa hình phần lớn là vùng đất nông nghiệp, ruộng, các ao hồ, đầm Vân Trì... địa hình tương đối bằng phẳng.

2.1.1.2. Đặc điểm địa chất

Khu vực thực hiện dự án là vùng đồng bằng tạo thành do quá trình bồi tụ phù sa của hệ thống sông Hồng và sông Đáy. Mặc dù được bao bọc bởi hệ thống đê sông Hồng và sông Đáy song hầu như hàng năm diện tích đất canh tác trong khu vực đều được tưới bằng nước phù sa lấy từ các cống tự chảy hoặc từ các trạm bơm. Quá trình bồi tụ, hình thành và phát triển của đất ở từng khu vực có khác nhau tạo nên sự đa dạng về loại hình đất trong khu vực. Song chúng đều là loại đất ít chua và chua, có hàm lượng mùn và các chất dinh dưỡng ở mức trung bình đến nghèo. ở những vùng cao ven sông Hồng và sông

Đáy đất có thành phần cơ giới nhẹ, chủ yếu là loại đất cát hoặc cát pha, khá chua và nghèo chất dinh dưỡng.

1/ Đặc điểm các lớp địa chất khu vực thực hiện dự án

- Đất phù sa có kết von, có tầng loang lỗ đỏ vàng: Loại đất này tập trung nhiều ở các vùng đồi bên bờ trái sông Đáy, và vùng cao phía Tây sông Nhuệ. Đất được hình thành do quá trình di chuyển và tích lũy Fe, Mn có trong nước ngầm lên bề mặt đất. ở những vùng đất bị khô hạn và không được tưới nước thường xuyên đã làm giảm thấp độ pH của đất, tạo thuận lợi cho sự hoà tan của các nguyên tố Fe, Mn. Nước ngầm ở vùng này thường có hàm lượng Fe và Mn khá cao. Dưới tác dụng của lực mao dẫn, nước ngầm bốc lên tầng trên, các nguyên tố Fe, Mn có nhiều trong nước ngầm được tích tụ lại dưới lớp đế cây tạo thành lớp kết von.

- Đất xói mòn và bạc màu:

+ Loại đất này phát hiện thấy ở những vùng cao ven sông Hồng và sông Đáy.

+ Khu vực khảo sát nằm trong vùng đồng bằng phía Bắc của thành phố Hà Nội. Tuyến ở đây chủ yếu là miền đồng bằng, được cấu tạo bởi đất sét pha màu nâu, nâu vàng.

Khu vực nghiên cứu bao gồm những hệ tầng tuổi Trias (nằm dưới sâu): Đá sét bột kết, Độ tứ: sét cát, cát sét, cát, bụi... Tham khảo tờ bản đồ địa chất Hà Nội tỷ lệ 1/200.000 và địa tầng xác định trong phạm vi chiều sâu các lỗ khoan khảo sát có thể thấy địa chất khu vực nghiên cứu gồm những hệ tầng từ dưới lên như sau:

Trias trung - hệ tầng Nà Khuất

Trên diện tích tờ Hà Nội, các thành tạo trầm tích thuộc hệ tầng Nà Khuất phân bố ở vùng đồi Tiên Sơn (Bắc Ninh). Hệ tầng được phân ra làm hai hệ tầng từ dưới lên như sau:

- Phân hệ tầng dưới (T2nk1): Cát kết, bột kết màu xám, xám lục nhạt, phân lớp mỏng đến vừa xen với ít lớp sét vôi, sét bột kết và cát kết, chuyển lên là bột kết phân lớp mỏng, cát bột kết, cát bột kết màu xám xi măng xám tím chứa phong phú hoá thạch hai mảnh: *Costadénria goldfussi*, *C. szechennyii*, *Trigonodus dennkinensis*. Dày 550m

- Phân hệ tầng trên (T2nk2): Cát kết vôi, bột sét kết, đá phiến sét xám, cát kết thạch anh xám trắng, phân lớp vừa xen ít lớp bột kết, sét kết., chứa hoá thạch hai mảnh: *Trigonodus dennkinensis*, *T. sandbergeri*, *Costadénria goldfussi*. Dày 490 m.

Tổng bề dày của hệ tầng là 1040 m.

Độ tứ, Pleistocen Trung - Thượng (Q12-3 hn)

Hệ tầng Hà Nội có hai nguồn gốc: trầm tích sông- lũ và trầm tích sông.

- Trầm tích sông - lũ (ap Q12-3 hn): Thành phần vật chất của kiểu mặt cắt này gồm: cuội tảng, cuội, sỏi, sạn hỗn độn (hạt cuội sỏi gồm có: thạch anh, silic, bột kết, cát kết,...) thuộc phần dưới và cát, bột màu vàng gạch ở phần trên. Bột cát chứa bào tử phấn

hoa: Quercus sp., Ulmus sp., Polypodiaceae... Nhiều nơi phân hạt mịn nằm trên bị phong hoá mạnh, tạo lớp đá ong dày 0.5-1 m.

- Trầm tích sông (a Q12-3 hn): Gặp ở hầu hết các lỗ khoan với chiều dày thay đổi từ 4-47 m. Thành phần kiểu mặt cắt này gồm có: cuội, sỏi, sạn, cát, bột, sét. Bột sét màu xám vàng chứa Tảo nước ngọt: Navicula sp, Gomphonema sp, các mảnh vụn Centrophyceae và tập hợp bào tử phân hoa: Polypodiaceae, Carya sp, Ulmus sp...

Đệ tứ, Pleistocen thượng, hệ tầng Vĩnh Phúc (Q13bvp)

Với các tài liệu mới, hệ tầng Vĩnh Phúc có các nguồn gốc sau đây: Trầm tích sông, trầm tích hỗn hợp sông - hồ - đầm lầy và trầm tích sông - biển.

- Trầm tích sông (aQ13bvp): Phân bố dưới dạng thềm bậc I, có độ cao tuyệt đối 6-20 m. Trong vùng đồng bằng thấp, trầm tích sông gặp ở độ sâu 20-40 m trong các giếng khoan, dày 6.2- 38 m. Thành phần trầm tích gồm: Sỏi, cát, bột, sét (sét có màu loang lổ). Trong bột, sét có di tích Tảo nước ngọt: Eunotia monodon, Epithemia zebra...và Bào tử phân hoa: Mycrolepia sp., Taxodium sp... có tuổi Pleis đến cen muộn.

- Trầm tích sông - biển (amQ13bvp): Phân bố hạn chế ở vùng Mai Lâm, Từ Sơn (diện lộ trên mặt) và phần còn lại chỉ gặp trong các giếng khoan, chiều dày thay đổi từ 2.5 đến 19.6 m. Thành phần thạch học của kiểu mặt cắt này gồm: Sét, bột lẫn ít cát màu xám, bề mặt bị phong hoá có màu loang lổ. Trong bột sét có chứa: Cyclotella, Diploneis, Coscinodiscus, Ixora, Rhodomyrtus, Taxodium, Palmeae, Gramineae...ứng với môi trường của sông ven biển.

Đệ tứ, Holocen hạ - trung, hệ tầng Hải Hưng (Q21-2hh)

Trên diện tích từ Hà Nội, hệ tầng Hải Hưng gồm các nguồn gốc sau đây: Trầm tích hồ - đầm lầy, trầm tích sông - biển - đầm lầy và trầm tích biển.

- Trầm tích hồ - đầm lầy (lbQ21-2hh): Kiểu mặt cắt này hình thành vào trước biển tiến Flandri. Trầm tích phân bố ở vùng ven rìa đồng bằng và ở các chỗ trũng vùng (ao hồ, đầm lầy), với thành phần gồm: sét bột màu xám sẫm, xám đen có di tích thực vật, than bùn dạng thấu kính dày 0.5-3.6 m. Bề dày chung: 13.5 m.

- Trầm tích sông - biển - đầm lầy (ambQ21-2hh): Phân bố ở các vùng Thường Tín, khu vực sông Bắc Hưng Hải. Kiểu mặt cắt này thường bị chôn vùi, không lộ trên mặt. Thành phần chủ yếu là bột sét lẫn cát hạt mịn, cát bùn màu xám đen, xám tro, than bùn chứa di tích thực vật thân gỗ và trùng lỗ tuổi Halocen sớm - giữa. Các trầm tích này bị sét xám xanh nguồn gốc biển phủ trực tiếp lên.

- Trầm tích biển (mQ21-2hh): Phân bố khá rộng rãi ở Thường Tín. Thành phần trầm tích chủ yếu của mặt cắt này là: sét bột xám xanh, xám vàng, rất dẻo và mịn. Bề dày khoảng 6 m. Sét chứa vi cổ sinh: Quinqueloculina sp, Elphidium sp, Ammonia sp, Nonion sp, Polypodiaceae sp, Cyspris sp, Corbula sp, (hai mảnh); Bào tử phân hoa:

Cyathea sp, Polypodiaceae sp, Cysdénpteris sp... thuộc môi trường vùng vịnh, biển nông ven bờ, tuổi Holocen giữa.

Đệ tứ, Holocen thượng, hệ tầng Thái Bình(Q23tb)

Hệ tầng Thái Bình là những trầm tích Đệ tứ trẻ nhất được thành tạo khoảng 3000 năm trở về đây và gồm có các nguồn gốc sau: trầm tích sông và sông - hồ - đầm lầy, hệ tầng này phân bố rộng khắp trong khu vực sông Bắc Hưng Hải.

- Trầm tích sông (aQ23tb): Phân bố chủ yếu theo các sông lớn, các sông nhánh của hệ thống sông Bắc Hưng Hải. Thành phần thạch học biến đổi theo quy luật: Dưới là hạt thô, trên là hạt mịn gồm cát, bột sét màu xám nâu, thuộc tương lòng sông và bãi bồi. Bề dày thay đổi từ 5 đến 35.5 m.

- Trầm tích sông - hồ - đầm lầy (albQ23tb): Thành phần trầm tích gồm bột, sét lẫn nhiều tàn tích thực vật, đôi nơi có than bùn, còn phần trên có các cây thân gỗ và cỏ đầm lầy vẫn còn phát triển, sự phân hủy thực vật tạo than bùn vẫn đang tiếp tục.

Căn cứ vào kết quả khảo sát, thí nghiệm hiện trường và kết quả thí nghiệm các mẫu đất trong phòng bước BCNCKT, địa tầng khu vực khảo sát được phân chia thành các lớp đất mô tả theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

Lớp KQ: Đất phủ bề mặt, đất san lấp, hữu cơ, bê tông, đá dăm,... Đây là lớp đất phân bố trên bề mặt địa hình, gặp tại 5 lỗ khoan, cao độ mặt lớp thay đổi từ 10.72m (TC02) đến 6.15m (TC05), chiều dày lớp thay đổi từ 0.30m (TC01) đến 2.90m (ND1). Lớp đất có thành phần và trạng thái không đồng nhất.

Lớp 1: Sét rất dẻo (CH), trạng thái chảy. Lớp 1 có thành phần chủ yếu là sét ít dẻo (CL), màu xám đen, xám ghi, xám nâu, lẫn hữu cơ trạng thái chảy. Lớp này gặp tại lỗ khoan ND1. Cao độ mặt lớp là 4.88m và bề dày lớp là 4.60m. Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) cho giá trị $N_{60}=1$ búa.

Lớp 2: Sét ít dẻo (CL), trạng thái dẻo mềm - dẻo chảy. Lớp 2 có thành phần chủ yếu là sét ít dẻo (CL), màu xám ghi xanh, trạng thái dẻo mềm - dẻo chảy. Lớp này gặp tại 2 lỗ khoan là TC04 và TC05. Cao độ mặt lớp thay đổi từ 5.75m (TC05) đến 10.01m (TC04) và bề dày lớp là 4.80m (TC04, TC05). Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) cho giá trị $N_{30}=3-5$ búa.

Lớp 3: Sét ít dẻo, sét rất dẻo (CL, CH), trạng thái dẻo cứng - nửa cứng. Lớp 3 có thành phần chủ yếu là sét ít dẻo, sét rất dẻo (CL, CH), màu nâu, xám nâu, trạng thái dẻo cứng. Lớp này gặp tại 4 lỗ khoan là TC01, TC02, TC04 và TC05. Cao độ mặt lớp thay đổi từ 10.42m (TC02) đến 0.95m (TC05) và bề dày lớp thay đổi từ 4.40m (TC01) đến 6.80m (TC05). Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) cho giá trị $N_{60}=8-15$ búa, cá biệt có chỗ $N_{30}=18$ búa.

Lớp 4: Cát sét, cát bụi (SC,SM), kết cấu chặt vừa. Lớp 4 có thành phần chủ yếu

là cát bụi, cát sét (SC,SM), màu nâu, xám nâu, xám đen, kết cấu chặt vừa, đôi chỗ xen kẹp cát, lớp mỏng sét. Lớp này gặp tại 2 lỗ khoan là TC02 và TC03. Cao độ mặt lớp thay đổi từ -1.92m (TC03) đến 4.72m (TC02) và bề dày lớp thay đổi từ 5.60m (TC03) đến 9.00m (TC02). Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) cho giá trị $N_{30}=10-14$ búa.

Lớp 5: Cát cấp phối kém lẫn bụi, cát cấp phối kém lẫn sét, cát cấp phối kém, cát bụi (SP-SC,SP-SM,SP), kết cấu chặt vừa – chặt. - Lớp 5 thành phần chủ yếu của lớp bao gồm cát cấp phối kém lẫn bụi, cát cấp phối kém lẫn sét, cát cấp phối kém, cát bụi (SP-SM,SP-SC,SP) màu xám ghi, kết cấu chặt vừa chặt. Lớp chỉ gặp tại 2 lỗ khoan TC02 và TC03. Cao độ mặt lớp thay đổi từ -4.28m (TC02) đến -7.52m (TC03) và bề dày lớp thay đổi từ 5.90m (TC03) đến 9.60m (TC02). Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) cho giá trị $N_{30}=19-39$ búa.

2/ Đặc điểm nước ngầm khu vực thực hiện dự án

Cấu trúc tầng chứa nước ngầm

- Khu vực thuộc vùng đồng bằng Bắc Bộ, có cấu trúc địa chất điển hình:
 - Tầng chứa nước Holocen (qh): Nằm ở độ sâu 3–20 m, thành phần chủ yếu là cát mịn – cát pha, có khả năng thấm trung bình – khá.
 - Tầng chứa nước Pleistocen (qp): Nằm sâu hơn (30–70 m), có trữ lượng nước ngầm lớn hơn, thành phần chủ yếu là cát, cuội sỏi, ít bị ô nhiễm.
- Nước ngầm chủ yếu tồn tại dạng nước tự do, mực nước dao động theo mùa (cao điểm vào mùa mưa từ tháng 6–10, thấp vào mùa khô từ tháng 11–4).

Mực nước ngầm

- Mực nước ngầm dao động từ +1,5 m đến +4,0 m so với mặt đất, tùy vị trí và thời điểm khảo sát.
- Có xu hướng suy giảm nhẹ trong mùa khô, đặc biệt tại khu vực có mật độ khai thác nước ngầm cao (gần khu dân cư, cơ sở dịch vụ).

Tiêu chí	Đặc điểm khu vực dự án
Loại tầng chứa nước	Holocen và Pleistocen – dạng tự do, cấp nước cho sinh hoạt và sản xuất quy mô vừa.
Mực nước ngầm	Trung bình 2–4 m, dao động theo mùa.
Chất lượng nước ngầm	Tương đối tốt về tổng thể, nhưng có nơi vượt QCVN về sắt, mangan, amoniac, vi sinh.
Khả năng tự lọc	Tầng Holocen có khả năng lọc kém hơn – dễ nhiễm từ bề mặt nếu không kiểm soát thi công.
Nguy cơ ô nhiễm	Trung bình – cao nếu thi công cọc khoan xuyên tầng chứa nước mà không xử lý bùn khoan.

2.1.1.3. Điều kiện khí hậu, khí tượng

Khu vực thực hiện Dự án thuộc địa bàn xã Phúc Thịnh, thành phố Hà Nội nên

chịu ảnh hưởng chung của khí hậu thành phố Hà Nội. Điều kiện khí hậu mang các đặc trưng tiêu biểu của vùng Bắc Bộ với đặc điểm nhiệt đới gió mùa ẩm, mùa hè nóng, mưa nhiều và mùa đông lạnh, ít mưa.

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:

❖ **Nhiệt độ không khí**

Nhiệt độ không khí có ảnh hưởng đến sự lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí gần mặt đất và nguồn nước. Nhiệt độ không khí càng cao thì tác động của các yếu tố càng mạnh, tốc độ lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong môi trường càng lớn. Kết quả theo dõi thay đổi nhiệt độ tại khu vực dự án từ năm 2019 – 2023 được thể hiện qua bảng:

Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình tháng năm 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

Nhận xét: Qua bảng số liệu trên nhận thấy các tháng có nhiệt độ thấp trong năm là tháng 1, 2, 12 và nhiệt độ trung bình thấp từ 17,9 – 20,6°C, Các tháng có nền nhiệt độ cao là tháng 5, 6, 7, 8, 9 và nhiệt độ trung bình trong năm 2023 là 19,6°C, Nhiệt độ có sự khác nhau giữa các mùa trong năm.

❖ **Độ ẩm không khí:**

Độ ẩm tương đối trung bình năm đạt 74-82% tương đối cao. Độ ẩm càng lớn tạo điều kiện vi sinh vật từ mặt đất phát tán vào không khí phát triển nhanh chóng, lan truyền trong không khí và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí gây ô nhiễm môi trường.

Các giá trị độ ẩm tương đối trung bình tháng được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 2. 2. 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

Nhận xét: Qua bảng số liệu nhìn chung độ ẩm không khí khu vực Hà Nội dự án có độ ẩm tương đối cao dao động từ 67 – 84 %. Các tháng có độ ẩm không khí cao 3,4. Độ ẩm không khí thấp nhất năm 2022 rơi vào tháng 6 là 67%.

❖ **Nắng và bức xạ:**

Thống kê về số giờ nắng trung bình năm 2019 – 2023 được thể hiện trong bảng:

Bảng 2. 3. Tổng 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

Nhận xét: Qua bảng số liệu trên thấy tổng số giờ nắng tại khu vực Hà Nội tập trung chủ yếu vào mùa hè (tháng 5- tháng 10) dao động trong khoảng 93,7 giờ - 208,1 giờ; ngược lại vào mùa đông (tháng 11 – tháng 4) có tổng số giờ nắng giảm dần và thấp nhất vào tháng 1,2 có tổng số giờ nắng là 24,9 giờ.

❖ **Tốc độ gió và hướng gió**

Đại diện Chủ dự án đầu tư: Ban quản lý dự án Đầu tư - Hạ tầng xã Phúc Thịnh

Đơn vị tư vấn: Viện Nghiên cứu Tăng trưởng xanh

Gió là yếu tố quan trọng nhất tác động lên quá trình lan truyền các chất ô nhiễm. Tốc độ gió càng cao thì chất ô nhiễm được vận chuyển đi càng xa và nồng độ chất ô nhiễm càng nhỏ do khí thải được pha loãng với không khí sạch. Tốc độ gió nhỏ hoặc gió lặng thì chất ô nhiễm sẽ tập trung ngay tại khu vực gần nguồn thải.

Hướng gió chủ đạo tại khu vực thực hiện dự án trong năm là: 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. 4. 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													
2019	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
2020	Vtb	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2
	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
2021	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
2022	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]

Nhận xét: Qua bảng số liệu trên cho thấy tốc độ gió tại khu vực Hà Nội năm 2022 trung bình từ 1,5 m/s.

❖ Lượng mưa và lượng bốc hơi

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. 5. Lượng mưa trung bình năm 2019 đến năm 2023 (mm)

Nguồn: Niên giám thống kê của Hà Nội, năm 2022

Năm Tháng	2019	2020	2021	2022	2023
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
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

Nhận xét:

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.

Khu vực dự án thuộc địa phận xã Phúc Thịnh và xã Thuận An, TP Hà Nội vì vậy cũng chịu các ảnh hưởng chung do các hiện tượng thời tiết bất thường gây ra. Khu vực có địa hình tương đối bằng phẳng, khi có các trận mưa lớn kéo dài có thể xảy ra ngập lụt cục bộ. Giai đoạn triển khai, Chủ đầu tư sẽ có biện pháp thi công hợp lý hạn chế tối đa hiện tượng úng ngập tại khu vực, ảnh hưởng đến tiến độ và chất lượng công trình của Dự án.

2.1.1.4. Đặc điểm thủy văn và địa chất thủy văn

Khu vực dự án thuộc xã Phúc Thịnh, thành phố Hà Nội nằm trong vùng đồng bằng Châu thổ Sông Hồng, chịu ảnh hưởng chế độ nhiệt đới gió mùa. Chế độ thủy văn khu vực Hà Nội và sông Hồng thuộc chế độ thủy văn vùng bằng phẳng (đồng bằng). Dòng chảy hàng năm chia làm hai mùa rõ rệt là mùa lũ và mùa cạn. Số liệu quan trắc đã thu thập được cho thấy:

Sông Hồng: Lưu lượng dòng chảy trung bình trong cả năm là $3860 \text{ m}^3/\text{s}$, lớn gấp bốn lần lưu lượng sông Thao, gấp ba lần lưu lượng sông Lô và gấp đôi lưu lượng sông Đà. Lưu lượng dòng chảy thấp nhất vào mùa khô là $1870 \text{ m}^3/\text{s}$. Lưu lượng dòng chảy trung bình trong mùa mưa lũ là $8000 \text{ m}^3/\text{s}$, lưu lượng lớn nhất là $18000 \text{ m}^3/\text{s}$. Mực nước trung bình là 9.57 m, hằng năm lên xuống thất thường, nhất là về mùa mưa với những cơn lũ đột ngột, nước dâng lên nhanh chóng, có khi tới 3 m trong 24 giờ. Mực nước đỉnh lũ thường cao hơn mực nước mùa kiệt trên dưới 9 m (trong cơn lũ lịch sử năm 1971, dao động tới 11.68 m). Mùa khô, hệ thống sông Hồng là nguồn cấp nước chính cho các trạm bơm vùng đồng ruộng xung quanh, với hàm lượng phù sa cao, tối đa có thể lên tới 14 kg/m^3 , lượng phù sa lớn (mỗi năm có thể lên tới 130 triệu tấn), chất lượng phù sa tốt, nước sông chứa nhiều chất khoáng. Chính lượng phù sa dồi dào từ sông Hồng đã bồi đắp cho Mê Linh một dải đồng bằng phì nhiêu, màu mỡ. Hiện nay, sông vẫn tiếp tục bồi phù sa cho đồng bãi ven bờ và cho cả ruộng trong đê qua những con ngòi thông ra sông.

Sông Đuống: Sông Đuống là một nhánh lớn của hệ thống sông Hồng, chảy qua nhiều địa phương thuộc thành phố Hà Nội và tỉnh Bắc Ninh. Đoạn sông Đuống chảy qua xã Phúc Thịnh và xã Thuận An có đặc điểm uốn khúc tự nhiên, lòng sông rộng, dòng chảy ổn định, đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp nước phục vụ sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản cũng như sinh hoạt của người dân địa phương. Đây cũng là tuyến đường thủy nội địa quan trọng, góp phần giao thương hàng hóa giữa các vùng lân cận. Khu vực hai bờ sông có bãi bồi màu mỡ, được người dân tận dụng để canh tác hoa màu và cây ăn quả. Tuy nhiên, đoạn sông này cũng chịu áp lực từ hoạt động dân sinh và phát triển kinh tế, đòi hỏi công tác quản lý, khai thác hợp lý nhằm vừa bảo đảm nguồn tài nguyên nước, vừa duy trì cảnh quan sinh thái đặc trưng của vùng.

❖ Tình trạng ngập úng, ngập lụt

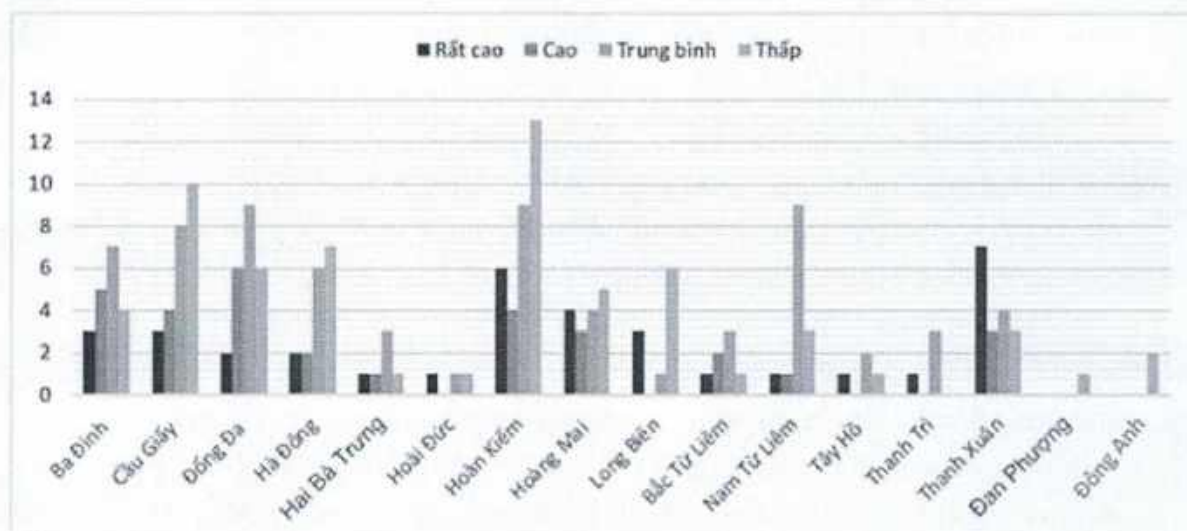
- Các vùng thường bị ngập úng trên địa bàn Phúc Thịnh và Thuận An rải rác ở nhiều nơi, tập trung tại các khu vực trũng, xung quanh bị chắn bởi các khu vực dân cư hoặc công trình do đô thị hóa.

- Nguyên nhân gây ngập úng trên địa bàn bắt nguồn từ điều kiện tự nhiên, gắn với quá trình đô thị hóa gia tăng ở các khu vực này.

- Một là, thời gian dài trước đây, nhiều đô thị đã chuyển đổi nhiều đất cây xanh, đất nông nghiệp thành đất ở, lấp nhiều ao, hồ để xây dựng công trình, làm mất sự cân bằng tích chứa nước của đô thị, bê tông hóa gần hầu hết diện tích mặt đất đô thị, làm giảm khả năng thấm tiêu nước mưa.

- Hai là, hệ thống thoát nước của đô thị vẫn quá thấp kém cả về mạng lưới cống thoát, cả về tiết diện dòng chảy.

- Ba là, đô thị ngày càng mở rộng, tổng lượng nước mưa tập trung trong nội thị ngày càng lớn, trong khi hệ thống sông ngòi thoát nước ngày càng bị thu hẹp.



Hình 2. 1: Biểu đồ phân loại tần suất các điểm ngập úng giai đoạn 2012-2022

(Nguồn: TS. Trần Đức Thiện – Đỗ Thùy Linh, Vũ Thị Gấm – Nguyễn Thanh Thư – Hà Công Chiến, Tạp chí Kiến trúc số 02-2023)

❖ Khả năng thoát lũ của sông Đuống, ngập úng, gây sạt lở bờ, bãi sông, suy giảm mực nước sông trong mùa cạn, biến đổi dòng chảy

Sông Đuống là tuyến tiêu thoát lũ quan trọng của hệ thống sông Hồng – Thái Bình. Đoạn sông đi qua xã Phúc Thịnh và xã Thuận An có lòng sông khá rộng, độ dốc nhỏ, dòng chảy tương đối ổn định nên về tổng thể có khả năng thoát lũ tốt. Hai bên bờ sông được bảo vệ bởi hệ thống đê điều kiên cố, bảo đảm an toàn cho khu dân cư và đất sản xuất. Tuy nhiên, khu vực này có đặc điểm uốn cong, dễ hình thành bãi bồi và cồn cát, làm thu hẹp mặt cắt thoát lũ tại một số vị trí. Bên cạnh đó, sự gia tăng các hoạt động kinh tế - xã hội ven sông (bến bãi tập kết vật liệu xây dựng, nuôi trồng thủy sản, nhà ở tự phát gần chân đê) có thể cản trở dòng chảy, làm giảm hiệu quả tiêu thoát lũ trong mùa mưa lớn.

Vì vậy, để bảo đảm khả năng thoát lũ lâu dài, cần thường xuyên nạo vét, quản lý chặt chẽ hành lang thoát lũ, ngăn chặn tình trạng lấn chiếm lòng sông và kết hợp quan trắc thủy văn để có phương án điều tiết hợp lý.

Kết luận: Việc thực hiện dự án không làm ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước của sông.

Nội dung đánh giá	Kết luận	Căn cứ pháp lý liên quan
Khả năng thoát lũ	Đảm bảo nếu khẩu độ cầu ≥ 30 m, không thu hẹp lòng dẫn	TT 23/2020/TT-BTNMT; Luật TNN 2023
Nguy cơ ngập úng cục bộ	Không đáng kể nếu bố trí thoát nước 2 bên và không làm tắc dòng	Phụ lục IV – TT 23/2020/TT-BTNMT
Nguy cơ sạt lở bờ sông	Có nguy cơ nếu chất tải/móng cầu sát bờ $\rightarrow$ cần gia cố	Luật TNN 2023

Suy giảm mực nước mùa cạn	Không ảnh hưởng do không chặn dòng, không khai thác nước	TT 05/2022/TT-BTNMT
Biến đổi dòng chảy	Không đáng kể nếu thi công đúng thiết kế, hoàn trả hiện trạng sau thi công	Luật TNN 2023; TT 23/2020/TT-BTNMT

2.1.1.5. Các hiện tượng địa chất động lực công trình

Tại thời điểm khảo sát chưa phát hiện các dấu hiệu, hiện tượng địa chất động lực gây bất lợi cho tính ổn định của công trình.

Căn cứ theo TCVN 9386:2012 – Thiết kế công trình chịu động đất, khu vực khảo sát trong vùng động đất cấp VII (thang chia MSK-64).

(Theo Thuyết minh Báo cáo NCKT của dự án)

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội – văn hóa

Căn cứ Nghị quyết số 1856/NQ-UBTVQH15 ngày 16/6/2025 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp xã của thành phố Hà Nội có hiệu lực từ 1/7/2025; Xã Phúc Thịnh được hình thành trên cơ sở nhập toàn bộ diện tích tự nhiên, dân số các xã: Nam Hồng, Bắc Hồng, Vân Nội (huyện Đông Anh); phần lớn diện tích tự nhiên, dân số các xã: Nguyên Khê, Tiên Dương, Thị trấn Đông Anh (huyện Đông Anh); một phần diện tích tự nhiên, dân số các xã: Xuân Nộn, Vĩnh Ngọc (huyện Đông Anh).

Xã Phúc Thịnh nằm ở phía Bắc ngoại thành Hà Nội (thuộc huyện Đông Anh cũ), tiếp giáp mạng lưới giao thông liên vùng và có vị trí thuận lợi trong vùng đô thị hóa mở rộng của Thủ đô. Sau việc sắp xếp hành chính năm 2025 (sáp nhập nhiều xã/thị trấn nhỏ để thành lập xã mới), Phúc Thịnh được hình thành trên cơ sở nhập toàn bộ diện tích và một phần diện tích tự nhiên và dân số của nhiều xã, tạo ra một đơn vị hành chính có quy mô dân số và diện tích lớn hơn trước, cơ cấu kinh tế đa dạng gồm nông nghiệp, làng nghề truyền thống, dịch vụ thương mại và hoạt động logistics — do vị trí gần trục giao thông và các khu dân cư, cụm công nghiệp lân cận. Hệ thống hạ tầng (đường bộ liên xã, cầu, mạng lưới thủy lợi, kết nối với Hà Nội) đã và đang được cải thiện, góp phần tăng khả năng tiếp cận thị trường lao động, dịch vụ và đầu tư.

Bên cạnh vai trò đầu mối giao thông, Phúc Thịnh còn đóng góp vào việc điều tiết không gian đô thị, hỗ trợ giãn dân, góp phần bảo đảm phát triển cân bằng giữa quá trình đô thị hóa và gìn giữ cảnh quan sinh thái ven sông.

a/ Diện tích, dân số, cơ cấu hành chính

Theo thông tin sau sắp xếp, xã Phúc Thịnh có diện tích tự nhiên là 42,63 km², dân số là 95.951 người (tổng hợp từ các xã, thị trấn nhập vào).

b/ Kinh tế – nguồn thu, cơ cấu kinh tế

Xã Phúc Thịnh đang phát triển theo hướng công nghiệp hóa, cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo hướng tăng tỷ trọng ngành công nghiệp, xây dựng và thương mại dịch vụ, giảm tỷ trọng ngành nông nghiệp.

Công nghiệp: Trên địa bàn có các cơ sở sản xuất cơ khí, vật liệu xây dựng, chế biến thực phẩm, tập trung chủ yếu tại Cụm công nghiệp Nguyên Khê. Lĩnh vực vận tải

và kho bãi đóng vai trò quan trọng, tạo nguồn thu ngân sách ổn định và giải quyết việc làm cho hàng nghìn lao động tại chỗ.

Thương mại - dịch vụ: phát triển nhanh, tập trung dọc theo các tuyến đường lớn và các khu dân cư mới. Các loại hình dịch vụ như buôn bán hàng hóa, dịch vụ ăn uống, vận tải, chăm sóc sức khỏe, giáo dục tư nhân ngày càng phát triển, đáp ứng nhu cầu của dân cư trong quá trình đô thị hóa.

Nông nghiệp đang từng bước thu hẹp về quy mô nhưng vẫn được duy trì tại các vùng ven hoặc khu vực có quỹ đất chưa chuyển đổi. Hoạt động nông nghiệp chủ yếu là trồng rau màu, cây ăn quả, hoa, cây cảnh kết hợp chăn nuôi nhỏ lẻ. Một số mô hình canh tác ứng dụng công nghệ cao, nông nghiệp đô thị đang được thử nghiệm, hướng đến phát triển bền vững và nâng cao giá trị sản phẩm.

c/ Văn hóa – xã hội

Xã Phúc Thịnh là một địa phương giàu truyền thống lịch sử, văn hóa và cách mạng, lưu giữ nhiều công trình kiến trúc cổ có giá trị đặc biệt về mặt lịch sử - nghệ thuật. Các di tích tiêu biểu gồm Cụm di tích đình - chùa Lễ Pháp: Di tích kiến trúc nghệ thuật cấp Quốc gia (1996); Đình và chùa Thụy Hà: Di tích lịch sử, kiến trúc nghệ thuật cấp Thành phố (2006); Địa đạo Nam Hồng: Di tích cách mạng kháng chiến cấp Quốc gia (1996), được UBND thành phố Hà Nội gắn biển di tích cách mạng (2006); Đình Vân Trì: Di tích kiến trúc nghệ thuật cấp Thành phố (2002); Đền Cán Khê: Di tích lịch sử - văn hóa cấp Thành phố (2003). Các di tích này không chỉ là minh chứng cho chiều sâu văn hóa - tín ngưỡng của cư dân địa phương, mà còn đóng vai trò là không gian giáo dục truyền thống, điểm đến du lịch văn hóa và sinh hoạt cộng đồng quan trọng.

Về giáo dục, xã Phúc Thịnh chỉ có hệ thống trường học từ bậc tiểu học đến trung học phổ thông. Các trường trung học cơ sở như THCS Nam Hồng, THCS Bắc Hồng và THCS Vân Nội đóng vai trò quan trọng trong việc đào tạo học sinh trên địa bàn. Đặc biệt, Trường THPT Đông Anh là một trong những trường trung học phổ thông chất lượng hàng đầu trên địa bàn.

Về y tế, hệ thống y tế tại xã Phúc Thịnh được chú trọng đầu tư theo hướng đồng bộ và hiện đại hóa, bảo đảm thực hiện tốt chức năng chăm sóc sức khỏe ban đầu và phòng bệnh cho nhân dân. Trên địa bàn xã hiện có 03 trạm y tế cơ sở tại các khu vực Nam Hồng, Bắc Hồng và Vân Nội được trang bị cơ sở vật chất cơ bản, đồng thời thực hiện hiệu quả các chương trình y tế dự phòng, quản lý sức khỏe cộng đồng và truyền thông giáo dục sức khỏe. Xã Phúc Thịnh cũng là một trong những địa phương đi đầu trong việc ứng dụng công nghệ số trong y tế.

Ngoài hệ thống y tế cơ sở, trên địa bàn xã còn có Bệnh viện Đa khoa Đông Anh - bệnh viện hạng II trực thuộc Sở Y tế Hà Nội. Với cơ sở vật chất hiện đại, đội ngũ y bác sĩ chuyên môn cao và hệ thống dịch vụ y tế đa dạng, bệnh viện là trung tâm khám chữa bệnh trọng điểm của khu vực, góp phần nâng cao chất lượng dịch vụ y tế không chỉ cho người dân xã Phúc Thịnh mà còn cho các vùng lân cận.

Ưu điểm / tiềm năng:

- Quy mô dân số – diện tích lớn sau sắp xếp giúp xã có nguồn lực con người đông, thuận lợi cho quy hoạch, phát triển đa ngành.

- Vị trí địa lý thuận lợi, kết nối tốt các tuyến giao thông lớn, tiếp giáp các khu dân cư lân cận, giúp thương mại – dịch vụ dễ phát triển.
- Nguồn thu ngân sách địa phương có cơ sở tốt, nếu khai thác đất đai, phát triển đô thị – dịch vụ, có thể tăng thu ngoài nông nghiệp.
- Nền văn hóa truyền thống, di tích lịch sử là lợi thế để phát triển du lịch cộng đồng, du lịch văn hóa.

Thách thức:

- Mặc dù đã đầu tư hạ tầng cơ bản, còn khoảng cách so với các vùng nội đô: nhu cầu đầu tư lớn về y tế, giáo dục chất lượng cao, hệ thống thoát nước, xử lý môi trường.
- Chuyển đổi nhanh nông nghiệp truyền thống sang mô hình canh tác công nghệ cao cần vốn, kỹ thuật, chuyển đổi tập quán sản xuất.
- Áp lực khi dân số đông, nếu phát triển xây dựng – đô thị không quản lý tốt sẽ dẫn đến đô thị hóa “mạnh”, lấn chiếm đất nông nghiệp, ảnh hưởng môi trường, nguồn nước.
- Cạnh tranh với các xã, phường trong khu vực về thu hút đầu tư, dịch vụ; cần phải có lợi thế thương hiệu, hạ tầng tốt, chính sách thu hút.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường khu vực dự án

Khu vực triển khai Dự án thuộc xã Phúc Thịnh, thành phố Hà Nội. Tại khu Dự án chưa có các nghiên cứu và báo cáo đánh giá hiện trạng môi trường. Vì vậy, tham khảo Báo cáo về công tác bảo vệ môi trường huyện Đông Anh năm 2024, nhìn chung chất lượng môi trường khu vực Dự án như sau:

- *Môi trường không khí:* Qua kết quả đo kiểm tại mẫu không khí tại các vị trí, nhận thấy rằng giá trị các thông số hoá học (CO, NO₂, SO₂, NH₃, H₂S), thông số bụi tổng, tiếng ồn đều nằm trong giới hạn của quy chuẩn cho phép.

- *Môi trường nước mặt:* Chất lượng nước mặt tại các vị trí lấy mẫu tương đối tốt. Kết quả phân tích mẫu nước cho thấy chỉ tiêu BOD₅ bị vượt khoảng 2,3 lần, chỉ tiêu COD vượt khoảng 2 lần, chỉ tiêu DO vượt 1,46 lần so với quy chuẩn cho phép. WQI tại vị trí đạt 76, chất lượng nước sông ở mức tốt (loại II).

- *Môi trường đất:* Kết quả phân tích cho thấy là cơ bản các thông số môi trường đất (hàm lượng kim loại trong đất) đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 03-MT:2023/BTNMT đối với đất nông nghiệp – Loại 1.

2.2.1.2. Đo đạc, lấy mẫu phân tích về hiện trạng môi trường khu vực tiếp nhận các loại chất thải của dự án

a. Vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường

Ngày 09/9/2025, Ban QL dự án (Chủ đầu tư) đã kết hợp với đơn vị quan trắc (Viện Nghiên cứu Tăng trưởng xanh – Vimcerts 302, Vilas 1.0390) tiến hành khảo sát

thực địa, đo đạc, lấy mẫu phân tích hiện trạng môi trường.

Đoàn khảo sát đã sử dụng các thiết bị đo nhanh tại hiện trường bằng các thiết bị hiện số, đồng thời cũng tiến hành hấp thụ các tác nhân hoá học vào các dung dịch hấp thụ tương ứng và sau đó bảo quản trong các hòm chuyên dụng lưu mẫu, bảo quản mẫu.

Bảng 2. 6. Vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường của dự án

STT	Kí hiệu mẫu	Vị trí (Theo hệ tọa độ VN2000)		Vị trí lấy mẫu
		X	Y	
I	Không khí xung quanh			
1	KK01	2330025	604300	Điểm thuộc khu vực đất nông nghiệp tại phía Tây dự án
2	KK02	2330252	602832	Điểm gần khu dân cư xóm Nhi
3	KK03	2330605	601354	Điểm thuộc khu vực đất nông nghiệp tại phía Đông dự án
4	KK04	2331175	600395	Điểm gần khu dân cư xóm Đầm
5	KK05	2332652	598572	Điểm thuộc khu vực đất nông nghiệp xóm Đầm
II	Nước mặt			
1	NM01	2329956	604210	Mương đất nông nghiệp phía Tây dự án
2	NM02	2330148	603004	Điểm trong ao tại xóm Nhi thuộc dự án
3	NM03	2330631	601355	Điểm trong ao ở giữa thuộc dự án
4	NM04	2331152	600380	Mương tiêu nông nghiệp xóm Đầm thuộc dự án
III	Mẫu đất			
1	Đ01	2330003	604212	Khu đất nông nghiệp phía Tây dự án
2	Đ02	2330268	602793	Khu đất nông nghiệp xóm Nhi thuộc dự án
3	Đ03	2330541	601362	Khu đất nông nghiệp ở giữa dự án
4	Đ04	2331121	600391	Khu đất nông nghiệp xóm Đầm thuộc dự án
5	Đ05	2332644	598551	Khu đất nông nghiệp xóm Đầm thuộc dự án

Cơ sở lựa chọn vị trí lấy mẫu:

Việc xác định các vị trí lấy mẫu môi trường phục vụ Dự án được thực hiện trên cơ sở đảm bảo tính đại diện, phản ánh đầy đủ điều kiện môi trường tự nhiên cũng như các yếu tố kinh tế - xã hội tại khu vực dự án. Địa điểm thực hiện dự án nằm trên địa bàn xã Phúc Thịnh, do Ban Quản lý dự án đầu tư – hạ tầng xã Phúc Thịnh làm đại diện chủ dự án.

b. Kết quả phân tích các thông số ô nhiễm

b.1. Kết quả phân tích các thông số ô nhiễm trong hiện trạng không khí môi trường xung quanh của dự án

Hiện trạng: Môi trường nền.

Điều kiện thời tiết: Trời nắng, gió nhẹ.

Bảng 2. 7: Kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí xung quanh dự án

STT	Thông số	Phương pháp quan trắc, phân tích	Đơn vị	KK01	KK02	KK03	KK04	KK05
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2022/BTNMT	°C	30,1	29,8	29,9	30,1	30,1
2	Độ ẩm	QCVN 46:2022/BTNMT	%	59,8	60,7	60,8	60,6	59,7
3	Vận tốc gió	QCVN 46:2022/BTNMT	m/s	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
4	Hướng gió	QCVN 46:2022/BTNMT	(0-360°)	217° Tây Nam	113° Đông Nam	108° phía Đông	197° phía Nam	211° Tây Nam
5	Mức ồn trung bình (LAeq)	TCVN 7878-2:2018	dBA	58,2	51,2	52,3	50,4	55,2
	Mức ồn cực đại (LAmax)	TCVN 7878-2:2018	dBA	61,4	53,8	55,2	52,6	57,4
6	TSP	TCVN 5067:1995	µg/Nm ³	160,9	206,8	182,9	192,6	173,7
7	CO	GS.EST/L-SOP-K.04	µg/Nm ³	<3.000	<3.000	<3.000	<3.000	<3.000
8	SO ₂	TCVN 5971:1995	µg/Nm ³	<51	54,4	<51	<51	57,8
9	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/Nm ³	58,7	44,2	58,7	64,6	42,5

Ghi chú:

1. KPH: Không phát hiện; (f): Thông số đo ngoài hiện trường.

2. Giới hạn cho phép: (1)QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn; (2)QCVN 05:2023/BTNMT Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí...

Nhận xét:

Thời điểm lấy mẫu trời nắng, gió nhẹ, nhiệt độ không khí giao động từ 30 đến 35⁰C tùy vào các thời điểm trong ngày. Buổi sáng và tối nhiệt độ giảm, giữa trưa nhiệt độ tăng cao. Gió hướng Đông Bắc.

Tiếng ồn, độ rung nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

Kết quả phân tích các mẫu không khí khu vực làm việc cho thấy: Các chỉ tiêu phân tích môi trường không khí khu vực xung quanh đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN. Vậy môi trường không khí nền hoàn toàn đảm bảo.

b.2. Kết quả phân tích các thông số ô nhiễm trong nước mặt của dự án

Hiện trạng: Môi trường nền

Điều kiện thời tiết: Trời nắng, gió nhẹ.

Bảng 2. 8: Kết quả phân tích mẫu nước mặt gần dự án

STT	Thông số	Đơn vị tính	Phương pháp phân tích	LOQ/ Đãi đo	25T09.N04	25T09.N05	25T09.N06	25T09.N07
1	pH ^(f)	-	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12	7,44	7,18	7,32	7,09
2	Oxy hòa tan (DO) ^(f)	mg/L	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16	6,33	5,53	5,73	6,13
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	SMEWW 2540D:2023	4,5	25	32	38	15

STT	Thông số	Đơn vị tính	Phương pháp phân tích	LOQ/ Đãi đo	25T09.N04	25T09.N05	25T09.N06	25T09.N07
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	SMEWW 5220C:2023	6	11,3	26	29	8,9
5	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	mg/L	SMEWW 5210B:2023	3	7,38	17	19	5,79
6	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,09	<0,09	1,46	0,561	<0,09
7	Tổng P	mg/L	SMEWW 4500-P.B&E:2023	0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
8	Tổng N	mg/L	SMEWW 4500.N.C:2023 & SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E.2023	0,21	<0,21	2,13	0,780	<0,21
9	Tổng dầu, mỡ	mg/L	SMEWW 5520B:2023	3,9	<3,9	4,9	4,6	4,9
10	TOC	mg/L	TCVN 6634 : 2000		4,6	5,2	5,0	2,8
11	Coliform (*)	MPN/100mL	TCVN 6187-2: 2020	2	621	650	808	312
12	E.coli (*)	MPN/100mL	TCVN 6187-2: 2020	2	11	12	14	5

Ghi chú:

- Kph (Không phát hiện).
- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

Nhận xét:

Theo kết quả phân tích thu được, Các chỉ tiêu phân tích môi trường nước mặt khu vực thực hiện dự án cơ bản nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN. Tuy nhiên, có các thông số COD, BOD₅, vượt QCVN từ khoảng 1,4 đến 2,3 lần. Theo như hiện trạng các kênh mương và sông khu vực tiếp nhận nước thải của các hộ dân, nước thải phát sinh từ quá trình nông nghiệp sử dụng phân bón, thuốc trừ sâu. Trong quá trình thi công Dự án, Đại diện Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu để hạn chế ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nước mặt.

b.3. Kết quả phân tích các thông số môi trường đất của dự án

Hiện trạng: Môi trường nền;

Điều kiện thời tiết: Trời nắng, gió nhẹ.

STT	Thông số	Đơn vị tính	Phương pháp phân tích	LOQ	25T09.Đ01	25T09.Đ02	25T09.Đ03	25T09.Đ04	25T09.Đ05
1	Chì (Pb)	mg/Kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	9,6	11,6	19,1	29,8	9,99	15,6
2	Kẽm (Zn)	mg/Kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	3,0	58,2	67,3	63,4	31,0	33,6
3	Cadimi (Cd)	mg/Kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
4	Asen (As)	mg/Kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3114B:2023	0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9

STT	Thông số	Đơn vị tính	Phương pháp phân tích	LOQ	25T09.Đ01	25T09.Đ02	25T09.Đ03	25T09.Đ04	25T09.Đ05
5	Đồng (Cu)	mg/Kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	7,8	11,0	11,4	21,0	9,06	11,8

Bảng 2. 9: Kết quả phân tích các chất ô nhiễm có trong đất tại dự án

Ghi chú: QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.

Nhận xét: Kết quả phân tích trình bày tại bảng trên cho thấy, các chỉ tiêu phân tích trong mẫu đất của dự án hiện tại nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03:2023/BTNMT. Vậy môi trường nền của dự án đạt yêu cầu.

****) Đánh giá khả năng chịu tải của môi trường và sự phù hợp của khu vực thực hiện Dự án.***

Hiện tại khu vực xây dựng tuyến đường chủ yếu đất nông nghiệp của hộ dân. Do đó, môi trường nền khu vực chịu tác động chủ yếu từ sinh hoạt của hộ dân trong Dự án và khu vực xung quanh.

Qua kết quả quan trắc hiện trạng môi trường khu vực Dự án cho thấy:

- Môi trường không khí: Tại các vị trí lấy mẫu, đa số các chỉ tiêu đo đạc đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT. Đại diện Chủ đầu tư sẽ xây dựng các biện pháp giảm thiểu đi kèm để không làm ảnh hưởng đến sức chịu tải của môi trường không khí.

- Độ ồn: Kết quả quan cho thấy độ ồn gần khu vực thực hiện Dự án là khá cao nhưng vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010

- Môi trường nước mặt: Nước mặt: hầu hết các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 2) (cột B). Tuy nhiên vẫn có chỉ tiêu COD, E.coli, BOD₅ và DO ở mẫu NM01, NM05, NM06 đều cao hơn tiêu chuẩn cho phép là dấu hiệu của sự ô nhiễm hoặc suy thoái chất lượng nước và có thể liên quan đến các quá trình sinh học hoặc ô nhiễm nguồn nước. Nguyên nhân có thể do nước thải của các hộ dân trong khu chưa được xử lý triệt để đã thải vào nguồn nước mặt làm cho các thông số ô nhiễm cao hơn so với tiêu chuẩn.

- Môi trường đất: Các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03:2023/BTNMT.

- Khu vực thực hiện Dự án đi qua khu đất nông nghiệp và đất ở của người dân do đó có hệ thống mương, rãnh dẫn và thoát nước dễ dàng. Hệ thống sông Thiếp gần Dự án thuận tiện cho quá trình tiêu thoát nước của khu vực thực hiện Dự án, tránh tình trạng ngập úng.

- Khu vực thực hiện Dự án có địa hình tương đối bằng phẳng, độ dốc nhỏ, đường giao thông thuận lợi cho việc thực hiện các hoạt động liên quan tới Dự án.

- Đặc điểm khí hậu, khí tượng khu vực tương đối ổn định, ít xảy ra các hiện tượng thời tiết thất thường hay cực đoan. Điều này giúp cho quá trình thi công, xây dựng Dự án được tiến hành thuận lợi.

Nhìn chung, môi trường nền tại khu vực Dự án vẫn đảm bảo. Do đó, không làm ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân thi công khi xây dựng Dự án, đảm bảo môi trường sống của người dân trong khu vực.

Trong quá trình thi công Đại diện Chủ đầu tư sẽ có các biện pháp cần thiết giảm thiểu, hạn chế ô nhiễm để không làm suy giảm chất lượng khu vực Dự án.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Trên cơ sở diện tích đất chiếm dụng của dự án phần lớn là diện tích đất nông nghiệp ($1.239.230\text{m}^2$) và quá trình khảo sát thực tế, hệ sinh thái khu vực dự án mang những nét đặc trưng của hệ sinh thái nông nghiệp đồng bằng sông Hồng. Theo điều tra thực tế các hệ sinh thái trong khu vực thực hiện dự án bao gồm:

- Hệ sinh thái các thủy vực:
 - + Hệ sinh thái ao, mương.
 - + Hệ sinh thái ruộng vườn.
- Hệ sinh thái trên cạn:
 - + Hệ sinh thái ruộng rau màu.
 - + Hệ sinh thái dân cư và vườn nhà.
 - + Hệ sinh thái bãi đất hoang với thảm cỏ, cây bụi.
- Động vật đáy: Trong thành phần động vật đáy có các nhóm ấu trùng, côn trùng, tôm cua, trai ốc. Nhìn chung thành phần ấu trùng, côn trùng ở mương thoát nước trong khu vực ít phong phú hơn so với các loại hình thủy vực khác.
- Cá: Theo thống kê số liệu và điều tra nhân dân có rất ít loài cá thủy vực trong khu vực nghiên cứu và chủ yếu là cá tự nhiên. Các loài cá ở đây mang tính đặc trưng của vùng Đông Bắc Bộ: các chép, rô, riết ...
- Hiện trạng thảm thực vật: Trong lớp phủ thảm thực vật thì thảm cây trồng chiếm ưu thế cả về diện tích và sự đa dạng. Có thể kể đến những loại thảm cây trồng sau: Thảm thực vật nông nghiệp: chủ yếu là lúa hai vụ và một số diện tích ao rau muống. Lớp phủ thực vật tự nhiên chỉ có các loại thảm cỏ thấp ven đường (bao gồm các cây thân thảo ngắn ngày và dài ngày), tập đoàn cỏ thủy sinh và ưa ẩm (phân bố ở mương máng) và các lùm cây bụi rậm (bao gồm các cây thân leo, cây bụi) phân bố rải rác. Lớp phủ thực vật tự nhiên rất nghèo về chủng loại, nhỏ hẹp về diện tích, phân bố rải rác và ít có giá trị về kinh tế và môi trường.
- Côn trùng: Trong quá trình đô thị hoá, nhóm côn trùng nông nghiệp bị thu hẹp nơi hoạt động, các nhóm côn trùng khác thay thế, trong đó đáng lưu ý là nhóm côn trùng gần người như ruồi, muỗi.

Khu hệ động vật có xương sống ở cạn: Cũng giống như khu hệ thực vật, đặc điểm của khu hệ động vật có xương sống trên cạn trong khu vực nghiên cứu đơn điệu và kém phong phú, đặc trưng cho cảnh quan đồng bằng. Trong đó chủ yếu là các nhóm thú có kích thước bé như nhóm động vật gặm nhấm phát triển như chuột. Thành phần động vật có xương sống trong các hệ sinh thái ở cạn khu vực này, không có các loài quý hiếm cần bảo vệ.

Nhìn chung, giá trị sinh học của các hệ sinh thái trên cạn tuyến thấp. Hệ sinh thái kiểu quần cư canh tác nông nghiệp nhân tác được đánh giá cao hơn tuy nhiên cũng

chỉ hơn không đáng kể so với các kiểu sinh thái khác. Các hệ sinh thái còn lại có sự đa dạng sinh học thấp, hệ động thực vật nghèo nàn và không có loài quý hiếm.

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

Một số đối tượng, yếu tố nhạy cảm có khả năng chịu tác động trong quá trình triển khai Dự án bao gồm:

2.3.1. Đối tượng tự nhiên

- Địa hình: Quá trình triển khai Dự án giải phóng mặt bằng đất nông nghiệp của các hộ dân khu vực. Hoạt động thi công cơ bản làm thay đổi địa hình, địa mạo khu vực Dự án. Bề mặt che phủ tự nhiên là các trảng cỏ, đất hữu cơ trồng lúa được san phẳng, thay thế bằng công trình hạ tầng.

- Môi trường không khí: Quá trình thi công xây dựng Dự án tác động đến chất lượng môi trường không khí chủ yếu do bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, các máy móc và thiết bị thi công trên công trường.

- Môi trường nước: Các kênh mương lân cận là nguồn tiếp nhận chính nước mưa từ quá trình thi công xây dựng Dự án. Ngoài ra, trong quá trình thi công, chất thải xây dựng có thể bị rơi vãi và rác thải sinh hoạt của CBCNV thi công, người dân khu vực và người tham gia giao thông nếu gặp mưa lớn sẽ bị rửa trôi xuống sông gây ô nhiễm môi trường nước.

- Môi trường đất: Quá trình thi công vào những ngày trời mưa có thể rửa trôi đất, gây sạt lở hoặc xói mòn nếu không có biện pháp phòng ngừa và ứng phó kịp thời.

2.3.2. Đối tượng kinh tế - xã hội

- Đường giao thông: Quá trình thi công GPMB sẽ gây tắc nghẽn giao thông và có thể xảy ra tai nạn giao thông.

- Khu dân cư: Dự án được triển khai qua địa bàn có nhiều đoạn thi công gần khu vực dân cư đông đúc. Đây là đối tượng chịu ảnh hưởng của bụi, tiếng ồn, độ rung, khí thải từ hoạt động thi công.

- Các đối tượng khác: Dự án sẽ tác động trực tiếp hoặc gián tiếp đến các công trình xung quanh bao gồm UBND các xã, trường học, trạm y tế (chi tiết tại mục 1.1.5 chương I).

2.3.3. Yếu tố nhạy cảm môi trường của dự án

- Dự án thoát nước mưa, nước thải tiêu ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. Việc tiếp nhận nước mưa, nước thải của dự án sẽ làm tăng khả năng ngập úng của khu vực.

- Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ hai vụ trở lên 8,86 ha

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

Tính phù hợp về xã hội:

Dự án nhằm tạo điều kiện tiên đề nhằm góp phần hoàn thiện hệ thống cơ sở hạ tầng giao thông trên địa bàn TP. Hà Nội nói chung và trên địa bàn xã Phúc Thịnh nói

riêng phục vụ nhu cầu đi lại của nhân dân, từng bước hoàn thiện mạng lưới đường giao thông theo quy hoạch, góp phần thúc đẩy nhanh quá trình đô thị hóa.

Dự án được đầu tư xây dựng đem lại hiệu quả về xã hội cho TP. Hà Nội cụ thể:

- Cơ sở hạ tầng phát triển người dân được tiếp cận với tiến bộ, khoa học các lĩnh vực mới qua đó nâng cao nhận thức cộng đồng.
- Có được hệ thống hạ tầng đồng bộ, tiêu chuẩn: Đường, điện, nước đảm bảo điều kiện sinh hoạt qua đó đảm bảo an sinh cho người dân.
- Tạo ra không gian đô thị mới tiên tiến, hiện đại, đậm đà bản sắc dân tộc.
- Đảm bảo an ninh trật tự trong khu vực.
- Bảo tồn giá trị văn hóa truyền thống tốt đẹp của đồng bào dân tộc sinh sống trong vùng.

Tính phù hợp về môi trường:

Dự án được xây dựng sẽ tạo ra một môi trường thông thoáng, xanh, sạch đẹp và thoải mái cho người dân sống trong khu vực. Với thiết kế hiện đại, khu vực có tầm nhìn thông thoáng, công trình sẽ tạo ra cảnh quan văn minh và lịch sự cho thành phố Hà Nội, phù hợp với xu hướng phát triển chung của xã hội trong quá trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá của đất nước.

Với hệ thống cơ sở hạ tầng đồng bộ, mở rộng quy mô của huyện theo hướng hiện đại sẽ cung cấp môi trường sống trong lành, hiện đại đảm bảo đời sống của người dân trong vùng.

Tính phù hợp về kinh tế:

Dự án được thực hiện bên cạnh hiệu quả về mặt xã hội và môi trường còn đem lại hiệu quả về mặt kinh tế cho người dân trong huyện nâng thu nhập bình quân đầu người/năm tăng lên do nguồn thu từ hoạt động phi nông nghiệp (thương mại, dịch vụ, ...) cao hơn so với hoạt động nông nghiệp thuần túy. Đời sống vật chất của người dân được cải thiện và đóng góp một nguồn thu ngân sách đáng kể cho thành phố Hà Nội.

Tính hiệu quả về kỹ thuật:

Dự án góp phần hoàn thiện bước đầu tạo tuyến đường đô thị được xây dựng hoàn chỉnh, đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội, làm tiền đề cho sự phát triển của khu vực đô thị xanh, sạch, đẹp.

Như vậy, địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án là phù hợp với điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và môi trường khu vực.

CHƯƠNG 3

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

Việc triển khai dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh mang lại nhiều lợi ích thiết thực cả về môi trường, kinh tế - xã hội và cảnh quan đô thị.

Lợi ích về môi trường: Khu cây xanh đóng vai trò như “lá phổi xanh”, góp phần giảm bụi, tiếng ồn, cải thiện vi khí hậu, nâng cao chất lượng không khí. Hệ thống cây xanh kết hợp hạ tầng đồng bộ còn hỗ trợ điều hòa nước mưa, hạn chế ngập úng cục bộ, bảo vệ nguồn tài nguyên đất và nước.

Lợi ích xã hội: Không gian cây xanh là nơi sinh hoạt cộng đồng, vui chơi, rèn luyện sức khỏe, từ đó nâng cao đời sống tinh thần và gắn kết tình làng nghĩa xóm. Dự án đồng thời tạo ra cảnh quan xanh – sạch – đẹp, góp phần hoàn thiện tiêu chí nông thôn mới nâng cao của xã Phúc Thịnh.

Lợi ích kinh tế – đô thị: Việc đầu tư khu cây xanh và hạ tầng kỹ thuật đồng bộ sẽ góp phần chỉnh trang bộ mặt địa phương, nâng cao giá trị sử dụng đất, tạo điều kiện thu hút đầu tư, thúc đẩy phát triển kinh tế – xã hội của xã Phúc Thịnh, thành phố Hà Nội.

Ngoài ra, việc phát triển khu cây xanh còn là điểm nhấn cảnh quan, nâng cao giá trị đất đai xung quanh, thu hút đầu tư, thúc đẩy phát triển kinh tế địa phương. Như vậy, dự án không chỉ có ý nghĩa bảo vệ môi trường mà còn mang tính chiến lược trong phát triển hạ tầng và nâng cao đời sống dân sinh tại xã Phúc Thịnh nói riêng và thành phố Hà Nội nói chung.

Bên cạnh những lợi ích trên khi thực hiện triển khai dự án còn tác động đến môi trường. Mỗi giai đoạn dù ít hay nhiều đều gây ra những tác động tới môi trường, kinh tế xã hội và gây ảnh hưởng tới các đối tượng tại khu vực chịu tác động của Dự án theo nhiều hướng khác nhau. Do đó nội dung chương 3 là đánh giá tác động môi trường đối với mỗi giai đoạn của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội; dự báo các tác động tiêu cực đến môi trường và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố môi trường.

Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đưa ra pháp phù hợp với quy định của Luật BVMT và phù hợp với điều kiện của Chủ đầu tư. Để thực hiện được việc đó thì trước hết phải dự báo, xác định nguồn gây ô nhiễm, nguồn phát sinh chất ô nhiễm, tải lượng các chất ô nhiễm. Qua đó đánh giá được mức độ ảnh hưởng của các nguồn thải các chất ô nhiễm, làm cơ sở để xây dựng các biện pháp giảm thiểu khả năng ảnh hưởng tới môi trường và cuộc sống cộng đồng.

Dự án được chia thành 3 giai đoạn chính như sau:

- Giai đoạn giải phóng mặt bằng: Triển khai trong thời gian 60 ngày.
- Giai đoạn triển khai xây dựng: Triển khai trong thời gian khoảng 12 tháng.
- Giai đoạn vận hành.

Các tiêu chí đánh giá mức độ tác động môi trường: Để đánh giá mức độ tác động tới các đối tượng bị tác động, các chỉ thị đã được sử dụng, bao gồm:

- *Cường độ của một tác động:* Nhỏ, trung bình hoặc lớn.

- Thời gian tác động: Ngắn hạn, trung hạn hoặc dài hạn.
- Phạm vi tác động: Mang tính chất điểm hoặc Địa phương hoặc Khu vực.
- Khả năng đảo ngược: Không thể tự đảo ngược hoặc có thể tự đảo ngược..

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG, THI CÔNG, HOÀN TRẢ MỘT SỐ HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Các tác động được sàng lọc và phân loại nguồn gây tác động cụ thể được trình bày chi tiết trong bảng sau:

Bảng 3. 1: Bảng nhận diện và phân loại nguồn tác động, quy mô tác động môi trường trong giai đoạn GPMB của dự án

STT	Các tác động của dự án	Các nguồn gây tác động
I	Các tác động liên quan đến chất thải	
1	Quá trình phá dỡ các công trình hiện trạng	- Chất thải phát sinh trong quá trình phá dỡ: Nhà cửa, kênh mương hiện trạng - Bùn thải và phân bùn bể phốt; - Chất thải nguy hại; - Chất thải từ hoạt động di dời mộ
2	Quá trình phát quang thảm thực vật và dọn dẹp mặt bằng	Chất thải rắn từ quá trình phát quang thảm thực vật và dọn dẹp mặt bằng
II	Các tác động không liên quan đến chất thải	
1	Quá trình phá dỡ các công trình hiện trạng	- Tác động do tồn lưu bom mìn - Tác động từ quá trình thu hồi đất đến hạ tầng và sở hữu hiện có: + Ảnh hưởng đến các đối tượng bị mất đất thổ cư + Thiệt hại kinh tế do chiếm dụng đất nông nghiệp + Ảnh hưởng đến tâm linh thân nhân các ngôi mộ
2	Quá trình phát quang thảm thực vật và dọn dẹp mặt bằng	+ Tác động do chiếm dụng đất đường giao thông + Tác động do hoạt động phá dỡ kênh, mương hiện trạng + Tác động rủi ro, sự cố do quá trình tháo dỡ tuyến đường dây điện; + Tác động gây mất điện, mất nước, mất đường truyền thông tại khu vực trong giai đoạn chuẩn bị dự án;

Những đánh giá về nguồn gây tác động, thành phần tải lượng, các tác động đến môi trường sẽ được trình bày chi tiết dưới đây:

3.1.1.1. Các nguồn tác động liên quan đến chất thải

3.1.1.1.1. Bụi, khí thải và chất thải phát sinh trong quá trình phá dỡ các công trình hiện trạng

Trước khi thi công sẽ thực hiện phá dỡ các công trình hiện trạng tạo mặt bằng thi công, đối với dự án sẽ phá dỡ nhà cửa và kênh mương mà dự án chiếm dụng.

*) Thông thường, hoạt động phá dỡ nhà cửa có thể tạo ra tình trạng ô nhiễm bụi xung quanh khu vực phá dỡ công trình. Lượng bụi phát sinh phụ thuộc vào nhiều yếu tố như vật liệu của công trình, quy mô công trình, phương thức phá dỡ thủ công hay cơ giới. Đối với khu vực Dự án, nhà cửa phá dỡ có kết cấu đơn giản với hệ tường xây gạch, phần lớn kết cấu của các công trình này có thể phá dỡ thủ công nên lượng bụi phát sinh không lớn, bụi chỉ tập trung xung quanh khu vực phá dỡ trong phạm vi khoảng 10 ÷ 15m. Tuy nhiên, để tránh bụi phát tán sang các hộ không bị di dời nằm kề cận khu vực phá dỡ, các biện pháp giảm thiểu sẽ được đề xuất (chi tiết xem phần biện pháp đề xuất).

*) Phá dỡ, nạo vét kênh mương thủy lợi: Hoạt động cải mương sẽ được tiến hành và hoàn thành trước mùa gieo cấy; Làm bờ vây tại hai điểm đầu và cuối đoạn mương mới giao cắt với đoạn mương cũ; Thi công đoạn mương mới; Phá bỏ bờ vây, dẫn dòng sang đoạn mương đã cải. Đắp hoàn trả mặt bằng đoạn mương cũ.

Lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp vật liệu phụ thuộc vào thành phần đất đào, độ ẩm và điều kiện thời tiết.

- Khối lượng chất thải phát sinh trong quá trình phá dỡ:

Áp dụng định mức phá dỡ công trình theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ Xây dựng “Ban hành định mức xây dựng” và dựa vào dự toán các hạng mục công trình của Chủ dự án:

* Đối với hoạt động phá dỡ nhà cửa: Dự án chiếm dụng 6 công trình nhà cửa gồm nhà gạch và nhà tạm cần phá dỡ có tổng diện tích 132,48 m².

Ta có trung bình: 1 m² sản phá dỡ tương đương 1,0 – 1,2 tấn chất thải xây dựng (bao gồm bê tông, gạch, vữa, gỗ, thép...).

Ta chọn hệ số 1,2 tấn/m² (để tính sơ bộ, có thể điều chỉnh theo vật liệu thực tế):

$$\text{Khối lượng phá dỡ} = 132,48 \text{ m}^2 \times 1,2 \text{ tấn/m}^2 = 97.555 \text{ tấn.}$$

* Đối với hoạt động phá dỡ công trình kênh mương thủy lợi (Bao gồm Phá dỡ, nạo vét bùn tại kênh, mương): 2.260,0 m³ tương đương khoảng 2.938 tấn. Cụ thể như sau:

+ Phá dỡ công trình phụ trợ (như lề kênh, xây dựng): phát sinh chất thải rắn xây dựng theo báo cáo ĐTM dự án tương tự là khoảng 0,1 m³ vật liệu trên 1 m². Với 57.815,80 m² → khoảng 5.782 m³ chất thải rắn

+ Bùn từ nạo vét kênh mương: Tính theo diện tích x độ dày lớp bùn (0,2-0,5m tùy điều kiện dòng chảy và tích tụ): từ 1.808 – 4.520 m³ ướt. Bùn khô (~70 % nước) = 4.520 × (1-0,7) = 1.356 m³ bùn khô (tương đương 1762,8 tấn)

Bảng 3. 2: Khối lượng phá dỡ các hạng mục công trình

STT	Loại công trình	Diện tích (m ²)	Khối lượng phá dỡ (tấn)
-----	-----------------	-----------------------------	-------------------------

Dại diện Chủ dự án đầu tư: Ban quản lý dự án Đầu tư - Hạ tầng xã Phúc Thịnh

Đơn vị tư vấn: Viện Nghiên cứu Tăng trưởng xanh

1	6 công trình nhà cửa gồm từ nhà gạch và nhà tạm	132,48	97.555
2	Kênh, mương thủy lợi (*)	57.815,8	2.938
Tổng (quy đổi 1m³=1,3 tấn)			100.493

(Nguồn: Tổng mức dự toán hạng mục công trình của dự án)

(*): Bao gồm Phá dỡ, nạo vét bùn tại kênh, mương trong quá trình chuẩn bị cho hoạt động xây dựng hoàn trả kênh mương. Khối lượng này được đơn vị thiết kế tính toán trong quá trình chạy dự toán các hạng mục công trình của dự án)

Bảng 3. 3: Nguồn tiếp nhận nước từ các kênh mương hiện có

Tên nguồn tiếp nhận	Chức năng	Vị trí tiếp nhận/Thoát nước	Ghi chú
Hệ thống kênh mương nội đồng	Kênh tiêu phụ, hỗ trợ nội đồng	Các tuyến rãnh dẫn nước trong khu vực nạo vét – nối vào sông chính	Có tác dụng điều tiết mùa mưa
Ao hồ	Thu gom nước mặt từ đường, dân cư	Dọc tuyến đường mới, đầu nối vào hệ thống tiêu hiện trạng	Bố trí thu gom kết hợp

Ngoài ra còn có:

- Phá dỡ công trình ngầm (bể tự hoại, đường ống thoát nước thải, nước mưa, nước cấp)

+ Theo kết quả Chủ đầu tư cung cấp và quá trình khảo sát thực tế đã được tổng hợp tại **Bảng 1. 3: Bảng chi tiết hiện trạng diện tích thu hồi của dự án**. Dự án phá dỡ 6 hộ, xét hiện trạng về công trình ngầm có 6 bể tự hoại, còn lại không còn công trình ngầm nào khác. Xét mỗi bể dung tích khoảng 2m³/bể. Như vậy lượng chất thải phát sinh là 12 m³. (Khối lượng riêng: 1.050 kg/m³ như vậy tương đương 590,1 tấn)

Đơn vị thầu phá dỡ sẽ thuê đơn vị có chức năng hút dọn và đổ bỏ theo quy định. Dung tích xe hút bể phốt thường sử dụng hiện nay là 10 m³/xe thì sẽ phải sử dụng 2 lượt xe hút. Công tác hút bỏ phân bùn bể phốt được thực hiện trước khi phá dỡ công trình.

+ Khối lượng phá dỡ đường ống thoát nước thải, nước mưa, nước cấp:

Hạng mục phá dỡ	Chiều dài ước tính (m)	Loại vật liệu	Khối lượng phát sinh (tấn)	Ghi chú
Đường ống nước thải D300 bê tông cốt thép	250	Bê tông	~90	Thu gom tại các khu dân cư dọc tuyến GPMB
Đường ống thoát nước mưa D400 – D800	300	Bê tông	~120	Gồm cả rãnh dọc & cống ngang qua nhà dân
Tuyến ống cấp nước sinh hoạt D100 – D150	200	HDPE / gang	~15	Chủ yếu là ống nhựa cũ hoặc ống sắt

Các giếng thu / hố ga	40 cái	Bê tông đúc sẵn	~60	Mỗi giếng thu trung bình 1.5 tấn
Trụ cứu hỏa, tủ van cấp nước, hộp đấu nối	15 thiết bị	Kim loại/nhựa	~3	Được di dời hoặc thay mới nếu cần
Tổng cộng			~288 tấn	Chất thải xây dựng – hạ tầng kỹ thuật

- Di dời công trình điện khu vực phải di dời

Hạng mục công trình điện bị di dời	Số lượng/Chiều dài ước tính	Loại vật liệu	Khối lượng chất thải phát sinh (tấn)	Ghi chú
Cột điện trung thế (22kV) bê tông ly tâm	25 cột	Bê tông cốt thép	~75	Mỗi cột trung bình 3 tấn
Cột điện hạ thế (0.4kV) bê tông	20 cột	Bê tông cốt thép	~50	Mỗi cột ~2.5 tấn
Dây dẫn trung thế/hạ thế	~2.000 m	Nhôm lõi thép / đồng	~8	Tái sử dụng hoặc tái chế
Cáp ngầm hạ thế / điều khiển	~500 m	Đồng bọc nhựa PVC	~1,2	Bao gồm cả vỏ cách điện
Tủ điện, trạm biến áp hợp bộ di động	2 tủ/trạm	Kim loại	~3,5	Thường được tháo dỡ, lắp lại theo phương án mới
Hệ thống đèn chiếu sáng (cột, bóng, cáp nguồn)	15 bộ	Kim loại, nhựa	~2,0	Có thể tái sử dụng
Tổng cộng (ước tính)			~139,7 tấn	Phát sinh từ tháo dỡ và di chuyển hệ thống điện hiện trạng

- CTNH:

+ Tại 276 hộ gia đình bị phá dỡ nhà: CTNH là bóng đèn huỳnh quang tại 276 căn nhà bị phá dỡ; trung bình 1 nhà có 4 bóng đèn, số lượng bóng đèn là 1.004 bóng. Khối lượng 1 bóng đèn là 0,2 kg. Vậy, khối lượng CTNH phát sinh khoảng 220,8 kg.

+ Tại 05 nhà xưởng: Như đã được trình bày tại Chương 1, do toàn bộ các nhà xưởng là các nhà xưởng nhỏ, cơ sở phân phối hàng hóa, kho hàng nằm xen kẽ trong khu dân cư, xét theo thực tế không chứa CTNH.

- Chất thải di dời mộ:

Dự án sẽ di dời 04 ngôi mộ xây nằm tập trung tại khu vực nghĩa trang của xã có diện tích 1.808,27 m². Đây là các ngôi mộ đã được cải táng mà thân nhân của họ là những người dân sống gần đó. Qua tham khảo từ các dự án khác, ước tính lượng chất thải phát sinh từ quá trình bốc mộ chiếm khoảng 50% - 80%, tương ứng với khoảng 12 – 20 kg/mộ tùy theo tuổi các ngôi mộ. Như vậy, tổng khối lượng chất thải phát sinh từ

quá trình bốc mộ khoảng $0,05 \div 0,08$ tấn chất thải. Nếu chất thải này không được thu gom, quản lý và xử lý thích hợp thì sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí, đất, nước và ảnh hưởng đến sức khỏe của con người.

Bảng 3. 4: Bảng tổng hợp chất thải phát sinh trong hoạt động phá dỡ GPMB

STT	Loại chất thải	Khối lượng
1	Phá dỡ công trình hiện trạng: - Chất thải rắn phát sinh trong quá trình phá dỡ (gạch, đá, ngói, bùn kênh mương, ...) - Khối lượng phá dỡ đường ống thoát nước thải, nước mưa, nước cấp - Khối lượng công trình diện khu vực phải di dời	100.921 tấn
2	Bùn thải và phân bùn bể phốt	562 m ³
3	Chất thải nguy hại (bóng đèn huỳnh quang)	26,4 kg
4	Chất thải di dời mộ	$0,05 \div 0,08$ tấn

Tải lượng phát thải:

Bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ được tính toán theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO – 2003 và 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 điểm, nguồn diện và nguồn di động, hệ số phát thải do bụi sinh ra trong quá trình phá dỡ là 0,1-1g bụi/tấn. Đồng thời, theo Đề tài khoa học “Khảo sát và đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường khi phá dỡ các công trình xây dựng cũ”, mã số KC 11-04 do Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường - Bộ Xây dựng thực hiện năm 2011 thì lượng bụi phát sinh ra môi trường ước tính bằng 1% lượng phế thải phát sinh từ công đoạn phá dỡ các công trình cũ.

Bảng 3. 5: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình hiện trạng

Hạng mục	Khối lượng (tấn)	Hệ số (g/tấn)	Bụi phát sinh lớn nhất (kg)	Thời gian thi công (ngày)	Lượng bụi phát sinh (kg/ngày)
Phá dỡ công trình hiện trạng	100.921	1	100.921	30	3,35

Nhận xét: Bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình hiện trạng không nhiều. Bụi phát sinh từ hoạt động này chủ yếu có kích thước lớn, khả năng phát tán nhỏ, chủ yếu tác động tại chỗ và tác động đến công nhân trực tiếp tham gia thi công phá dỡ. Thời gian thực hiện phá dỡ ngắn khoảng 30 ngày. Vì vậy, tác động được đánh giá là nhỏ.

1/ Phạm vi tác động: Các hộ dân tại xã Phúc Thịnh và người dân canh tác đồng ruộng khu vực xung quanh ở khoảng cách từ 5-10m tính từ vị trí khu vực phá dỡ.

2/ Thời gian tác động: Khoảng 30 ngày trong thời gian phá dỡ nên tác động đến môi trường xung quanh không lớn.

3/ Mức độ tác động:

- Tác động do phá dỡ, nạo vét kênh mương:

Vấn đề	Đánh giá tác động
Mùi hôi thối	Bùn, rác, và xác hữu cơ tồn đọng trong lòng mương bị xói lên tạo mùi khó chịu, ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp thi công trên công trường.
Chất thải rắn	Rác sinh hoạt, rác vô cơ, bao bì thuốc BVTV,... có thể lẫn trong bùn nạo vét tạo mùi khó chịu, ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp thi công trên công trường.
Gián đoạn giao thông	Thi công chiếm dụng lòng đường/lề đường, ảnh hưởng giao thông nội bộ dân cư, gây ùn tắc tạm thời.
Ngăn cản dòng nước	Trong thời gian nạo vét nếu không có phương án dẫn dòng tạm (cải tuyến, ống dẫn), có thể gây tắc dòng chảy, ngập úng cục bộ.
Ảnh hưởng cấp nước sản xuất	Đặc biệt nghiêm trọng trong vụ xuân hoặc vụ mùa khi người dân cần nước để cấy trồng.

- Tác động do quá trình phá dỡ nhà cửa:

Tác động	Mô tả
Bụi	Gây ra từ việc đập phá, tháo dỡ vật liệu xây dựng cũ, nhất là tường gạch, bê tông. Làm ô nhiễm không khí xung quanh, ảnh hưởng đến sức khỏe người dân (viêm hô hấp, dị ứng...).
Tiếng ồn và rung	Máy móc (máy đục, máy cắt bê tông, xe vận tải...) tạo độ ồn cao (70-100 dB), rung động gây ảnh hưởng đến các công trình lân cận.
Chất thải rắn	Gạch, bê tông, ngói vỡ, kim loại phế liệu; nếu không thu gom và xử lý đúng sẽ gây cản trở giao thông, ô nhiễm môi trường.
Chất thải nguy hại	Chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, có thể ảnh hưởng lâu dài nếu không xử lý đúng cách.
Ô nhiễm nước, đất từ bề tự hoại	Bể phốt cũ có chứa phân, nước thải đen, khí độc (H_2S , CH_4) và vi khuẩn gây bệnh. Khi phá dỡ không kiểm soát, có thể rò rỉ ra đất, lan vào mạch nước ngầm, hoặc gây mùi nồng nặc khu dân cư.

3.1.1.1.2. Chất thải rắn từ quá trình phát quang thảm thực vật và dọn dẹp mặt bằng

Dự án chỉ tiến hành phát quang thảm thực vật trên phần diện tích đất ruộng. Theo kết quả khảo sát hiện trạng khu vực dọc tuyến, phần diện tích này chủ yếu trồng lúa. Trước khi triển khai Dự án sẽ thông báo tới người dân khu vực để tiến hành tận thu toàn bộ sinh khối. Do đó, giai đoạn CBMB Dự án chỉ tiến hành thu dọn, phát quang lượng sinh khối còn sót lại như lá, rễ, cỏ dưới tán cây tại:

1/ Phần diện tích đất trồng lúa 02 vụ là khoảng **110.000 m²** tại xã Phúc Thịnh;

2/ Phần diện tích đất trồng cây hàng năm (cây bưởi,...): Là **10.545,61 m²**.

Chất thải rắn từ thực vật phát quang: Chất thải rắn hữu cơ (cành, lá, gốc cây...) từ việc phát quang lớp phủ thực vật tận thu chuẩn bị mặt bằng sạch cho dự án. Dự án sử dụng phát quang thủ công để thu dọn mặt bằng, tiến hành nhanh gọn để phục vụ thi công, đảm bảo tiến độ dự án.

Khối lượng sinh khối thực vật phát sinh được tính theo công thức:

$$M = S \times k (*)$$

Trong đó:

M: khối lượng sinh khối thực vật, kg.

S: Diện tích khu vực tính toán (m^2).

k: Hệ số sinh khối thực vật (Đối với đất lúa và hoa màu sử dụng hệ số $K = 0.150 \text{ kg/m}^2$).

Hệ số sinh khối thực vật tham khảo số liệu điều tra về sinh khối của $1m^2$ loại thảm thực vật theo cách tính của Ogawa và Kato như sau:

Bảng 1. 7: Bảng sinh khối của $1m^2$ loại thảm thực vật

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (kg/m^2)					
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán cây	Tổng (k)
Cỏ, lúa nước	0,065	0,054	0,05	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: “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)

Căn cứ vào hệ số sinh khối công thức (*), khối lượng sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang thực vật của Dự án được đưa ra tại bảng sau:

Bảng 3. 6: Bảng khối lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị

Loại sinh khối	Diện tích (m^2)	Khối lượng sinh khối (kg)
Cây lúa	110.000	44.039
Cây lâu năm	10.545,61	3.137
Tổng		47.176

Khối lượng thực vật phát sinh do quá trình phát quang theo tính toán là 47.176 kg tương đương **47,2 tấn**.

+ Phạm vi tác động: trong phạm vi khu đất Dự án.

+ Thời gian tác động: trong thời gian GPMB (30 ngày)

+ Mức độ tác động: thấp.

Lượng thực vật phát quang kể trên sẽ được đơn vị có chức năng thu gom và đem đi xử lý theo quy định (Đơn vị thi công sẽ ký Hợp đồng với đơn vị có chức năng).

c.

3.1.1.1.3. Chất thải rắn sinh hoạt và nước thải phát sinh

- Quá trình GPMB được thực hiện đồng thời cùng quá trình thi công tuyến đường. CBCNV tham gia đều là người có chỗ ăn, ngủ nghỉ trên địa bàn huyện nên hầu như không phát sinh CTR sinh hoạt và nước thải sinh hoạt tại khu vực GPMB. Như vậy, giai đoạn CBMB phát sinh các tác động đến môi trường được đánh giá là không lớn.

- Đối với hoạt động phá dỡ các công trình hiện tại không làm phát sinh nước thải.

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

a. Tác động do tồn lưu bom mìn

Bom mìn và vật nổ còn sót lại sau chiến tranh sẽ cần phải được rà phá cẩn thận để phục vụ cho công tác giải phóng mặt bằng xây dựng và đảm bảo an toàn cho các hạng mục công trình.

Công tác này sẽ được thực hiện bởi các đơn vị chuyên ngành rà phá bom mìn của quân đội. Trong quá trình rà và phá bom mìn thường sẽ gây nguy hiểm cho con người và gia súc nếu tiếp cận khu vực thực hiện. Do đó, chủ dự án và đơn vị chuyên trách rà phá bom mìn sẽ phải sử dụng hàng rào bảo vệ và biển cảnh báo nhằm hạn chế rủi ro nguy hiểm có thể xảy ra đối với người dân và gia súc.

Nếu Dự án không tiến hành rà phá bom mìn, vật liệu nổ, rủi ro có thể xảy đến trong giai đoạn triển khai xây dựng các hạng mục công trình chính là nguy cơ bom mìn, vật liệu nổ còn sót lại do chiến tranh. Đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân thi công và các hạng mục công trình của Dự án. Tác động này được đánh giá là lớn và tác động lâu dài, ảnh hưởng tới tâm lý, sức khỏe, tài sản và tính mạng của công nhân tại khu vực xảy ra sự cố. Đồng thời, tác động do bom mìn, vật liệu nổ phát nổ ảnh hưởng trên phạm vi rộng, ảnh hưởng tới không khí, gây suy giảm chất lượng đất, gây tâm lý hoang mang cho người dân xung quanh khu vực Dự án. Tuy nhiên, tác động này có thể giảm thiểu được thông qua việc rà phá bom mìn, vật liệu nổ bởi các đơn vị chức năng.

Trong trường hợp các hạng mục công trình của Dự án tiến hành rà phá bom mìn, vật liệu nổ, rủi ro có thể xảy đến với chính những người trực tiếp rà phá do có thể tồn dư bom mìn, vật liệu nổ từ chiến tranh. Quá trình rà phá có thể phát nổ bom mìn, vật liệu nổ do kỹ thuật rà phá chưa thực hiện đúng cách, gây nguy hiểm đến tính mạng của người rà phá.

Như vậy, việc rà phá bom mìn là quan trọng để tránh mối đe dọa có thể xảy ra với các hạng mục công trình của Dự án và sự an toàn của người dân cũng như công nhân thi công. Đối với Dự án, bom mìn cần được xem xét và rà phá cẩn thận trước khi bắt đầu các hoạt động thi công. Những tác động do vật liệu nổ còn sót lại có tác động tiêu cực đáng kể nếu không có các biện pháp giảm nhẹ, với rủi ro cao tới sức khỏe, tính mạng và cơ sở hạ tầng. Rà phá bom mìn phải được hoàn thành trước khi bắt đầu các công việc thi công.

Đánh giá chung về mức độ tác động: Tác động này được đánh giá là **lớn**, tuy nhiên có thể giảm thiểu được do đơn vị thực hiện rà phá là đơn vị quân đội, có đầy đủ chức năng, trang thiết bị kỹ thuật, trình độ và kinh nghiệm trong việc rà phá bom mìn, vật liệu nổ.

b. Tác động từ quá trình thu hồi đất đến hạ tầng và sở hữu hiện có

b.1. Ảnh hưởng đến các đối tượng bị mất đất thổ cư

Dự án chiếm dụng đất thổ cư của 6 hộ dân trên địa bàn xã Phúc Thịnh (như đã tổng hợp theo Bảng 1.3). Theo như điều tra (Phiếu xin ý kiến cơ quan, tổ chức, cá nhân và cộng đồng dân cư đối với phương án, vị trí tuyến” và tham vấn cộng đồng dân cư, chủ yếu các hộ gia đình có các thành viên đều là công nhân viên và đều là người dân sinh ra tại địa phương. Trong một hộ có thể có 3 thế hệ sống: ông, bà; bố mẹ và con cái.

Dại diện Chủ dự án đầu tư: Ban quản lý dự án Đầu tư - Hạ tầng xã Phúc Thịnh

Đơn vị tư vấn: Viện Nghiên cứu Tăng trưởng xanh

Mỗi gia đình đều có nhà được xây dựng trên đất thổ cư; kết cấu nhà cửa của các hộ bị ảnh hưởng chủ yếu là nhà mái bằng từ 1 ÷ 4 tầng. Các hộ này đều được tiếp cận với điện lưới phục vụ hoạt động sinh hoạt và sản xuất. Rác thải sinh hoạt của người dân được thu gom và xử lý đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Đối với các hộ bị di dời sẽ đối mặt với những vấn đề phát sinh do tái định cư không tự nguyện và những tổn thất, bao gồm:

- o Gián đoạn hoạt động kinh doanh, sản xuất: đối với các hộ sản xuất kinh doanh, việc phải di dời đến nơi ở mới có thể ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh buôn bán do thay đổi nguồn cung ứng, hoặc khách hàng, nơi sản xuất.

- o Mất nhà cửa và mối quan hệ cộng đồng, hoạt động văn hóa, tín ngưỡng: Các hộ bị di dời là những đối tượng định cư lâu đời. Khi bị di dời, mối quan hệ làng xóm, họ tộc được duy trì từ nhiều thế hệ sẽ bị gián đoạn.

- o Ngoài ra, nếu người dân bị di dời chuyển đến nơi ở mới có các sinh hoạt văn hóa, tín ngưỡng khác với nơi ở cũ sẽ ảnh hưởng đến các hoạt động văn hóa, tín ngưỡng của người dân, họ có thể sẽ phải từ bỏ hoặc thay đổi quy mô, tần suất của các hoạt động này so với trước đây.

- o Mất các tài nguyên cộng đồng như môi trường sống tự nhiên, các điểm văn hóa, giáo dục: các hộ bị di dời đang sống yên ổn trong môi trường trong lành với các điều kiện sống trung bình khá như đường dân sinh, điện, nguồn nước sạch. Việc di dời đến nơi ở mới có thể không phù hợp với người dân (di chuyển lên chung cư, di chuyển đến các khu tái định cư ở xa các tiện ích cộng đồng, các dịch vụ công (như trường học, trạm xá...) có thể ảnh hưởng tới việc đi lại, sinh hoạt của người dân, đặc biệt là người già, người khuyết tật, trẻ em. Mặt khác, dù nơi ở mới có trường học thì các phụ huynh thường vẫn phải đi xa đến học tại trường cũ để tránh các bất lợi cho trẻ khi phải chuyển trường, chuyển lớp.

- Ảnh hưởng lớn nhất là giá đất được bồi thường không sát với giá thị trường làm mất cân bằng nguồn lực tài chính của các hộ bị di dời, họ sẽ không đủ tài chính để mua đất nơi ở mới, làm chậm tiến độ giải phóng mặt bằng cho dự án. Đối với các Dự án giao thông, bản thân dự án đã góp phần làm tăng giá đất khu vực Dự án nên việc tìm mua được đất với số tiền được đền bù càng khó khăn đối với các hộ dân.

- o Kết quả phỏng vấn một số hộ bị ảnh hưởng cũng cho thấy các hộ nếu bị di dời, ngoài mong muốn đền bù thỏa đáng, họ đều mong muốn được tái định cư ngay tại địa phương.

- o Do quỹ đất dự phòng tại địa phương còn khá rộng nên nếu các hộ dân có nhu cầu sẽ được Ban đền bù GPMB bố trí tái định cư tập trung tại địa phương sau khi được đền bù thỏa đáng và đối trừ với chi phí đền bù được nhận.

Mức độ tác động: Lớn, dài hạn, điểm và không thể tự đảo ngược

b.2. Thiệt hại kinh tế do chiếm dụng đất nông nghiệp

Trên phần diện tích thu hồi đất nông nghiệp của 365 hộ dân. Theo như điều tra và tham vấn cộng đồng dân cư, chủ yếu các hộ gia đình có các thành viên đều là công nhân viên; hoạt động sản xuất nông nghiệp không phải chiếm phần trăm lớn đến sinh kế của gia đình. Theo như Bảng 3. 6: Thiệt hại do chiếm dụng vĩnh viễn đất sản xuất nông nghiệp, số tiền mất đi hàng năm do thu hồi vĩnh viễn đất nông nghiệp là 926.381.400

đồng. Do ngoài thu nhập từ sản xuất nông nghiệp, thu nhập từ việc làm công nhân cho các nhà máy xí nghiệp, công sở trên địa bàn cũng chiếm tỉ lệ cao trong tất cả các nguồn thu nhập của các hộ gia đình; thu nhập bình quân khoảng 7.000.000 đến 9.000.000/người/ tháng nên đối với trường hợp Dự án, mức độ tác động sẽ không lớn như đối với các hộ thuần nông.

Tuy nhiên, việc chiếm dụng đất nông nghiệp sẽ gây ra những thiệt hại kinh tế:

- Ảnh hưởng đến năng suất cây trồng, kinh tế của hộ dân bị chiếm dụng đất.
- Ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống, an ninh lương thực: Do đất canh tác, hoạt động sản xuất nông nghiệp là nguồn thu nhập chính của các hộ dân. Việc không có đất canh tác sẽ dẫn đến nguồn thu nhập không đảm bảo, chất lượng cuộc sống của người dân bị giảm sút, nguồn chi phí chi tiêu cho nhu cầu sinh hoạt hằng ngày như ăn uống, học hành, khám chữa bệnh của con em các hộ gia đình có thể bị ảnh hưởng theo chiều hướng tiêu cực.
- Phát sinh tệ nạn xã hội, mất trật tự an ninh do người dân mất đất chưa có việc làm ổn định, ảnh hưởng xấu đến người dân xung quanh khu vực dự án.
- Thu hẹp diện tích canh tác dẫn đến giảm thu nhập kinh tế, ảnh hưởng đến đời sống người dân.
- Do mất một phần đất canh tác, khó tìm được nơi có các điều kiện tương tự.
- Gặp khó khăn do phải chuyển đổi việc làm từ sản xuất nông nghiệp sang các loại hình công việc khác do một bộ phận lớn người dân chỉ quen với việc làm nông nghiệp ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân. Không có việc làm mới dẫn đến thu nhập không ổn định.
- Việc thu hồi đất để thực hiện Dự án làm thay đổi mục đích sử dụng đất của khu vực và phá vỡ cân bằng hệ sinh thái nông nghiệp.
- Công tác xây dựng kế hoạch đền bù và GPMB nếu không xem xét đến khả năng chuyển đổi nghề nghiệp hoặc tìm nghề nghiệp mới của các hộ dân bị mất đất thì sẽ làm gia tăng khả năng thất nghiệp.
- Nếu công tác đền bù không nhanh và thỏa đáng sẽ làm xáo trộn cuộc sống của các hộ dân, gây các hiện tượng như biểu tình, chống đối, phá hoại, gây mất trật tự an ninh khu vực, ảnh hưởng đến tiến độ thi công của dự án.

Bảng 3. 7: Thiệt hại do chiếm dụng vĩnh viễn đất sản xuất nông nghiệp

Loại đất	Diện tích (ha) (làm tròn)	Năng suất (*) (tạ/ha)	Thiệt hại sản lượng (tạ/năm)	Thiệt hại kinh tế (**) (đồng/năm)
Đất trồng trọt	20,12	60,1	1.323,402	926.381.400

Ghi chú:

(*) Báo cáo kinh tế xã hội năm 2024 của các xã đã trình bày tại chương 2.

(**) Báo cáo của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, năm 2021, giá lúa khoảng 6.000-7.000đ/kg.

Như vậy, bên cạnh số tiền mất đi hàng năm do thu hồi vĩnh viễn đất nông nghiệp là 436.265.900 đồng.

Do ngoài thu nhập từ sản xuất nông nghiệp, thu nhập từ việc làm công nhân cho các nhà máy xí nghiệp, công sở trên địa bàn cũng chiếm tỉ lệ cao trong tất cả các nguồn thu nhập của các hộ gia đình; thu nhập bình quân khoảng 7.000.000 đến 9.000.000/người/ tháng nên đối với trường hợp Dự án, mức độ tác động sẽ không lớn như đối với các hộ thuần nông.

Mức độ tác động: Trung bình, dài hạn, điểm và không thể tự đảo ngược

b.3. Ảnh hưởng đến tâm linh thân nhân các ngôi mộ

Dự án sẽ di dời 4 ngôi mộ xây nằm tập trung tại khu vực nghĩa trang của xã Phúc Thịnh. Đây là các ngôi mộ đã được cải táng mà thân nhân của họ là những người dân sống gần đó. Ngoài lượng chất thải phát sinh khoảng $0,05 \div 0,08$ tấn như đã được tính toán ở phần trên thì việc di dời mộ cũng ảnh hưởng đến tâm linh thân nhân các ngôi mộ.

Thân nhân của các ngôi mộ di dời là những người đang sinh sống ngay trên địa bàn các thôn, xã Dự án đi qua. Đối với gia đình người Việt Nam, do các yếu tố tâm linh và tập quán, việc di chuyển mồ mả thường phức tạp và tốn kém. Chi phí cho việc di dời không chỉ đơn thuần là chi phí cho việc bốc mộ và xây mộ mới, mà còn phải chi phí cho việc cúng lễ, chờ đợi “ngày lành tháng tốt”. Việc bồi thường, hỗ trợ di dời các ngôi mộ này nếu không có biện pháp thực hiện phù hợp thì ngoài những ảnh hưởng tới tâm lý của gia đình các thân nhân còn gây ra những mâu thuẫn giữa người bị ảnh hưởng với các bên thực hiện dự án, có thể làm kéo dài thời gian giải phóng mặt bằng.

Mức độ tác động: Lớn, dài hạn, điểm và không thể tự đảo ngược

b.5. Gián đoạn các hoạt động sinh hoạt và sản xuất do di dời/chiếm dụng cơ sở hạ tầng

Như đã trình bày tại Mục 1.1.4, Chương 1 về hiện trạng của dự án và Mục 1.2.3. Các hoạt động của dự án thì dự án có chiếm dụng đất đường giao thông, phá dỡ kênh, mương hiện trạng, tháo dỡ tuyến đường dây điện, dẫn đến gây mất điện, mất nước, mất đường truyền thông tại khu vực trong giai đoạn chuẩn bị dự án.

Việc di dời/chiếm dụng các cơ sở hạ tầng đang phục vụ hoạt động sinh hoạt và sản xuất của người dân trong xã sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến cuộc sống hàng ngày của người dân.

Cụ thể được đánh giá như sau:

*** Tác động do hoạt động phá dỡ kênh, mương hiện trạng:**

Trong khu vực Dự án các đoạn kênh mương nội đồng. Theo hiện trạng các kênh này đều không nằm trong khu vực đường chính đi lại và cũng không gần khu vực các hộ dân sinh sống nên hoạt động phá dỡ kênh, mương không ảnh hưởng nhiều đến việc đi lại của người dân hay làm ùn tắc giao thông.

Tuy nhiên, việc chiếm dụng đất mương gây ra các tác động như sau:

- Làm thay đổi dòng chảy bề mặt: Tại khu vực thi công dự án, toàn bộ nước mưa của khu vực dự án được tiêu thoát, tự chảy theo địa hình tự nhiên thoát vào mương tưới hiện trạng. Tuy nhiên, khi các mương này bị phá vỡ, dòng chảy bề mặt sẽ bị thay đổi và không tuân theo dòng chảy theo hiện trạng, việc này có thể gây ra ngập úng cục bộ đối với các khu vực xung quanh. Giảm khả năng tiêu thoát nước và tự điều tiết dòng chảy tự nhiên trên , gây ngập úng khu vực xung quanh.

- Tác động đến hoạt động canh tác nông nghiệp: phá dỡ các đoạn mương này ảnh hưởng đến khả năng cấp nước cho khu vực.

- Tác động do nạo vét mương: Hoạt động nạo vét các tuyến mương thoát nước trong khu vực dự án có thể phát sinh một số tác động tiêu cực tới môi trường và đời sống dân cư xung quanh nếu không được quản lý và tổ chức thi công hợp lý. Cụ thể, quá trình nạo vét có thể gây mùi hôi khó chịu do bùn lắng lâu ngày phân hủy kỵ khí, đặc biệt tại các đoạn mương gần khu dân cư hoặc khu vực có chứa nước thải sinh hoạt, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và sinh hoạt người dân. Ngoài ra, bùn nạo vét có thể lẫn chất thải rắn như rác sinh hoạt, nilon, vật liệu xây dựng... gây khó khăn cho công tác phân loại, vận chuyển và xử lý nếu không được thu gom kịp thời.

*** Tác động rủi ro, sự cố do quá trình tháo dỡ tuyến đường dây điện:**

Khu vực dự án sẽ di dời một số tuyến đường dây điện trung hạ thế như đã được trình bày tại Mục 1.2.1.3. *Hạng mục di chuyển công trình ngầm nổi*. Trong quá trình triển khai, Đại diện Chủ đầu tư kết hợp với đơn vị quản lý của địa phương để tháo dỡ các hạng mục nêu trên phục vụ thi công. Việc tháo dỡ gây ra một số tác động như sau:

Bảng 3. 8: Các rủi ro, sự cố do quá trình tháo dỡ tuyến đường dây điện

STT	Loại rủi ro/sự cố	Tác động cụ thể
1	<i>Đối với dân cư sinh sống gần khu vực thi công</i>	
-	Nguy cơ điện giật	Dây điện bị rò rỉ, đứt, hoặc bị va chạm trong lúc tháo dỡ nếu không có lập an toàn
-	Gián đoạn sinh hoạt	Mất điện cục bộ trong quá trình di dời, ảnh hưởng đến sinh hoạt (thắp sáng, nấu ăn, thiết bị...)
-	Ô nhiễm tiếng ồn, bụi thi công	Phá dỡ, đào đất hạ ngầm gây tiếng ồn lớn, bụi ảnh hưởng sức khỏe và chất lượng không khí
-	Cản trở giao thông, đi lại	Thi công chiếm lòng đường, vỉa hè ảnh hưởng đi lại, nhất là đối tượng trẻ em, người già
2	<i>Đối với công nhân thi công</i>	
-	Điện giật, cháy nổ	Xử lý đường dây điện đang còn điện hoặc chạm vào thiết bị còn dòng điện
-	Tai nạn do làm việc trên cao	Di dời cột điện trên cao có thể ngã, rơi thiết bị, trượt ngã nếu không có biện pháp bảo hộ hợp lý
-	Tai nạn máy móc thi công	Vận hành máy xúc, máy khoan hạ ngầm, có nguy cơ va chạm hoặc bị kẹp

*** Đánh giá khả năng tác động gây mất điện, mất nước, mất đường truyền thông tại khu vực trong giai đoạn chuẩn bị dự án**

Trong quá trình phá dỡ nhà cửa, di dời đường điện,... sẽ làm tác động đến các đường ống thoát nước thải, nước mưa, nước cấp hiện trạng tại chính khu vực phá dỡ, di dời. Các nguồn gây tác động và các tác động cụ thể như sau:

Bảng 3. 9: Đánh giá khả năng tác động gây mất điện, mất nước, mất đường truyền thông

STT	Nguồn nguy cơ	Tác động cụ thể
1	<i>Nguy cơ gây mất điện</i>	

STT	Nguồn nguy cơ	Tác động cụ thể
-	Thi công va chạm hoặc làm đứt dây điện trên không, cáp ngầm	Mất điện cục bộ hoặc diện rộng trong khu vực, ảnh hưởng đến đời sống dân cư, hoạt động kinh doanh, học tập
-	Máy móc (cẩu, phá dỡ, cắt hàn) hoạt động gần lưới điện không có rào chắn an toàn	Nguy cơ chập điện, cháy nổ, tai nạn lao động hoặc lan sang công trình lân cận
-	Không đồng bộ giữa đơn vị thi công và ngành điện lực	Ngừng cấp điện đột ngột, quá tải cục bộ do sơ đồ cấp điện thay đổi
2	<i>Nguy cơ gây mất nước</i>	
-	Gãy vỡ ống nước ngầm do thi công đào móng, đập nền bê tông	Mất nước sinh hoạt cục bộ, ảnh hưởng đến sinh hoạt, vệ sinh cá nhân, nấu nướng, gây bức xúc người dân
-	Bùn đất rơi vào hồ van, miệng cống nước	Tắc nghẽn cục bộ, phải cắt nước để khắc phục
-	Không xác định được vị trí tuyến ống cấp nước trước khi thi công	Tăng nguy cơ sự cố bất ngờ, mất kiểm soát xử lý tại hiện trường
3	<i>Nguy cơ gây mất đường truyền thông (internet, điện thoại)</i>	
-	Cắt đứt cáp viễn thông treo trên cột hoặc chôn ngầm	Mất kết nối mạng internet, điện thoại bàn; ảnh hưởng nghiêm trọng đến làm việc từ xa, học online, kinh doanh online
-	Sự cố xảy ra nhưng không được thông báo kịp thời tới nhà mạng	Thời gian gián đoạn kéo dài, gây bức xúc trong cộng đồng dân cư

3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn GPMB

3.1.2.1. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất đối với nguồn tác động liên quan đến chất thải(1). Biện pháp giảm thiểu tác động của hoạt động dọn dẹp mặt bằng

- Chỉ tiến hành phát quang thực vật trong phần diện tích Dự án.
 - Bố trí người chịu trách nhiệm thu gom rác thải vào nơi quy định. Lượng sinh khối phát sinh từ quá trình phát quang tạo mặt bằng sẽ được đại diện chủ đầu tư thuê đơn vị vệ sinh môi trường xã Phúc Thịnh vận chuyển, xử lý.
 - Thông báo cho các hộ dân bị chiếm dụng đất có kế hoạch tận thu cây trồng trên đất để giảm thiểu tối đa lượng sinh khối phát sinh.
 - CTR phá dỡ để gọn gàng, tập kết tại vị trí tránh xa mương thủy lợi hiện trạng.
- Vị trí tập kết khối lượng CTR: tại các vị trí giao cắt với đường hiện trạng, đất trống, thuận tiện việc vận chuyển đi đổ thải.
- + Đánh giá tính khả thi: tính khả thi cao
 - + Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích của Dự án
 - + Thời gian áp dụng: toàn bộ thời gian GPMB Dự án
 - + Hiệu quả áp dụng: hiệu quả cao.

(2). Biện pháp giảm thiểu tác động của hoạt động phá dỡ công trình hiện trạng

Để giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường trong quá trình phá dỡ công trình hiện trạng, các biện pháp giảm thiểu trong quá trình này được thực hiện như sau:

- Trang bị bảo hộ lao động cho CBCNV thực hiện phá dỡ, đảm bảo an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe công nhân.

- Khối lượng gạch, bê tông phá vỡ, bùn nạo vét từ kênh mương, ... được vận chuyển ngay trong ngày phát sinh đến vị trí bãi thải đã được thỏa thuận là bãi đổ thải.

- Các phế liệu như tôn, nhôm, khung thép sẽ được bán cho đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn.

- Trước khi phá dỡ, ngắt kết nối các điểm xả thải, bịt kín các miệng ống dẫn thải cũ. Hút hết nước thải và bùn trong bể tự hoại trước khi phá dỡ. Ký hợp đồng đối với đơn vị có chức năng đến hút bể phốt và thu gom, xử lý chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này.

- Khi phá dỡ công trình đường, mương xây sẽ phun nước tưới ẩm để giảm lượng bụi phát tán ra xung quanh.

Các xe vận chuyển CTR phát sinh ra khỏi dự án được che chắn cẩn thận, có quy định thời gian và tốc độ di chuyển của các xe vận chuyển.

Thông báo với toàn bộ người dân trong dự án để người dân có kế hoạch di dời.

- Thực hiện theo đúng tiến độ GPMB.

- + Đánh giá tính khả thi: Tính khả thi cao

- + Thời gian áp dụng: Trong thời gian GPMB Dự án

- + Hiệu quả áp dụng: Hiệu quả cao.

3.1.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất đối với nguồn tác động không liên quan đến chất thải

(1). Rà phá bom mìn tồn lưu trong lòng đất

Để giảm thiểu tối đa các thiệt hại về người và tài sản của nhân dân trong vùng dự án, Đại diện Chủ đầu tư sẽ thực hiện công tác rà phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp luật. Hợp đồng với đơn vị có chức năng triển khai thực hiện công tác rà phá bom mìn tồn lưu trong lòng đất tại khu vực dự án.

Các biện pháp giảm thiểu trên sẽ được đại diện chủ đầu tư yêu cầu các nhà thầu thi công san nền thực hiện nghiêm túc và tuân thủ theo quy định.

(2). Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất

a/ Thực hiện đầy đủ quy trình; Công khai minh bạch trong việc thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ GPMB

- Công khai quy hoạch: Sau khi quy hoạch sử dụng đất được cấp thẩm quyền phê duyệt, UBND xã Phúc Thịnh tổ chức hội nghị công bố quy hoạch với sự tham gia của đối tượng bị thu hồi đất; niêm yết công khai quy hoạch tại UBND xã; thông tin trên các phương tiện thông tin đại chúng;

- Sau khi cấp thẩm quyền có văn bản thông báo thu hồi đất, UBND xã tổ chức hội nghị công khai thông báo thu hồi đất và chính sách bồi thường hỗ trợ, có sự tham gia của các đối tượng có đất bị thu hồi; niêm yết thông báo thu hồi đất tại trụ sở UBND xã và điểm sinh hoạt cộng đồng khu dân cư;

- Thành lập Hội đồng bồi thường hỗ trợ và Tổ công tác kiểm kê. Thành phần tham gia Hội đồng và Tổ kiểm kê gồm lãnh đạo; đại diện một số phòng, ban, đơn vị của UBND, công chức địa chính xã; trưởng thôn; đại diện người dân có đất bị thu hồi và đại diện Chủ dự án;

- Triển khai kiểm kê đất đai, vật kiến trúc;
- Xác minh nguồn gốc đất;
- Niêm yết công khai phương án bồi thường hỗ trợ bằng nhiều hình thức: gửi tới từng hộ dân; niêm yết tại trụ sở UBND xã và tại điểm sinh hoạt khu dân cư;
- Giải quyết kiến nghị;
- Phê duyệt phương án bồi thường hỗ trợ;
- Chi trả tiền bồi thường hỗ trợ.

b. Bồi thường đầy đủ theo các quy định của Nhà nước

Để giảm thiểu ảnh hưởng đến đời sống người dân, dự án sẽ hỗ trợ ổn định đời sống, hỗ trợ bồi thường về đất, vật kiến trúc; phương án đền bù, giải phóng mặt bằng căn cứ Luật Đất đai 2023, Nghị định số 43/2014/NĐ-CP, Nghị định 45/2014/NĐ-CP và các văn bản quy định của thành phố Hà Nội như sau:

Đối với các hộ:

+ Bồi thường về đất với mức đơn giá căn cứ theo Quyết định số 71/2024/QĐ-UBND ngày 20/12/2024 của UBND thành phố Hà Nội về việc ban hành quy định và bảng giá các loại đất trên địa bàn thành phố Hà Nội; Quyết định số 56/2024/QĐ-UBND ngày 06/9/2024 của UBND thành phố Hà Nội;

+ Bồi thường về vật kiến trúc với đơn giá tuân thủ theo Quyết định số 01/2025/QĐ-UBND ngày 15/01/2025 của UBND thành phố Hà Nội; Thông báo số 7896/TB-STC ngày 29/12/2023 của Sở Tài chính.

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất giao thông, di dời, thu hồi hạ tầng kỹ thuật

Với mục đích ngăn ngừa tác động không đáng có, giảm thiểu xáo trộn các hoạt động do chiếm dụng cơ sở hạ tầng, Dự án cam kết thực hiện các nội dung sau:

- Thực hiện đúng quy trình thiết kế: Việc di dời các hệ thống cơ sở hạ tầng (cột điện, dây cáp, đường ống cấp nước) sẽ được thực hiện và đầu nối hoàn trả đảm bảo phục vụ sinh hoạt của người dân.

- Thông báo tới chính quyền địa phương, đơn vị Điện lực, đơn vị quản lý đường ống nước sạch về kế hoạch, tiến độ và phương án thực hiện. Phối hợp với các đơn vị quản lý thực hiện các hạng mục trên.

- Thực hiện hoàn trả toàn bộ hạ tầng kỹ thuật bố trí đặt trong hào cáp theo đúng thiết kế được trình bày tại Mục 1.5, Chương 1.

****) Đối với hạng mục tiến hành di dời***

- Thực hiện theo đúng phương án thi công đã đề ra
- Thông báo cắt điện, nước trước khi thực hiện
- Bố trí tạm hệ thống cột điện, dây cáp và đường ống cấp nước thay thế cho đoạn tuyến đi qua: tiến hành kéo dây tạm, lắp đường ống tạm,...

- Tiến hành thi công, lắp đặt và khớp nối đồng bộ với hiện trạng
- Đóng điện và đi vào vận hành.

**) Đối với hạng mục tiến hành thu hồi*

- Thông báo tới chính quyền địa phương, phối hợp các đơn vị chuyên ngành có liên quan (điện, nước, thông tin) trong công tác thực hiện kiểm đếm, thu hồi hạ tầng kỹ thuật hiện trạng.

- Thực hiện thu hồi hệ thống đường điện, nước sau khi người dân di dời ra khỏi khu vực.

- Hệ thống đường điện, nước, dây điện thông tin cá nhân được các hộ dân tận dụng phục vụ cho nơi ở mới; một số hạng mục đường điện, nước, thông tin chung được thu hồi về kho tập kết của các đơn vị quản lý chuyên ngành của địa phương để tận dụng cho các mục đích khác trong khu vực địa phương.

- Thực hiện đúng theo thỏa thuận phương án hoàn trả đã được các đơn vị điện lực, đơn vị quản lý thủy lợi, đơn vị cấp nước chấp thuận.

(4). Biện pháp giảm thiểu tác động mất điện, mất nước, mất đường truyền thông tại khu vực

Để giảm thiểu các tác động đến các đường ống thoát nước thải, nước mưa, nước cấp hiện trạng tại chính khu vực phá dỡ, di dời như đã đánh giá tại phần trên, Chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

Biện pháp	Chi tiết thực hiện
Khảo sát hạ tầng kỹ thuật hiện hữu	- Làm việc với đơn vị quản lý hạ tầng (Điện lực, Cấp nước, Viễn thông...) để thống nhất sơ đồ hiện trạng- Dùng thiết bị định vị tuyến ống/cáp ngầm nếu cần
Lập kế hoạch phối hợp đồng bộ	- Lập phương án cắt chuyển, đấu nối tạm thời các hệ thống kỹ thuật trước khi phá dỡ- Bố trí nhân sự trực 24/24 trong thời gian thi công
Thi công cẩn trọng – có giám sát chuyên ngành	- Có kỹ sư điện/nước/viễn thông giám sát khi đào gần hạ tầng kỹ thuật - Dùng phương tiện nhẹ, thủ công nếu gần vị trí nhạy cảm
Thông báo tới người dân	- Phát thông báo trước 3–5 ngày nếu có nguy cơ gián đoạn dịch vụ - Có đường dây nóng xử lý sự cố nhanh chóng
Bảo hiểm và bồi thường	- Bảo hiểm trách nhiệm dân sự đối với sự cố điện, nước, viễn thông do thi công gây ra - Cam kết hoàn trả, bồi thường hợp lý nếu xảy ra sự cố

(5). Biện pháp giảm thiểu tác động di dời các ngôi mộ trên đất:

Trong phạm vi chỉ giới đường đỏ có khoảng 4 mộ xây. Hiện trạng là các mộ xây đã được cải táng như đánh giá tại mục trên. Việc di dời các mồ mả có chủ khi Nhà nước thu hồi đất được quy định chi tiết tại Điều 15 Nghị định 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất.

Đại diện chủ đầu tư sẽ làm việc với chính quyền địa phương tại xã Phúc Thịnh thông báo tới thân nhân của các ngôi mộ để lên kế hoạch, cách thức di chuyển và thời gian cũng như hỗ trợ kinh phí. Tìm nghĩa trang thích hợp di dời mộ.

Chủ đầu tư cấm thẻ để người dân nhận mộ, tổ chức kiểm kê và tiến hành di dời mộ. Việc làm này được thống nhất giữa hai bên nhằm hạn chế thấp nhất sự ảnh hưởng đến tín ngưỡng và tâm linh.

Việc di dời mộ sẽ thực hiện sau khi cấp có thẩm quyền phê duyệt phương án bồi thường hỗ trợ (có thể di dời sang khu vực nghĩa trang khác hoặc bồi thường bằng tiền).

Đánh giá tính khả thi: các biện pháp đề xuất phù hợp, tính khả thi cao.

Không gian áp dụng: khu vực bị chiếm dụng đất bởi Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian CBMB.

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

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Các tác động môi trường từ các hoạt động của Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng được nhận dạng thông qua: xem xét các hoạt động của Dự án tác động đến hiện trạng môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội của khu vực thực hiện Dự án.

Trong giai đoạn thi công xây dựng thực hiện các hoạt động sau:

- Giải phóng mặt bằng toàn bộ dự án
- Phá dỡ công trình hiện trạng, di dời hạ tầng kỹ thuật ngầm nổi.
- Hoạt động hoàn trả kênh mương.
- Hoạt động thi công xây dựng HTKT
- Hoạt động vận hành của dự án sau khi xây dựng hoàn thành..

Các tác động theo công trường thi công liên quan đến khối lượng và biện pháp thi công đặc thù (đường, cầu, hạ tầng kỹ thuật đồng bộ trên tuyến) sẽ sát với thực tế thi công và đã được trình bày tại Chương 1.

Các tác động được sàng lọc và phân loại nguồn gây tác động cụ thể được trình bày chi tiết trong bảng sau:

Bảng 3. 10: Bảng nhận diện và phân loại nguồn tác động, quy mô tác động môi trường trong giai đoạn thi công dự án

STT	Các tác động của dự án	Các nguồn gây tác động
I	Các tác động liên quan đến chất thải	
1	Đối với bụi và khí thải	- Hoạt động đào đắp (đào lớp đất màu, đào móng công trình), san lấp mặt bằng và thi công công trình của dự án;

		- Hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng và đổ thải trong quá trình thi công xây dựng; - Hoạt động của các máy móc, thiết bị trong quá trình thi công; - Hoạt động của quá trình hàn. - Khí thải phát sinh do quá trình sơn. - Tác động từ kho bãi thi công.
2	Đối với nước thải	- Nước thải sinh hoạt: Chủ yếu phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tại công trường. - Nước thải thi công: phát sinh từ quá trình rửa xe, rửa dụng cụ, thiết bị thi công. - Nước mưa chảy tràn kéo theo cặn bẩn vào nguồn tiếp nhận.
3	Đối với chất thải rắn và CTNH	- Chất thải từ hoạt động sinh hoạt; - Chất thải từ hoạt động giải phóng mặt bằng; - Chất thải trong quá trình thi công xây dựng; - Chất thải nguy hại: Chủ yếu là giẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ thải, vỏ thùng sơn.
II	Các tác động không liên quan đến chất thải	
1	Hoạt động thi công xây dựng tuyến đường kết hợp xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hệ đường, chiếu sáng, tổ chức giao thông, cây xanh,...	- Tác động của tiếng ồn, đồ rung - Tác động tới hoạt động giao thông trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đồ thải, các thiết bị thi công di chuyển; - Đánh giá tác động tại bãi tập kết nguyên vật liệu xây dựng và hoạt động đổ thải - Tác động từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu đến các đoạn đường đã xây dựng xong; - Tác động đến kinh tế xã hội - Tác động tới hệ sinh thái - Tác động do quá trình thi công đến việc thoát nước của khu vực - Tác động đến nguồn nước mặt và thủy văn
2	Hoạt động hoàn trả kênh mương	Tác động do hoạt động thi công hoàn trả kênh mương thủy lợi hiện trạng
III	Những sự cố môi trường có thể xảy ra	
1	Hoạt động thi công xây dựng tuyến đường kết hợp xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hệ đường, chiếu sáng, tổ chức giao thông, cây xanh,...	- Sự cố tai nạn lao động - Sự cố cháy nổ, chập điện - Sự cố ách tắc và tai nạn giao thông - Sự cố do thiên tai

2	Hoạt động hoàn trả kênh mương	- Sự cố ngập lụt trong thi công
---	-------------------------------	---------------------------------

Những đánh giá về nguồn gây tác động, thành phần tải lượng, các tác động đến môi trường sẽ được trình bày chi tiết dưới đây:

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn thi công xây dựng có liên quan đến chất thải

3.2.1.1.1. Đối với bụi và khí thải

a. Nguồn gây tác động

Nguồn phát thải bụi và khí thải chủ yếu trong giai đoạn này bao gồm:

- Nguy cơ ô nhiễm môi trường không khí bởi bụi từ hoạt động thi công tại vị trí các công trường, nhà điều hành;
- Hoạt động đào đắp (đào lớp đất màu, đào móng công trình), san lấp mặt bằng và thi công công trình của dự án;
- Hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng và đổ thải trong quá trình thi công xây dựng;
- Hoạt động của các máy móc, thiết bị trong quá trình thi công;
- Hoạt động của quá trình hàn.
- Khí thải phát sinh do quá trình sơn.
- Tác động từ kho bãi thi công.

b. Đối tượng, phạm vi bị tác động

- Đối tượng bị tác động: Chất lượng môi trường không khí, sức khỏe con người.
- Quy mô tác động: Khu vực dự án.

c. Thành phần, tải lượng phát sinh và đánh giá tác động đến môi trường

❖ Nguy cơ ô nhiễm môi trường không khí bởi bụi từ hoạt động thi công tại vị trí các công trường, nhà điều hành

Hoạt động thi công, lắp đặt các lán trại tạm, nhà điều hành công trường thi công trong phạm vi GPMB của dự án. Hoạt động san gạt đất, xây lắp công trình lán trại tạm, nhà điều hành sẽ làm phát sinh bụi trong thời gian khoảng 2 - 3 tuần/công trường. Kinh nghiệm giám sát thi công cũng cho thấy môi trường không khí cách khu vực thi công công lán trại, công trường khoảng 10 ÷ 30m sẽ bị ô nhiễm bởi bụi (< 2 lần GHCP theo QCVN 05:2023/BTNMT) ở mức không lớn.

- Phạm vi tác động: tại các vị trí công trường.
- Thời gian tác động: trong thời gian san gạt công trường (2-3 tuần/công trường).
- Mức độ tác động: KHÔNG ĐÁNG KỂ, yêu cầu biện pháp giảm thiểu.

❖ Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp, san lấp mặt bằng và đổ thải của dự án

Sau khi hoàn thiện giải phóng mặt bằng, hoạt động đào đắp, chuẩn bị công trường và san lấp mặt bằng được thực hiện khác nhau phụ thuộc hiện trạng mặt bằng và quy mô công trình. Dự án có 02 công trường, chia làm 02 tổ đội thi công thực hiện dự án.

- Công trường 1: Mặt bằng công trường tại phạm vi nút giao QL3 Km7+200 (trái tuyến).
- Công trường 2: Mặt bằng công trường tại phạm vi nút giao HNTN, Km11+200.

Thành phần: Phát sinh bụi.

Tải lượng và đánh giá tác động:

1/ Quá trình bóc lớp đất màu bề mặt

- Sau khi dọn dẹp mặt bằng sẽ tiến hành bóc lớp đất bề mặt trên phần diện tích đất lúa, hoạt động này được thực hiện vào mùa khô. Ta tính toán bụi phát sinh khi bóc bề mặt khu đất ruộng với tổng diện tích 220.195,53 m². Hệ số phát thải bụi là 0,1-1 g/m³ (Nguồn: WHO, Tài liệu đánh giá nhanh, 2003).

Theo tính toán tại Bảng 1.16: Tổng hợp khối lượng phá dỡ, đất đào đắp phục vụ thi công dự án, khối lượng đất bóc hữu cơ bề mặt khu đất ruộng lúa là 220.195,53 x 0,2 = 44.039 m³ (chiều sâu bóc lớp hữu cơ 0,2m). Vậy lượng bụi phát sinh lớn nhất là: 44.039 x 1 = 44.039 g ≈ 44 kg, tương đương 2,9 kg/ngày (thực hiện bóc hữu cơ khoảng 15 ngày).

- Phương án nạo vét lớp đất bóc bề mặt: tiến hành nạo vét theo từng khu vực của tuyến đường và theo hình thức cuốn chiếu.

Căn cứ vào lượng bụi tính toán cho thấy, lượng bụi phát sinh không nhiều và chủ yếu phát tán trong phạm vi hẹp (do là lớp bóc bề mặt khu vực ruộng lúa nên có độ ẩm nhất định), chủ yếu tác động đến CBCNV trực tiếp thi công.

2/ Hoạt động đào đắp công trình

Hoạt động đào đắp công trình bao gồm như hoạt động đào móng các hạng mục công trình, hoạt động đắp đất, đắp cát bề mặt đường thi công.

Dựa vào *Tổng mức dự toán hạng mục công trình của dự án* đã được đơn vị thiết kế tính toán và đã được tổng hợp tại *Bảng 1. 16: Tổng hợp khối lượng phá dỡ, đất đào đắp phục vụ thi công dự án*, ta có khối lượng đào đắp, đổ thải như sau:

Bảng 3. 11: Khối lượng đào đắp các hạng mục thi công

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Khối lượng bóc hữu cơ	m ³	44.039,0	Diện tích đất lúa khoảng 220.195,53 m ² ; chiều sâu bóc khoảng 0,2m. Tận dụng để trồng cây xanh tại dự án.
2	Khối lượng đất đào	m ³	436.011,2	
-	Đào nền đất cấp 2	m ³	71.040,0	Tận dụng đắp
-	Đào đất KTH	m ³	223.656,4	Đổ thải
-	Đào khuôn đất cấp 2	m ³	111.891,2	Tận dụng đắp
-	Đào khuôn đất cấp 3		4.834,7	Tận dụng đắp

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
-	Đào đất cấp 1	m ³	4.080,0	Đổ thải
-	Đào cống thoát nước mưa đất cấp 2	m ³	16.261,1	Tận dụng đắp
-	Đào cống thoát nước thải đất cấp 2	m ³	689,7	Tận dụng đắp
-	Đào hào kỹ thuật đất cấp 2	m ³	3.558,1	Tận dụng đắp
3	Khối lượng đắp	m³	522.611,1	
-	Đắp cát K95	m ³	330.590,8	
-	Đắp đất K98	m ³	47.143,7	
-	Đắp bao đất dính K90 (tận dụng đất cấp 2)	m ³	22.339,1	
-	Đắp đất K90 vỉa hè (tận dụng đất cấp 2)	m ³	93.243,6	
-	Đắp trả cống thoát nước mưa, thoát nước thải, hào kỹ thuật, ống cấp nước K90 (tận dụng đất cấp 2)	m ³	21.003,7	
-	Đắp dải phân cách		8.290,1	
4	Đất trồng cây xanh	m³	44.039,0	Tái sử dụng
5	Khối lượng đổ thải	m³	232.086,2	Đổ thải tại bãi đổ thải Nguyên Khê.
-	Vận chuyển đất cấp 4	m ³	4.349,8	Chính là chất thải của quá trình phá dỡ các công trình hiện trạng
-	Vận chuyển đất cấp 1 + đất KTH	m ³	227.736,4	Đất không sử dụng được

(Nguồn: Tổng mức dự toán hạng mục công trình của dự án)

Như vậy:

- Khối lượng đào đắp là: 958.622,3 m³, tương đương khoảng 1.246.209 tấn.
- Khối lượng đổ thải là: 232.086,2 m³, tương đương khoảng 301.712,06 tấn.
- Theo Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường thì lượng phát thải bụi từ hoạt động xây dựng được tính toán theo công thức:

$$E = A \times EF \times (1 - (ER/100))$$

Trong đó:

- E: Mức phát thải – emission rate (g/năm)
- EF: Hệ số phát thải (g/tấn nhiên liệu hoặc sản phẩm)
- A: Dữ liệu hoạt động của nguồn phát thải (tấn nhiên liệu bị đốt hay tấn sản phẩm/năm)

- ER: Hiệu suất của hệ thống xử lý khí thải (%) (trường hợp không có hệ thống xử lý khí thải thì ER = 0)

Bảng 3. 12: Hệ số phát bụi từ hoạt động thi công

ST T	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
1	Bụi do quá trình đào đất, đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên (bụi, cát)	1-100g/m ³
2	Bụi do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng (đất, đá, cát...)	0,1-1g/m ³
3	Vận chuyển cát, đất làm rơi vãi phát sinh bụi	0,1-1g/m ³

Xác định tải lượng bụi phát sinh do hoạt động đào đắp, phá dỡ công trình: Mỗi ngày làm việc 2 ca, mỗi ca 8 giờ), tính được tải lượng bụi trên một mét dài và trong 1 giây. Tổng thời gian phá dỡ, đào đắp công trình ước tính là 6 tháng.

Bảng 3. 13: Tổng lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, phá dỡ (kg)

Hạng mục	Bụi do đào, đắp đất nền		Bụi do bốc dỡ		Bụi do vận chuyển		Tổng hợp	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Năm 2025-2026								
Dự án	958,6	95.862,2	119,1	1.190,7	119,1	1.190,7	1.196,8	98.243,6

Bảng 3. 14: Nồng độ bụi phát sinh do đào, đắp, xúc bốc, vận chuyển

Hạng mục	mg/s	mg/m ³	QCVN 05:2023/BTNMT
Năm 2025-2026			
Dự án	9.475,66	0,005	0,3

Ghi chú:

$Tải\ lượng\ (kg/ngày) = Tổng\ tải\ lượng\ bụi\ (kg) / Số\ ngày\ thi\ công\ (ngày)$

$Hệ\ số\ phát\ thải\ bụi\ bề\ mặt\ (g/m^2/ngày) = Tải\ lượng\ (kg/ngày \times 10^3 / Diện\ tích\ (m^2)),$

$Nồng\ độ\ bụi\ trung\ bình\ (mg/m^3) = Tải\ lượng\ (kg/ngày) \times 10^6 / 24 / V\ (m^3),$ Thể tích tác động trên mặt bằng dự án $V = S \times H$ (tính trên diện tích đất công trình) và $H = 10\ m$ (vì lấy chiều cao đo các thông số khí tượng là 10m).

[Nguồn: Giáo trình ô nhiễm môi trường không khí- Phạm Ngọc Đăng]

Như vậy so với QCVN 05:2023/BTNMT nồng độ bụi trung bình trong quá trình phá dỡ, đào đắp thấp hơn nhiều lần.

Nhận xét: Kết quả so với QCVN 05:2023/BTNMT nồng độ bụi trung bình trong quá trình san nền, đào đắp thấp hơn nhiều lần.

Nồng độ bụi này không gây ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân thi công và cây cối trong khu vực. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ yêu cầu các Nhà thầu thực hiện các biện pháp BVMT để giảm tối đa lượng bụi phát sinh. Tác động này có thể giảm thiểu bằng

các biện pháp như phun nước tưới ẩm đất, xe được rửa sạch trước khi ra công trường, hay tưới ẩm các tuyến đường vận chuyển xung quanh khu vực dự án thường xuyên để giảm thiểu tác động.

- Đối tượng chịu tác động: 60 CBCNV thi công, khu dân cư gần tuyến đường.
- Không gian tác động: khu vực thi công, đào đắp dọc tuyến
- Thời gian tác động: Trong thời gian thi công đào đắp các hạng mục công trình.

Mức độ tác động: Nhỏ, ngắn hạn, địa phương và có thể tự đảo ngược

❖ Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển phát sinh trong quá trình thi công công trình và hạ tầng kỹ thuật của dự án

Theo Mục 1.3, Chương 1 thì khối lượng vật liệu được vận chuyển là:

- Khối lượng nguyên vật liệu chính phục vụ cho hoạt động thi công nền mặt đường và hệ thống HTKT của dự án: 589.367 tấn, sử dụng xe ô tô 16 tấn để vận chuyển.
- Khối lượng nguyên vật liệu cần dùng cho hoạt động xây 02 cầu của dự án là khoảng 799.054 tấn, sử dụng xe ô tô 10 tấn để vận chuyển

=> Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần dùng là 1.388.421 tấn.

Diện tích thi công: 353.764,96 m².

Thi công khoảng 300 ngày (12 tháng).

1/ Bụi phát sinh từ hoạt động thi công các hạng mục công trình

Nguyên, vật liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng dự án được mua từ các nguồn cung cấp là các công ty liên doanh, các cơ sở nhà máy sản xuất sẵn có tại khu vực thành phố Hà Nội và các vùng lân cận, dự kiến khoảng 20km.

Theo Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường thì lượng phát thải bụi từ hoạt động xây dựng được tính toán theo công thức:

$$EM_{PM} = EF_{PM} \times A_{af} \times d$$

Trong đó:

- EM_{PM} : Lượng phát thải bụi PM (kg PM)
- EF_{PM} : Hệ số phát thải của thông số bụi (kg PM/[m²×năm]). Hệ số phát thải Bụi PM₁₀ và PM_{2,5} được tham khảo từ Bảng 3.1 mục 2.A.5.b trong hướng dẫn kiểm kê khí thải của Châu Âu (2023) với $EF_{PM10} = 0,086 \text{ kg/m}^2 \text{ /năm}$ và $EF_{PM2,5} = 0,0086 \text{ kg/m}^2 \text{ /năm}$
- A_{af} : Diện tích xây dựng (m²)
- d : Thời gian xây dựng công trình (năm)

Từ số liệu trên ta tính toán ra được số liệu các bảng sau:

Bảng 3. 15: Nồng độ bụi phát sinh từ nguyên vật liệu thi công

Số ngày	Tải lượng (kg/ngày)	Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m ² /ngày)	Nồng độ bụi trung bình (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m ³)
300	80,9913	0,229	0,596	0,30

Như vậy, nồng độ bụi phát sinh từ nguyên vật liệu là nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên, nguyên vật liệu được vận chuyển tập trung nên sẽ có thời điểm nồng độ bụi phát sinh cao, do đó phải có biện pháp để giảm thiểu ảnh hưởng từ các chất ô nhiễm đến các đối tượng xung quanh.

2/ Bụi và khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công

Bảng 3. 16: Số lượng xe vận chuyển trong giai đoạn thi công

STT	Khối lượng cần vận chuyển (tấn)	Số lượng xe vận chuyển	Lưu lượng (lượt xe)	Lưu lượng (xe/ngày)	Lưu lượng (lượt xe/h)
1	589.367,0	36.835,4	73.670,9	246	31
2	799.054,0	79.905,4	159.810,8	533	67

Ghi chú:

(1): Vận chuyển bằng xe 16 tấn

(2): Vận chuyển bằng xe 10 tấn

+ Số lượt xe vận chuyển trên ngày đã bao gồm cả lượt xe không tải.

+ Số lượt xe vận chuyển được làm tròn lên đơn vị đơn nguyên gần nhất.

Theo tài liệu hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải được Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành theo Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024, hệ số ô nhiễm đối với loại xe tải sử dụng nhiên liệu dầu DO có tải trọng ≥ 16 tấn (tra tại bảng 1.21

và bảng 1.22, 1.23 của Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/20) như sau: Bụi TSP: 1,57 g/kg nhiên liệu; CO: 1,93 g/kg; NOx: 10,7 g/kg; PM_{2,5}: 0,418 g/kg.

Tải lượng bụi, khí thải phát sinh ra từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được tính toán dựa theo hệ số phát thải ô nhiễm của Tổ chức y tế thế giới WHO thiết lập đối với các loại xe vận tải có công suất 3,5 – 16,0.

$$\text{Tải lượng ON (kg/h)} = \frac{\text{Hệ số ô nhiễm}}{1000} \times \text{Quãng đường vận chuyển} \times \text{số lượt xe}$$

$$\text{Tải lượng (mg/m.s)} = \frac{1000000}{3600} \times \text{tải lượng ON (kg/h)}$$

Bảng 3. 17. Tải lượng các chất khí ô nhiễm do ô tô 16 tấn vận chuyển gây ra

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)	Quãng đường (km)	Lượt xe (lượt xe/ngày)	Tải lượng (mg/m.s)
1	Bụi	0,9	20	31	153,5
2	SO ₂	4,15 S	20	31	35,4

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)	Quãng đường (km)	Lượt xe (lượt xe/ngày)	Tải lượng (mg/m.s)
3	NO _x	14,4	20	31	2.455,7
4	CO	2,9	20	31	494,5

Bảng 3. 18: Tải lượng các chất khí ô nhiễm do ô tô 10 tấn vận chuyển gây ra

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)	Quãng đường (km)	Lượt xe (lượt xe/ngày)	Tải lượng (mg/m.s)
1	Bụi	0,9	20	67	332,9
2	SO ₂	4,15 S	20	67	76,8
3	NO _x	14,4	20	67	5.327,0
4	CO	2,9	20	67	1.072,8

Như vậy, nồng độ ô nhiễm do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công và đổ thải được đánh giá như sau:

Để đánh giá nồng độ các chất ô nhiễm đến các hộ dân sinh sống trên quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu và đổ CTR xây dựng trong suốt thời gian thi công xây dựng ta sử dụng sơ đồ phát tán nguồn đường.

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán, áp dụng mô hình tính toán Sutton xác định nồng độ trung bình của bụi TSP trên tuyến đường vào khu vực Dự án trong quá trình theo công thức mô hình cải biên của Sutton. Xét nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x,z) được xác định bằng công thức sau:

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

(Công thức 3.1)

(Nguồn: Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2000)

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³)

E: Lượng thải tính trên đơn vị dài của nguồn đường trong đơn vị thời gian (mg/m.s). (E được tính toán ở phần trên)

σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của x theo phương gió thổi. σ_z được xác định theo công thức Slade với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực) có dạng sau:

$$\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$$

x: khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi.

u: Tốc độ gió trung bình (m/s), tại khu vực có tốc độ gió trung bình là 3,1 m/s.

z: độ cao của điểm tính (m), tính ở độ cao 1,5m.

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), $h = 0,3\text{m}$.

Bảng 3. 19: Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm theo chiều cao và khoảng cách tính toán trong giai đoạn thi công nền đường và HTKT

Khoảng cách x (m)	δx	Nồng độ (mg/m^3)			
		Bụi	SO_2	NO_2	CO
5	1,72	50,57	11,66	809,05	162,93
10	2,85	34,56	7,97	552,89	111,35
50	9,22	11,38	2,62	182	36,65
100	15,29	6,9	1,59	110,42	22,24
200	25,35	4,16	0,96	66,6	13,41
300	34,09	3,1	0,71	49,52	9,97
500	49,49	2,15	0,49	34,11	6,91
QCVN 05:2023/BTNMT TB 1h		0,3	0,35	0,2	30

Bảng 3. 20: Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm theo chiều cao và khoảng cách tính toán trong giai đoạn thi công cầu

Khoảng cách x (m)	δx	Nồng độ (mg/m^3)			
		Bụi	SO_2	NO_2	CO
5	1,72	109,69	25,29	1755,03	353,44
10	2,85	74,96	17,28	1199,36	241,54
50	9,22	24,68	5,69	394,81	79,51
100	15,29	14,97	3,45	239,52	48,24
200	25,35	9,03	2,08	144,47	29,09
300	34,09	6,71	1,55	107,43	21,64
500	49,49	4,65	1,07	74	14,99
QCVN 05:2023/BTNMT TB 1h		0,3	0,35	0,2	30

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; Tốc độ gió 2,4 m/s (Theo số liệu đo môi trường nền tại Chương 2).

Theo kết quả tính toán ở trên cho thấy: Nồng độ của các thông số đều vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT đối với bán kính 5-500m, tuy nhiên nồng độ giảm dần rất nhiều theo khoảng cách.

Tuy nhiên quá trình thi công trên đoạn tuyến có chiều dài trung bình (khoảng 5,66 km) và quá trình thi công theo hình thức cuốn chiếu nên hạn chế được ảnh hưởng từ các chất ô nhiễm đến các đối tượng xung quanh.

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân thi công tại dự án và hộ dân gần dự án.
- Phạm vi chịu tác động: Dọc tuyến đường vận chuyển và khu vực dự án.
- Mức độ tác động: trung bình.

❖ **Ô nhiễm bụi và khí thải phát sinh từ phương tiện thi công**

Thi công bù dọc:

Hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công sẽ làm phát sinh khí ô nhiễm có chứa các sản phẩm của quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như NO_x, SO₂, CO,... Lượng tro bụi và khí thải phát sinh phụ thuộc vào số lượng, công suất, tuổi thọ phương tiện và lượng dầu nhiên liệu tiêu thụ. Phạm vi hoạt động của các máy móc, thiết bị này giới hạn trong diện tích thực hiện dự án.

Các phương tiện thiết bị thi công được trình bày cụ thể trong *Bảng 1. 11: Các máy móc thiết bị thi công phục vụ thi công sử dụng nhiên liệu dầu diesel*, giai đoạn thi công sử dụng **230.478,5** lít diesel trong khoảng 180 ngày.

Khí thải sinh ra từ quá trình đốt dầu DO bao gồm: bụi, SO₂, NO_x, CO và VOC.

Tương tự, áp dụng hệ số ô nhiễm theo tài liệu hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải được Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành theo Văn bản số 1074/BTNMTKSONMT ngày 21/02/2024 (tra tại bảng 1.15.5) như sau:

Bảng 3. 21: EF từ các phương tiện sử dụng trong công trình xây dựng

STT	Máy móc	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

=> Kết quả tính toán dự báo tải lượng ô nhiễm đối với các phương tiện, máy móc tham gia thi công các hạng mục công trình của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 22: Tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải đối với các loại máy móc tham gia thi công các hạng mục công trình dự án

Stt	Máy	Đơn vị	Kết quả tính toán				
			TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC
1	Hệ số phát thải	g/lít	1,8	2,8	7,25	3,4	2,83
2	Lượng dầu DO sử	lít	230.478,50				
3	Khối lượng ô nhiễm	Kg	414,86	645,34	1670,97	783,63	652,25
4	Thời gian thi công	h	1440				
5	Tải lượng trung bình	kg/h	0,29	0,45	1,16	0,54	0,45

Ghi chú: Tổng công phát thải và tải lượng ô nhiễm trung bình được đánh giá theo mức ô nhiễm cao nhất khi cho rằng tất cả các phương tiện hoạt động đồng thời.

Dự báo nồng độ ô nhiễm bụi, khí thải từ ống xả của các loại phương tiện, máy móc tham gia thi công dự án:

+ Việc vận hành các loại máy móc thiết bị tính theo nhu cầu sử dụng dầu DO. Khối lượng riêng tiêu chuẩn của dầu DO 0,82- 0,86kg/l, trung bình 0,85 kg/l (theo TCVN 6594:2007).

- + Hàm lượng cacbon, hydro và lưu huỳnh trong dầu: 83,5%, 11,5%, 5%.
- + Lượng khí thải khi đốt 1kg dầu (đktc, hệ số dư 1,2): 18,5 Nm³/kgDO, tương ứng $18,5/0,85 = 21,8$ Nm³/lít DO. Lượng dầu dự án sử dụng là 230.478,50 lít.
- + Hệ số phát thải theo tài liệu US-EPA, Locomotive Emissions Standard, Regulatory Support Document, April, 1998 đã nêu ở trên.

=> Kết quả dự báo nồng độ ô nhiễm của khí thải từ ống xả động cơ được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 23: Kết quả dự báo nồng độ ô nhiễm bụi, khí thải từ ống xả của các trang thiết bị, máy móc thi công

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/lít DO)	Lưu lượng khí thải (Nm ³ /lít DO)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/Nm ³)	QCVN 19/2009 (B) (mg/Nm ³)
Bụi	414.861,3	5.024.431	82,57	200
SO ₂	645.339,8	5.024.431	128,44	500
NO _x	1.670.969,1	5.024.431	332,57	850
CO	783.626,9	5.024.431	155,96	1000
VOCs	652.254,2	5.024.431	129,82	-

Căn cứ theo kết quả tính toán, nồng độ bụi, khí thải từ ống xả của các phương tiện, máy móc thi công đều thấp hơn nhiều so với giới hạn xả thải của QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp – cột B. Ngoài ra, việc vận hành các trang thiết bị là không đồng thời, phân tán trong khu vực rộng nên các tác động chủ yếu của khí thải này được đánh giá bao gồm:

+ Tác động trực tiếp đối với công nhân vận hành thiết bị, máy móc khi không được trang bị bảo hộ lao động. Mức độ tác động khi tiếp xúc lâu dài có khả năng gây ra các bệnh về hô hấp, bệnh tim mạch, khả năng gây ngất lâm sàng,... là nguyên nhân trực tiếp phát sinh các nguy cơ tai nạn lao động, tai nạn giao thông đối với người sử dụng.

+ Tác động trực tiếp đối với môi trường không khí khu vực dự án là không đáng kể. Tuy nhiên bụi, khí thải từ nguồn này góp phần gia tăng ô nhiễm môi trường không khí của khu vực tiếp nhận. Mức độ gia tăng ô nhiễm không khí được đánh giá cụ thể trong nội dung đánh giá tổng cộng ô nhiễm không khí trong thi công dự án.

Bụi cuốn từ đường: Bụi cuốn lên từ đường theo lớp xe trong vận chuyển khó có thể định lượng chính xác do thiếu các dữ liệu đầu vào như khối lượng vận chuyển của từng xe, độ ẩm vật liệu, độ che phủ của vật liệu chuyên chở, mức độ sạch của xe (bánh xe). Kinh nghiệm giám sát thi công công trình giao thông khi vận hành trên các tuyến đường đô thị và Quốc lộ (đường nhựa) cho thấy, hoạt động vận chuyển vật liệu và đất đá loại làm phát sinh bụi, trung bình vượt GHCP theo QCVN 05:2023/BTNMT từ 2 ÷ 3 lần, vào ngày gió to, trời nắng bụi phát sinh có thể vượt GHCP đến 4 lần, nếu không có biện pháp phòng ngừa có hiệu quả.

Như vậy, môi trường không khí dọc các tuyến vận chuyển (QL3 và các đường địa phương khác) sẽ bị ô nhiễm bởi bụi với mức độ chưa nghiêm trọng (< 5 lần GHCP). Nồng độ bụi chỉ đạt GHCP phạm vi > 80m tính từ tim đường vận chuyển, trong trường hợp hướng gió vuông góc với tuyến vận chuyển.

Mức độ tác động: Trung bình, ngắn hạn, địa phương và có thể tự đảo ngược.

❖ **Bụi, khí thải phát sinh do quá trình bốc xếp, lưu giữ nguyên vật liệu**

Theo Mục 1.3, Chương 1 thì khối lượng vật liệu được vận chuyển là 1.388.421 tấn. Theo dự kiến, hoạt động bốc dỡ, lưu giữ nguyên vật liệu các hạng mục công trình của dự án diễn ra trong khoảng 12 tháng, do đó lượng bụi phát sinh do quá trình bốc dỡ, lưu trữ là 11,1 kg/ngày.

Kết quả tính toán tải lượng bụi phát tán do xe khi vận chuyển, bốc dỡ vật tư thi công của dự án:

Bảng 3. 24: Dự báo tải lượng bụi phát sinh do vận chuyển và bốc dỡ vật tư

Hạng mục	Khối lượng (tấn)	Hệ số phát thải theo WHO (g/tấn)	Khối lượng bụi phát sinh (g)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Lượng bụi phát sinh trung bình (mg/s)
	(a)	(b)	(c=a x b)	(d)	(e= c x 1000/(dx8x3600))
Vận chuyển, bốc dỡ vật tư	1.388.421	0,01	13.884	180	1,6

Ghi chú:

Tổng thời gian vận chuyển vật tư dự kiến: 6 tháng (khoảng 180 ngày)

Thời gian làm việc 1 ngày: 8 giờ

Lượng bụi phát sinh từ hoạt động bốc xếp nguyên vật liệu sẽ tác động trực tiếp tới sức khỏe của công nhân lao động trên công trường (khoảng 60 người). Tuy nhiên tác động này được đánh giá là không lớn do quá trình bốc xếp chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, không liên tục và phục hồi nhanh sau khi dừng bốc xếp.

Bãi tập kết nguyên VLXD dự kiến tại bãi tập kết tạm phía Tây khu vực dự án, nơi không có hoạt động thi công. Bãi này có diện tích khoảng 500m², chiều cao không quá 1,5m để dễ dàng che chắn tránh tràn đổ khi gặp mưa và phát tán bụi vào ngày nắng, có gió mạnh.

❖ **Hoạt động của quá trình hàn**

Thành phần:

Mục đích sử dụng que hàn là hàn các mối khớp nối (ví dụ như Tất cả các mối nối cơ khí, bu lông, đai ốc, long đen, các loại van và phụ kiện,...). Trong quá trình thi công xây dựng một số hoạt động sẽ 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, oxit sắt,...

Tài lượng:

Trong quá trình xây dựng dự án sẽ có công đoạn hàn các kết cấu sắt, thép. Quá trình hàn thì các loại hóa chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người lao động. Nồng độ các khí độc hại trong quá trình hàn được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 25: Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại

Chất ô nhiễm	Đơn vị	Đường kính que hàn (mm)				
		2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác)	mg/l que hàn	285	508	706	1.100	1.578
CO	mg/l que hàn	10	15	25	35	50
NO _x	mg/l que hàn	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng. Ô nhiễm môi trường không khí, Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, 2004)

Với lượng que hàn sử dụng trong theo thống kê tại Mục 1.3 Chương 1, có 6.621.604 kg que hàn. Giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4mm, tương đương 25 que/kg $\Rightarrow$ Số que hàn là $25 \times 6.621.604 \text{ kg} = 165.540.104$ que hàn.

Tổng thời gian thi công là 12 tháng, ngày làm việc 8 giờ (quá trình hàn được sử dụng trong cả thời gian thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị), số lượng que hàn trung bình ngày là: $165.540.104/300 = 57.479$ que/ngày.

Kết quả dự báo ô nhiễm môi trường không khí từ công đoạn hàn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 26: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong công đoạn hàn

Stt	Thông số	Hệ số (mg/que)	Khối lượng thải (mg/ngày)	Tải lượng (mg/giờ)
1	Khói hàn	706	40.580.174,00	5.072.521,75
2	CO	25	1.436.975,00	179.621,88
3	NO _x	30	1.724.370,00	215.546,25
Ghi chú: Hệ số tính toán lấy theo số liệu ứng với que hàn loại 4mm				

Đánh giá tác động đến môi trường:

Lượng khí thải từ công đoạn hàn thải vào môi trường không khí trong suốt thời gian thi công hàn các hạng mục công trình, khoảng không gian chịu tác động rộng, tác động đến môi trường không khí là không đáng kể. Tuy nhiên sẽ ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp thực hiện công việc hàn. Do đó nhà thầu thi công cần có biện pháp giảm thiểu tác động nhằm hạn chế tối đa các tác động gây ra từ hoạt động này.

❖ Bụi do quá trình vệ sinh tạo nhám mặt đường trước khi thảm bê tông nhựa

Theo kinh nghiệm giám sát dự án cho thấy quá trình vệ sinh tạo nhám mặt đường trước khi thảm bê tông nhựa sẽ phát sinh nhiều bụi mịn và phát tán trong không khí ở chiều cao khoảng 5 -10m. Giá trị vượt khoảng 1,5 – 3,5 lần QCVN 05:2013/BTNMT

Các tác động chính của việc nồng độ bụi trong không khí gia tăng sẽ làm ảnh hưởng đến tầm nhìn cũng như gây cảm giác khó chịu, thậm chí gây các bệnh về mắt,

mũi và viêm họng khi tiếp xúc, đặc biệt là đối với công nhân thi công trực tiếp trên công trình và người lưu thông qua tuyến.

Với phương thức thi công là phân chia thành từng đoạn ngắn theo kiểu cuốn chiếu và thực hiện lần lượt từng $\frac{1}{2}$ diện tích bề rộng đường hiện hữu với thời gian thi công trải thảm bê tông nhựa là hoàn thành trong ngày. Vì vậy, thời gian chịu tác động không lâu. Đối tượng chịu tác động là môi trường không khí dọc tuyến thi công, công nhân lao động và các hộ dân ven đường. Phạm vi tác động là khu vực tuyến đường thi công.

❖ Tác động do hoạt động rải lớp bê tông nhựa mặt đường

Dự án không xây dựng trạm trộn bê tông nhựa nóng cũng như bê tông xi măng mà sử dụng các loại bê tông thương phẩm. Bê tông thương phẩm từ các nhà cung cấp mang đến Dự án và sử dụng các xe chuyên dụng để rải mặt đường. Phương pháp thi công sử dụng bê tông nhựa hạt mịn để thi công tuyến đường sẽ không làm phát sinh khí độc hại như quá trình rải đường bằng nhựa đường truyền thống. Bên cạnh đó, thi công tuyến đường bằng bê tông nhựa sẽ giảm được chi phí so với phương pháp truyền thống. Tác động của hoạt động rải bê tông nhựa chủ yếu là phát sinh mùi nhưng không nhiều. Ngoài ra, hoạt động này được tiến hành vào buổi đêm từ 22h đêm đến 5h sáng hôm sau nên hạn chế được ảnh hưởng của hoạt động này đến người tham gia giao thông trên tuyến đường.

Dự án tiến hành rải kết cấu áo bê tông nhựa chặt 12,5 dày 5cm và bê tông nhựa chặt 19 dày 7cm. Quá trình thi công thảm lớp bê tông nhựa sẽ gây ra tác động như:

- Phát sinh mùi và khí thải từ hoạt động trộn bê tông nhựa. Quá trình thi công sử dụng bê tông nhựa nóng hạt mịn, mua của các cơ sở trộn sẵn trên địa bàn thành phố Hà Nội nên sẽ hạn chế được lượng khí thải phát sinh trong quá trình trộn bê tông.

Căn cứ khối lượng BTN sử dụng cho từng hạng mục công trình tại Bảng Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu chính phục vụ cho hoạt động thi công của dự án, Chương 1, nồng độ hơi nhựa phát sinh trong giai đoạn thi công Dự án là 187.768,56 tấn, tương đương 465.666 m³ (trọng lượng riêng của BTN là 2,48 tấn/m³).

Phát sinh mùi từ hoạt động rải lớp BTN, thông thường bê tông nhựa khi gia nhiệt sẽ phát sinh hơi hydrocacbon và một lượng nhỏ khí H₂S. Lượng hơi phát thải từ asphalt nóng ngay sau khi xuất ra khỏi dây chuyền trộn với nồng độ hơi nhựa vào khoảng từ 0,2 – 5,4 mg/m³ (Nguồn: Nguyễn Thanh Bằng, kết quả nghiên cứu xây dựng phương pháp tính toán thành phần cấp phối vật liệu hỗn hợp asphalt chèn trong đá học Bảo vệ mái dề biển trong điều kiện Việt Nam, Tạp chí Khoa học và Công nghệ thủy lợi số 29, tháng 12/2015).

Xét thời gian thực hiện rải lớp bê tông nhựa trong khoảng 60 ngày, như vậy, nồng độ hơi nhựa phát sinh vào khoảng 0,07 – 1,88 g/ngày.

- Ảnh hưởng đến sức khỏe của CBCNV trực tiếp thi công, người dân xung quanh đoạn tuyến có hoạt động thảm lớp bê tông nhựa và người dân tham gia giao thông nếu tiếp xúc với hơi nhựa đường trong thời gian dài ảnh hưởng đến hệ hô hấp gây cảm giác khó thở, nhức đầu, buồn nôn, chóng mặt, dễ gây mất an toàn lao động.

- Việc rải lớp bê tông nhựa mặt đường không đúng chiều dày, kỹ thuật sẽ làm giảm chất lượng bề mặt đường, gia tăng hiện tượng nứt, sụt lún mặt đường trong giai đoạn vận hành.

- Có thể gây ra tai nạn lao động cho CBCNV thi công do rải lớp nhựa đường tương đối nóng. Công đoạn rải nhựa đường yêu cầu công nhân theo dõi liên tục trong quá trình phun, rải nhựa đường, đồng thời cầm theo các dụng cụ như xẻng, bàn san để nhanh chóng xử lý các vị trí bị thiếu nhựa và phun dầu lên các bánh xe lu để tránh tình trạng nhựa bám vào bánh lu.

Tác động	Nguyên nhân	Đối tượng bị ảnh hưởng
Phát sinh khí thải, mùi hôi	Nhựa nóng sinh ra khí VOCs, CO, CO ₂ , SO ₂ ... khi đun nóng, rải và lu.	Công nhân, dân cư gần công trình
Tiếng ồn, rung	Từ máy lu, xe rải nhựa, xe tưới nhựa hoạt động liên tục.	Người dân sống gần tuyến đường
Rủi ro cháy nổ	Do sử dụng nhựa đường ở nhiệt độ cao (~140–160°C).	Công nhân thi công, tài sản lân cận
Gây cản trở giao thông	Khi thi công không tổ chức luồng giao thông hợp lý.	Người tham gia giao thông
Tồn dư vật liệu, nhựa tràn	Nếu không thu gom tốt, có thể gây tắc cống, ô nhiễm đất, nước mặt.	Môi trường khu vực xung quanh tuyến
Tác động đến sức khỏe người lao động	Làm việc trong điều kiện nhiệt độ cao, tiếp xúc với khí độc hại.	Công nhân trực tiếp thi công

Đối tượng chịu tác động: 60 CBCNV thi công Dự án, người dân sống gần khu vực thi công.

Không gian chịu tác động: khu vực Dự án và dân cư lân cận.

Thời gian tác động: thời gian thi công rải nhựa đường.

❖ Khí thải phát sinh do hoạt động sơn

Khí thải từ hoạt động sơn kẻ vạch đường:

Dự án sử dụng sơn vạch đường nhiệt dẻo sẽ phát sinh hơi mùi độc hại như mùi dầu, gây ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân lao động. . Lượng phát thải khí VOCs từ sơn nhiệt dẻo dao động khoảng 10–20 g VOC/kg sơn tùy theo thành phần và điều kiện sử dụng. Mùi sơn sẽ phát tán trong không khí và ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân khu vực lân cận cách Dự án khoảng 10 - 20m. Tuy nhiên hoạt động sơn vạch đường tại các tuyến đường diễn ra trong thời gian ngắn, lâu nhất là 3 ngày nên tác động không đáng kể.

- Đối tượng tác động: môi trường không khí, công nhân thi công

- Phạm vi tác động: cách vị trí nguồn phát sinh 10-20m

- Thời gian tác động: tạm thời – thời gian sơn kẻ.

Khối lượng sơn kẻ vạch không lớn, thời gian tiến hành ngắn. Nên tác động này được đánh giá là KHÔNG ĐÁNG KỂ.

❖ Bụi từ quá trình vệ sinh công trình trước và sau khi thi công hoàn chỉnh

Sau khi thi công hoàn chỉnh công trình sẽ được dọn dẹp sạch bụi bẩn trước khi đưa vào sử dụng, quá trình quét dọn làm phát sinh một lượng bụi đáng kể, bụi này sẽ theo gió

cuốn lên phát tán vào trong môi trường không khí gây ảnh hưởng đến sức khỏe cho công nhân trực tiếp tham gia quét dọn nếu không có biện pháp giảm thiểu hợp lý.

3.2.1.1.2. Đối với nước thải

a. Nguồn gây tác động

Trong giai đoạn này, nguồn phát sinh chất ô nhiễm gây ảnh hưởng tới môi trường nước bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt: Chủ yếu phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tại công trường.
- Nước thải thi công: phát sinh từ quá trình rửa xe, rửa dụng cụ, thiết bị thi công.
- Nước mưa chảy tràn kéo theo cặn bẩn vào nguồn tiếp nhận.

b. Đối tượng, phạm vi bị tác động

- Đối tượng bị tác động: Chất lượng môi trường nước, sức khỏe con người.
- Quy mô tác động: Khu vực dự án.

c. Thành phần, tải lượng phát sinh và đánh giá tác động đến môi trường

c1/ Nước thải sinh hoạt

Trong quá trình xây dựng của dự án, trên công trường sẽ làm nhà lán trại văn phòng mục đích để lấy chỗ họp giao ban cho cán bộ hai bên A – B, cán bộ giám sát hiện trường, ban chỉ huy công trường và lực lượng bảo vệ trông nom máy móc thiết bị ở công trường, không phải giành cho công nhân ở tại công trường.

Công nhân xây dựng sinh hoạt chủ yếu tại gia đình đến giờ làm việc mới đến công trường hoặc là công nhân xây dựng sẽ thuê nhà trọ ở tại địa phương (ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương); công nhân vận hành máy móc, lái xe chỉ đến công trường làm việc, hết giờ họ đưa xe về cơ quan của họ; Lực lượng bảo vệ chia theo ca và ăn ở tại gia đình. Tóm lại trên công trường không có người ở bán trú, lưu trú thường xuyên.

Vào thời gian cao điểm, dự án có khoảng 60 người/2 công trường (chia làm 02 đội thi công, 30 người/đội thi công), theo *Bảng 4 của TCVN 13602:2023 Cấp nước Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế* thì tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt trong các cơ sở theo ca là 25-45 lít/người/ca và lượng nước thải ra khoảng 100% lượng nước cấp (*Theo điểm a, khoản 1, điều 39 của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải, thì lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp*).

$$Q_{\text{thải}} = Q_{\text{cấp}} = N \times K \times 100\% = 60 \times 45 \times 100\% = 2.700 \text{ (lít/ngày)} = 2,7 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Trong đó:

N là số lao động trên công trường (người).

K là lượng nước sinh hoạt trung bình tính theo đầu người (lít/người/ngày)

Hệ số thải là 100%.

Với tổng lượng nước thải phát sinh của 60 công nhân là 2,7 m³/ngày (Tại 02 công trường)

Thành phần ô nhiễm của nước thải sinh hoạt: Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: các chất cặn bã, các chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật gây bệnh (Coliform, E.coli).

Dựa vào TCVN 7957:2023 - Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài, tiêu chuẩn 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. 27: Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt a (g/người/ ngày)

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải a (g/người/ngày)
1	Chất rắn lơ lửng (SS)	60 - 65
2	BOD ₅ của nước thải đã lắng	30 - 35
3	BOD ₅ của nước thải chưa lắng	55 -60
4	Nitơ của các muối amoni (N-NH ₄)	8 -10,5
5	Tổng photpho	1,1-2,2

(Nguồn: TCVN 7957:2023)

Từ tải lượng chất ô nhiễm và lưu lượng nước thải ta có thể tính được nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của 60 CBCNV trong giai đoạn thi công xây dựng được tính theo công thức: $T = H \times M$ (Công thức 3.2) (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 60 CBCNV được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 28: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong NTSH giai đoạn thi công

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/người/ngày)		Tải lượng (g/ngày)		Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2008 (Cột B)
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
1	TSS	60	65	3.000	3.250	1333	1444	100
2	BOD đã lắng	30	35	1.500	1.750	667	778	50
3	BOD chưa lắng	55	60	2.750	3.000	1222	1333	50
4	NH ₄ ⁺	8	10,5	400	525	178	233	10
5	PO ₄ ³⁻	1,1	2,2	55	110	24	49	12

Nhận xét: Với kết quả tính toán như bảng trên cho thấy nước thải sinh hoạt khi không được xử lý thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải vượt rất nhiều lần so với QCVN 14:2008/BNTMT, cột B với hệ K=1,2 (áp dụng cho cơ sở sản xuất có quy mô dưới 500 người) gây tác động xấu tới thủy vực tiếp nhận và ảnh hưởng tiêu cực tới nhu cầu sử dụng nước tại khu vực.

Nước thải sinh hoạt của công nhân nếu không có biện pháp thu gom, xử lý thích hợp thì khi phát thải vào môi trường tiếp nhận sẽ gây ra ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước mặt khu vực thực hiện Dự án như sau:

+ Gây ra mùi hôi thối và làm giảm lượng ôxi hòa tan do sự phân hủy của các hợp chất hữu cơ có trong nước thải.

+ Làm tăng nguy cơ gây phú dưỡng do sự xuất hiện của các chất dinh dưỡng (Nitơ, Phốt pho...) khi NTSH thải vào ruộng tiêu hiện trạng khu vực cánh đồng ở phía Nam dự án.

+ Nước thải sinh hoạt của công nhân nếu không được quản lý, thu gom sẽ rò rỉ vào môi trường đất làm ô nhiễm cục bộ môi trường đất và môi trường nước ngầm.

+ Nước thải sinh hoạt của công nhân là môi trường để các loài vi sinh vật có hại, truyền bệnh phát triển gây lây nhiễm bệnh tật, suy giảm môi trường sống tại khu vực dự án và khu dân cư xung quanh.

Tuy nhiên lưu lượng nước thải sinh hoạt chỉ mang tính cục bộ, và ảnh hưởng thấp do Chủ đầu tư sẽ bố trí 01 nhà vệ sinh lưu động để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân nhằm giảm thiểu những tác động tiêu cực do nguồn thải này gây ra.

c2/ Nước thải thi công

Nguồn phát sinh:

Căn cứ vào các hạng mục thi công của Dự án, nước thải thi công phát sinh từ các hoạt động sau:

- Nước rửa xe, bảo dưỡng vệ sinh máy móc thi công.
- Nước phối trộn nguyên vật liệu và nước rửa nguyên vật liệu.
- Nước đào móng hạng mục công trình.
- Nước dưỡng hộ bê tông.

Thành phần:

Lượng nước thải này có chứa một số chất ô nhiễm như: xi măng, vôi vữa và một số chất vô cơ thông thường như cát, đá.

Thành phần của nước thải thi công chứa: chất rắn lơ lửng (SS), chất hữu cơ, ...

Tài lượng và tác động:

+ Dập bụi công ra vào dự án: Căn cứ theo TCVN 13602:2023 Cấp nước Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế, lượng nước phun rửa đường là $1,5\text{lít/m}^2$, diện tích đập bụi khoảng $500\text{m}^2/\text{công trường}$, tùy vào điều kiện thời tiết và thực tế trong xây dựng, một ngày tối thiểu 2 lần phun nước dập bụi, nhu cầu nước cấp cho đập bụi dự báo khoảng $0,75\text{ m}^3/\text{ngày}/\text{công trường}$. Nước này không làm phát thải ra ngoài môi trường.

+ Nước rửa xe, bảo dưỡng vệ sinh các máy móc thiết bị thi công ra vào dự án: Định mức nước cấp rửa xe theo TCVN 4513:1988 về cấp nước bên trong - tiêu chuẩn thiết kế là 250 lít/xe , tuy nhiên, đối với dự án, nước chỉ sử dụng để rửa 4 bánh xe chiếm $10\% \times 250\text{ lít/xe} = 25\text{ lít/xe}$ (xe tải trọng trung bình, 16 tấn). Theo như *Bảng 3. 13: Số lượng xe vận chuyển trong giai đoạn thi công*, xe đi vào dự án trong 1 ngày là:

- + Tại Công trường 1: $6,15\text{ m}^3/\text{ngày}$;
- + Tại công trường 2: $13,3\text{ m}^3/\text{ngày}$.

Tuy nhiên không phải ngày nào trong quá trình thi công cũng có xe ra vào công trường nên lượng nước này ảnh hưởng không lớn.

Thành phần ô nhiễm của nước thải thi công chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ do quá trình rửa xe, nếu thải trực tiếp ra hệ thống thoát nước của khu vực, nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Ngũ Huyện Khê gây một số các tác động như sau: ảnh hưởng đến chất lượng nước, gia tăng nồng độ chất ô nhiễm, tác động trực tiếp đến hệ sinh thái thủy sinh với nồng độ cao có thể gây ngộ độc, suy giảm hoặc chết một số loài thủy sinh.

+ Nước trộn bê tông, rửa đá, bảo dưỡng bê tông: Dự án sử dụng bê tông thương phẩm. Vì vậy, không phát sinh nước thải từ hoạt động trộn bê tông. Quá trình trộn vữa toàn bộ nước được ngâm vào vật liệu (cát, xi măng). Các vật liệu như cát được lựa chọn là các vật liệu sạch, không cần rửa. Đối với mỗi công trình đã được liệt kê tại bảng tổng hợp nguyên vật liệu theo Báo cáo dự toán công trình, cụ thể lượng nước sử dụng là 1.214 m³. Lượng nước này toàn bộ đi vào sản phẩm (các công trình, đường, ...) và cam kết không thải ra ngoài môi trường.

+ Nước thải từ quá trình đào móng: Phát sinh từ việc đào hố móng cho trụ cầu qua sông Ngũ Huyện Khê và trụ cầu vượt khác, quá trình đào móng với độ sâu không lớn với lượng nước phát sinh tương đối nhỏ, do đó không đánh giá nước thải từ phát sinh từ quá trình này.

Như vậy, tổng lượng nước phát sinh trong hoạt động xây dựng khoảng: Tại Công trường 1: 6,15 m³/ngày; Tại công trường 2: 13,3 m³/ngày.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động thi công theo nghiên cứu của Trung tâm Môi trường đô thị và khu công nghiệp CEETIA được ước tính như sau:

Bảng 3. 29: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động thi công

TT	Loại nước thải	COD	Dầu mỡ	TSS
		(mg/l)		
1	Nước thải từ quá trình rửa thiết bị dụng cụ	20 – 30	-	50 – 80
2	Nước thải bảo dưỡng máy móc	10 – 15	-	25 – 40
3	Nước rửa xe, máy móc thi công	50 – 80	1,0 - 2,0	150 – 200
4	Làm mát thiết bị	10 – 20	0,5 – 1,0	10 – 50
5	Nước thải hỗn hợp (tối đa)	59	1,5	143
	QCTĐHN 02:2014/BTNMT	150	10	100

(Nguồn: Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và KCN - Đại học Xây dựng HN)

Ghi chú: QCTĐHN 02:2014/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thành phố Hà Nội.

Theo đó, với số lượng thiết bị thi công sử dụng không quá lớn, lượng phát sinh nước thải thi công là 19,45 m³/ngày, nồng độ các chất ô nhiễm tối đa trong nước thải hỗn hợp vẫn nằm dưới giới hạn cho phép của QCTĐHN 02:2014/BTNMT đối với nước thải công nghiệp. Tuy nhiên, nồng độ TSS tối đa trong nước thải thi công cao hơn QCCP 1,43 lần. Vì vậy, các biện pháp thi công, biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải xây dựng đối với môi trường nước, đất khu vực dự án là điều cần thiết. Tác động này sẽ giảm dần và mất đi khi giai đoạn thi công xây dựng cơ bản kết thúc.

Tuy nhiên, chủ dự án sẽ tiến hành thi công theo hình thức cuốn chiếu, san nền đến đâu sẽ tiến hành xây dựng đến đó nên thực tế lượng nước sử dụng để rửa xe ra vào công trường ít hơn rất nhiều do còn bám dính nền đường bánh xe. Mặt khác, nước thải

từ quá trình rửa xe và thiết bị được sử dụng tuần hoàn, chỉ bổ sung thêm vào máng khi hao hụt do bám dính nên xe. Nên lượng thải ra là *không đáng kể*.

Đánh giá chung tác động nước thải thi công:

- Trong quá trình đào móng các công trình có thể gặp trời mưa. Lượng nước này khó dự đoán, phụ thuộc vào diện tích hố móng, cường độ và thời gian diễn ra trận mưa. Nước mưa tràn vào hố móng gây ngập hố móng, làm gián đoạn tiến độ thi công, ảnh hưởng đến chất lượng công trình thi công. Thành phần loại nước thải này chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng, không tan trong nước, không chứa thành phần nguy hại. Nếu không có biện pháp xử lý phù hợp trước khi thoát ra hệ thống tiếp nhận sẽ làm gia tăng độ đục, bồi lắng rãnh thoát nước, ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước của khu vực.

- Đối với đoạn thi công cầu vượt qua sông Ngũ Huyện Khê và đường sắt: việc thi công cọc khoan nhồi, mố trụ nếu không đúng quy trình kỹ thuật sẽ làm gia tăng lượng nước thải thi công hố móng, ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng mương thủy lợi: gia tăng độ đục, chất rắn lơ lửng nếu không có biện pháp thi công, thu gom và xử lý phù hợp.

- Đối tượng chịu tác động: hệ thống kênh, mương thoát nước hiện trạng; hệ thống thoát nước của khu vực các xã thuộc dự án.

- Thời gian tác động: thời gian thi công.

- Không gian tác động: khu vực Dự án và lân cận.

c2/ Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua công trường thi công đặc biệt là khu vực tập kết thiết bị, máy móc thi công chứa các thành phần lơ lửng, hữu cơ và một số thành phần độc hại liên quan đến bãi tập kết nguyên vật liệu và thiết bị. Lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào lượng mưa, hệ số thấm của đất, độ dốc địa hình và một số vấn đề khác theo công thức:

Trong giai đoạn này, hiện trạng khu vực dự án đang triển khai thi công xây dựng các công trình.

Thành phần: Nước mưa chảy tràn trên bề mặt thi công kéo theo bụi bẩn và các chất ô nhiễm khác vào nguồn tiếp nhận.

Lưu lượng:

Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công cuốn theo các chất bẩn, đất cát rơi vãi trên mặt bằng. Theo TCVN 7957:2023, lượng nước mưa tính toán theo công thức sau.

$$Q = q \times C \times F \quad \text{(Công thức 3.3)}$$

Trong đó:

- Q : Lưu lượng nước tính toán (l/s)

- F : Diện tích khu vực xây dựng (ha), $F = 35,4$ ha.

- C: Hệ số dòng chảy ($C=0,37$) – theo Bảng 3, Mục 4.1.5.
- q : Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

$$q = \frac{Ax(1 + Cx \lg P)}{(t + b)^n} \quad (\text{l/s.ha}) \quad (*)$$

Trong đó:

P: Chu kì lặp lại của mưa (năm) – tính toán với $P = 10$ năm.

t: Thời gian mưa (phút) - Theo mục 4.2.2 TCVN 7957:2023, thời gian mưa tối đa có thể lấy 150 – 180 phút. Tính toán với thời gian lớn nhất là 180 phút.

A, C, b, n: Hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của địa phương.

Hằng số A, C, b, n lấy tại bảng B.1 – Hằng số khí hậu trong công thức Cường độ mưa của khu vực. Với khu vực Dự án thuộc địa phận thành phố Hà Nội nên $A = 5.890$, $C = 0,65$, $b = 20$, $n = 0,84$. Thay số liệu vào (*) ta được:

Kết quả tính toán lưu lượng nước mưa chảy tràn tại các công trường trình bày tại bảng sau.

Bảng 3. 30: Lưu lượng mưa giai đoạn thi công

Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (P)	2	5	10	25	50
Cường độ mưa q (l/s.ha)	82,2	99,98	113,43	131,21	144,67
Lưu lượng nước Q (m ³ /s)	0,493	0,637	0,787	0,91	1,003

Tính lượng chất bẩn tích tụ trong một thời gian xác định:

Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi... từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong một thời gian xác định như sau:

$$G = M_{\max} [1 - \exp (-k_z.T)]. \text{ F, kg} \quad (\text{Công thức 3.4})$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ, BVMT trong xây dựng cơ bản, NXB Xây dựng, 2009)

Trong đó:

$M_{\max}$ - Lượng bụi tích lũy lớn nhất, $M_{\max}=50 \text{ kg/ha}$

k_z - Hệ số tích lũy chất bẩn, $k_z=0,8/\text{ngày}$.

T- Thời gian tích lũy chất bẩn, $T = 15 \text{ phút} = 0,0104 \text{ ngày}$.

F - Diện tích lưu vực thoát nước mưa của từng đoạn tuyến, ha.

Áp dụng công thức 3.4: $G = 50 [1 - \exp (-0,8 \times 0,0104)] \times 35,4 = 1,94 \text{ kg}$

Như vậy, lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 phút sẽ vào khoảng 1,94 kg lượng chất bẩn này sẽ theo nước mưa chảy tràn gây tác động không nhỏ tới các nguồn tiếp nhận trên. Bên cạnh đó lượng chất bẩn tích tụ nếu chảy xuống các cống thoát nước khu vực ảnh hưởng lớn tới khả năng tiêu thoát nước trên địa bàn khu vực.

Bảng 3. 31: Ước tính lượng phát sinh nước mưa chảy tràn qua công trình

TT	Hạng mục	Diện tích xây dựng (m ²)	Tổng lượng nước mưa chảy tràn tối đa ngày (m ³)
1	Dự án	353.764,96	10.120

Ghi chú: Lượng mưa chảy tràn tối đa tính với lượng mưa tối đa ngày 180mm, hệ số thấm 0,7.

Với lượng nước mưa chảy tràn trên, lượng nước phát sinh vào khoảng 10.120 m³/ngày tuy nhiên phân tán trên địa bàn thi công đường ống gây ảnh hưởng không đáng kể đến hạ tầng thoát nước của địa phương nhưng sẽ xả thải toàn bộ vào hệ thống nước mặt khu vực.

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 mgN/l; 0,004 ÷ 0,03 mgP/l; 10 ÷ 20 mg COD/l và 10 ÷ 20 mg TSS/l. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 1 ngày thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 32: Tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 1 ngày

TT	Tải lượng	Hệ số ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	
1	Tổng N	0,5 - 1,5 mg/l	5,060	15,179
2	Tổng P	0,004 - 0,03 mg/l	0,040	0,304
3	COD	10 - 20 mg/l	101,196	202,392
4	TSS	10 - 20 mg/l	101,196	202,392

(Nguồn: Trích từ tài liệu của Economopoulos, WHO, 1993)

Lượng chất bẩn tích tụ sẽ theo nước mưa chảy tràn qua khu vực xây dựng công trình sẽ cuốn theo đất cát và các vật chất lơ lửng khác trong nước, gây ảnh hưởng tới chất lượng nước nguồn tiếp nhận. Tác động của nước mưa chảy tràn là làm gia tăng độ đục trong nước, ảnh hưởng tới quá trình tiêu thoát nước của các cống nhận nước.

Tác động nước mưa chảy tràn:

Nước mưa là nguồn cung cấp chất dinh dưỡng như nitơ, phốt pho cho các thủy vực. Trong nước mưa, hàm lượng nitơ và phốt pho phụ thuộc vào lưu vực thoát nước, đặc điểm mặt phủ.

Nước mưa chảy tràn gây một số tác động sau:

- + Làm chậm tiến độ thi công
- + Ảnh hưởng đến chất lượng thi công các hạng mục công trình của Dự án
- + Ảnh hưởng đến hoạt động giao thông khu vực thực hiện Dự án
- + Ảnh hưởng đến hiện trạng môi trường đất, nước khu vực Dự án.

+ Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất cát, dầu mỡ vào các lưu vực lân cận đường tăng khả năng gây ngập úng, ô nhiễm cục bộ do bị ứ đọng các chất ô nhiễm.

- Nước mưa chảy tràn kéo theo đất cát xuống hệ thống thoát nước chung của khu vực, kênh mương dọc tuyến Dự án và nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Ngũ Huyện Khê gây bồi lắng, gia tăng độ đục và chất rắn lơ lửng và các chất ô nhiễm trong nước, làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước, ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng và phát triển hệ sinh thái thủy sinh như kèm phát triển, sinh sản bị hạn chế, giảm số lượng loài. Bên cạnh đó ảnh hưởng đến hoạt động tưới tiêu khu vực xã.

- Đối tượng chịu tác động:

+ Các loài sinh vật thủy sinh tại kênh mương dọc tuyến, sông Ngũ Huyện Khê (do là thủy vực tiếp nhận nước mưa chảy tràn).

+ Khu vực dân cư dọc tuyến Dự án

+ Người dân tham gia giao thông gần khu vực thực hiện Dự án.

- Phạm vi tác động: tại khu vực Dự án và xung quanh.

- Thời gian tác động: trong thời gian thi công tuyến đường

*) *Tác động tới môi trường nước ngầm do thi công cầu vượt qua sông tại đào hố móng cho trụ cầu*

Hạng mục thi công các cầu qua mương có sử dụng phương pháp cọc khoan nhồi, trong quá trình thi công có thể sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm tại các khu vực thi công. Khi cọc khoan xuyên qua các tầng nước ngầm, một phần thân cọc khoan nhồi với dung dịch bentonite có chứa phụ gia sẽ nằm trong phức hệ chứa nước. Bentonite với phụ gia có khả năng gây ảnh hưởng tới môi trường nước sẽ thấm vào phức hệ này theo mạch nước ngầm. Tùy thuộc vào cấu trúc địa tầng khu vực thi công và thời gian đông cứng vách khoan càng lâu, mức độ ảnh hưởng tới nguồn nước ngầm sẽ ở các mức độ khác nhau. Hiện tại, mặc dù chưa có công trình nghiên cứu, đánh giá chi tiết và định lượng được mức độ ảnh hưởng cũng như sự xâm nhập của nước mặt vào tầng nước bên dưới trong trường hợp sử dụng biện pháp đóng cọc và cọc nhồi trong thi công xây dựng công trình. Tuy nhiên, xét về tổng thể nguy cơ gây ô nhiễm nước ngầm bởi phụ gia trong bentonite là không đáng kể. Do dung dịch bentonite được hợp thành chủ yếu bởi đất sét bentonite, đặc trưng cho sự tạo thành lớp màng bùn bảo vệ trên bề mặt của vách hố khoan, làm ổn định đất trong hố khoan. Hiệu quả của tính xúc biến của dung dịch được thể hiện qua khả năng ngăn ngừa sự nhiễm bùn khoan vào dung dịch và sự lắng đọng mùn khoan ở đáy hố khoan trong một thời gian dài sau khi khoan xong.

Khi đào, hố khoan được đổ đầy dung dịch bentonite, cao trình dung dịch bentonite luôn được giữ cho cao hơn cao trình mực nước ngầm ít nhất từ 1-2m, để có thể tạo được áp lực dư tạo xu hướng cho dung dịch bentonite ngấm vào đất xung quanh. Tuy nhiên, các hạt sét huyền phù trong dung dịch bentonite tạo nên một màng mỏng theo dạng “vỏ bánh” nên áp suất dung dịch bentonite trong hố đào và áp lực nước ngầm ở thành hố đào chênh nhau tạo ra lực làm ổn định vách hố khoan.

Trong sét độ dày của “vỏ bánh” rất nhỏ nhưng trong đất không dính kết, lớp vỏ này có thể lớn hơn 1-2m và hoạt động như một màng không thấm nước. Lớp màng này ngăn nước chảy vào trong hố khoan và ngăn sự xáo trộn ở bề mặt phân chia. Độ ổn định của tường vách hố khoan là do áp suất dư của dung dịch bentonite trong hố khoan tạo ra. Nên việc giữ cho hố khoan luôn luôn đầy dung dịch bentonite là rất quan trọng. Vì vậy, những tác động của dự án nói chung và của hạng mục thi công cầu là tương đối

nhỏ và hoàn toàn không có khả năng gây ra những thay đổi đối với chất lượng nguồn nước ngầm ở các khu vực dự án.

3.2.1.1.3. Đối với chất thải rắn và CTNH

a. Nguồn gây tác động

Chất thải rắn thi công phát sinh trong giai đoạn xây dựng. Dự án bố trí 02 công trường thi công theo hình thức cuốn chiếu, chia làm 02 đội thi công. 01 đội thi công hạng mục đường và 01 đội thi công hạng mục cầu. Mỗi đội thi công gồm 30 cán bộ công nhân viên thi công. Dự án bao gồm:

- Chất thải từ hoạt động sinh hoạt;
- Chất thải từ hoạt động giải phóng mặt bằng;
- Chất thải trong quá trình thi công xây dựng;
- Chất thải nguy hại: Chủ yếu là giẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ thải, vỏ thùng sơn.

b. Đối tượng, phạm vi bị tác động

- Tác động đến môi trường đất, nước, không khí.
- Tác động đến sức khỏe dân cư khu vực và công nhân trực tiếp thi công.

c. Thành phần, tài lượng phát sinh và đánh giá tác động đến môi trường

c1. Chất thải sinh hoạt

Thành phần:

Do khối lượng thi công đoạn đường không lớn nên toàn bộ khoảng 60 công nhân sẽ thuê nhà tại khu dân cư gần đó (ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương) nên lượng chất thải phát sinh không nhiều. Chất thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu là các vỏ chai nước uống, đồ ăn vặt, trái cây thừa,...

Thành phần chất thải này bao gồm: chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nylon, nhựa, kim loại, các vật dụng sinh hoạt hàng ngày bị hư hỏng,... Chất thải này chứa 60 – 70% chất hữu cơ và 30 – 40% các chất khác và đặc biệt có thể chứa nhiều vi khuẩn, mầm bệnh.

Bảng 3. 33: Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt

Thành phần		Mô tả
Chất thải có thể phân hủy sinh học	Rác hoa quả	Vỏ các loại hoa quả
	Thức ăn thừa	Bánh mì, cơm, thịt, rau,...
Chất thải có thể tái sinh, tái sử dụng	Kim loại	Can, vỏ lon nhôm, thiếc
	Thủy tinh	Chai, ly
	Nhựa có thể tái sinh	Chai, túi dẻo trong
	Giấy có thể tái sinh	Khăn giấy, bao bì giấy, giấy in, giấy báo
Chất thải tổng hợp	Giấy không thể tái sinh	Khăn giấy ăn, khăn giấy nhà vệ sinh,...
	Nhựa không thể tái sinh	Túi nhựa màu
	Khác	Mảnh gỗ, cát, bụi, cao su, vải,...

(Nguồn: Lê Anh Dũng, Môi trường trong xây dựng, NXB Xây dựng, 2006)

Tài lượng phát sinh:

Lượng chất thải sinh hoạt phát sinh từ nhóm công nhân này theo định mức trung bình khoảng 0,5kg/ngày/người (Theo báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia về chất thải rắn, năm 2011). Nhưng do công nhân thuê nhà tại khu dân cư gần đó mà không phải là tập trung tại lán trại tại công trường nên theo kinh nghiệm của các nhà thầu thi công lượng chất thải sinh hoạt phát sinh từ nhóm công nhân này trung bình khoảng 0,2kg/ngày. Vậy tổng lượng chất thải phát sinh khoảng 12 kg/ngày.

Đánh giá tác động:

- Rác thải vứt bừa bãi gây mất mỹ quan khu vực, ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường, gây tai nạn giao thông cho người đi lại dọc tuyến thi công.

- Rác hữu cơ trong môi trường không khí dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, phân hủy tạo thành khí như CH_4 , H_2S ,... gây ra các mùi hôi, thối. Rác thải mà môi trường sống và phát triển ruồi muỗi, vi sinh vật gây bệnh gây tác động trực tiếp đến sức khỏe của 60 CBCNV thi công, người dân sống gần khu vực thi công dọc tuyến.

- Rác thải theo nước mưa kéo theo xuống hệ thống thoát nước chung khu vực.
- Phát sinh mùi hôi, mùi thức ăn thừa.

Tuy nhiên, rác thải này phát sinh tại các khu vực dọc tuyến khác nhau và không tập trung tại một vị trí thi công, nên tác động xấu trên được hạn chế, mang tính cục bộ do rác thải được vận chuyển đi vào cuối ngày.

- Đối tượng chịu tác động: 60 CBCNV; mỹ quan khu vực; giao thông khu vực thực hiện Dự án.

- Phạm vi tác động: khu vực thi công xây dựng Dự án.

- Thời gian tác động: trong thời gian thi công xây dựng Dự án.

c2/ Chất thải từ hoạt động san nền

Thành phần: Hoạt động này phát sinh đất do quá trình bóc lớp hữu cơ, đất do hoạt động đào móng công trình.

Tải lượng phát sinh:

Như đã được tính toán tại Bảng 3. 11: Khối lượng đào đắp các hạng mục thi công, lượng đào đắp công đoạn này là 958.622,3 m³; khối lượng bóc hữu cơ là 44.039,0 m³. Sau khi tận dụng lại thì tính toán được chất thải phát sinh là 232.086,2 m³.

Đánh giá tác động:

Khối lượng CTR phát sinh từ giai đoạn này tương đối lớn, nếu không được quản lý tốt, tràn ra đường sẽ gây tắc nghẽn giao thông và phát sinh bụi dọc tuyến đường do cuốn vào các phương tiện giao thông qua lại sẽ ảnh hưởng đến an toàn giao thông trên đường cũng như ảnh hưởng đến đời sống dân cư gần Dự án.

c3/ Chất thải trong quá trình thi công xây dựng:

Thành phần: Các chất thải phát sinh từ công đoạn thi công xây dựng (đất đá, gạch vỡ, vữa xi măng thừa, các mẫu vụn sắt, thép và gỗ, giấy carton,...).

Tải lượng phát sinh:

Dựa vào định mức hao hụt vật liệu trong quá trình thi công tại Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng công bố định mức sử dụng vật liệu

trong xây dựng, ước tính CTR phát sinh trong quá trình thi công xây dựng bằng 0,005-0,01% tổng khối lượng nguyên vật liệu.

Lượng phế thải xây dựng ước tính bằng 0,005% khối lượng nguyên vật liệu xây dựng, như vậy, công đoạn này phát sinh khoảng:

$$1.388.421 * 0,005\% = 64,4 \text{ tấn.}$$

Đánh giá tác động:

Chất thải rắn không bị thổi rửa, không phát sinh mùi hôi và chúng lại có giá trị tái sử dụng, điều này sẽ hạn chế tới mức thấp nhất ảnh hưởng xấu đến môi trường khu vực. Tuy nhiên, lượng chất thải rắn là vật liệu xây dựng nếu không có kế hoạch quản lý tốt, để vương vãi sẽ gây ra một số tác động xấu như:

- Làm hao hụt vật liệu xây dựng; làm tích đọng đất cát, thu hẹp dòng chảy qua đó làm hạn chế khả năng tiêu thoát nước. Bên cạnh đó khi bị nước cuốn trôi chúng sẽ ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường nước tiếp nhận (gia tăng độ đục, bồi lắng,...).

- Mất mỹ quan chung và ô nhiễm môi trường; tăng chi phí việc thu dọn sau khi hoàn thiện.

- Chiếm chỗ trên công trường làm cản trở giao thông, cản trở hoạt động thi công Dự án, là nguồn phát sinh bụi, ảnh hưởng tới môi trường không khí khu vực Dự án và khu vực lân cận.

c4/ Chất thải nguy hại:

Thành phần: Chủ yếu là giẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ thải, vỏ thùng sơn,...

Tải lượng phát sinh:

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng chủ yếu là dầu nhớt thải; giẻ lau dính dầu, mỡ;

Theo kết quả nghiên cứu của đề tài Nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng do Trung tâm Khoa học kỹ thuật Công nghệ Quân sự - Bộ Quốc phòng thực hiện vào năm 2002 cho thấy: Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7 lít/lần thay, chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc trung bình từ 3 – 6 tháng thay nhớt 1 lần tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện. Tuy nhiên, nhà thầu sẽ đưa xe đến thay dầu tại các khu xưởng sửa chữa có chức năng nên lượng dầu thải chỉ phát sinh tại khu vực dự án thi công khi các máy móc thiết bị hỏng hoặc trường hợp cấp bách.

Giẻ lau phát sinh từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị hoặc lau dầu rò rỉ với khối lượng phát sinh khoảng 2 kg/toàn quá trình thi công.

Dựa trên khối lượng chất thải phát sinh thực tế tại một số công trình đang thi công xây dựng và quy mô của Dự án, dự kiến khối lượng chất thải nguy hại được ước tính qua bảng sau:

Bảng 3. 34: Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công các hạng mục

công trình của dự án tại 01 công trường

TT	Loại chất thải nguy hại (CTNH)	Mã CTNH	Ký hiệu	Khối lượng dự tính	Công đoạn phát sinh	Đặc tính nguy hại
1	Găng tay, giẻ lau dính CTNH	18 02 01	KS	2 kg/quá trình	Từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện thi công	Dễ cháy
2	Cặn dầu thải của máy móc xây dựng	01 04 02	KS	15 kg/quá trình	Phát sinh khi bảo dưỡng máy móc, thiết bị và phương tiện vận chuyển	Dễ cháy, nổ
3	Đầu mẫu que hàn thải	07 04 01	TT	5 kg/quá trình	Từ quá trình hàn các mối nối kim loại	Chất độc
4	Bao bì cứng thải chứa thành phần nguy hại	16 01 09	KS	5 kg/quá trình	Quá trình sơn công trình, sơn chống gỉ các kết cấu thép, ...	Chất độc
5	Bentonit	-	-	3,45 kg/quá trình	Quá trình khoan cọc nhồi, đào móng xây cầu vượt	-
	Tổng			30,45 kg/quá trình		

Như vậy, tại 1 công trường sẽ phát sinh lượng CTNH khoảng 30,45 kg/quá trình. Tổng của 02 công trường là 60,9kg/quá trình.

Đánh giá tác động:

- Mùi dầu, hơi dầu môi trường CTNH làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của 60 CBCNV, người dân canh tác tại khu vực lân cận, các hộ dân gần tuyến đường thi công; người tham gia giao thông trên tuyến đường giao cắt với dự án.

- Môi trường nước: CTNH cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ô nhiễm kênh mương thủy lợi xung quanh Dự án, hệ thống thoát nước chung khu vực và nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Ngũ Huyện Khê. Các chất ô nhiễm có trong CTNH sẽ ảnh hưởng tới HST trong nước tại các thủy vực nêu trên (tăng hàm lượng dầu mỡ thải, giảm khả năng trao đổi oxy và khả năng hô hấp của sinh vật trong nước).

- Đối tượng chịu tác động: 60 CBCNV/1 công trường/02 đội thi công, khu dân cư xung quanh khu vực thực hiện Dự án và người tham gia giao thông.

- Phạm vi tác động: khu vực Dự án và xung quanh.

- Mức độ tác động: lớn.

Các nhà thầu thi công dự án phải có những biện pháp thu gom, xử lý các chất thải nguy hại như trên nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực đối với môi trường khu vực dự án. Mức độ tác động này dự báo ở mức trung bình. Các giải pháp giảm thiểu sẽ được đề cập trong phần tiếp theo của báo cáo.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn xây dựng không liên quan tới chất thải

Như được trình bày tại *Bảng 3. 10: Bảng nhận diện và phân loại nguồn tác động, quy mô tác động môi trường trong giai đoạn thi công dự án*, các tác động không liên quan đến chất thải phát sinh trong các hoạt động của dự án như sau:

3.2.1.2.1. Các tác động trong hoạt động thi công tuyến đường kết hợp đồng bộ hạ tầng kỹ thuật

1). Tác động do tiếng ồn

Trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án, hoạt động của các phương tiện, thiết bị máy móc trên công trường sẽ phát sinh ra tiếng ồn. Mức độ lan truyền tiếng ồn phụ thuộc vào mức âm và khoảng cách từ vị trí gây ra đến môi trường tiếp nhận.

Bảng 3. 35: Mức ồn điển hình của các thiết bị, phương tiện thi công ở khoảng cách 2m

TT	Tên máy/Công suất	Mức ồn ở khoảng cách 2m (dBA)
1	Ô tô tải	79 – 83
2	Máy đào, xúc	78 – 90
3	Máy ủi	80 – 92
4	Xe lu	67 – 73
5	Máy san tự hành	72 – 78
6	Ô tô tưới nước	76 – 78
7	Máy đầm	75 – 78
8	Máy trộn bê tông	68 – 74
9	Xe bơm bê tông	72 – 80
10	Máy cắt uốn thép	75 – 78
11	Máy hàn	63 – 68
12	Máy khoan	78 – 86
13	Máy rải	68 – 72
14	Cần trục bánh xích	65 – 69
15	Thiết bị khoan nhồi	75 – 89
16	Máy bơm nước	63 – 75
17	Máy phun nhựa đường	68 – 72
18	Máy phát điện	80 – 82

(Nguồn: US-EPA, AP-42, "Fifth edition 1995, Compilation of Air pollutant emission factors", Office of Air Quality and Standards, 2006)

Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung quanh được xác định bằng công thức xác định mức độ ồn tại một điểm cách nguồn x (m) được xác định như sau:

$$L_p(x) = L_p(x_0) + 10 \lg(x_0/x_p) \quad (\text{Công thức 3.5})$$

Trong đó:

- $L_p(x_0)$: Mức ồn cách nguồn 2m (dBA)
- x_0 : $x_0 = 2m$
- $L_p(x)$: Mức ồn tại vị trí tính toán (dBA)
- x : Khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m).

Mức ồn tổng cộng tại một điểm được xác định theo công thức sau đây:

$$\sum L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}, \text{ dBA} \quad (\text{Công thức 3.6})$$

Trong đó :

- $\sum L$: tổng mức ồn (mức cường độ âm thanh) tại điểm xem xét;
- L_i : mức ồn của nguồn i ;
- n : số nguồn ồn.

Dựa vào số lượng thiết bị máy móc có khả năng hoạt động cùng một lúc như đã nêu ở trên và các công thức trên, ta tính toán được mức ồn trong môi trường không khí xung quanh. Kết quả tính toán được thể hiện trong sau:

Bảng 3. 36: Mức ồn gây ra do các phương tiện thi công theo khoảng cách

TT	Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách (m)				
		5	20	50	100	200
1	Ô tô tải	77,0	71,0	67,0	64,0	57,0
2	Máy đào, xúc	80,0	74,0	70,0	67,0	60,0
3	Máy ủi	82,0	76,0	72,0	69,0	62,0
4	Máy lu	66,0	60,0	56,0	53,0	46,0
5	Máy san tự hành	71,0	65,0	61,0	58,0	51,0
6	Ô tô tưới nước	73,0	67,0	63,0	60,0	53,0
7	Máy đầm	72,5	66,5	62,5	59,5	52,5
8	Máy trộn bê tông	67,0	61,0	57,0	54,0	47,0
9	Xe bơm bê tông	72,0	66,0	62,0	59,0	52,0
10	Máy cắt uốn thép	72,5	66,5	62,5	59,5	52,5
11	Máy hàn	61,5	55,5	51,5	48,5	41,5
12	Máy khoan	78,0	72,0	68,0	65,0	58,0
13	Máy rải	66,0	60,0	56,0	53,0	46,0
14	Cần trục bánh xích	63,0	57,0	53,0	50,0	43,0
15	Thiết bị khoan nhồi	78,0	72,0	68,0	65,0	58,0
16	Máy bơm nước	64,0	58,0	54,0	51,0	36,0
17	Máy phun nhựa đường	66,0	60,0	56,0	53,0	16,0
18	Máy phát điện	77,0	71,0	67,0	64,0	38,0
	Mức ồn trung bình	70,7	64,7	60,7	57,7	52,1
	Mức ồn tổng cộng	87,6	81,6	77,6	74,6	67,6

TT	Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách (m)				
		5	20	50	100	200
	QCVN 26:2010/BTNMT: Độ ồn khu vực thông thường 70dBA					
	QCVN 24:2016/BYT: Độ ồn khu vực lao động 85 dBA					

Nhận xét:

Mức ồn từ các nguồn phát sinh từ khoảng cách 20-500m đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 24:2016/BYT. Mức ồn tại khoảng cách nguồn ồn khoảng 5m đa số vượt quy chuẩn với các máy móc.

Mức ồn trung bình phát sinh do các máy móc, thiết bị thi công đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 24:2016/BYT, riêng ở khoảng cách 5m vượt quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT khoảng 0,7 dBA.

Mức ồn tổng cộng do máy móc phát sinh ở khoảng cách <5m đều vượt giới hạn cho phép của QCVN 24:2016/BYT 2,6 dBA; ở khoảng cách <100m vượt QCVN 26:2010/BTNMT từ 4,6-17,6 dBA; ở khoảng cách >200m đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn.

Tác động của tiếng ồn:

- Tác động đến con người: Tiếng ồn chủ yếu ảnh hưởng đến sức khỏe, năng suất làm việc của 60 CBCNV thi công và dân cư xung quanh như: khu dân cư tiếp giáp Dự án; ảnh hưởng gián tiếp đến khu dân cư gần dự án và các đối tượng khác cách Dự án >500m nên hầu như không chịu tác động bởi tiếng ồn.

Tiếng ồn tác động đến con người dẫn đến các biểu hiện xấu về mặt tâm lý, sinh lý và thậm chí cả bệnh lý, là một trong các nguyên nhân gây ra căn bệnh thần kinh, đau đầu, tăng huyết áp, mất ngủ và giảm trí nhớ. Với cường độ âm thanh lớn, tiếng ồn có thể gây ra tác động xấu đến thính giác, làm tổn thương chức năng thính giác và ở mức độ cao, có thể gây ra chói tai, thậm chí thủng màng nhĩ. Tiếng ồn còn ảnh hưởng đến tim mạch như tăng nhịp tim, mạch, huyết áp, làm ảnh hưởng đến hoạt động của dạ dày. CBCNV làm việc trong thời gian dài chịu tác động bởi tiếng ồn là nguyên nhân của tình trạng mất tập trung từ đó dẫn đến tai nạn lao động. Tiếng ồn tác động đến con người phụ thuộc vào cường độ và thời gian tiếp xúc. Các mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn với con người đã được nghiên cứu và thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 37: Tác động của tiếng ồn ở các mức khác nhau đến sức khỏe con người

Tiếng ồn, dB	Tác hại cho người nghe
0	Ngưỡng nghe được
100	Bắt đầu biên đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130-135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí và điên
145	Giới hạn cực hạn mà con người có thể chịu được với tiếng ồn
150	Nếu tiếp xúc lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
190	Chỉ cần tiếp xúc ngắn sẽ gây hậu quả lâu dài

(Nguồn: Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2000)

- Đối tượng chịu tác động: 60 CBCNV thi công, người dân xung quanh gần khu vực thực hiện Dự án

- Không gian tác động: khu vực thi công Dự án và lân cận.

- Thời gian tác động: thời gian thi công Dự án.

(2). Tác động do độ rung

Độ rung chủ yếu phát sinh do các máy thi công. Độ rung của một số máy thi công được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 38: Mức rung của các phương tiện thi công

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách 10m (dB)
1	Ô tô tải	72
2	Máy đào, xúc	80
3	Máy ủi	74
4	Máy lu	76
5	Máy san tự hành	75
6	Ô tô tưới nước	68
7	Máy đầm	81
8	Máy trộn bê tông	82
9	Xe bơm bê tông	76
10	Máy cắt uốn thép	79
11	Máy hàn	72
12	Máy khoan	68
13	Máy rải	70
14	Cần trục bánh xích	65
15	Thiết bị khoan nhồi	76
16	Máy bơm nước	80
17	Máy phun nhựa đường	70
18	Máy phát điện	75
QCVN 27:2010/BTNMT		75

(Nguồn: US-EPA, AP-42, "Fifth edition 1995, Compilation of Air pollutant emission factors", Office of Air Quality and Standards, 2006)

Ghi chú: QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung.

Nhận xét: Mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công tại khoảng cách <10m một số loại máy vượt QCVN 27:2010/BTNMT như máy xúc, máy đầm, máy trộn bê tông... có độ rung lớn. Độ rung phát sinh trong quá trình thi công xây dựng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công, khu dân cư thôn Lộc Hà tiếp giáp Dự án về phía Nam. Các khu dân cư thôn Giao Tác, thôn Lê Xá cách Dự án khoảng 100-200m và các đối tượng khác cách Dự án >500m nên hầu như không chịu tác động.

Tác động do độ rung:

- CBCNV tiếp xúc với máy móc có độ rung lớn trong thời gian dài dễ gây mỏi cơ, làm rối loạn hệ thần kinh ngoại biên và trung ương, gây ra bệnh khớp xương, rối loạn dinh dưỡng, uể oải, mệt mỏi, năng suất lao động thấp, gây mất tập trung dễ xảy ra tai nạn lao động.

- Các loài sinh vật xung quanh khu vực thi công sẽ phần nào bị ảnh hưởng bởi tác động của độ rung từ hoạt động các thiết bị máy móc thi công. Tuy nhiên khi nhận diện được nguồn tác động, các loài động vật trên cạn sẽ có xu hướng di chuyển sang vị trí khác, điều này làm tăng mức độ cạnh tranh về thức ăn, nơi ở và thay đổi mạng lưới thức ăn. Tuy nhiên mức độ của độ rung không lớn, chủ yếu ảnh hưởng đến các loài trong phạm vi gần và khả năng di chuyển chậm như giun, ếch...

(3). Tác động tới hoạt động giao thông trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đồ thải, các thiết bị thi công di chuyển

Quá trình thi công Dự án có sự tham gia của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và khối lượng đồ thải ra vào khu vực. Do đó sẽ làm gia tăng mật độ giao thông khu vực trên các tuyến đường QL3 và các đường nội bộ liên thôn kéo theo các tác động tiêu cực sau:

- Gia tăng mật độ giao thông gây ùn tắc vào những giờ cao điểm.
- Là nguyên nhân gia tăng tai nạn giao thông trên tuyến đường, nguy hiểm đến tính mạng và thiệt hại tài sản đối với người điều khiển phương tiện.
- Bụi, khí thải phát sinh ảnh hưởng sức khỏe của người tham gia giao thông và người dân sống dọc tuyến đường vận chuyển.
- Bụi phát sinh làm hạn chế tầm nhìn của các phương tiện tham gia giao thông, gia tăng va chạm, tai nạn giao thông trong khu vực.
- Hoạt động vận chuyển làm rơi vãi vật liệu xây dựng và bùn, đất đồ thải trên đường. Nếu gặp trời mưa sẽ trở thành bùn nhão gây lầy hóa, trơn trượt khi mưa ẩm, làm mất an toàn giao thông, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng người tham gia giao thông.
- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, đồ thải của Dự án không có kế hoạch phù hợp dẫn đến chông chéo, gia tăng ùn tắc, va chạm giao thông trên các tuyến đường vận chuyển.
- Gia tăng áp lực lên hệ thống đường khu vực dễ xảy ra hiện tượng hư hỏng mặt đường, gia tăng nguy cơ sụt lún nền đường, tạo thành các ổ gà.
- Các phương tiện vận chuyển vượt quá tải trọng đường gây sụt lún, rạn nứt kết cấu nền đường, bên cạnh đó làm gia tăng bụi cuốn nền đường, che khuất tầm nhìn gây khó khăn cho đi lại, tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

Hoạt động vận chuyển của phương tiện ô tô phục vụ dự án nếu không kiểm soát tốt sẽ gây ra loạt tác động môi trường và xã hội như ô nhiễm không khí, tiếng ồn, rung chấn, cản trở giao thông và nguy cơ tai nạn. Do đó, **việc lập kế hoạch vận hành và kiểm soát vận chuyển là yêu cầu bắt buộc**, đồng thời cần kết hợp tuyên truyền tới người dân, giám sát thường xuyên để giảm thiểu rủi ro.

Bảng 3. 39: Các tác động do quá trình vận chuyển trong quá trình thi công dự án

STT	Loại tác động	Mức độ tác động	Tần suất xảy ra	Phạm vi ảnh hưởng	Khả năng phục hồi
1	Tác động bụi	Trung bình - Cao	Thường xuyên	Dọc tuyến đường vận chuyển	Trung bình
2	Tiếng ồn	Trung bình	Ban ngày, giờ cao điểm	Khu dân cư ven đường	Cao

3	Rung	Trung bình	Khi xe tải lớn chạy qua	Nhà dân gần mặt đường	Trung bình - Thấp
4	Tắc nghẽn giao thông	Cao	Giờ cao điểm	Các nút giao, khu vực đông dân	Cao
5	Nguy cơ tai nạn giao thông	Cao	Không liên tục nhưng nguy hiểm	Khu dân cư, trường học	Thấp

**) Tác động từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu đến các đoạn đường đã xây dựng xong*

Do dự án thi công cuốn chiếu theo từng đoạn tuyến nên quá trình thi công có thể gây ảnh hưởng đến các đoạn tuyến đã xây dựng xong như:

- Sụt lún, hư hỏng bề mặt đường nếu không có các rào chắn, biển cảnh báo nghiêm cấm các phương tiện di chuyển vào phạm vi tuyến Dự án đã xây dựng xong.
- Gây mất trật tự an ninh khu vực, an toàn giao thông giữa các phương tiện lưu thông và các máy móc, thiết bị đang thi công.
- Nguyên vật liệu, đất đổ thải rơi vãi ảnh hưởng đến hoạt động thi công các đoạn tuyến phía sau.

Tuy nhiên, giai đoạn thi công hạn chế di chuyển trên các đoạn tuyến đã thi công xong, Nhà thầu và đại diện chủ đầu tư sẽ khảo sát khu vực nhằm xác định các cung đường di chuyển phù hợp, thuận lợi và hạn chế các tác động.

(4). Tác động đến kinh tế xã hội

- Việc tập trung một số lượng lớn công nhân thi công (60 người) có thể dẫn đến các vấn đề văn hóa - xã hội nhất định do mâu thuẫn giữa công nhân với công nhân, giữa công nhân đến từ nơi khác với người dân địa phương xã Phúc Thịnh.

- Gây ra các tác động tiêu cực tới an ninh trật tự xã hội khu vực Dự án, phát sinh các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, trộm cắp, ma túy,... Nếu ý thức của công nhân không cao, không thực hiện đúng quy định trong an toàn và nội quy lao động sẽ làm gia tăng tác động xấu tới an ninh trật tự khu vực.

- Gia tăng khả năng bùng phát dịch bệnh: bệnh tả, bệnh sốt xuất huyết, đau mắt đỏ, cúm.... Dịch bệnh xảy ra có thể làm lây lan giữa các công nhân với công nhân, công nhân với người dân địa phương khu vực xung quanh, ảnh hưởng đến sức khỏe và tinh thần công nhân thi công, người dân, nặng hơn có thể dẫn đến tử vong, gây thiệt hại về kinh tế do tốn kém trong việc chữa trị bệnh, gián đoạn các hoạt động kinh doanh, sản xuất. Bên cạnh đó còn tác động liên hoàn đến các dịch vụ xã hội, an sinh xã hội, giáo dục, văn hóa...

- Gia tăng áp lực đến ngành y tế tại địa phương.

- Tác động đến hệ thống cơ sở hạ tầng như đường giao thông phục vụ vận chuyển máy móc thiết bị, nguyên vật liệu thi công làm hư hỏng đường, gia tăng mật độ giao thông và tăng nhu cầu sử dụng điện trong khu vực.

- Làm chậm tiến độ thi công Dự án do phong tỏa, cách ly,...

- Nước thải từ quá trình thi công chưa được xử lý triệt để thoát vào các thủy vực kênh, mương khu vực, là nguyên nhân làm tăng các chất ô nhiễm trong nước, ảnh hưởng gián tiếp đến chất lượng nguồn nước cấp cho hoạt động tưới tiêu, canh tác của người dân.

- Tác động của các đối tượng ven đường tại khu vực gần dự án: Đối tượng ven đường gần dự án là nhà dân và các đơn vị nhà xưởng nhỏ, cơ sở phân phối hàng hóa, kho hàng nằm xen kẽ trong khu dân cư. Quá trình thi công có các tác động như sau: Bụi và tiếng ồn từ xe cộ, máy thi công; Sụt lún đất nền gần móng nhà dân, đơn vị kinh doanh.

Đối tượng chịu tác động: 60 CBCNV thi công Dự án và dân cư xung quanh, lân cận Dự án.

Không gian tác động: khu vực thi công Dự án và xung quanh.

Thời gian tác động: thời gian thi công Dự án

(5). Tác động tới hệ sinh thái

Quá trình thi công xây dựng Dự án có thể gây ra các tác động đến hệ sinh thái khu vực như:

- Hoạt động đào đắp thi công tuyến đường làm xáo trộn các lớp đất, tác động trực tiếp đến hệ sinh thái dưới đất như giun, dế, ếch... có thể bị chết do tác động cơ học của quá trình thi công.

- Hoạt động thi công cầu vượt qua sông có thể làm rơi vãi bê tông, đất cát xuống thủy vực, làm gia tăng độ đục, tăng khả năng bồi lắng và tích lũy các chất ô nhiễm trong trầm tích tại nguồn nước mặt, làm thu hẹp nơi cư trú của các sinh vật thủy sinh, tăng mối quan hệ cạnh tranh về nơi ở, nguồn thức ăn...

Việc gia tăng độ đục dẫn đến giảm lượng oxy trong nước, ảnh hưởng đời sống hệ thủy sinh, giảm khả năng hô hấp đối với một số loài cá và động vật đáy. Trường hợp độ đục vượt quá mức quy định, một số loài động vật có thể bị chết.

Chất lượng nguồn nước mặt suy giảm dẫn tới giảm khả năng lan truyền ánh sáng, quá trình quang hợp của các loài thực vật thủy sinh, dẫn tới giảm nguồn thức ăn cho các loài cá sống trong thủy vực, tăng cạnh tranh chuỗi thức ăn.

- Rác thải sinh hoạt, chất thải rắn thi công, các nguyên vật liệu như dầu mỡ, bentonite nếu không có biện pháp quản lý phù hợp, gặp trời mưa kéo theo rác thải, đất đá, bê tông, dầu mỡ, bentonite rơi vãi gây ô nhiễm nguồn nước và tác động đến chất lượng nước, hệ sinh thái thủy sinh.

Tuy nhiên hệ sinh thái trong khu vực Dự án không có các loài nguy cấp, quý hiếm nằm trong sách Đỏ Việt Nam cần bảo tồn, không có các loài di cư bắt buộc, chủ yếu là một số loài phổ biến thường gặp, giá trị kinh tế không cao nên tác động phần nào được giảm thiểu.

- Đối tượng chịu tác động: hệ sinh thái khu vực.

- Không gian tác động: khu vực thi công Dự án và xung quanh.

- Thời gian tác động: thời gian thi công Dự án

(6). Tác động do quá trình thi công đến việc thoát nước của khu vực

- Việc thi công công trình thoát nước nếu không tuân thủ đúng nội dung thiết kế

đã được phê duyệt là nguyên nhân không đảm bảo khả năng tiêu thoát của tuyến đường, mất an toàn trong quá trình vận hành công trình. Nếu không khớp nối được hệ thống thoát nước của Dự án với hệ thống thoát nước của các đường giao và các tuyến đường lân cận gây úng ngập toàn bộ khu vực, ảnh hưởng đến chất lượng các tuyến đường. Ngoài ra, quá trình thi công cống và mương hoàn trả không phù hợp với hiện trạng thoát nước của khu vực, không tuân thủ đúng thiết kế sẽ dẫn đến những vấn đề về úng ngập khu vực và xung quanh.

- Nguyên vật liệu, đất thải không được che chắn cẩn thận, khi mưa lớn nước mưa cuốn theo đất đá xuống gây tắc nghẽn dòng chảy dẫn đến úng ngập khu vực, gây thiệt hại trong hoạt động canh tác nông nghiệp khu vực xung quanh, gây ảnh hưởng đến kinh tế của người dân.

- Hoạt động thi công đào đắp nền đường, cống ngang làm rơi vãi đất đá hoặc nước mưa cuốn theo đất đá xuống thủy vực tiếp nhận gây bồi lắng, tắc nghẽn, cản trở hoạt động tiêu thoát nước.

- Quá trình thi công cống và các đoạn giao cắt với kênh, mương thủy lợi hiện trạng nếu không đảm bảo việc thoát nước gây úng ngập tại khu vực thi công và xung quanh gây hư hỏng, ảnh hưởng đến chất lượng công trình, tốn kém kinh phí.

- Tác động đối với các đoạn kênh mương nơi tiếp nhận nước mưa, nước thải: Hệ thống thoát nước mưa và nước thải tạm trong quá trình thi công tuyến đường không đảm bảo tiêu thoát nước kịp thời gây úng ngập khu vực, dẫn đến chậm tiến độ thi công, hư hỏng thiết bị máy móc, thiệt hại về kinh tế của người dân khu vực chịu ảnh hưởng của úng ngập lụt.

- Khả năng úng ngập khu dân cư lân cận do hoạt động đào đắp, xây dựng cống, hệ thống thoát nước mưa, nước thải, kênh mương, ... gây ra là không lớn do hiện trạng tại các khu vực có dân cư về cơ bản hệ thống thoát nước ở đây tương đối tốt. Khi mà triển khai thi công đều thực hiện nắn dòng chảy trước sau đó mới thi công.

Đối tượng chịu tác động: hệ thống thoát nước khu vực, khu vực canh tác của người dân khu vực lân cận Dự án.

Phạm vi tác động: Khu vực Dự án và xung quanh.

Thời gian tác động: Trong thời gian thi công xây dựng Dự án

(7). Đánh giá tác động tại bãi tập kết nguyên vật liệu xây dựng và hoạt động đổ thải

Trong quá trình thi công, khối lượng đất bóc lớp bề mặt sẽ được vận chuyển tới bãi thải của các xã để tận dụng cho sản xuất nông nghiệp. Đối với khối lượng phá dỡ công trình hiện trạng (trừ các công trình tạm của người dân địa phương) và đất đào thừa sẽ được vận chuyển đến bãi thải là bãi Nguyên Khê. Nguyên vật liệu sẽ được vận chuyển theo tiến độ thi công các hạng mục. Hoạt động lưu trữ tạm và đổ thải có thể gây ra một số tác động sau:

- Việc tập kết tại vị trí không hợp lý sẽ làm giảm mỹ quan khu vực, ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân.

- Có thể rơi vãi xuống các cống, mương, sông lân cận gây bồi lắng, tắc nghẽn dòng chảy, ảnh hưởng đến hoạt động tiêu thoát nước của người dân và sử dụng nước phục vụ tưới tiêu của người dân.

- Nếu gặp trời mưa có thể gây lầy, ảnh hưởng đến an toàn khi đi lại qua khu vực, vào ngày nắng gió có thể gây phát tán bụi.

- Đất, nguyên vật liệu,...không tập kết đúng nơi quy định hoặc rơi vãi gây trơn trượt trên mặt đường, dẫn đến nguy cơ mất an toàn giao thông giữa các phương tiện vận chuyển với các phương tiện khác lưu thông trên tuyến đường, gây ảnh hưởng đến tính mạng người tham gia giao thông, thiệt hại về kinh tế; hoặc ảnh hưởng đến hoạt động tiêu thoát nước, canh tác nông nghiệp của người dân gần khu vực thi công.

- Hoạt động vận chuyển khối lượng phá dỡ, đất đào đổ thải đến bãi thải; vận chuyển đất bóc hữu cơ đến bãi chứa tạm nếu không sử dụng xe chuyên dụng, che chắn cẩn thận sẽ rơi vãi đất xuống tuyến đường vận chuyển gây cản trở giao thông và gia tăng tai nạn giao thông.

Như vậy cho thấy, việc rửa trôi đất cát, nguyên vật liệu, dầu mỡ vào các lưu vực lân cận tuyến đường có thể xảy ra khi gặp hiện tượng mưa bão. Tuy nhiên, Dự án thi công theo từng đoạn tuyến, đã bố trí các kho, bãi tập kết lưu chứa tạm thời nguyên vật liệu, đất đắp tại các khu vực thuận tiện thi công và cách xa nguồn nước, khu dân cư lân cận; các bãi tập kết được che chắn phủ bạt nên nguy cơ rửa trôi phân nào có thể chủ động động không chế.

(8). Tác động do hoạt động thi công tuyến đường

Việc thi công tuyến đường có thể phát sinh các tác động môi trường chủ yếu như sau:

- Ô nhiễm tiếng ồn và rung động: Máy lu rung, máy xúc, máy đầm, xe ben, ép cọc làm tiếng ồn vượt ngưỡng cho phép tại các khu dân cư lân cận (đặc biệt ban đêm nếu không kiểm soát); Rung động gây ảnh hưởng đến kết cấu công trình nhà dân, nguy cơ rạn nứt tường/mái.

- Tác động đến độ ổn định của nền đất và công trình liền kề: Từ hoạt động lu lèn nền đường, ép cọc, thi công móng có thể gây lún nứt, sạt lở nền móng nhà dân nếu không có giải pháp thi công an toàn; Ảnh hưởng đến hoạt động của các cơ sở sản xuất gần tuyến (gạch, nồi hơi ...);

- Tác động đến nguồn nước mặt và thủy văn

- Tác động đến giao thông – sản xuất – sinh hoạt của người dân: Dự án cắt qua các trục đường hiện trạng (QL3,...) thi công làm gián đoạn lưu thông, cản trở vận chuyển; gây ùn tắc, mất an toàn giao thông;

- Tác động đến đời sống kinh tế – xã hội: Do giải phóng mặt bằng, di dời dân cư, mộ mã, ảnh hưởng đất sản xuất gây biến động nơi ở, thay đổi sinh kế; phát sinh tâm lý bất ổn, bức xúc nếu đền bù chưa phù hợp hoặc thi công kéo dài.

Các tác động không liên quan đến chất thải của dự án tuy không gây ô nhiễm trực tiếp, nhưng có ảnh hưởng lớn đến đời sống, sinh hoạt và hoạt động sản xuất của người dân trong vùng chịu tác động. Cần có các biện pháp kiểm soát tiếng ồn, bụi, rung động, đảm bảo giao thông và ổn định thủy văn để giảm thiểu các tác động tiêu cực này.

Tác động	Tần suất	Phạm vi ảnh hưởng	Mức độ	Khả năng phục hồi
Phát sinh bụi và	Thường xuyên	100-300m dọc	Trung bình –	Có thể phục hồi

tiếng ồn	trong thi công	tuyến	Cao	nếu ngừng thi công và giảm nguồn gây
Sụt lún móng công trình gần tuyến	Cục bộ, tại đoạn nền yếu	Vùng móng nhà dân, xương	Cao	Khó phục hồi nếu không xử lý sớm
Ô nhiễm nước kênh, mương, sông	Theo từng giai đoạn thi công	Kênh mương thủy lợi	Trung bình	Có thể phục hồi nếu có biện pháp giảm thiểu ngay
Cản trở giao thông, sản xuất	Theo từng đợt thi công đoạn tuyến	Đường nội đồng, đường địa phương	Trung bình	Có thể phục hồi hoàn toàn

(9). Tác động liên quan đến di dời các tuyến đường dây, trạm biến áp phục vụ thi công dự án

Trong quá trình chuẩn bị mặt bằng và thi công, dự án có thể cần di dời một số tuyến đường dây trung thế, hạ thế, đường dây chiếu sáng và trạm biến áp hiện hữu nằm trong phạm vi giải phóng mặt bằng. Hoạt động này có thể gây ra một số tác động tiêu cực đến môi trường và cộng đồng nếu không được quản lý phù hợp.

- Trong quá trình tháo dỡ, di dời các tuyến điện đang vận hành (đặc biệt là trung thế), nếu không tuân thủ đúng quy trình kỹ thuật sẽ có nguy cơ rò điện, phóng điện, chập cháy hoặc tai nạn điện đối với công nhân hoặc người dân xung quanh.

- Việc thi công gần khu dân cư hoặc nơi có người qua lại tiềm ẩn rủi ro rơi vỡ vật tư, thiết bị.

- Việc dựng cột, kéo dây có thể ảnh hưởng tạm thời đến cây xanh, thảm cỏ hoặc một số hạ tầng phụ trợ hiện hữu.

- Trong một số trường hợp phải chặt hạ cây, xâm phạm đất nông nghiệp, ảnh hưởng đến sinh kế tạm thời của người dân.

- Các hoạt động thi công có thể gây cản trở giao thông tạm thời tại các tuyến đường nội bộ, đường dân sinh.

- Có nguy cơ ảnh hưởng chéo đến các công trình ngầm như cống, cấp nước, cáp viễn thông nếu không khảo sát kỹ lưỡng.

- Người dân có thể bị gián đoạn sinh hoạt điện tạm thời khi cắt điện để thi công, nếu không được thông báo và phối hợp với ngành điện đúng cách.

- Phát sinh khiếu nại, phản ánh nếu công tác di dời không đảm bảo an toàn, ảnh hưởng đến tài sản người dân hoặc thi công kéo dài.

(10). Tác động của hoạt động xây dựng dự án đến các đoạn kênh mương tiếp nhận nước mưa

Trong giai đoạn thi công xây dựng, dự án có thể gây ra một số tác động tiêu cực đến các đoạn kênh mương tiếp nhận và thoát nước mưa cho khu vực như:

- Gia tăng tải lượng chất ô nhiễm trong dòng chảy mặt: Hoạt động thi công như đào đắp nền, vận chuyển vật liệu xây dựng, tập kết đất đá... làm phát sinh lượng lớn đất bùn, cát sỏi, xi măng rơi vãi. Khi có mưa, nước mưa sẽ rửa trôi các vật chất này theo dòng chảy mặt, đổ dồn vào hệ thống kênh mương tiếp nhận, làm:

- + Tăng độ đục, hàm lượng TSS (Tổng chất rắn lơ lửng) trong nước.
- + Gây bồi lắng đáy kênh, làm giảm khả năng thoát nước, ảnh hưởng tiêu cực đến khả năng tiêu úng của khu vực.
- + Có thể kéo theo dầu mỡ, hóa chất xây dựng (nếu không được kiểm soát tốt), gây ô nhiễm cục bộ.

- Tăng nguy cơ ngập úng cục bộ và quá tải hệ thống tiêu thoát nước: Trong quá trình thi công, việc lấn chiếm dòng thoát nước tạm thời, hoặc thiết kế hệ thống thu gom chưa hoàn chỉnh có thể gây:

- Cản trở dòng chảy mưa tự nhiên.
- Tăng áp lực cho các đoạn kênh mương hạ lưu, dẫn đến ngập úng cục bộ, ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân và sản xuất nông nghiệp.

(11). Tác động và rủi ro sự cố do hoạt động di chuyển đường điện đến dân cư và công nhân

Trong quá trình thi công dự án, việc di dời, đấu nối, nâng hạ hoặc thay thế các tuyến đường dây điện và trạm biến áp hiện hữu là công việc có độ rủi ro cao. Nếu không có biện pháp tổ chức thi công và an toàn điện phù hợp, có thể phát sinh các tác động và sự cố nguy hiểm như sau:

- Rủi ro điện giật
 - + Việc tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp với dây dẫn điện (khi đấu nối, hạ ngầm, nâng cao cột điện...) có thể gây sự cố điện giật, đe dọa tính mạng của công nhân thi công nếu không tuân thủ quy trình cách điện và bảo hộ.
 - + Đối với người dân sinh sống gần khu vực thi công, nếu không được rào chắn và cảnh báo an toàn đầy đủ, có thể xảy ra tai nạn do vô tình tiếp cận khu vực có điện hở hoặc dây điện rơi đứt.
- Nguy cơ cháy nổ, chập điện
 - + Khi tháo dỡ hoặc di chuyển các trạm biến áp, tủ điện, nếu ngắt điện không triệt để hoặc thực hiện sai quy trình kỹ thuật, có thể gây chập cháy, phát sinh sự cố lan rộng ảnh hưởng đến khu dân cư lân cận.
 - + Nguy cơ tăng cao vào thời điểm thi công trời mưa, độ ẩm cao hoặc gần nguồn dễ cháy.

- Giảm đoạn cung cấp điện cho khu dân cư: Trong quá trình cắt điện để phục vụ di dời hoặc đầu nối mới, nếu không có phương án cấp điện tạm hoặc thông báo phù hợp, có thể gây gián đoạn sinh hoạt và sản xuất của hộ dân, doanh nghiệp gần công trình.

(12). Tác động đến nguồn nước mặt và chế độ thủy văn do hoạt động đào đắp tại khu vực gần hệ thống kênh tiêu – tưới

Trong quá trình thi công san nền, đào đắp và xây dựng các hạng mục kỹ thuật của dự án tại khu vực gần hệ thống kênh mương thủy lợi và tiêu thoát nước hiện hữu, dự kiến sẽ gây ra các tác động tiêu cực đến chất lượng nguồn nước mặt và chế độ thủy văn khu vực, cụ thể như sau:

- Tăng tải lượng ô nhiễm vào các kênh tiêu – tưới có thể gây ra hiện tượng rửa trôi đất bùn, xi măng, dầu mỡ, chất thải rắn xây dựng vào dòng nước, đặc biệt trong các trận mưa lớn, làm tăng nồng độ chất rắn lơ lửng (TSS), độ đục, ảnh hưởng đến quá trình lắng lọc tự nhiên của nước mặt, suy giảm chất lượng nước kênh tưới, gây nguy cơ ô nhiễm nước phục vụ sản xuất nông nghiệp và các vùng trũng lân cận và gây bồi lắng tại đáy kênh, ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát úng và dẫn nước tưới.

- Làm thay đổi chế độ dòng chảy và gây rủi ro ngập úng cục bộ, đắp đất lấn chiếm, tắc nghẽn tạm thời dòng tiêu tại các cống tiêu có thể dẫn đến úng nước, tăng mực nước kênh vào mùa mưa, làm gia tăng nguy cơ úng ngập nông nghiệp và dân cư vùng hạ lưu, mương nội đồng bị lấp hoặc cản trở dòng chảy gây mất khả năng tiêu nội đồng.

- Suy giảm chức năng điều tiết và môi trường sinh thái của kênh.

3.2.1.2.3. Các tác động khi thực hiện thi công dự án tại các nút giao và cống ngang đường

a/ Các tác động khi thực hiện thi công dự án tại các nút giao

1. Tác động đến giao thông và an toàn

- Giao thông bị gián đoạn cục bộ: Trong quá trình thi công nút giao với QL.3, đường sắt hiện trạng (tại Km8+600 và Km14+325), và đường cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên, việc rào chắn, chuyển hướng lưu thông có thể gây ùn tắc, đặc biệt vào giờ cao điểm.
- Tăng nguy cơ tai nạn: Giao cắt với các tuyến đường huyết mạch, có mật độ phương tiện cao, nếu không tổ chức điều tiết tốt sẽ tiềm ẩn rủi ro va chạm, tai nạn giao thông.
- Tác động đến người dân địa phương: Việc hạn chế lối đi, đặc biệt tại khu vực dân cư đông có thể gây mất kết nối sinh hoạt tạm thời cho người dân.

2. Tác động đến hạ tầng kỹ thuật

- Di dời công trình ngầm: Nhiều vị trí nút giao nằm trong khu vực có hệ thống điện trung thế, đường ống cấp nước, viễn thông... cần di chuyển hoặc bảo vệ trong thi công.

- Gây sụt lún cục bộ: Do thi công hạ tầng lớn, có thể phát sinh rung chấn, ảnh hưởng kết cấu các công trình liền kề.

3. Tác động môi trường

- Bụi, tiếng ồn: Do khối lượng thi công lớn, mật độ máy móc hoạt động cao.
- Chất thải rắn: Vật liệu thừa, đất đào, bê tông vụn... cần được thu gom và vận chuyển về bãi thải Nguyên Khê.

b/ Các tác động khi thực hiện thi công cống ngang đường

1. Tác động đến thủy văn, dòng chảy

- Cắt ngang các kênh tiêu hiện trạng: Thi công các tuyến cống, rãnh thoát nước ngang có thể ảnh hưởng đến chức năng thoát nước tự nhiên, nếu không bố trí biện pháp tiêu thoát tạm thời.
- Tăng nguy cơ ngập úng cục bộ: Trong thời gian chưa hoàn thiện hệ thống, nước mưa tập trung dễ gây ngập, ảnh hưởng thi công và dân sinh.

2. Tác động đến đất và môi trường

- Đào đất khối lượng lớn: Quá trình thi công đòi hỏi đào rãnh dọc và ngang tuyến, gây ảnh hưởng cảnh quan, thay đổi tạm thời địa hình khu vực.
- Ô nhiễm từ bùn đất, nước thải: Nếu không có biện pháp thu gom bùn khoan, nước bơm hạ mực nước ngầm, có thể gây ô nhiễm tạm thời đất và nước mặt.

3. Tác động đến công trình lân cận

- Ảnh hưởng móng công trình: Tại các khu vực dân cư hiện hữu, việc thi công cống thoát nước gần nhà dân có thể ảnh hưởng đến móng nhà, tường bao nếu không gia cố đúng kỹ thuật.
- Gây lún, nứt đường hiện trạng: Khi cắt ngang các tuyến đường hiện trạng để thi công hệ thống thoát nước.

3.2.1.2.4. Các tác động khi thực hiện hoạt động hoàn trả kênh mương

Dọc tuyến Dự án có các công trình thủy lợi (*chi tiết thể hiện tại Bảng 1.4: Bảng tổng hợp mương hiện trạng trong khu vực Dự án*) có nhiệm vụ tiêu, tưới và thoát nước. Quá trình thi công Dự án sẽ tiến hành thiết kế các cống ngang và mương xây dọc tuyến tại các vị trí chiếm dụng này (*chi tiết tại Mục 1.2.1.4. Hạng mục hoàn trả kênh mương thủy lợi*). Việc chiếm dụng đất công trình thủy lợi trên có thể gây ra các tác động sau:

- Nếu không có phương án thiết kế cống ngang và mương xây phù hợp với hiện trạng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến việc tiêu thoát và cấp nước tưới tiêu cho diện tích lúa và dân sinh các xã xung quanh.

- Nếu không có biện pháp thi công phù hợp sẽ gây ô nhiễm chất lượng nguồn nước tại các vị trí cống, mương xây ảnh hưởng đến chất lượng nước phục vụ tưới, giảm năng suất canh tác và kinh tế của người dân.

- Việc thi công hoàn trả mương cũng có thể xảy ra nguy cơ xảy ra sụt lún, rạn nứt công trình thủy lợi liền kề, hay chính là điểm đầu kết nối và điểm cuối kết nối của đoạn kênh mương chiếm dụng được hoàn trả: Nguyên nhân do chấn dòng, đào đất, nắn dòng trong thi công không hợp lý dẫn đến lưu lượng thay đổi, áp lực nước tăng làm hư hỏng

tràn nước qua bờ.

- Tiến độ thi công chậm dẫn đến các tác động tiêu cực đến công trình thủy lợi, diện tích tưới và năng suất cây trồng của người dân.

- Bên cạnh đó, các hoạt động thi công có thể gây ra sụt lún hệ thống mương tưới tiêu hiện trạng, ảnh hưởng đến hoạt động tưới tiêu, thoát nước chung. Khi đó sẽ kéo theo nhiều tác động tiêu cực như: tắc nghẽn dòng chảy, ngập úng khu vực, gây ảnh hưởng đến cây trồng, hoạt động sản xuất và đời sống của người dân, tăng thời gian và chi phí thi công, thiệt hại về kinh tế.

- Tuy nhiên, Dự án sẽ tiến hành thiết kế các cống ngang với các hoạt động hạn chế đào sâu, chủ yếu thực hiện trên bề mặt nên hạn chế các tác động tới công trình thủy lợi dọc tuyến. Dự án thi công theo từng đoạn tuyến nên các tác động mang tính cục bộ và trong thời gian ngắn. Mặt khác, các đoạn thi công cống ngang đường đều không cắt ngang với đường giao thông hiện trạng nên không ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân tham gia giao thông.

- Tác động đến hoạt động hiện trạng nông nghiệp, chế độ thủy văn, dòng chảy các công trình thủy lợi Dự án chiếm dụng:

Nội dung	Đánh giá tác động
Tác động đến hoạt động nông nghiệp hiện trạng	
Chiếm dụng đất nông nghiệp	- Dự án đi qua nhiều khu vực sản xuất nông nghiệp, đặc biệt là đất trồng lúa, màu và đất vườn. - Tổng diện tích bị thu hồi ~30 ha.
Mất sinh kế tạm thời	- Người dân phải tạm ngừng canh tác trong thời gian thi công. - Một số vùng phải chuyển đổi mục đích sử dụng đất.
Tác động đến hệ thống kênh mương nội đồng	- Một số tuyến mương bị cắt ngang bởi tuyến đường. - Nguy cơ mất khả năng tưới tiêu nếu không thi công công trình thủy lợi thay thế.
Tác động đến chế độ thủy văn và dòng chảy	
Thay đổi hướng dòng chảy tự nhiên	- Tuyến đường cắt ngang sông, mương gây gián đoạn hoặc đổi hướng dòng tiêu.
Tăng nguy cơ ngập úng cục bộ	- Nếu không thiết kế đủ khẩu độ cống thoát, cầu vượt mương/sông, nước mưa dễ bị ứ đọng mùa mưa.
Tăng bồi lắng cục bộ	- Quá trình thi công nếu không kiểm soát có thể làm tăng bùn đất rơi vãi xuống lòng sông, mương.
Tác động đến mực nước mùa cạn	- Khi thay đổi tiết diện dòng, có thể suy giảm khả năng giữ nước, ảnh hưởng đến lấy nước tưới vụ xuân.
Tác động đến các công trình thủy lợi bị chiếm dụng	
Kênh tiêu Ngũ Huyện Khê	- Bị giao cắt tại nhiều vị trí thi công cầu vượt. - Ảnh hưởng chế độ dòng chảy.
Hệ thống mương cấp 1,2,3	- Bị chiếm dụng và cắt ngang tại một số đoạn. - Có nguy cơ gián đoạn dòng tưới tiêu.
Trạm bơm, cống tiêu nhỏ lẻ của HTX	- Một số trạm nằm gần phạm vi thi công, ảnh hưởng đường vận hành, hút nước.

Bờ bao, đê bao thủy lợi địa phương	- Một số đoạn đê nhỏ bị ảnh hưởng khi thi công đường công vụ và vận chuyển VLXD.
------------------------------------	--

- Nếu không thông báo về kế hoạch, tiến độ, phương án thi công tại các vị trí công trình thủy lợi sẽ gây khó khăn trong công tác quản lý của các đơn vị quản lý công trình thủy lợi dọc tuyến Dự án và lân cận, kéo theo các tác động tiêu cực như sau:

+ Ảnh hưởng đến kế hoạch tưới tiêu, thoát nước của khu vực, dẫn đến cây trồng không đảm bảo năng suất ảnh hưởng đến kinh tế của người dân địa phương có diện tích tưới.

+ Ảnh hưởng đến công tác vận hành của các đơn vị quản lý, gây chông chéo giữa kế hoạch vận hành của các công trình thủy lợi.

+ Không đảm bảo việc thoát nước trong khu vực có thể gây ngập úng diện tích đất nông nghiệp hoặc khu vực thi công của Dự án.

- Đối tượng chịu tác động: hoạt động tưới tiêu, thoát nước của các công trình thủy lợi hiện trạng dọc tuyến, kinh tế dân cư có ảnh hưởng bởi hoạt động tưới tiêu.

- Không gian tác động: khu vực thi công Dự án và lân cận.

- Thời gian tác động: thời gian thi công Dự án.

3.2.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án giai đoạn thi công xây dựng

(1). Sự cố tai nạn lao động

Các tai nạn phổ biến trong giai đoạn thi công là điện giật, ngã, đuối nước, bị các vật nặng đè lên người hoặc một phần cơ thể, ...Nguyên nhân xảy ra sự cố có thể do:

- Sức khỏe của người lao động không đảm bảo, có thể bị choáng, ngất khi đang thao tác, vận hành máy móc thi công và phương tiện vận chuyển.

- Các công nhân thiếu sự hợp tác với nhau trong công việc thi công.

- Trang thiết bị bảo hộ lao động không đủ hoặc không đảm bảo theo quy định.

- Thiếu sót trong thực hiện biện pháp thi công, thiết kế: thiết kế kết cấu nền đường tuyến dự án, thực hiện thi công không đúng kỹ thuật,...

- Thiếu sót trong tổ chức thi công: bố trí công việc không đúng trình tự, tổ chức giao thông chông chéo tại các đoạn tuyến, sử dụng vật liệu không đúng tiêu chuẩn, cắt bớt quy trình thi công...;

- Thiếu sót về kỹ thuật: máy móc, phương tiện, dụng cụ thiếu hoàn chỉnh hoặc bị hư hỏng như: thiếu cơ cấu an toàn, thiếu che chắn, thiếu hệ thống báo hiệu phòng ngừa...;

- Vi phạm các quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn;

Các nguyên nhân do rủi ro: tai nạn do xe vận chuyển, trượt té, tai nạn điện... Vào những ngày mưa nguy cơ tai nạn lao động càng tăng cao do trơn trượt, dễ xảy ra sự cố về điện, dễ xảy ra sụt lún...

Như vậy, nguyên nhân dẫn đến tai nạn lao động khá đa dạng, có cả nguyên nhân chủ quan và nguyên nhân khách quan. Tuy nhiên đều để lại những hệ lụy kéo dài đối với gia đình các nạn nhân, gây thiệt hại về người và tài sản. Đồng thời cũng làm chậm tiến độ chung của cả Dự án và thiệt hại kinh tế cho Đại diện chủ đầu tư.

- Đối tượng chịu tác động: 60 CBCNV thi công.
- Phạm vi tác động: khu vực thi công các hạng mục công trình của Dự án.
- Thời gian tác động: giai đoạn thi công xây dựng.

(2). Sự cố cháy nổ, chập điện

Nguyên nhân xảy ra sự cố cháy nổ có thể do:

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ..., gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.
- Ý thức của công nhân thi công trong việc sử dụng vật liệu gây cháy như: hút thuốc, đốt lá cây,...
- Khi xảy ra thiên tai (bão, gió lốc,...) có thể gây ra sự cố chập điện, sét đánh gây cháy, nổ.

Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, tài sản, hư hỏng máy móc thiết bị, thiệt hại về kinh tế và môi trường.

(3). Sự cố ách tắc và tai nạn giao thông

Dự án thi công nối tiếp với đường Trường Sa, đường QL3 và một số đường giao dân sinh, ngõ xóm hiện hữu. Do đó có nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông như:

- Đơn vị thầu thi công không có phương án tổ chức giao thông dọc tuyến phù hợp.
- Các thiết bị, máy móc thi công chưa tập kết đúng vị trí hoặc sự bất cẩn của người điều khiển thiết bị thi công.
- Khi vận chuyển nguyên vật liệu, khối lượng phá dỡ, khối lượng đất bóc lớp bề mặt không được che chắn, bị rơi vãi trên đường gây cản trở cho hoạt động giao thông khu vực.
- Không dọn dẹp mặt bằng thi công, chiếm dụng phần làn lưu thông của các phương tiện tham gia giao thông dọc tuyến Dự án.
- Không bố trí cán bộ điều phối giao thông khi các xe vận chuyển ra vào khu vực Dự án.

(4). Sự cố do thiên tai

Theo trình bày tại Chương 2, Mục 2.1.1.2: khu vực Dự án chịu ảnh hưởng chung của các hiện tượng thời tiết bất thường tại thành phố Hà Nội. Trong những năm gần đây thường xuyên xuất hiện các trận mưa bão lớn gây ngập các tuyến đường liên thôn, liên xã; ảnh hưởng nghiêm trọng đến hoạt động giao thông cũng như đời sống sinh hoạt của người dân khu vực. Do đó, giai đoạn thi công Dự án có thể gặp hiện tượng mưa bão gây ra úng ngập, sụt lún các tác động cụ thể như sau:

- Mưa lớn gây hiện tượng sụt lún, sạt lở các công trình đang thi công gây thiệt hại về người và kinh tế. Đặc biệt tại vị trí thi công qua sông.
- Ngoài ra mưa bão có thể cuốn trôi nguyên vật liệu, đất đá thải phục vụ thi công xuống hệ thống thoát nước của khu vực gây tắc nghẽn, làm gián đoạn quá trình tiêu thoát nước, gia tăng nguy cơ xảy ra ngập úng.

- Chậm tiến độ thi công.

(5). Sự cố ngập lụt trong thi công

Quá trình thi công chiếm dụng các mương thủy lợi hiện trạng; thi công các cầu vượt sông Ngũ Huyện Khê nên có thể xảy ra sự cố ngập lụt trong thi công do nguyên nhân sau:

- Thực hiện thi công đoạn tuyến đi qua kênh, mương thủy lợi hiện trạng, cầu vượt qua sông vào những ngày mưa.

- Không có phương án thi công khả thi, tiêu thoát nước tạm nên ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước của hệ thống kênh mương hiện trạng dọc tuyến dẫn đến ngập úng.

- Quá trình thi công không đảm bảo cao độ thiết kế được cấp thẩm quyền phê duyệt.

- Trước khi thi công nếu không thông báo cho đơn vị quản lý, vận hành hệ thống kênh, mương tiêu thoát nước hiện trạng sẽ là nguyên nhân lớn gây ra nguy cơ gây ngập úng khu vực thi công, do không đảm bảo việc tiêu thoát nước.

3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện giai đoạn xây dựng

Hình 3. 1: Mặt bằng bố trí công trường thi công của dự án

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu đối với bụi và khí thải phát sinh

Thi công xây dựng theo đúng chỉ giới đỏ và tiến độ đã phê duyệt. Đảm bảo vệ sinh môi trường, an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe cộng đồng.

Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập đề án tổ chức thi công như các biện pháp thi công, bố trí máy móc thiết bị, biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động, chống sét, bố trí bãi để nguyên vật liệu, hậu cần phục vụ...

(1). Giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình bóc đất hữu cơ, đào đắp, phá dỡ công trình hiện trạng

- Trước khi thi công thực hiện phun nước tạo ẩm khu vực thực hiện bóc đất hữu cơ (khu vực đất ruộng), đào đắp và phá dỡ hạn chế bụi phát tán. Tần suất phun nước tối thiểu 01 lần/ngày (căn cứ hiện trạng thực tế sẽ điều chỉnh tần suất phù hợp). Sử dụng vòi phun tiêu chuẩn để bề mặt tưới được làm ẩm đều và tránh tạo ra tình trạng lầy lội. Phun nước nhiều lần thay vì mỗi lần phun với khối lượng lớn.

- Thực hiện thi công cuốn chiếu theo từng đoạn tuyến, không thực hiện đào đắp trên toàn bộ tuyến.

- Đối với đoạn tuyến gần khu vực dân cư sẽ thực hiện lắp dựng hàng rào bằng tôn cao 2m, xung quanh có lắp đèn báo.

- Áp dụng biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác trong quá trình thi công ở mức tối đa.

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho 60 CBCNV thi công như quần áo, mũ, khẩu trang, giày, găng tay,...

- Đánh giá tính khả thi: các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện, hiệu quả cao.

- Không gian áp dụng: khu vực thi công xây dựng Dự án.

- Thời gian áp dụng: trong thời gian thi công.

(2). Giảm thiểu bụi, khí thải do vận chuyển và máy móc thi công

- Trong giai đoạn thi công xây dựng, bụi phát sinh được khống chế bằng cách phun nước để giảm thiểu bụi mặt đường. Số lần phun nước tối thiểu 02 lần/ngày.

- Phương tiện vận chuyển sử dụng loại xe có thùng và nắp đậy hoặc được phủ bạt kín đảm bảo không rơi vãi và phát tán bụi vào môi trường.

- Sử dụng nguồn cung cấp nguyên, nhiên, vật liệu tại khu vực huyện Đông Anh và thành phố Hà Nội để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nguyên vật liệu, nhằm giảm thiểu tối đa bụi, chất thải phát sinh và nguy cơ xảy ra các sự cố.

- Phương tiện vận chuyển và máy móc thi công sử dụng đúng loại nhiên liệu khuyến cáo của nhà sản xuất và có hàm lượng lưu huỳnh thấp.

- Các phương tiện, máy móc, thiết bị thi công do nhà thầu sử dụng có giấy chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện cơ giới của Cục Đăng kiểm Việt Nam, người điều khiển có Giấy phép lái xe, chứng chỉ đào tạo quy định.

- Máy móc và phương tiện vận chuyển định kỳ sửa chữa và bảo dưỡng định kỳ tại các gara chuyên dụng với tần suất 3 tháng/lần.

- Quy định tốc độ phương tiện di chuyển trong công trường thi công 10-15 km/h. lập kế hoạch bố trí phương tiện ra vào tập kết vật liệu thi công phù hợp, tránh xung đột, va chạm.

- Quét dọn, thu gom vật liệu, đất rơi vãi với tần suất 01 lần/ngày.

- Lắp dựng hàng rào bằng tôn cao tối thiểu 2m bao quanh khu vực đang thi công tại các vị trí cần thiết (đoạn đi qua khu dân cư).

- Rửa xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường (bố trí 01 cầu rửa xe/công trường).

- Điều tiết xe phù hợp để tránh làm gia tăng mật độ xe nhất là thời gian các giờ cao điểm trong ngày.

- Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện.

- Không gian áp dụng: Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và khu vực thi công Dự án.

- Thời gian áp dụng: trong thời gian thi công.

(3). Giảm thiểu mùi từ hoạt động rải thảm bê tông nhựa mặt đường

- Bê tông nhựa nóng được rải bằng máy chuyên dụng, sử dụng các loại máy móc chuyên dụng, còn niên hạn sử dụng.

- Sử dụng bê tông nhựa hạt mịn để hạn chế mùi và các khí độc hại ảnh hưởng tới sức khỏe của 60 CBCNV và môi trường xung quanh.

- Không bố trí trạm trộn bê tông nhựa nóng mà mua từ đơn vị cung ứng vận chuyển về Dự án hạn chế tác động do mùi, khí thải.
- Hạn chế thi công rải nhựa đường vào những thời điểm gần trưa nắng nóng, thực hiện thi công vào thời điểm ít người qua lại tránh thời điểm từ 11h-14h.
- Quá trình rải nhựa đường tuân thủ theo đúng thiết kế, kỹ thuật
- Đặt biển báo “công trường thi công” tại khu vực thi công nhằm tăng cường bề mặt đường.
- Trang bị đầy đủ thiết bị, bảo hộ lao động cho 60 CBCNV trực tiếp tham gia thi công như khẩu trang, găng tay, ủng, mũ...
- Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện.
- Không gian áp dụng: Khu vực thi công rải nhựa đường.
- Thời gian áp dụng: Trong thời gian thi công.

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động đối với hoạt động đổ thải

Như đã đánh giá phía trên, hoạt động đổ thải gây tác động đến vị trí bãi thải, tuyến đường vận chuyển, ... Biện pháp giảm thiểu như sau:

Tác động	Biện pháp giảm thiểu
Phát tán bụi, đất trên tuyến vận chuyển	Che phủ kín vật liệu, tưới nước chống bụi, vệ sinh bánh xe tại cổng công trường.
Ảnh hưởng giao thông, tiếng ồn	Phân luồng xe, chạy đúng tốc độ, không vận chuyển ban đêm, lắp thiết bị giảm thanh.
Mùi hôi, rác thải thứ cấp	Không đổ chất hữu cơ, chất lỏng; phân loại tại nguồn; có người giám sát tại bãi.
Ảnh hưởng đến dòng chảy hoặc khu vực lân cận	Bãi nằm ngoài đê, không chắn dòng chảy; có kè bao; không đổ gần hành lang thoát lũ.
Thấm nước rỉ (nếu có mưa lớn)	San gạt lớp vật liệu tạo dốc, có hệ thống thoát nước mặt, đào rãnh bao quanh khu đổ thải.

❖ Vị trí và sự phù hợp của bãi đổ thải Nguyên Khê

- Vị trí: Bãi thải Nguyên Khê nằm trên địa bàn hai xã Nguyên Khê và Xuân Nộn, TP. Hà Nội; khu vực nằm ngoài đê sông Cà Lồ, xa khu dân cư tập trung và không nằm trong vùng nhạy cảm về môi trường.
- Ranh giới tiếp giáp: Gần các xã nông nghiệp và vùng quy hoạch phát triển đô thị trong phân khu N6.
- Sự phù hợp vị trí:
 - Theo QCVN 07:2010/BXD – Quy chuẩn hạ tầng kỹ thuật đô thị, khoảng cách từ bãi thải đến khu dân cư, công trình công cộng, cơ sở nhạy cảm đều đảm bảo từ 500 m trở lên, phù hợp quy định.
 - Nằm ngoài hành lang thoát lũ sông Cà Lồ, không ảnh hưởng tiêu thoát nước lũ hoặc dòng chảy.

❖ Cơ sở pháp lý của hoạt động đổ thải

- Bãi thải Nguyên Khê được vận hành bởi Công ty Cổ phần Đông Thành Hà Nội, đơn vị có năng lực xử lý chất thải rắn xây dựng, đã hoạt động từ năm 2011.
- UBND xã Phúc Thịnh sẽ ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải với công ty quản lý bãi.
- Đảm bảo tuân thủ theo:
 - Luật Bảo vệ môi trường 2020;
 - Thông tư 02/2022/TT-BTNMT (quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng);
 - Quyết định số 1834/QĐ-UBND Hà Nội phê duyệt danh mục và vị trí các bãi đổ thải, chất thải rắn trên địa bàn Thành phố.

❖ Loại vật chất đổ thải và sự phù hợp

- Nguồn gốc chất thải:
 - Đào đắp nền đường, bóc lớp phủ, vật liệu xây dựng thừa, vật liệu cũ sau phá dỡ.
- Tính chất: Là chất thải rắn xây dựng thông thường, không nguy hại (không chứa dầu, hóa chất, amiăng...).
- Khối lượng ước tính: Tùy theo giai đoạn thi công, khoảng 200–300 tấn/ngày.
- Sự phù hợp:
 - Bãi thải có công suất tiếp nhận 360 tấn/ngày, diện tích 28 ha → hoàn toàn đáp ứng đủ.
 - Có hệ thống đường nội bộ, trạm cân, khu vực đổ phân tầng, giảm bụi và ô nhiễm thứ cấp.

❖ Phương án vận chuyển và tổ chức đổ thải

- Tuyến vận chuyển: Từ khu vực dự án → theo trục chính → về bãi Nguyên Khê qua đường gom tránh khu dân cư.
- Phương tiện sử dụng: Xe ben chuyên dụng (10-16 tấn), có bạt che phủ, vệ sinh bánh xe tại công trường.
- Tổ chức vận hành:
 - Phân ca, phân khung giờ vận chuyển, không chở chất thải vào giờ cao điểm.
 - Định kỳ tưới nước chống bụi tuyến vận chuyển trong ngày nắng.
 - Giám sát khối lượng, nhật ký vận chuyển để tránh đổ trộm, sai quy trình.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu đối với nước thải

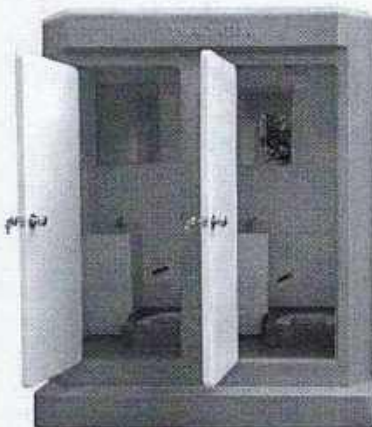
a. Về nước thải sinh hoạt

Lượng nước thải sinh hoạt phần lớn tập trung vào giai đoạn đầu của việc thi công các hạng mục công trình. Lượng nước thải sau đó sẽ giảm dần theo thời gian cho đến khi kết thúc công trình. Tuy nhiên, theo tính toán thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải chưa qua xử lý là vượt quá so với tiêu chuẩn (QCVN 14:2008/BTNMT). Do

đó nhà thầu phải có trách nhiệm tuân theo quy định của pháp luật Việt Nam về việc xử lý nước thải trước khi đưa vào nguồn nước. Các biện pháp giảm thiểu sẽ được Chủ dự án đề xuất thực hiện như sau:

Tại công trường thi công sẽ thuê 02 nhà vệ sinh di động 02 ngăn đặt tại công trường trường gần nhà văn phòng của mỗi công trường. Nhà vệ sinh di động, module nguyên khối, vật liệu composite, gọn nhẹ, dễ vận chuyển, lắp đặt; nội thất đầy đủ như bồn cầu, gương soi, lavabo, vòi rửa, có quạt thông gió và đèn tiết kiệm điện. Nguyên khối đồng bộ có bể chứa chất thải và bồn nước dự trữ, bồn chứa cặn 5.000 lít và bồn nước 2.000 lít.

Nước thải từ nhà vệ sinh di động sẽ định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định. Công trình vệ sinh được xây dựng theo đúng tiêu chuẩn, quy phạm, quy định vệ sinh của Bộ Y tế và Bộ Xây dựng (TCVN 7957-2008).



Hình 3. 2: Nhà vệ sinh di động sử dụng trong giai đoạn thi công Dự án

- Đánh giá tính khả thi: các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện.
- Không gian áp dụng: khu vực thi công Dự án.
- Thời gian áp dụng: thời gian thi công Dự án.

b. Về nước thải thi công

Nước thải phát sinh trong quá trình thi công chủ yếu là nước thải từ quá trình rửa xe, các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Không thực hiện thay dầu, bảo dưỡng các phương tiện, thiết bị máy móc thi công trong khu vực công trường. Toàn bộ phương tiện máy móc thiết bị được sửa chữa và bảo dưỡng tại các gara chuyên dụng.

- Đối với nước thải thi công xây dựng phát sinh khoảng:

- + Tại Công trường 1: 6,15 m³/ngày;

- + Tại công trường 2: 13,3 m³/ngày.

Thành phần của nước thải thi công xây dựng là chứa cặn bẩn, các chất dễ lắng đọng nên để giảm thiểu tác động của nước thải thi công xây dựng đến môi trường nước khu vực thực hiện dự án thì chủ đầu tư cho xây dựng hố ga lắng cặn nước thải thi công xây dựng tại mỗi công trường thi công (bên trong hố ga có tấm vật liệu thấm dầu để thấm hút toàn bộ dầu thải từ nước thải thi công) với thể tích hố ga là:

- + 8 m³ (4x2x1m) được xây dựng gần cổng ra vào dự án của công trường 1;

- + 15 m³ (5x3x1m) được xây dựng gần cổng ra vào dự án của công trường 2.

- Bố trí 01 cầu rửa xe/01 công trường có các hố lắng và vải lọc dầu tại cổng ra vào công trường. Nước thải sau khi xử lý không thải ra môi trường, được tái sử dụng cho quá trình xịt rửa lớp xe, làm ẩm mặt đường trong dự án. Vải nhiễm dầu mỡ này được thu gom, xử lý như chất thải nguy hại. Bùn lắng sau khi được nạo vét sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định. Khi kết thúc hoạt động thi công, Chủ dự án đầu tư yêu cầu nhà thầu xây dựng thực hiện ký Hợp đồng với đơn vị có chức năng được cấp phép theo quy định đến thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ nước thải, bùn lắng theo quy định.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

- Các công trình này sẽ được san lấp và hoàn trả mặt bằng trước khi đưa vào vận hành chính thức.

- Không thi công vào ngày có mưa to, bão lũ.

- Bố trí khoảng 2-3 công nhân thực hiện dọn sạch mặt bằng thi công vào cuối ngày làm việc.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Chủ đầu tư tái sử dụng cho tưới đường, dập bụi, rửa xe. Sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, Chủ dự án đầu tư thực hiện ký hợp đồng thuê đơn vị có chức năng nạo vét, thu gom và xử lý theo quy định tại khoản 4 Điều 74 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Cam kết nước thải không xả nước thải thi công ra hệ thống công trình thủy lợi.

Đánh giá tính khả thi: các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian thi công Dự án.

c. Về nước mưa chảy tràn

Chủ dự án sẽ phối hợp với nhà thầu xây dựng chọn thời điểm thi công chủ yếu vào mùa khô, để tránh những ngày mưa để giảm thiểu đến mức tối đa lượng nước mưa chảy tràn mang theo đất, cát, chất ô nhiễm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt trong khu vực, cũng như gây bồi lắng, cản trở dòng chảy. Tuy nhiên, trong trường hợp xảy ra mưa bất thường thì giải pháp giảm thiểu được Chủ dự án thực hiện như sau:

- Không thực hiện thi công vào những ngày mưa.

- Toàn bộ nguyên vật liệu tập kết tại Dự án được phủ bạt HDPE và ghim xung quanh hạn chế nước mưa rửa trôi cuốn vào nguồn tiếp nhận.

- Tiến hành thu dọn các chất rơi vãi trong khi đào, đắp các hạng mục của Dự án, hạn chế các chất rơi vãi bị cuốn theo nước mưa.

- Bố trí các rãnh thu và thoát nước tạm thời kích thước 0,5x0,5m. Tùy vào địa hình thi công của từng đoạn tuyến đường để bố trí chiều dài của rãnh thoát nước tạm, vị trí của rãnh phù hợp để thu nước mưa chảy tràn phát sinh.

- Bố trí các hố lắng tạm thời tại các vị trí phù hợp để thu được nước mưa chảy tràn từ rãnh thu và thoát nước mưa để loại bỏ các cặn bẩn của nước mưa trước khi thải ra môi trường bên ngoài. Kích thước của hố ga dự kiến 1x1x1m.

- Đất đắp thi công đến đâu vận chuyển đến đó, hạn chế tập kết tại khu vực công trường.
- Dầu mỡ và vật liệu độc hại phát sinh trong quá trình thi công sẽ được quản lý, thu gom hợp lý và đúng quy định.
- Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, có tính khả thi cao.
- Không gian áp dụng: Từng đoạn tuyến thi công.
- Thời gian áp dụng: Thời gian thi công Dự án.
- Trong quá trình thi công đảm bảo theo trình tự và kỹ thuật thi công, kết nối linh động đảm bảo tiêu thoát nước, tránh ngập úng cục bộ tại khu vực thi công.

3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu đối với rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, CTNH

Quản lý CTR và CTNH theo đúng quy định 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, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và các quy định khác có liên quan.

(1). Biện pháp giảm thiểu CTR sinh hoạt

Tại mỗi công trường sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Dự án không bố trí ăn ở cho công nhân tại công trường. Tuyển dụng lao động địa phương có điều kiện tự túc ăn ở.
- Bố trí 1 cụm gồm 03 thùng rác để thu gom chất thải rắn sinh hoạt (thùng rác dung tích 60 lít) có nắp đậy để chứa tạm thời chất thải rắn sinh hoạt tại công trường thi công để thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.
- Yêu cầu công nhân thực hiện phân loại rác tại công trường thi công (chất thải thực phẩm, chất thải có khả năng tái chế, chất thải rắn sinh hoạt khác), bố trí các thùng rác di động để phân loại rác của công nhân trên công trường. Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công 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.

Ngoài ra sẽ lập nội quy về trật tự, vệ sinh công trường, giáo dục công nhân có ý thức giữ gìn vệ sinh khu vực.

- Tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, tính khả thi cao.
- Không gian áp dụng: Khu vực thi công xây dựng Dự án.
- Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn thi công Dự án.

(2). Biện pháp giảm thiểu CTR xây dựng

Dự án bố trí các khu vực tập kết chất thải rắn thi công riêng biệt cho từng công trường (đường và cầu). Các vị trí được lựa chọn có khoảng cách an toàn với khu dân cư và sông, có rào tôn chắn bụi, nền được đầm chặt, chống tràn và có phủ bạt để hạn chế phát tán ra môi trường xung quanh.

Các biện pháp che chắn, thu gom và vận chuyển định kỳ được thực hiện nhằm đảm bảo không gây bụi, mùi hoặc ảnh hưởng đến dân cư lân cận, nhất là tại các đoạn tuyến qua khu đông dân cư.

Tại công trường sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Đại diện Chủ đầu tư sẽ phối hợp với nhà thầu xây dựng lập kế hoạch quản lý CTR xây dựng theo mẫu quy định, đồng thời yêu cầu nhà thầu thực hiện quản lý CTR

xây dựng theo kế hoạch đã lập.

- Đối với khối lượng đất hữu cơ: Tái sử dụng toàn bộ cho trồng cây xanh tại dự án.

+ Toàn bộ bùn hữu cơ, đất hữu cơ nạo vét được tập kết tại vị trí bãi tập kết được che chắn đầy đủ để tận dụng trồng cây, đảm bảo theo quy định tại Điều 10 Nghị định 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ.

+ Khu chứa đất bóc tách: Trong quá trình thi công sử dụng cọc tre đóng cách hàng 1m, và hàng rào phen nửa để tránh thất thoát do trời mưa kết hợp người trông coi, bảo vệ của dự án và lập hàng rào bảo vệ trong khu vực dự án. Khu vực tập kết được đánh dốc taluy và thi công hàng rào phen nửa để giữ đất, tránh thất thoát do trời mưa và không gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

- Phế thải xây dựng được lưu giữ tại 01 điểm tập kết tạm thời trong bãi chứa tạm thời có bạt để che phủ thuộc phạm vi công trường. Chất thải phát sinh không nhiều, diện tích bãi thải là 20m² bố trí gần khu vực nhà vệ sinh di động, xung quanh không gần nguồn nước mặt, không gần ruộng nội đồng hiện trạng. Phế thải xây dựng được phân loại, đối với thành phần có thể tái chế sẽ được thu gom thanh lý theo quy định; các chất thải xây dựng có thể san lấp được tận dụng tối đa để san lấp mặt bằng; phần phế thải thừa được Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển chất thải đi xử lý theo quy định. Tần suất đổ thải dự kiến khoảng 2 ngày/lần.

Ngoài ra, đất từ hoạt động đào móng công trình sẽ tận dụng toàn bộ cho hoạt động san nền của dự án. (Đã được Chủ đầu tư tính toán tại Dự toán hạng mục công trình). Hoạt động đào, đắp theo tiêu chuẩn thiết kế thi công và nghiệm thu công tác đất và công trình bằng đất TCVN 4447:2012.

- Chất thải rắn xây dựng chủ yếu gạch vỡ vụn, cát, sỏi, bê tông vụn được tận dụng để san lấp mặt bằng.

- Các chất thải có thể tái chế hoặc tái sử dụng như bao bì xi măng, chai lọ, các mẫu sắt thép dư thừa được thu gom, phân loại, tập trung. Nhà thầu sẽ bố trí 03 thùng chứa loại 200 lít có nắp đậy để lưu giữ tạm thời chất thải. Các thùng chứa được bố trí tại khu vực công ra vào dự án, sau đó chuyển giao cho các đơn vị có chức năng tái chế.

- Bố trí 2 công nhân thu gom, quét dọn chất thải rơi vãi tại khu vực thi công.

- Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý cân bằng vật liệu sử dụng, giáo dục công nhân ý thức tiết kiệm và thất chặt quản lý, giám sát công trình.

Bảng 3. 40: Bảng tổng hợp Biện pháp giảm thiểu CTR xây dựng tại mỗi công trường thi công đường (bao gồm cả đoạn qua khu dân cư)

Nội dung	Thông tin cụ thể
Vị trí tập kết CTR thi công	- Bố trí tại các bãi đất trống ven tuyến, ưu tiên vị trí cách xa khu dân cư $\geq 30m$ - Không đặt sát nhà dân.
Diện tích bãi tập kết	- Mỗi bãi có diện tích khoảng 200 m ² , đủ chứa CTR rắn xây dựng từng đợt thi công (chủ yếu là đất, đá, gạch vỡ).

Kết cấu nền bãi tập kết	- Nền được đầm chặt, trải đá dăm hoặc bê tông M100, đảm bảo không rò rỉ, lún sụt. - Xung quanh xây rãnh thoát nước tránh ngập úng.
Biện pháp che chắn	- Quây tôn cao $\geq 2\text{m}$ xung quanh bãi, có biển cảnh báo “Khu vực chứa phế thải xây dựng – không phận sự miễn vào”. - Bạt phủ kín đồng CTR, đặc biệt vào mùa mưa hoặc khi tạm ngưng thi công.
Biện pháp giảm bụi, mùi	- Phun nước 2–3 lần/ngày trong mùa khô. - Không đốt CTR tại chỗ. CTR hữu cơ, nguy hại (nếu có) phải thu gom riêng.
Tần suất thu gom – vận chuyển	- 3–5 ngày/lần, chuyển đến bãi đổ thải Nguyên Khê

- Tính khả thi: Các biện pháp đem lại hiệu quả trong giảm thiểu cao.
- Không gian áp dụng: Khu vực lân cận của công nhân, khu vực thi công Dự án.
- Thời gian áp dụng: Thời gian thi công Dự án.

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động chất thải nguy hại

Tại mỗi công trường sẽ bố trí triển khai như sau:

- Toàn bộ máy móc thiết bị thi công được vệ sinh, sửa chữa, bảo dưỡng tại các gara chuyên dụng, không thực hiện tại khu vực Dự án. Dầu thải phát sinh từ quá trình bảo dưỡng do chủ cơ sở gara chịu trách nhiệm xử lý đảm bảo theo đúng quy định.

- Quy định các nhà thầu thi công thông báo CBCNV tuân thủ việc không thực hiện đốt giẻ lau có thấm dầu, cặn sơn, dầu thừa làm ô nhiễm không khí khu vực Dự án, lân cận và nguy cơ gây hỏa hoạn.

- Bố trí thùng chứa thu gom CTNH phát sinh và tiến hành phân loại chất thải và lưu chứa theo đúng quy định về quản lý CTNH.

- Thu gom toàn bộ CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng và lưu chứa trong các thiết bị chuyên dụng bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ và lưu giữ trong kho chứa CTNH tạm thời có diện tích 10 m^2 , có mái che, có gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định. Kho chứa được đặt tại khu vực công trường thi công. Tại kho bố trí 05 thùng chứa riêng biệt dung tích khoảng 60 lít có dán nhãn cảnh báo.

- Toàn bộ CTNH phát sinh được đại diện Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định với tần suất 3 tháng/lần (tần suất có thể thay đổi tùy thuộc khối lượng chất thải phát sinh thực tế).

- Quy định cấm tuyệt đối các nhà thầu thi công không được đốt các rác thải có thấm dầu, dầu cặn, dầu thừa sau khi thu hồi tại công trường thi công gây ô nhiễm môi trường không khí.

Đánh giá tính khả thi: các biện pháp đề xuất phù hợp, tính khả thi cao.

Không gian áp dụng: khu vực thi công Dự án, kho chứa CTNH tạm.

Thời gian áp dụng: thời gian thi công Dự án.

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

Đại diện Chủ dự án đầu tư: Ban quản lý dự án Đầu tư - Hạ tầng xã Phúc Thịnh

Đơn vị tư vấn: Viện Nghiên cứu Tăng trưởng xanh

3.2.2.4.1. Các biện pháp giảm thiểu trong hoạt động thi công tuyến đường kết hợp đồng bộ hạ tầng kỹ thuật

(1). Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- 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 buổi trưa từ 12h - 13h30, buổi tối từ 20h - 6h sáng hôm sau.

- Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung, các máy móc được kê cân bằng trong quá trình thi công.

- Tắt các phương tiện, máy móc thiết bị thi công khi không sử dụng.

- Toàn bộ máy móc sử dụng đa số còn mới và hoạt động tốt, còn niên hạn sử dụng hạn chế tối đa nguồn ồn và rung phát sinh. Khuyến khích nhà thầu sử dụng các thiết bị có mức gây ồn thấp.

- Máy móc, thiết bị thi công thường xuyên được bảo dưỡng định kỳ và hoạt động theo đúng công suất của nhà sản xuất quy định.

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, hạn chế vận chuyển nguyên vật liệu trên các tuyến đường giao thông vào giờ cao điểm.

- Sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng kiểm theo quy định; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

- Những tín hiệu bằng âm thanh như còi, chuông, nhà thầu chỉ sử dụng để báo động khẩn cấp. Sử dụng tín hiệu bằng ánh sáng thay thế còi, chuông hoặc các tín hiệu bằng tiếng động khác trong quá trình thi công.

- Hạn chế sử dụng còi xe khi vận chuyển trong các giờ nhạy cảm như sáng sớm, trưa, chiều tối, chạy đúng tốc độ quy định trên các tuyến đường.

- Hạn chế hoạt động đồng thời các thiết bị có độ ồn cao.

- Trang bị thiết bị chống ồn cho CBCNV thi công giảm thiểu tác động tiếng ồn như: nút tai, bịt tai, ...

Việc áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và rung nêu trên sẽ cho phép môi trường tại khu vực dự án nằm trong các giới hạn cho phép theo quy định của: 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).

- Tính khả thi: Các biện pháp đem lại hiệu quả trong giảm thiểu cao.

- Không gian áp dụng: Khu vực thi công các hạng mục công trình.

- Thời gian áp dụng: Thời gian thi công Dự án.

(2). Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- Ưu tiên tuyển chọn công nhân địa phương để giảm gia tăng dân số cơ học, hạn chế các tác động xã hội tiêu cực tại khu vực Dự án.

- Khai báo tạm trú trong trường hợp có công nhân từ nơi khác đến với các xã của Dự án trong thời gian thi công.

- Quan tâm đến ý kiến cộng đồng về kế hoạch thực hiện Dự án cũng như thông báo cho chính quyền các xã trong quá trình thực hiện Dự án.

- Giữ mối liên hệ với chính quyền địa phương để được thông báo và kết hợp giải quyết các vấn đề phát sinh xung đột trong quá trình thực hiện Dự án.

- Nghiêm cấm công nhân trong quá trình thi công tham gia rượu chè, cờ bạc, lô đề, trộm cắp.

- Đảm bảo vệ sinh môi trường khu vực thi công, CTR sinh hoạt, CTR xây dựng và CTNH được thu gom và xử lý theo đúng quy định.

- Nước thải phát sinh được thu gom vào bể chứa nhà vệ sinh di động và thuê đơn vị đến hút định kỳ.

- Các biện pháp giảm thiểu tác động của các đối tượng ven đường tại khu vực gần dự án: Đối tượng ven đường gần dự án là nhà dân và các cơ sở kinh doanh, biện pháp giảm thiểu cụ thể như sau:

- + Che chắn nhà dân bằng lưới chắn bụi tạm thời; Phun nước thường xuyên.

- + Gia cố đất nền, không đào sát chân nhà dân

- + Tổ chức giao thông hợp lý; Không chắn lối ra vào nhà dân.

- + Dừng thi công trong giờ cao điểm (7h–11h; 13h–17h); Thi công nhanh gọn tại khu vực này.

(4). Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ thống điện của khu vực

- Thông báo tới đơn vị Điện lực của huyện Đông Anh về kế hoạch, tiến độ thực hiện di dời cột điện, đường dây điện, dây cáp; hoạt động lắp đặt hệ thống an toàn giao thông dọc tuyến vào các tủ điện và trạm biến áp hiện trạng.

- Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị Điện lực địa phương trong công tác di chuyển cột điện, đấu nối hệ thống điện.

- Thông báo tới người dân kế hoạch cắt điện cụ thể để thực hiện hạng mục của Dự án

- Thực hiện di dời, lắp đặt hệ thống điện đúng thời gian theo kế hoạch đã thông báo, để người dân khu vực chủ động trong sinh hoạt và công việc hàng ngày.

- Không tiến hành di dời, đấu nối điện vào mùa mưa.

(5) Biện pháp giảm thiểu tác động tới hoạt động giao thông khu vực

- Tại các vị trí nút giao, và vị trí thi công cầu vượt đường sắt thực hiện phân làn, phân luồng, phân tuyến, đảm bảo an toàn giao thông trên tuyến và quy định thời gian đi lại (nếu cần) cho người và phương tiện tham gia giao thông đường bộ: Bố trí các biển báo, hướng dẫn phân luồng phù hợp với tuyến đường hiện trạng, đảm bảo giao thông thông suốt, an toàn.

- Tại các nút giao với đường hiện trạng bố trí các biển phòng vệ, biển hạn chế tốc độ, biển báo công trường, tiêu chớp nón, đèn cảnh báo, công nhân hướng dẫn an toàn và phân luồng giao thông,...

- Bố trí các đèn chiếu sáng cũng như đèn báo hiệu ở xung quanh khu vực đang thi công (vào ban đêm)

- Bố trí 1-2 cán bộ phụ trách phân luồng, cũng như hướng dẫn di chuyển tại vị trí giao cắt, cán bộ hướng dẫn giao thông được trang bị đủ dụng cụ như: băng đeo tay, cờ chỉ huy, còi,...

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và đất đắp tránh thời gian cao điểm, các xe vận chuyển còn niên hạn sử dụng, vận chuyển đúng tải trọng cho phép và được che chắn cẩn thận không làm rơi vãi đất cát, nguyên vật liệu ra đường. Trường hợp vận chuyển làm rơi vãi ra đường bố trí người quét dọn, đảm bảo đường sạch sẽ, không trơn trượt khi có mưa.

- Bố trí thời gian vận chuyển một cách hợp lý : Tránh các khung giờ cao điểm từ 6h-8h và 16h-18h.

- Đối với đoạn tuyến đã thi công xong: Bố trí các biển cảnh báo, chỉ dẫn để nghiêm cấm các phương tiện khác di chuyển vào khu vực tuyến Dự án đang thi công.

- + Hạn chế các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp thải lưu thông trên các đoạn tuyến đã thi công xong. Ưu tiên sử dụng các tuyến đường hiện trạng xung quanh Dự án.

- + Bố trí cán bộ điều phối phân luồng giao thông các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực Dự án

- + Bố trí 1-2 lao động quét dọn mặt bằng hàng ngày tại các đoạn tuyến đã xây dựng xong.

(6). Biện pháp giảm thiểu tác động tới hệ sinh thái

- Thực hiện thi công theo đúng tiến độ, thi công cuốn chiếu theo từng đoạn tuyến. Hạn chế để rơi vãi nguyên vật liệu, đất đào đắp ra khu vực xung quanh.

- Thi công theo đúng chỉ giới đường đỏ được phê duyệt.

- Trong quá trình thi công thu gom xử lý toàn bộ chất thải phát sinh theo đúng biện pháp đã nêu tại mục trên.

- Toàn bộ khối lượng đất bóc hữu cơ, khối lượng phá dỡ không tận dụng được vận chuyển đến bãi tập kết và đổ thải theo đúng quy định, không tập kết tại khu vực Dự án.

- Dùng bạt che chắn các vật liệu, đất đắp trang thiết bị trong quá trình vận chuyển.

- Che chắn khu vực lưu chứa nguyên vật liệu tránh bị nước mưa cuốn trôi xuống nguồn tiếp nhận trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án.

- Kết thúc thi công, dọn sạch hoàn trả mặt bằng hiện trạng.

(7). Biện pháp giảm thiểu tác động do quá trình thi công đến thoát nước của khu vực

- Toàn bộ nguyên vật liệu tập kết tại Dự án được phủ bạt HDPE và ghim xung quanh hạn chế nước mưa cuốn trôi xuống nguồn tiếp nhận.

- Đất đào được tận dụng cho quá trình đắp, lượng đất đào chưa sử dụng được tập kết tạm khu vực cách xa hệ thống kênh mương thoát nước và xe chắn cẩn thận.

- Quá trình thi công công thoát nước ngang đường, mương hoàn trả và rãnh thoát

nước và cầu vượt, quá trình thi công đến đâu, dọn dẹp đất cát rơi vãi đến đâu, đảm bảo không gây cản trở dòng chảy, ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước.

- Biện pháp giảm thiểu tác động úng ngập:

- + Trong thời gian đào hố, đặt cống đơn vị thi công làm mương tiêu phụ hoặc kênh tạm để duy trì dòng chảy không bị gián đoạn;

- + Tránh tắc nghẽn do vật liệu rơi vãi: Có lưới chắn rác tạm thời đầu cống khi chưa hoàn công và vệ sinh miệng cống trong giai đoạn thi công;

- + Không đắp đường tạm chặn dòng.

- Định kỳ nạo vét hố ga và rãnh thoát nước mưa tạm, đảm bảo khả năng tiêu thoát nước, không gây úng ngập.

- Biện pháp giảm thiểu nguy cơ trôi rửa đất, cát, dầu mỡ vào lưu vực và cánh đồng lân cận dự án:

- + Tạm dừng thi công khi có mưa lớn, đồng thời có biện pháp gia cố mép mố cầu, bờ hố móng cống bằng vải địa kỹ thuật hoặc cọc tre chống sạt;

- + Bảo trì, bảo dưỡng các phương tiện tại các xưởng sửa chữa, bảo dưỡng xe; tránh việc thay thế trên công trường;

- + Khi có mưa xảy ra phải che phủ nguyên vật liệu tạm bằng bạt chống thấm, hoặc tấm địa kỹ thuật;

- + Đào rãnh dẫn nước mưa tạm quanh khu vực thi công để kiểm soát hướng dòng chảy.

(8). Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động thi công đường

Dựa trên các tác động đã đánh giá ở phần trên về việc tác động của việc xây dựng đường khi đi qua khu dân cư, 05 cơ sở kinh doanh, các công trình thủy lợi. Biện pháp đưa ra như sau:

- Bụi – tiếng ồn: Lắp đặt rào chắn, lưới che chắn bụi tại các vị trí thi công gần khu dân cư; Tưới nước 2 lần/ngày; Thi công vào khung giờ hợp lý (6h00–18h00), tránh thi công gây ồn vào buổi tối; Sử dụng thiết bị thi công hiện đại có chứng nhận khí thải và tiếng ồn phù hợp.

- Nền móng nhà dân – công ty: Khảo sát hiện trạng, lắp thiết bị giám sát rung lắc, không thi công đồng thời nhiều máy nặng gần công trình; Hạn chế sử dụng các loại máy gây chấn động mạnh gần nhà dân (thay thế bằng biện pháp thi công nhẹ rung như ép cọc thủy lực); Giám sát địa kỹ thuật và địa chất công trình thường xuyên trong suốt quá trình thi công.

- Nguồn nước:

- + Thi công cầu/kênh theo phương án cuốn chiếu, không chặn hoàn toàn dòng chảy.

- + Có rãnh thu nước tạm, bẫy bùn, không để nước mưa cuốn bùn đất vào sông.

- + Thi công hoàn trả kết cấu kênh mương đúng quy hoạch (kích thước, độ dốc, vật liệu);

+ Tránh thi công vào mùa mưa lũ cao điểm (tháng 7-9).

- Giao thông – tưới tiêu: Làm đường tạm, bố trí cổng tạm vượt mương; thông báo thời gian thi công trước cho người dân; Đảm bảo chiếu sáng tại các khu vực thi công qua khu dân cư về đêm; phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong việc xử lý phản ánh của người dân.

(9). Biện pháp giảm thiểu tác động tại bãi tập kết nguyên vật liệu xây dựng và bãi chứa chất thải rắn tạm thời

- Vị trí tập kết nguyên vật liệu thay đổi phù hợp vị trí thi công. Kho tập kết nguyên vật liệu và bãi chứa nguyên vật liệu tạm được che chắn tránh mưa gió xâm nhập, tránh hư hỏng trong quá trình bảo quản.

- Bố trí lịch thi công phù hợp, khối lượng đất bóc hữu cơ và khối lượng phá dỡ các công trình hiện trạng sẽ được các xe vận chuyển đến chở đi trực tiếp luôn trong ngày, không tập kết tại khu vực Dự án.

- Bãi tập kết CTR tạm thời được bố trí xa nguồn nước, không bố trí tràn lan ra công trường thi công để giảm thiểu ảnh hưởng đến quá trình lưu thông xe cộ. Có che đậy bằng bạt HDPE và ghim xung quanh tránh phát tán bụi do gió cuốn tránh mưa gió và hạn chế rửa trôi. Chỉ tập kết tạm trong khoảng 24h, sau đó vận chuyển đổ thải theo quy định.

- Rác thải được vận chuyển ra ngoài khu vực vào cuối ngày, không tiến hành lưu chứa CTR.

- Nguyên vật liệu sử dụng đến đâu vận chuyển đến đấy, không lưu trữ dư thừa nhiều nguyên vật liệu tránh bị rửa trôi, phát tán bụi.

- Hạn chế tác động trôi rửa bùn tại khu chứa chất thải tạm (bùn, nước) trước khi đi đổ thải (Khu vực công trường của dự án bố trí khu chứa nguyên vật liệu, khu chứa chất thải tạm, khu chứa chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại, ...), như vậy để hạn chế được các tác động phải áp dụng các biện pháp sau:

+ Khu chứa phải chọn vị trí cao ráo; có rãnh thu gom nước mưa và hệ thống thoát nước riêng biệt quanh kho/bãi để tránh nước chảy tràn gây cuốn trôi bùn đất; Che phủ phía trên bằng bạt khi không sử dụng, nhất là trước và trong mùa mưa;

+ Bùn do nạo vét kênh mương phải được vận chuyển đi luôn trong ngày, không để lưu trên công trường;

+ Khu chứa đất bóc tách: Trong quá trình thi công sử dụng cọc tre đóng cách hàng 1m, và hàng rào phên nửa để tránh thất thoát do trời mưa kết hợp người trông coi, bảo vệ của dự án và lập hàng rào bảo vệ trong khu vực dự án. Khu vực tập kết được đánh dốc taluy và thi công hàng rào phên nửa để giữ đất, tránh thất thoát do trời mưa và không gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

(10) Biện pháp giảm thiểu tác động khi di dời tuyến điện, trạm biến áp

Tác động	Biện pháp giảm thiểu
Nguy cơ rò điện, chập cháy khi tháo dỡ, di chuyển điện	- Lập phương án kỹ thuật di dời được phê duyệt bởi ngành điện. - Thực hiện ngắt điện an toàn, kiểm tra cách điện trước khi thao tác.

Rủi ro tai nạn cho công nhân, người dân	- Thi công đúng quy trình an toàn điện lực (QCVN 01:2016/BCT). - Lắp rào chắn, biển cảnh báo, cử người giám sát tại vị trí thi công gần dân cư.
Ảnh hưởng đến cây xanh, đất nông nghiệp	- Hạn chế chặt cây; nếu bắt buộc, phải bồi thường cây/hạ tầng bị ảnh hưởng theo đúng quy định.
Cản trở giao thông	- Thi công vào giờ thấp điểm; bố trí lực lượng điều tiết giao thông tạm thời.
Gây ảnh hưởng đến công trình ngầm	- Rà soát bản đồ hạ tầng kỹ thuật ngầm, phối hợp đơn vị cấp – thoát nước, viễn thông để thi công không gây ảnh hưởng chéo.
Gián đoạn điện	- Thông báo lịch cắt điện trước tối thiểu 3 ngày. - Có phương án cấp điện tạm thời nếu thời gian cắt điện kéo dài.
Khiếu nại từ người dân	- Thi công nhanh gọn, đúng tiến độ, có nhân sự trực tiếp tiếp nhận phản ánh của dân trong khu vực.

(11) Biện pháp giảm thiểu tác động đến các kênh mương tiếp nhận nước mưa

Tác động	Biện pháp giảm thiểu
Bồi lắng, ô nhiễm dòng chảy mặt	- Làm hàng chắn lắng, mương thu gom nước tạm. - Tập kết vật liệu cách xa kênh, không để xi măng/dầu mỡ chảy tràn ra khu vực tiêu thoát.
Nguy cơ trôi vật liệu xây dựng vào mương	- Che phủ, chắn gió khi tập kết VLXD. - Tăng cường quét dọn, thu gom vật liệu rơi vãi sau giờ thi công.
Ngập úng do thiết kế thu gom nước mưa chưa hoàn chỉnh	- Thi công hạ tầng thoát nước theo từng đoạn hoàn chỉnh trước khi chuyển sang đoạn tiếp theo. - Không làm tắc dòng tiêu tự nhiên, không lấp mương tạm thời.

(12) Biện pháp giảm thiểu rủi ro sự cố điện khi di dời đường dây

Tác động	Biện pháp giảm thiểu
Tăng tải lượng ô nhiễm trong kênh tiêu – tưới	- Làm rãnh thu nước mặt và bể lắng cặn, xử lý sơ bộ trước khi xả vào kênh. - Che chắn khu vực tập kết vật liệu gần mương.
Làm thay đổi dòng chảy, gây ngập úng cục bộ	- Không đắp chắn dòng tiêu chính; sử dụng ống dẫn tạm hoặc máng tiêu thoát tạm khi thi công cắt ngang.
Bồi lắng đáy kênh, suy giảm chất lượng nước	- Nạo vét định kỳ khu vực kênh tiếp nhận trong quá trình thi công. - Thu gom chất thải rắn tại chân công trình, không để trôi theo mưa.
Ảnh hưởng đến hiệu quả trạm bơm tiêu	- Đảm bảo đường dẫn dòng từ mương vào trạm không bị ảnh hưởng. - Lập bản đồ thoát nước tạm, phối hợp với đơn vị quản lý trạm bơm kiểm soát dòng chảy.

3.2.2.4.3. Biện pháp giảm thiểu tác động khi thi công qua kênh mương, công trình thủy lợi dọc tuyến Dự án

- Thực hiện phương án thiết kế được các cơ quan ban ngành phê duyệt, đảm bảo

khớp nổi đồng bộ và phù hợp với công trình hiện trạng.

- Thông báo tới các đơn vị quản lý kênh, mương, cống dọc tuyến sẽ thực hiện bố trí các cống ngang đường về kế hoạch, phương án thi công.

- Phối hợp với các đơn vị quản lý kênh, mương, cống dọc tuyến để kịp thời phát hiện và xử lý các sự cố có thể xảy ra nhằm hạn chế ảnh hưởng đến hoạt động tiêu thoát, tưới nước của công trình thủy lợi.

- Thực hiện các biện pháp thi công phù hợp, hạn chế tối đa những ảnh hưởng xấu đến các công trình thủy lợi dọc tuyến, đặc biệt tại các vị trí bố trí cống ngang và thi công cống cấu tạo.

- Không thực hiện lắp đặt cống ngang vào những ngày mưa bão và thời gian đang cấp nước tưới liên tục cho diện tích lúa của người dân khu vực.

- Thực hiện đúng tiến độ thi công đã đề ra.

- Thời gian thực hiện và hoàn thành các biện pháp bảo vệ môi trường đối với công trình thủy lợi: các biện pháp được thực hiện đồng thời từ thời điểm triển khai xây dựng Dự án đến khi kết thúc, nghiệm thu công trình đi vào vận hành.

- Thực hiện các biện pháp hạn chế tác động tới các tuyến kênh mương kết nối liền của hệ thống thủy lợi liên kế với dự án:

- + Phải có các biện pháp kỹ thuật – công trình hạn chế tác động: Khi thi công sẽ bố trí hàng rào chắn đất tạm, chống trôi đất xuống kênh mương để chống sạt lở và rò rỉ;

- + Chống ô nhiễm nguồn nước và thoát nước hợp lý.

- + Phải có các biện pháp quản lý – vận hành trong thi công: Quản lý vật liệu, chất thải không tập kết vật liệu, chất thải gần mép kênh; Kịp thời xử lý nếu xảy ra sạt lở, mất dòng.

- Biện pháp giảm thiểu tác động về khả năng sụt lún do hoạt động của dự án gây ra cũng như khả năng sụt lún tại khu vực đất yếu gây ra tại các hạng mục xây dựng cống và mương:

- + Thực hiện các biện pháp kỹ thuật – công trình: Khảo sát và thiết kế nền móng chi tiết tại các vị trí xây hoàn trả cống, mương và thực hiện theo đúng thiết kế; Gia cố nền đất yếu bằng cách thi công theo từng lớp mỏng, đầm nén kỹ; Kiểm soát tải trọng thi công bằng cách hạn chế xe tải nặng hoạt động gần mép hố hoặc khu vực mới san lấp chưa ổn định.

- + Thực hiện các biện pháp thi công – giám sát: Giám sát độ lún; Kiểm tra chất lượng san lấp không để tồn đọng nước trong hố đào; luôn ưu tiên thi công vào mùa khô.

- Biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động hiện trạng nông nghiệp, chế độ thủy văn, dòng chảy các công trình thủy lợi Dự án chiếm dụng:

- + Thi công cuốn chiếu, không làm tắc dòng.

- + Đảm bảo khẩu độ thoát nước không nhỏ hơn hiện trạng.

- + Xây dựng cống hộp, cầu dân sinh hoặc rãnh hộp thay thế, đảm bảo đầu nổi lưu thông dòng nước.

+ Có phương án bảo vệ trạm bơm hiện trạng, không để bùn đất, vật liệu rơi vào cửa hút.

+ Gia cố tạm bằng rọ đá, bao cát và hoàn trả đề bao sau thi công.

- Biện pháp hạn chế tác động tới các tuyến kênh mương kết nối liên của hệ thống thủy lợi liên kề với dự án:

+ Không cho nước thải thi công (nước rửa xe, nước rửa xi măng, dầu mỡ...) xả trực tiếp ra kênh/mương.

+ Bố trí bể lắng tạm, bể lọc thô, đảm bảo xử lý sơ bộ nước mưa cuốn trôi bùn đất trước khi xả ra kênh.

+ Che phủ vật liệu xây dựng, tránh rửa trôi khi mưa lớn

+ Nạo vét định kỳ lòng mương bị bồi lắng trong quá trình thi công nếu có phát hiện lắng đọng đất cát, chất thải rắn

Phương án tưới, tiêu nước tạm thời trong khu vực giai đoạn thi công:

- Thông báo tới đơn vị quản lý công trình kênh, mương thủy lợi về kế hoạch, tiến độ, hạng mục xây dựng và phương án thi công cụ thể.

- Phối hợp với đơn vị quản lý công trình thủy lợi trong việc thực hiện thi công, phương án tiêu thoát nước tạm thời sẽ được chuẩn hóa và chấp thuận của đơn vị quản lý trong giai đoạn triển khai Dự án tiếp theo, đảm bảo việc tiêu thoát nước tại khu vực và hạn chế tối đa các tác động tới công trình thủy lợi trong thi công.

3.2.2.4.6. Biện pháp thanh thải mặt bằng khi dự án thi công xây dựng xong (hoàn trả mặt bằng)

1/ Biện pháp thanh thải mặt bằng tuyến đường khi dự án thi công xây dựng xong

Việc thanh thải mặt bằng sau thi công không chỉ là dọn dẹp vệ sinh mà còn bao gồm biện pháp kỹ thuật để chống tràn đất, bảo vệ môi trường và đảm bảo an toàn cho khu vực lân cận, đặc biệt là các cánh đồng nông nghiệp. Áp dụng đồng bộ các biện pháp trên sẽ giúp mặt bằng được hoàn trả sạch sẽ, ổn định, hạn chế tối đa tác động tiêu cực đến môi trường và đời sống người dân.

Bảng 3. 41: Biện pháp thanh thải mặt bằng khi dự án thi công xong

STT	Nội dung công việc	Biện pháp cụ thể
1	<i>Biện pháp thanh thải mặt bằng</i>	
-	Thu gom đất đá, vật liệu thừa	Toàn bộ đất đá thừa phải được xúc chuyển đi theo đúng tuyến đồ thải đã được quy hoạch, không để tràn ven đường
-	Xử lý nước đọng, bùn tích tụ tại hố lắng nước thải thi công, ...	Thuê đơn vị có chức năng hút sạch các điểm tụ nước, bùn lắng thi công.
-	Thu gom rác, vật liệu phụ trợ	Dọn sạch gạch, sắt thép, bao xi măng... còn sót lại và bàn giao mặt bằng "sạch".
-	Tháo dỡ các công trình tại công trường thi công	Các công trình nhà điều hành, nhà vệ sinh di động, ... sẽ được vận chuyển đi để sử dụng cho các dự án tiếp theo

2	Biện pháp phòng tránh tràn đất ra cánh đồng	
-	Cố định đất mái ta-luy	Thanh thải trước thời điểm mưa lớn, không để vật liệu, đất đá tồn đọng tại công trường.
-	Không để hệ thống thoát nước bị tắc nghẽn, gây úng ngập và tràn đất	Kiểm tra, bảo trì hệ thống thoát nước để đảm bảo không bị tắc nghẽn, gây úng ngập và tràn đất

2/ Biện pháp thanh thải sau khi kết thúc thi công cầu

* Biện pháp thanh thải dòng chảy sau khi kết thúc thi công cầu

- Thu dọn toàn bộ vật liệu, cấu kiện tạm thời:

- Dỡ bỏ đê quây, sàn công tác, cọc ván thép, rọ đá... dùng trong thi công móng cầu.
- Không để lại bất kỳ vật cản nào trong dòng chảy (gây ảnh hưởng lưu tốc, chuyển hướng dòng).

- Nạo vét, khơi thông đoạn sông bị bồi lấp cục bộ:

- Đặc biệt tại khu vực trụ cầu, móng cầu, vị trí lấp dầm nếu có rơi vãi vật liệu xây dựng, bùn khoan.

- Kiểm tra độ dốc, hướng dòng chảy bằng mắt thường và so sánh bản vẽ thiết kế thủy lực, đảm bảo trả lại dòng chảy về trạng thái ban đầu hoặc ổn định theo quy định tại Điều 52, Luật Tài nguyên nước 2023.

- Lập biên bản nghiệm thu hoàn trả dòng chảy có xác nhận của đơn vị giám sát và chính quyền địa phương.

* Biện pháp phục hồi đất bãi sông

- San gạt và phục hồi mặt bằng:

- San phẳng các vùng đất bãi bị lún, xói, ép chặt trong quá trình vận chuyển, đảm bảo không cản trở tiêu thoát nước mùa mưa.
- Không nâng cao, san lấp làm thay đổi dòng chảy hoặc tích tụ dòng tràn, gây ngập úng vùng lân cận.

- Phục hồi thảm thực vật ven sông:

- Gieo trồng lại cỏ phủ chống xói, cây bụi chịu úng theo hàng ven sông.
- Ưu tiên trồng các giống cỏ bản địa (cỏ vetiver, cỏ sả lá rộng) để ổn định mái bờ và thẩm thấu nhanh.

- Bê tông/đá vụn thừa từ thi công được vận chuyển khỏi khu vực, không để lại làm lớp phủ nền đất nông nghiệp hoặc bãi sông.

* Biện pháp giảm thiểu xói lở, bồi lắng, ổn định bờ sông

Nguy cơ	Biện pháp giảm thiểu
Xói chân trụ cầu	Gia cố bằng rọ đá, bê tông khối hoặc kè mềm quanh móng trụ sát dòng chảy chính.
Xói lở bờ ven thi công	Trồng cỏ + rọ đá chân bờ + đệm địa kỹ thuật nếu bờ yếu (theo TCVN 10304:2014 về thiết kế nền đất).

Bồi lấp do vật liệu rơi rớt	Lắp chắn vật liệu khi lắp dầm, không để bê tông, gạch đá rơi xuống sông.
Mất ổn định bãi sông	Phục hồi mặt bằng như ban đầu, không để tồn tại nền đường công vụ vĩnh viễn gần bờ.
Tác động dòng xoáy gần trụ cầu	Thiết kế mũi trụ vát, hướng dòng, kết hợp rọ đá chống xói khi nước xiết.

** Bảo vệ chức năng nguồn nước sông*

- Không để lại chất thải rắn, rác xây dựng, bao bì xi măng, dầu mỡ thải tại khu vực lòng, bãi sông.
- Xây rãnh tiêu nước mặt tại khu vực bãi công trường, tránh rửa trôi đất mịn xuống lòng sông.
- Đo kiểm tra chất lượng nước mặt tại vị trí cầu trước – sau thi công (tối thiểu: pH, SS, BOD₅, Fe, dầu mỡ khoáng).
- Tuân thủ Nghị định 167/2018/NĐ-CP và Luật Tài nguyên nước: không làm biến đổi chức năng tiêu thoát, dòng chảy, không phát sinh nguồn thải vào nước mặt khi vận hành.

3.2.2.5. Các công trình, biện pháp BVMT phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

(1). Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động

✓ Các biện pháp phòng ngừa sự cố:

Phổ biến và thực hiện nghiêm túc các quy định về nội quy an toàn lao động cho 60 CBCNV như sau:

- Thực hiện đúng và đầy đủ theo thiết kế biện pháp thi công được duyệt.
- 60 CBCNV được phổ biến rõ phương án tổ chức thi công của Dự án.
- Hạn chế làm việc vào các thời điểm nắng nóng trong ngày.
- Các đường dây dẫn điện tạm trên công trường được kiểm tra thường xuyên nhất là sau khi có mưa bão.
- Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động cần thiết ((mũ, khẩu trang, ủng nhựa, nút tai chống ồn).

✓ Biện pháp ứng phó sự cố: Trong trường hợp xảy ra tai nạn lao động cần thực hiện các phương pháp sơ cứu tại chỗ và báo ngay với người phụ trách để kịp thời đưa người bị nạn tới cơ sở y tế gần nhất để sơ cứu, cấp cứu kịp thời.

- Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp giảm thiểu được đề xuất trong báo cáo dựa vào Nghị định và Thông tư đã được ban hành là phù hợp, dễ thực hiện.
- Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích thực hiện Dự án
- Thời gian áp dụng: thời gian thi công xây dựng Dự án
- Hiệu quả áp dụng: hiệu quả cao.

(2). Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, chập điện

✓ Các biện pháp phòng ngừa sự cố:

- Tuân thủ các quy định của nhà nước về phòng cháy chữa cháy:

+ Lập phương án phòng cháy chữa cháy, tuân thủ các phương án PCCC sau khi được phê duyệt

+ Tổ chức tập huấn, tuyên truyền nâng cao năng lực và nhận thức của 30 công nhân thi công về an toàn cháy nổ.

- Thực hiện biện pháp đảm bảo an toàn chống cháy đối với các loại máy móc, thiết bị thi công:

+ Đối với các loại máy móc thiết bị làm việc ở nhiệt độ và áp suất cao được trang bị đầy đủ hồ sơ, lý lịch và được kiểm định trước khi đưa vào công trường. Đồng thời tuân thủ nghiêm ngặt các chế độ kiểm tra định kỳ, bảo dưỡng đối với đồng hồ đo nhiệt độ, áp suất và các thiết bị an toàn khác,...

- Hạn chế lưu chứa xăng dầu tại công trường, dùng đến đâu mua đến đó do Dự án không gian chủ yếu phục vụ hoạt động giao thông.

- Tắt các máy móc, thiết bị khi không hoạt động hạn chế việc cháy nổ, chập điện do quá tải.

✓ Biện pháp ứng phó sự cố:

+ Tắt nguồn các thiết bị điện trên công trường

+ Ưu tiên tính mạng con người, trường hợp có sự cố về người sẽ thực hiện sơ cứu tại chỗ và kịp thời đưa người bị nạn tới cơ sở y tế gần nhất cấp cứu.

+ Báo cho cán bộ phụ trách công trường, liên hệ khẩn cấp tới đơn vị điện lực địa phương kịp thời xử lý, trợ giúp của người dân lân cận (trong trường hợp cần thiết).

- Tính khả thi: có tính khả thi cao

- Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án.

- Thời gian áp dụng: Thời gian thi công Dự án.

- Hiệu quả áp dụng: hiệu quả cao.

(3). Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông

✓ Các biện pháp phòng ngừa sự cố:

- Lắp đèn, biển báo tại các vị trí cần thiết thông báo tình trạng đang xây dựng của công trình và biển báo tại các đường giao, kênh mương hiện trạng dọc tuyến.

- Bố trí hợp lý mặt bằng thi công, nơi tập kết ô tô, máy móc, thiết bị, vật tư, nhân lực, vật liệu xây dựng các loại

- Các xe vận chuyển chờ đúng tải trọng, che chắn hạn chế rơi vãi

- Dọn sạch mặt bằng thi công, đảm bảo hoạt động giao thông dọc tuyến

- Quy định tốc độ xe ra vào công trường thi công $\leq 10\text{km/h}$.

- Bố trí 1-2 người phụ trách hướng dẫn giao thông tại vị trí thi công khi cần thiết, được trang bị đủ dụng cụ như: băng đeo tay, cờ chỉ huy, còi,...

✓ Biện pháp ứng phó sự cố:

- Trường hợp tai nạn về người, tiến hành sơ cứu tại chỗ và báo ngay với người phụ trách để kịp thời đưa người bị nạn tới cơ sở y tế gần nhất để sơ cứu, cấp cứu kịp thời.

- Báo cáo tình hình tới Công an, cảnh sát giao thông khu vực gần nhất để giải quyết sự cố.

- Phối hợp với Công an, cảnh sát giao thông khu vực trong quá trình điều tra, xử lý.

- Tính khả thi: có tính khả thi cao

- Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án và lân cận

- Thời gian áp dụng: Thời gian thi công Dự án.

- Hiệu quả áp dụng: hiệu quả cao.

(4). Biện pháp phòng ngừa rủi ro, sự cố thiên tai

✓ Các biện pháp phòng ngừa sự cố:

- Bố trí kế hoạch thi công phù hợp, hạn chế thi công các hạng mục liên quan đến đào đắp, rải lớp bề mặt đường vào mùa mưa lũ.

- Tăng cường cập nhật và theo dõi các diễn biến về thời tiết để tổ chức thi công.

- Bố trí cán bộ giám sát quá trình thi công để có phương án xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố mưa bão.

✓ Biện pháp ứng phó sự cố:

- Khi có hiện tượng mưa lũ gây ngập úng trong khu vực Dự án, Chủ đầu tư sẽ bố trí các máy bơm để bơm thoát nước vào hệ thống thoát nước của khu vực. Đầu các máy bơm sẽ bố trí các tấm vải lọc để giữ lại các chất cặn bẩn trước khi thải ra môi trường bên ngoài.

- Di chuyển người và hệ thống máy móc, thiết bị thi công đến khu vực an toàn để giảm thiểu thiệt hại khi xuất hiện mưa bão.

- Kiểm tra hiện trường, bố trí lại công trường thi công hạn chế sự cố thiên tai có thể xảy ra.

- Kiểm tra các hạng mục công trình đã thi công, nếu xuất hiện sự cố sụt lún sẽ tiến hành gia cố, xử lý kịp thời đảm bảo an toàn công trình.

- Tính khả thi: có tính khả thi cao

- Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án và lân cận

- Thời gian áp dụng: Thời gian thi công Dự án.

- Hiệu quả áp dụng: hiệu quả cao.

(5). Biện pháp giảm thiểu sự cố ngập lụt trong giai đoạn thi công

✓ Các biện pháp phòng ngừa sự cố:

- Lựa chọn thời gian thi công Dự án vào mùa khô, không thi công vào những ngày mưa bão.

- Thường xuyên theo dõi diễn biến thời tiết khu vực để có kế hoạch thi công các

hạng mục cho phù hợp, hạn chế tối đa những tác động tiêu cực xấu tới môi trường và con người.

- Thi công đảm bảo cao độ thiết kế, tránh xảy ra sự cố ngập úng, sụt lún khu vực.
- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu khi thi công tuyến kè, cầu vượt, hạn chế các sự cố do thiên tai, sạt lở và xói mòn.

- Cử cán bộ phụ trách giám sát công trình thi công, khi có dấu hiệu dẫn đến sự cố ngập úng kịp thời báo cho chỉ huy công trình và chính quyền địa phương và các bên liên quan kịp thời ứng phó, ứng cứu.

- Phối hợp với chính quyền địa phương và các bên liên quan trong công tác phòng ngừa, ứng phó sự cố có thể xảy ra ngập úng trong giai đoạn thi công.

✓ Biện pháp ứng phó sự cố:

- Khi có hiện tượng ngập úng trong khu vực Dự án, Chủ đầu tư sẽ bố trí các máy bơm để bơm thoát nước vào hệ thống thoát nước của khu vực. Đầu các máy bơm sẽ bố trí các tấm vải lọc để giữ lại các chất cặn bẩn trước khi thải ra môi trường bên ngoài.

- Di chuyển người và hệ thống máy móc, thiết bị thi công đến khu vực an toàn để giảm thiểu thiệt hại khi ngập úng.

- Tìm hiểu nguyên nhân để khắc phục sự cố, hạn chế ảnh hưởng đến giai đoạn thi công tiếp theo.

- Kiểm tra chất lượng hạng mục công trình đã xây dựng tại các vị trí xảy ra ngập úng.

- Tính khả thi: có tính khả thi cao

- Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án.

- Thời gian áp dụng: Thời gian thi công Dự án.

- Hiệu quả áp dụng: hiệu quả cao.

(6) Biện pháp phòng chống sự cố khi trời mưa to ảnh hưởng đến tưới tiêu và dòng chảy của hệ thống công trình thủy lợi

STT	Nhóm biện pháp	Nội dung cụ thể
1	Kỹ thuật thi công hợp lý	- Thi công cuốn chiếu, chia đoạn để không làm gián đoạn dòng chảy. - Đắp đê tạm, rào chắn hoặc ống dẫn dòng để duy trì lưu thông kênh, mương khi thi công.
2	Dự báo & giám sát thời tiết	- Theo dõi dự báo mưa lớn để tạm dừng các hạng mục nguy cơ cao. - Đặt điểm quan trắc mực nước tại các vị trí nhạy cảm trên tuyến kênh, mương.
3	Phòng, chống ngập úng	- Đào rãnh thoát nước tạm thời, lắp bơm di động tại vị trí trũng. - Không làm tắc các cửa tiêu, cống thoát chính trong mùa mưa.

4	Bảo vệ công trình thủy lợi hiện hữu	- Gia cố bờ sông, mái taluy bằng bao cát, rọ đá. - Không tập kết vật liệu thi công, bùn đất gần trạm bơm, cống tiêu hoặc gần bờ sông.
5	Phối hợp với đơn vị thủy lợi địa phương	- Lập kế hoạch điều tiết nước phối hợp với HTX nông nghiệp, trạm thủy lợi. - Có phương án ứng cứu nhanh khi ứng ngập đột xuất xảy ra.

3.3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH

3.3.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành

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

1). Tác động đến môi trường không khí

Khi dự án đi vào hoạt động, các phương tiện giao thông trên tuyến sẽ góp phần gây ô nhiễm môi trường không khí, các phương tiện giao thông với nhiên liệu chủ yếu là xăng và dầu Diesel sẽ thải vào môi trường khu vực một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm như bụi TSP, khí NO₂, SO₂, CO,...

Căn cứ theo Bảng 3, TCVN 4054:2005 – Đường ô tô – Yêu cầu thiết kế, lưu lượng xe thiết kế là >15.000 xe quy đổi/ngày đêm, tương đương với 625 xe/h. Tuyến đường được quy hoạch với lưu lượng xe thiết kế >15.000 xe con quy đổi/ngày đêm (tương đương bình quân khoảng 625 xe/h) trên cơ sở tiêu chuẩn QCVN 07-4:2016/BXD, phù hợp với vai trò là tuyến đường trục chính cấp đô thị, đáp ứng nhu cầu vận tải hiện tại và dự báo tăng trưởng giao thông đến năm 2040. Lưu lượng này được xác lập thông qua khảo sát thực tế, đánh giá hiện trạng mạng lưới giao thông, các trục kết nối như Quốc lộ 3, các tuyến nội thị, cùng với mức độ đô thị hóa nhanh tại khu vực xã Phúc Thịnh.

Dựa vào hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính tại Bảng 3.8, và công thức (3.3) tính tải lượng các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển tương tự tại giai đoạn thi công. Ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm của xe lưu thông giai đoạn vận hành như sau:

Bảng 3. 42. Tải lượng các chất ô nhiễm của xe lưu thông trên tuyến Dự án

Hạng mục	Số xe/h	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)			
		TSP	SO ₂	NO _x	CO
Xe lưu thông	625	3,4	0,007	42,18	16,9

Từ tải lượng chất ô nhiễm tại Bảng 3.34, tính toán được nồng độ các chất ô nhiễm dựa vào mô hình Sutton, xác định được nồng độ chất ô nhiễm tại khoảng cách bất kỳ.

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \text{ (mg/m}^3\text{)} \quad (3.5)$$

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Giáo trình môi trường không khí, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000)

C: là nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường không khí (mg/m³).

E: là tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).

z: là độ cao của điểm tính toán (m); lấy $z = 1\text{m}$ (nồng độ bụi lớn nhất phát sinh do bánh xe cuốn từ mặt đường trong quá trình vận chuyển tập trung ở khoảng cách từ 0-1m).

h: là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); $h = 0,2\text{m}$.

u: Tốc độ gió trung bình theo hướng Đông Bắc là 2,2 m/s; Đông Nam là 2,1 m/s

σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương Z, là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi: $\sigma_z = cxd + f$. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, σ_z có thể được xác định theo công thức đơn giản của Sade (1968): $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$;

x: là khoảng cách tính từ đường sang 2 bên (m).

Nồng độ chất ô nhiễm do phương tiện lưu thông trên tuyến đường trong giai đoạn vận hành thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 43. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh do phương tiện tham gia giao thông theo khoảng cách

Khoảng cách (m)	Chỉ tiêu	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/m ³)			
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
<i>Gió mùa Đông Bắc</i>					
10		1,085	0,026	1,332	5,352
50		0,314	0,008	0,389	1,572
100		0,191	0,005	0,232	0,936
200		0,116	0,003	0,138	0,561
300		0,086	0,002	0,105	0,412
500		0,060	0,001	0,071	0,299
<i>Gió mùa Đông Nam</i>					
10		1,287	0,031	1,579	6,362
50		0,374	0,009	0,460	1,834
100		0,225	0,005	0,277	1,123
200		0,135	0,003	0,165	0,674
300		0,101	0,002	0,124	0,487
500		0,071	0,002	0,086	0,337
QCVN 05:2023/BTNMT		0,3	0,35	0,2	30

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

Nhận xét: Theo kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy: Nồng độ các chất ô nhiễm CO, SO₂ ở tại mọi khoảng cách đều nhỏ hơn giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT trong cả thời điểm gió mùa Đông Bắc và Đông Nam. Đối với nồng độ NO₂ tại khoảng cách <100m vượt quy chuẩn từ 1,16 - 6,6 lần (theo gió mùa Đông Bắc) và vượt 1,4 - 7,9 lần (theo gió mùa Đông Nam). Nồng độ bụi tại khoảng cách <50m vượt quy chuẩn từ 1,05 - 3,6 lần (theo gió mùa Đông Bắc) và vượt 1,25 - 4,29 lần (theo

gió mùa Đông Nam).

Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện lưu thông trên tuyến đường sẽ ảnh hưởng đến khu vực dân cư dọc theo tuyến đường. Tuy nhiên, tuyến đường của Dự án chủ yếu đi qua khu vực đất nông nghiệp, dân cư thưa thớt, khu vực dân cư gần nhất thuộc thôn Công Đình tiếp giáp Dự án và các khu vực còn lại cách tương đối xa, hầu như không chịu ảnh hưởng từ quá trình vận hành tuyến đường.

(2). Tác động đến môi trường nước

Quá trình vận hành tuyến đường, không phát sinh nước thải sinh hoạt. Chỉ phát sinh nước mưa chảy tràn trên tuyến đường.

Theo tiêu chuẩn TCVN 7957:2023 về Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài: Công thức tính lưu lượng nước mưa chảy tràn bề mặt:

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

Trong đó:

- Q : Lưu lượng nước tính toán (l/s)
- F : Diện tích khu vực xây dựng (ha), $F = 22,02$ ha.
- C : Hệ số dòng chảy (Đường bê tông, nhựa: 0,73 - 0,92) → Chọn $C=0,8$.
- q : Cường độ mưa tính toán (l/s.ha).

Tính toán tương tự giai đoạn thi công với hệ số dòng chảy ($C=0,8$), ta có lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực như sau:

Bảng 3. 44: Lưu lượng mưa giai đoạn vận hành

Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (P)	2	5	10	25	50
Cường độ mưa q (l/s.ha)	85,3	107,19	123,74	145,63	162,18
Lưu lượng nước Q (m ³ /s)	0,512	0,683	0,858	1,01	1,125

Tác động nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn chủ yếu kéo theo đất cát, rác, lá cây rơi vãi trên mặt đường, thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng.

Lượng nước mưa này nếu không được thu gom xử lý sẽ chảy tràn ra môi trường xung quanh, làm tăng độ đục, tăng khả năng ô nhiễm nguồn nước mặt, tăng khả năng bồi lắng hệ thống kênh mương xung quanh khu vực Dự án. Việc gia tăng chất ô nhiễm gây ảnh hưởng đến môi trường sống hệ sinh thái, cũng như hệ thống tiêu thoát nước của người dân.

- Đối tượng chịu tác động: Các loài sinh vật thủy sinh tại các thủy vực tiếp nhận nước mưa chảy tràn, hệ thống tiêu thoát nước dọc tuyến đường.

- Phạm vi tác động: tại khu vực Dự án và xung quanh.

- Thời gian tác động: trong suốt thời gian hoạt động tuyến đường.

3). Tác động do CTR, CTNH

Sau khi xây dựng và hoàn thiện dự án, Chủ đầu tư sẽ bàn giao cho cơ quan chức năng địa phương quản lý và vận hành. Hiện tại, dự án chưa có chủ trương bàn giao cho đơn vị nào quản lý vận hành khi đi vào hoạt động. Sau này, UBND xã Phúc Thịnh sẽ có chủ trương bàn giao cho đơn vị chịu trách nhiệm quản lý và vận hành cụ thể tuyến đường này.

Do tính chất địa hình đồng bằng, mật độ giao thông qua lại cao và thường hay sạt lở vào mùa mưa nên công trình cần phải được sửa chữa, bảo trì trong suốt thời gian hoạt động của tuyến đường.

Các loại chất thải và khối lượng của chất thải trong quá trình sửa chữa phụ thuộc vào tính chất và mức độ xuống cấp, hư hỏng của tuyến đường. Cụ thể như: Sửa chữa mặt đường, nền đường, sụt sạt, thay hộ lan, sơn lại vạch biên... sẽ phát sinh các loại chất thải chủ yếu là vật liệu thừa và chất thải sinh hoạt của công nhân. Ngoài ra khối lượng các chất thải này còn phụ thuộc vào tay nghề của công nhân có tận dụng tối đa vật liệu thừa, rơi vãi hay không.

Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

Ngoài ra, chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này còn có bùn đất từ các hố gas của hệ thống thoát nước mưa, quá trình thay thế các biển báo hư hỏng, chất thải rắn rơi vãi từ các phương tiện tham gia giao thông. Khối lượng phát sinh từ nguồn này không xác định, phụ thuộc lớn vào điều kiện thời tiết, mật độ các phương tiện và mức độ vệ sinh công cộng trên tuyến đường. Chất thải phát sinh chủ yếu từ các đợt bảo trì, vận hành các công trình trên tuyến với khối lượng khoảng 1-2 m³/đợt (không thường xuyên, liên tục). Thành phần chủ yếu là bê tông nhựa, cọc tiêu hỏng.

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

1). Tác động do tiếng ồn, rung

Tiếng ồn phát ra từ động cơ, tiếng còi, tiếng rít phanh và do sự rung động của các bộ phận xe của các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường. Mật độ phương tiện giao thông nhiều sẽ gây ra tiếng ồn với nhiều tần số khác nhau. Ngoài ra nếu các phương tiện lưu thông trên đường có nhiều phương tiện cũ, kém chất lượng cũng sẽ gây tiếng ồn lớn. Mức ồn dòng xe thường không ổn định (thay đổi theo thời gian) và tùy thuộc vào lượng xe lưu thông trên đường. Tác động do tiếng ồn, độ rung tương tự như giai đoạn thi công.

(2). Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực

Khi Dự án đi vào vận hành chủ yếu mang lại các tác động tích cực như:

- Tạo nên sự kết nối hạ tầng giao thông liên khu vực.

- Tăng cường kết nối giao thông liên xã Phúc Thịnh, Thụ Lâm, Vĩnh Thanh, và Thiên Lộc nối riêng và tăng cường kết nối giao thông thành phố Hà Nội nói chung.

- Thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội các địa phương có tuyến đi qua.

(3). Tác động quá trình vận hành đến việc gây ngập úng khu vực

Do đặc thù Dự án nên giai đoạn vận hành chủ yếu mang lại tác động tích cực đến người dân khu vực nói chung, tăng cường kết nối giao thông và thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội, du lịch của địa phương có tuyến đi qua.

(Theo Mục 1.2.5.1. Thoát nước mưa, Chương 1)

Như vậy, giai đoạn vận hành gần như không có khả năng gây ngập úng trong khu vực Dự án.

(4). Tác động quá trình vận hành đến công trình thủy lợi dọc tuyến Dự án

Căn cứ theo Bảng 3, TCVN 4054:2005 – Đường ô tô – Yêu cầu thiết kế, lưu lượng xe thiết kế là >15.000 xe quy đổi/ngày đêm, tương đương với 625 xe/h đi lại trên đường với tốc độ xe thiết kế là 80 km/h. Như vậy, giai đoạn vận hành có thể tác động đến các công trình thủy lợi dọc tuyến như sau:

- Sụt lún bề mặt đường, gây ra các hiện tượng như ổ gà, ổ voi là nguy cơ dễ xảy ra tai nạn giao thông trên tuyến đường và cầu vượt.
- Sụt lún phía lề đường ảnh hưởng đến vị trí các công trình thủy lợi dọc tuyến, gây gián đoạn tới chức năng nhiệm vụ của công trình. Khi đó sẽ kéo theo nhiều tác động tiêu cực như: tắc nghẽn dòng chảy, ngập úng khu vực, gây ảnh hưởng đến cây trồng, hoạt động sản xuất và đời sống của người dân, ảnh hưởng đến chất lượng tuyến đường, tăng thời gian và chi phí thi công, thiệt hại về kinh tế.
- Có thể gây hư hỏng các công trình thủy lợi dọc tuyến.
- Ảnh hưởng đến công tác quản lý, vận hành của các đơn vị quản lý vận hành công trình thủy lợi, khó khăn trong việc thực hiện điều phối bơm, tiêu thoát nước trong khu vực.
- Bụi phát sinh từ nền đường, các phương tham gia giao thông làm gia tăng độ đục tại các kênh mương, công trình thủy lợi và hệ thống sông Ngũ Huyện Khê. Ảnh hưởng đến chất lượng nông sản, cây trồng của người dân.

3.3.1.3. Đánh giá, dự báo tác động do các rủi ro, sự cố giai đoạn vận hành

1). Sự cố tai nạn giao thông

Hoạt động phương tiện giao thông trên tuyến đường có thể gây ra sự cố ách tắc và tai nạn giao thông trong trường hợp va chạm giữa các xe, các phương tiện tham gia giao thông không tuân thủ theo đúng quy định Luật giao thông lấn chiếm làn đường, chạy quá tốc độ cho phép theo thiết kế tuyến đường là 80km/h, tại đoạn giao cắt, khuất tầm nhìn.

Sự cố xảy ra còn do ý thức của người tham gia giao thông như lạng lách, đánh võng gây nguy hiểm cho người và phương tiện tham gia giao thông trên đường.

Khi sự cố xảy ra có thể gây thương tật cho người tham gia giao thông, thiệt hại tài sản do hư hỏng xe cộ, nghiêm trọng hơn gây nguy hiểm đến tính mạng.

(2). Sự cố hư hỏng nền đường

Trong quá trình vận hành có thể xảy ra sự cố:

- Quá trình thi công không đảm bảo chất lượng theo đúng thiết kế đề ra, nguyên vật liệu kém chất lượng dẫn đến sau 1 thời gian đi vào vận hành chất lượng đường bị xuống cấp hư hỏng, gây khó khăn cho việc đi lại, lưu thông, ảnh hưởng đến mỹ quan tuyến đường.
- Do các phương tiện lưu thông trên tuyến đường chở quá tải trọng cho phép dẫn đến hư hỏng nền đường, sụt, lún tạo thành vết lún, ổ gà, dễ xảy ra tai nạn do người điều khiển phương tiện bị mất lái.

(3). Sự cố tai biến thiên tai (mưa bão, lũ lụt)

- Bão: thường kéo theo mưa to và giông tố, khi bão lớn sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới tuyến đường Dự án, gió bão làm ảnh hưởng đến tầm nhìn cũng như cân bằng của

phương tiện khi tham gia giao thông, dễ xảy ra tai nạn. Ngoài ra, việc mưa bão kéo dài gây cản trở hoạt động đi lại, vận chuyển hàng hóa và kinh doanh của người dân bị ngừng trệ.

- Mưa lớn: Do ảnh hưởng của mưa lớn sẽ gây ra hiện tượng ngập úng cục bộ tại một số vị trí thoát nước chậm, gây ách tắc giao thông và ảnh hưởng hoạt động giao thông tuyến, trường hợp ngập trong thời gian dài sẽ gây ảnh hưởng đến kết cấu tuyến đường.

3.3.2. 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 giai đoạn vận hành

3.3.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải

(1). Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí

- Định kỳ bảo dưỡng mặt đường, nếu có hiện tượng sụt lún báo ngay cho cơ quan quản lý tuyến đường kịp thời tu sửa, đảm bảo an toàn cho các phương tiện tham gia giao thông. Tần suất thực hiện: 6 tháng/lần.

- Tuyên truyền người tham gia giao thông sử dụng đúng nhiên liệu đối với động cơ của các phương tiện.

- Tuyên truyền nâng cao ý thức của người tham gia giao thông không vứt rác bừa bãi trong quá trình lưu thông trên đường.

- Đường được thiết kế với quy mô 02 làn xe bề rộng 11,25m/làn, đảm bảo phương tiện lưu thông thông thoáng, không gây ùn tắc, mặt đường với kết cấu bê tông nhựa hạn chế bụi cuốn theo lớp xe trong quá trình di chuyển.

- Dọc tuyến đường bố trí trồng thảm cỏ tại khu vực dải phân cách rộng 3m.

(2). Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn tại tuyến đường theo độ dốc mặt đường được thu gom theo đường cống xây dọc tuyến và thu gom thoát vào mương hiện trạng theo 02 cửa xả (chi tiết vị trí, khẩu độ các cống thể hiện tại Mục 1.2.5.1, Chương 1).

Theo quy hoạch phân khu đô thị N7, khu đất lập quy hoạch thuộc lưu vực Trạm xử lý nước thải Sơn Du. Trước mắt, khi hệ thống thu gom nước thải và Nhà máy xử lý nước thải Sơn Du chưa được xây dựng thì toàn bộ nước thải khu đất được thu gom bởi hệ thống cống thoát nước riêng về trạm xử lý nước thải cục bộ bố trí trong khu đất. Trạm xử lý nước thải cục bộ được thực hiện theo dự án riêng, đảm bảo xử lý nước thải cho khu vực và khu vực dân cư xã Văn Nội, huyện Đông Anh (công suất, diện tích, dây truyền công nghệ sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn sau). Về lâu dài, khi hệ thống thoát nước thải của Thành phố được xây dựng hoàn chỉnh, trạm xử lý nước thải cục bộ sẽ được nghiên cứu chuyển đổi thành trạm bơm chuyển bậc bơm nước thải hoặc hoàn trả về đất cây xanh.

Mạng lưới đường cống: Xây dựng hệ thống thoát nước thải riêng với hệ thống thoát nước mưa dọc các tuyến đường quy hoạch thu gom nước thải của các công trình dẫn về trạm xử lý nước thải nêu trên.

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động do CTR

Như đã nêu trên thì các loại chất thải trong quá trình sửa chữa rất khó xác định và định lượng vì phụ thuộc vào các yếu tố như mức độ hư hỏng, hạng mục hư hỏng....

Do đó về biện pháp giảm thiểu các tác động cho hoạt động này cũng phụ thuộc và hạng mục cần sửa chữa, bảo trì. Khi đó, phía Chủ đầu tư cần áp dụng các biện pháp bảo vệ môi trường phù hợp với tình hình thực tế của hạng mục sửa chữa, bảo trì để giảm thiểu các tác động xấu nhất đến môi trường trong giai đoạn này.

CTR sinh hoạt của Dự án chủ yếu là bao bì, vỏ hộp, chai, lọ,... từ các đối tượng tham gia giao thông. Các biện pháp thu gom và quản lý chất thải phát sinh cụ thể như sau:

Đơn vị quản lý tuyến đường giai đoạn vận hành sẽ ký hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường tại địa phương thực hiện công tác vệ sinh trên tuyến đường, thu gom rác thải định kỳ 1 tuần/lần.

Để đảm bảo cho sự an toàn đối với các phương tiện tham gia giao thông, cơ quan quản lý chuyên môn địa phương tăng cường kiểm tra, phối hợp với các đơn vị liên quan, xử phạt các phương tiện chở hàng hoá, nguyên vật liệu,... quá tải, không che chắn kỹ để vật liệu, CTR rơi vãi trên đường.

Chất thải từ bảo trì, bảo dưỡng sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đến khu xử lý chất thải theo quy định.

3.2.2.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

(1). Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Phối hợp với cơ quan chức năng tại địa phương quản lý, phát hiện và xử lý các hành vi gây phát sinh tiếng ồn như: đua xe, lạng lách, rú ga,...

- Thường xuyên giám sát chất lượng nền đường để kịp thời sửa chữa khi có sự cố.

- Thực hiện duy tu, bảo dưỡng mặt đường theo đúng kế hoạch đề ra.

- Bố trí các biển báo hiệu khi vào khu dân cư để hạn chế hoạt động của phương tiện tham gia giao thông gây tiếng ồn lớn.

(2). Biện pháp giảm thiểu kinh tế - xã hội

- Ảnh hưởng đến đời sống của người dân xã Phúc Thịnh. Nhất là khu vực gần Dự án, do khói, bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển, thi công, mùi từ khu tập kết rác thải phát sinh hàng ngày nếu không được thu gom xử lý.

- Khi có một lượng lớn công nhân di chuyển đến, có thể du nhập nếp sống văn hoá mới hoặc tích cực hoặc tiêu cực, cũng làm ảnh hưởng tới bản sắc văn hóa của địa phương và có thể phát sinh các tệ nạn xã hội tiêu cực khác như: Cờ bạc, trộm cắp, mại dâm, ma túy,.... Mặt khác nếu vệ sinh, ăn ở, sinh hoạt của công nhân không thực hiện đúng quy định sẽ ảnh hưởng tới môi trường xung quanh.

Môi trường sống chịu nhiều tác động nên ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, nguy cơ phát sinh các bệnh tật. Nguy cơ xảy ra rủi ro và sự cố do Dự án gây ra có thể ảnh hưởng tới phát triển kinh tế - xã hội khu vực và vùng lân cận.

(3). Biện pháp giảm thiểu ngập úng khu vực

Mạng lưới cống thoát nước: Hệ thống cống thoát nước mặt thiết kế được xây dựng bằng công bê tông cốt thép chịu lực. Các tuyến thoát nước bố kiến dọc các tuyến đường có kích thước D600-D2500mm. Trên mạng lưới thoát nước các công trình kỹ thuật như: ga thu nước mặt, ga kiểm tra được bố trí khoảng cách từ

35-50m đảm bảo yêu cầu thoát nước mặt.

(4). Biện pháp giảm thiểu tác động quá trình vận hành của dự án đến công trình thủy lợi dọc tuyến Dự án

- Thực hiện tốt công tác duy tu, bảo trì tuyến đường và cầu vượt trong giai đoạn vận hành.

- Phối hợp với chính quyền địa phương, các đơn vị quản lý công trình thủy lợi trong công tác duy tu, bảo dưỡng và khắc phục các sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn vận hành tuyến Dự án như: sụt lún, hư hỏng, ngập úng công trình thủy lợi.

(5). Biện pháp phân luồng giao thông; biện pháp đảm bảo an toàn giao thông trên tuyến

Sau khi hoàn thành thi công, tuyến đường được tổ chức giao thông khoa học, lắp đặt hệ thống biển báo cố định và phân luồng rõ ràng cho từng loại phương tiện. Tại các nút giao với đường QL.3, Cao tốc, hệ thống đèn cảnh báo, gờ giảm tốc và vạch phân làn sẽ được triển khai để đảm bảo giao thông thông suốt và an toàn. Hệ thống chiếu sáng suốt tuyến, lan can cầu, hàng rào an toàn tại các đoạn đắp cao và khu dân cư giúp giảm thiểu nguy cơ tai nạn giao thông. Công tác bảo trì, kiểm tra kết cấu cầu – mặt đường được thực hiện định kỳ nhằm đảm bảo hoạt động ổn định, bền vững của tuyến đường trong dài hạn.

a/ Các biện pháp phân luồng giao thông:

- Áp dụng phân làn xe cơ giới – xe thô sơ – người đi bộ rõ ràng bằng vạch kẻ đường, biển báo.

- Kết hợp giới hạn tốc độ tại khu vực đông dân cư;

- Lắp đặt đầy đủ hệ thống biển báo cố định, gồm: biển giới hạn tốc độ, biển cảnh báo giao cắt, biển hướng đi, biển cảnh báo gần khu dân cư – trường học.

- Tổ chức nút giao bằng đơn giản có đèn tín hiệu hoặc gờ giảm tốc, hạn chế tai nạn và xung đột giữa các hướng.

- Phân làn rõ ràng bằng sơn và biển báo tại điểm giao với tuyến chính.

- Tại một số đoạn đông dân cư hoặc gần trường học: cấm biển hạn chế xe tải nặng, container trong khung giờ cao điểm.

- Cân nhắc sử dụng đèn tín hiệu linh hoạt (nếu có) hoặc bố trí lực lượng điều tiết tại các nút phức tạp trong giờ cao điểm hoặc khi có sự kiện lớn.

b/ Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông

- Vía hè có lan can/hàng rào chắn tại cầu, khu vực đắp cao.

- Rãnh thoát nước dọc tuyến đảm bảo không gây úng lụt mặt đường.

- Bố trí đèn chiếu sáng cố định suốt tuyến, đặc biệt tại các khu vực giao cắt, đầu cầu, gần khu dân cư.

- Gờ giảm tốc, biển cảnh báo, đặc biệt tại khu vực có khu dân cư.

- Biển báo “Chú ý trẻ em”, “Đi chậm”, “Đoạn đường cong, trơn trượt” nếu có.

- Kiểm tra, sửa chữa định kỳ mặt đường, biển báo, lan can, đèn đường.

- Nạo vét rãnh thoát nước và sửa chữa các vị trí sụt lún, hư hỏng ngay khi phát hiện.
- Sơn phản quang, biển báo tải trọng cầu, lan can hai bên cầu, đảm bảo chiều cao an toàn.
- Kiểm tra định kỳ kết cấu cầu và nền đắp hai đầu cầu phòng lún sụt hoặc nứt.

3.3.2.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố giai đoạn vận hành

(1). Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn giao thông

- Tại tuyến đường bố trí hệ thống biển báo an toàn giao thông tuân thủ theo đúng QCVN 41:2019 của Bộ GTVT về báo hiệu đường bộ. Bố trí vạch sơn, biển báo trên đường chính, nút giao, đường giao đảm bảo đủ thông tin, dễ nhận biết cho người tham gia giao thông.

- Cọc tiêu: bố trí cho các đoạn nền đường đắp hoặc nền đường nằm về phía vực có chiều cao mái ta luy <4m. Cọc tiêu tiết diện hình vuông, kích thước cạnh 12x12cm bằng BTCT M200, chiều cao cọc tiêu tính từ vai đường là 0,6m; Khoảng cách giữa các cọc tiêu và màu sơn được bố trí theo qui định.

- Biển báo: là loại biển báo phản quang hình tròn, hình tam giác, hình chữ nhật hoặc hình vuông. Bao gồm các loại biển báo cấm, biển báo nguy hiểm, biển hiệu lệnh, biển chỉ dẫn và biển báo phụ bố trí kết hợp với các loại biển báo trên. Bố trí biển báo tại các đường giao, vị trí cầu, tại các đoạn đường có đá lăn, vực sâu, đoạn đường lên dốc hoặc xuống dốc nguy hiểm, tại các đường cong nguy hiểm. Kích thước các loại biển báo, màu sơn và vị trí đặt biển theo qui định.

- Cột Km, Mốc lộ giới bằng BTCT đá 1x2, M200. Kích thước, màu sơn, loại sơn và vị trí đặt theo qui định.

(2). Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hư hỏng nền đường

✓ Các biện pháp phòng ngừa:

- Quá trình thi công đường và cầu có đơn vị giám sát thi công thực hiện theo dõi, giám sát quá trình thi công đảm bảo theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.

- Bố trí biển báo quy định tải trọng và vận tốc cho phép di chuyển trên tuyến đường, đảm bảo không gây hư hỏng tuyến đường.

- Định kỳ bố trí cán bộ kiểm tra tuyến đường tần suất: 6 tháng/lần. Theo dõi và sửa chữa những hư hỏng nhỏ để hạn chế hư hỏng lớn của công trình. Nội dung giám sát: độ lún và hư hỏng nền đường, hè đường, cầu vượt.

✓ Các biện pháp ứng phó:

- Trường hợp tuyến đường, cầu bị hỏng đơn vị quản lý tuyến đường sẽ khẩn trương bố trí cán bộ chuyên môn kiểm tra làm rõ nguyên nhân, tiến hành sửa chữa khắc phục sự cố trong thời gian sớm nhất, hạn chế ảnh hưởng đi lại của người dân.

- Trường hợp hư hỏng lớn: bố trí biển báo, hệ thống rào chắn khoanh vùng khu vực bị hư hỏng. Thông báo cho đơn vị quản lý tuyến đường, tiến hành sửa chữa và khắc phục nhanh chóng vị trí hư hỏng. Kiểm tra lại tuyến đường (kiểm tra kỹ đoạn hư hỏng) trước khi đưa vào hoạt động trở lại.

(3). Biện pháp giảm thiểu sự cố mưa bão, lũ lụt

✓ Các biện pháp phòng ngừa:

- Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng tuyến đường. Cũng như hệ thống cầu, cống rãnh thoát nước, đảm bảo tiêu thoát nước vào mùa mưa bão.

- Thường xuyên khơi thông dòng chảy tại các khu vực cầu, cống, rác thải phát sinh được thu gom định kỳ, không vứt rác bừa bãi xuống hệ thống sông gây cản trở, tắc nghẽn dòng chảy.

- Kiểm tra hệ thống cống thoát nước, biển báo, kết cấu bề mặt nền đường và cầu để kịp thời sửa chữa những hư hỏng công trình.

✓ Các biện pháp ứng phó:

- Trường hợp xảy ra sự cố làm hư hỏng, ngập công trình, đơn vị quản lý tuyến đường sẽ báo cáo tới chính quyền địa phương, đơn vị quản lý hệ thống kênh, mương thủy lợi để phối hợp ứng phó.

- Bố trí các biển báo, rào chắn, đèn báo hiệu tại các vị trí cần thiết hạn chế sự cố về người.

- Bố trí bơm thoát nước ra các thủy vực xung quanh khi cần thiết.

- Phối hợp với các cơ quan chuyên môn, chính quyền địa phương trong quá trình ứng phó sự cố ngập lụt.

- Kiểm tra lại các vị trí xảy ra sự cố trước khi đưa vào hoạt động bình thường.

3.4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

3.4.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án và dự toán chi phí cho các công trình bảo vệ môi trường

Trên cơ sở các công trình bảo vệ môi trường mà chủ dự án đưa ra và đã trình bày trên, dự toán kinh phí để thực hiện các công trình bảo vệ môi trường cụ thể như sau:

Bảng 3. 45: Kinh phí đầu tư các hạng mục công trình BVMT của dự án trong giai đoạn GPMB, thi công xây dựng trên 01 công trường

TT	Tên công trình	Đơn vị	Kinh phí (VNĐ)	Ghi chú
I	Giai đoạn xây dựng			
1	Rào chắn tạm thời bằng tôn	-	50.000.000	
2	Cầu rửa xe tạm thời và hố lắng lọc 2 ngăn	1 cầu	30.000.000	
4	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt 60 lít	3 chiếc	3.000.000	
7	Thùng phuy dung tích 60 lít chứa CTNH	5 chiếc	5.000.000	
II	Giai đoạn hoạt động			
1	Hệ thống biển báo giao thông	-	-	Tính trong chi phí xây dựng
2	Hệ thống thoát nước mưa, nước thải, nước sạch	-	-	
Tổng			86.600.000	

Ghi chú: Chi phí xây dựng các hạng mục trên chỉ là dự toán, có thể thay đổi trong quá trình thực hiện.

3.4.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

a. Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng

Trong giai đoạn này trách nhiệm quản lý, vận hành các công trình BVMT thuộc trách nhiệm của Đại diện chủ đầu tư và nhà thầu thi công, trách nhiệm này được thể hiện bằng hợp đồng và cam kết thực hiện của cả hai bên. Nhà thầu có trách nhiệm thực hiện nghiêm túc cam kết BVMT khi trúng thầu.

b. Giai đoạn vận hành

Dự án đi vào vận hành giao cho Sở Giao thông vận tải Hà Nội quản lý và điều hành tuyến đường.

3.5. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

3.5.1. Thông tin, dữ liệu về giải phóng mặt bằng

Theo quy định của pháp luật về đất đai, công tác khảo sát kiểm đếm tại hiện trường đối với các thiệt hại về tài sản, công trình và tình trạng kinh tế của các hộ bị ảnh hưởng khi Nhà nước thu hồi đất chỉ được tiến hành sau khi UBND cấp có thẩm quyền ban hành thông báo thu hồi đất (Điều 69 Luật đất đai). Do đó tại thời điểm lập dự án đầu tư (báo cáo nghiên cứu khả thi), các số liệu được UBND xã rà soát thống kê chủ yếu dựa trên các hồ sơ quản lý đất đai tại địa phương. Các thông tin cơ bản như diện tích các loại đất cần thu hồi, số hộ dân bị ảnh hưởng, sơ bộ các công trình phải di dời do thu hồi đất đã được thống kê để có thể đánh giá tổng quan về tác động trong công tác giải phóng mặt bằng. Các dữ liệu chi tiết hơn để lập phương án bồi thường, hỗ trợ cụ thể đối với từng hộ gia đình sẽ được triển khai trong giai đoạn tiếp theo của dự án.

3.4.2. Nhận xét về mức độ tin cậy của các đánh giá trong báo cáo ĐTM

Các nội dung đánh giá tác động môi trường về khí thải, bụi, nước thải, chất thải rắn phát ra từ hoạt động của dự án là đầy đủ, có cơ sở khoa học và đáng tin cậy vì được đánh giá dựa trên các căn cứ sau:

Thông tư 07/2025/TT-BTNMT, báo cáo được bố cục gồm đầy đủ các chương, mục theo quy định. Nội dung các chương, mục được trình bày rõ ràng, chi tiết như hướng dẫn của phụ lục kèm theo thông tư này.

Các thông tin, số liệu mô tả dự án là số liệu dự kiến do chủ đầu tư cung cấp.

Đánh giá môi trường nền của dự án được phân tích trên cơ sở số liệu quan trắc thực tế tại khu vực dự án, các vị trí quan trắc được lựa chọn trên cơ sở hướng gió chủ đạo và các dự án khu vực xung quanh.

Để đánh giá hiện trạng môi trường nền, đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM đã tiến hành điều tra trực tiếp tại hiện trường khu vực thực hiện dự án, lấy mẫu và phân tích theo TCVN.

Các phương pháp sử dụng để đánh giá tác động môi trường trong báo cáo này nhìn chung đã đáp ứng được yêu cầu của báo cáo là phản ánh được hiện trạng cũng như tác động chính đến môi trường của dự án.

Quá trình dự báo các tác động đến môi trường đã chọn lọc các phương pháp khoa học gắn liền với tính thực tiễn của dự án nên đã đưa ra các kết quả tiệm cận với thực tiễn, giúp chủ đầu tư và các cơ quan QLNN về BVMT có cơ sở để triển khai công việc tiếp theo của dự án, đặc biệt trong quá trình đề xuất các biện pháp giảm thiểu và khống chế ô nhiễm môi trường tại Chương 3 của Báo cáo ĐTM.

Độ tin cậy của các phương pháp sử dụng như sau:

Phương pháp liệt kê (Checklists): Phương pháp này dùng để nhận dạng các tác động tới môi trường bởi hoạt động của dự án, chỉ ra mức độ của các tác động, đánh giá quy mô của các tác động từ đó khoanh vùng hay giới hạn phạm vi các tác động cần đánh giá chi tiết một cách định lượng cũng như dùng để phân tích đánh giá các giải pháp về bảo vệ môi trường của dự án (thể hiện ở Chương 3).

Phương pháp so sánh: Dùng để đánh giá các tác động của dự án trên cơ sở các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành (Chương 2 và Chương 3).

Phương pháp mạng lưới (Networks): Chỉ rõ các tác động trực tiếp và các tác động gián tiếp, các tác động thứ cấp và các tác động qua lại lẫn nhau giữa các tác động. Phương pháp có thể chỉ rõ và tập hợp các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm và quản lý môi trường của dự án (thể hiện ở Chương 3).

Phương pháp mô hình toán: Được sử dụng để đánh giá và dự báo mức độ, phạm vi ô nhiễm môi trường không khí, môi trường nước, tiếng ồn từ các hoạt động của dự án có các nguồn thải khí, thải nước, tiếng ồn tới môi trường xung quanh như: Mô hình Sutton để tính toán dự báo nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động giao thông, mô hình Mike 21 để tính toán bồi lắng xói lở (thể hiện ở Chương 3).

Phương pháp tham vấn cộng đồng: Được sử dụng trong quá trình tham vấn lấy ý kiến của UBND xã và các tổ chức, cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án (thể hiện ở Chương 6).

Phương pháp điều tra khảo sát và lấy mẫu hiện trường: nhằm xác định vị trí các điểm có khả năng chịu tác động bởi các hoạt động của dự án, thực hiện đo và lấy mẫu môi trường không khí, môi trường nước mặt, nước ngầm, đất, trầm tích phục vụ cho việc phân tích và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án (thể hiện ở Chương 2).

Phương pháp phân tích và xử lý số liệu trong phòng thí nghiệm: được thực hiện theo quy định để phân tích các thông số môi trường phục vụ cho việc đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án bao gồm các phương pháp chuẩn sau (thể hiện ở Chương 2).

Phương pháp xác định tải lượng chất ô nhiễm: Sử dụng các hệ số về tải lượng các chất ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO 1993), 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 đối với hoạt động của khu dự án nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải và nước thải để đánh giá các tác động của dự án tới môi trường (thể hiện ở Chương 3).

3.4.3. Nhận xét về mức độ chi tiết của các đánh giá

Mức độ chi tiết ca các đánh giá của Dự án tuân thủ theo trình tự.

Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng giai đoạn gây tác động của Dự án.

Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.

Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Mức độ chi tiết của các đánh giá khi lập Báo cáo ĐTM của Dự án được thể hiện từ quá trình điều tra, khảo sát, thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, chất lượng môi trường, kinh tế - xã hội tại hiện trường cũng như các số liệu từ các nguồn tài liệu có liên quan, từ báo cáo kinh tế - xã hội của các xã nơi có Dự án được triển khai.

Mức độ chi tiết của các đánh giá cũng được thể hiện qua việc nhận dạng, dự báo các tác động (các tác động do chiếm dụng đất, tái định cư, chuyển đổi nghề nghiệp; các tác động tới môi trường không khí, ồn, rung, chất lượng nước mặt, nước ngầm, đất, tác động tới hoạt động giao thông, tệ nạn xã hội, mâu thuẫn giữa công nhân với người dân địa phương, các sự cố cháy nổ, sự cố thi công xây dựng,...) gây ra trong cả 02 giai đoạn (triển khai thi công và vận hành) của Dự án đối với môi trường tiếp nhận đặc trưng về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của địa phương.

Mức độ chi tiết còn được thể hiện trong các phương pháp dự báo nguồn thải, tính toán lượng thải dựa trên các số liệu về quy mô xây dựng Dự án (khối lượng thi công xây dựng; số lượng máy móc, lượng nhiên liệu, công nghệ thi công sử dụng, số lượng công nhân tham gia xây dựng,...).

Báo cáo còn chỉ ra được nhiều dẫn chứng minh họa cho thấy công tác lập Báo cáo ĐTM được làm cẩn thận và nghiêm túc. Các nội dung đánh giá trong Báo cáo có chọn lọc phù hợp với Dự án cũng như tính khả thi cao của các nội dung nêu trên.

Ngoài ra, mức độ chi tiết còn được thể hiện thông qua việc sử dụng mô hình phát tán chất ô nhiễm, ma trận đánh giá các tác động nhằm dự báo cường độ, mức độ, quy mô, thời gian, đối tượng bị tác động.

Bảng 3. 46. Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá

TT	Các đánh giá/dự báo tác động	Phương pháp	Mức độ tin cậy	Lý giải
1	Đánh giá tác động do khối lượng sinh khối phát sinh	Phương pháp đánh giá nhanh	Trung bình	Do việc tính toán khối lượng sinh khối chỉ dựa trên tài liệu tham khảo về số liệu ước tính khối lượng thảm phủ thực vật và cây cối trên đất.
2	Đánh giá tác động do bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng	- Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp so sánh	Trung bình	Báo cáo sử dụng tài liệu đánh giá nhanh của WHO để tính toán lượng bụi phát sinh và dự báo tác động.
3	Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển, khí thải từ các máy móc, thiết bị thi công	- Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp so sánh - Các phương pháp mô hình hóa	Trung bình	Báo cáo sử dụng mô hình Sutton để tính toán tải lượng, mức độ phát tán ô nhiễm theo khoảng cách. Các phương pháp tính toán được công nhận và sử dụng rộng rãi. Tuy nhiên hiện nay ở Việt Nam các số liệu thực nghiệm sử dụng để tính toán phát thải bụi, khí thải còn hạn chế, chủ

TT	Các đánh giá/dự báo tác động	Phương pháp	Mức độ tin cậy	Lý giải
				yếu tham khảo kết quả nghiên cứu của các tổ chức quốc tế nên chưa thực sự phù hợp với điều kiện của Việt Nam và khu vực Dự án. Các số liệu tính toán được so sánh với giới hạn cho phép theo quy định tại các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam trên cơ sở đó xác định mức độ ô nhiễm, đề xuất biện pháp giảm thiểu phù hợp.
4	Đánh giá tác động do tiếng ồn, rung từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công và vận chuyển	- Phương pháp so sánh - Phương pháp liệt kê	Tương đối cao	Báo cáo kế thừa số liệu từ nhiều kết quả nghiên cứu thực tế trên thế giới, sử dụng hệ số ô nhiễm của Ủy ban BVMT U.S tính toán mức ồn do máy móc thiết bị thi công theo khoảng cách.
5	Đánh giá tác động do chất thải sinh hoạt (nước thải và chất thải rắn)	- Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp so sánh - Phương pháp kế thừa	Cao	Khối lượng/lưu lượng chất thải được tính toán riêng cho dự án dựa theo các định mức và số lượng CBCNV ăn ở tại công trường.
6	Đánh giá tác động do chất thải xây dựng, CTNH	- Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp so sánh	Trung bình	Khối lượng CTR xây dựng phát sinh như đất, cát rơi vãi, hư hỏng nguyên vật liệu phụ thuộc vào quá trình thi công và ý thức của công nhân. Dựa vào quá trình thi công thực tế của một số dự án có quy mô, tính chất tương tự để dự báo khối lượng, thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công.
7	Đánh giá các tác động kinh tế - xã hội (cản trở giao thông, mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương)	Phương pháp điều tra khảo sát	Cao	Báo cáo nhận dạng và đánh giá các tác động này trên cơ sở xem xét điều kiện cụ thể của dự án: mật độ các phương tiện vận chuyển, CBCNV thi công, các khu dân cư xung quanh khu vực công trường của Dự án,... từ đó đánh giá các tác động xã hội và biện pháp giảm thiểu phù hợp.
8	Đánh giá tác động do rủi ro, sự cố (sạt lở, ngập úng, cháy nổ,...)	- Phương pháp điều tra khảo sát	Trung bình	Do các sự cố của dự án là khá đa dạng và phức tạp. Trong giới hạn của báo cáo chỉ đánh giá sơ bộ các rủi ro sự cố về mặt môi trường dựa theo quy mô và tính chất các hạng mục công trình Dự án.
9	Đánh giá tác động tới hệ sinh thái	- Phương pháp điều tra khảo sát - Phương pháp kế thừa	Trung bình, chưa thể	Do thiếu các số liệu tham khảo về ngưỡng chịu tải đối với môi trường của hệ sinh thái trong khu vực.

TT	Các đánh giá/dự báo tác động	Phương pháp	Mức độ tin cậy	Lý giải
			nhận dạng rõ	

Nhận xét chung: Các công cụ đánh giá tác động môi trường là các phương pháp đã được trình bày ở trên. Kết quả đánh giá là tin cậy. Do đó việc đánh giá các tác động và mức độ tác động của Dự án tới môi trường đối với từng giai đoạn thực hiện Dự án là thực tế. Đại diện chủ đầu tư cũng đã có những cam kết cụ thể trình bày trong phần kết luận của báo cáo để thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của Dự án.

Đánh giá tác động tới môi trường của dự án tuân thủ theo trình tự:

- Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng giai đoạn hoạt động gây tác động của Dự án.
- Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.
- Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Trong quá trình thực hiện không tránh khỏi sai sót như: Ý kiến chủ quan của người đánh giá, mức độ tin cậy của các tài liệu tham khảo, sai số trong phương pháp đo đạc, phương pháp lấy mẫu cũng như phân tích mẫu,... Tuy nhiên, đây là những sai số nằm trong ngưỡng cho phép nên không làm ảnh hưởng lớn đến kết quả của báo cáo.

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án không thuộc loại hình khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học. Bên cạnh đó, Dự án chỉ tiến hành phát quang cây cối thông thường trong phạm vi thực hiện; không có những vị trí mà ở đó phải chặt bỏ lớp phủ thực vật đến mức phải bồi hoàn đa dạng sinh học theo quy định của pháp luật. Do đó, Dự án không phải lập phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

CHƯƠNG 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ

Để công tác bảo vệ môi trường được thực hiện tốt và có hiệu quả cao, Chủ dự án sẽ trực tiếp quản lý điều hành các công việc trong quá trình triển khai đầu tư xây dựng, trong đó có bố trí các cán bộ phụ trách về môi trường chuyên theo dõi việc thực hiện các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm và thực hiện quan trắc môi trường. Vì vậy, chương trình quản lý môi trường được thực hiện ngay từ giai đoạn chuẩn bị, xây dựng cũng như trong suốt quá trình Dự án đi vào hoạt động.

Mục tiêu của chương trình quản lý môi trường của dự án là:

- + Thực hiện nghiêm túc Luật Bảo vệ Môi trường.
- + Lập kế hoạch đầu tư các công trình bảo vệ môi trường, các giải pháp bảo vệ môi trường đã được phê duyệt theo báo cáo ĐTM.
- + Sử dụng cơ cấu tổ chức phù hợp cho công tác bảo vệ môi trường trong các giai đoạn thực hiện dự án và giám sát tính hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu đã đề xuất trong báo cáo ĐTM.
- + Thực hiện kiểm soát được các nguồn thải từ các hoạt động của Dự án để giảm thiểu ảnh hưởng ô nhiễm từ nguồn thải ở mức độ cho phép và có kế hoạch xử lý phù hợp.
- + Quản lý việc giải phóng mặt bằng trên toàn tuyến.
- + Quản lý thực hiện công tác trồng hoàn trả các cây cối bị ảnh hưởng (nếu có) xung quanh khu vực lân cận đoạn tuyến trong thời gian thi công và phối hợp với chính quyền địa phương trong việc bảo vệ ranh giới dự án,....
- + Đề xuất các phương án phòng chống các sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình thi công, vận hành công trình.

Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện chương trình quản lý môi trường theo đúng nội dung đã được phê duyệt và thực hiện báo cáo định kỳ với Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hà Nội theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14.

Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện đúng quy định tại thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 6/2/2018 của Bộ Xây dựng Quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng.

Chủ dự án sẽ thực hiện kế hoạch quản lý môi trường dưới sự giám sát, kiểm tra của Sở Nông nghiệp và Môi trường Hà Nội.

Chương trình quản lý môi trường được tổng hợp và trình bày trong bảng sau:

Bảng 5. 1: Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn chuẩn bị mặt bằng	- Đền bù, GPMB - Phát quang, dọn dẹp mặt bằng. - Phá dỡ công trình hiện trạng - Rà phá bom mìn.	- Tác động đến các hộ dân bị thu hồi đất. - Sinh khối phát quang. - Bụi, khí thải từ quá trình phá dỡ công trình hiện trạng. - CTR từ hoạt động phá dỡ	- Thông báo kế hoạch thi công Dự án để người dân có kế hoạch tận thu cây trồng, nông sản. - Chỉ phát quang trong ranh giới Dự án. - Thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý sinh khối phát quang. - Phun nước, tưới ẩm khu vực phá dỡ. - Vận chuyển khối lượng phá dỡ tới bãi đổ thải Nguyên Khê.	Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng
Giai đoạn thi công, xây dựng	Tập trung công nhân lao động tham gia xây dựng dự án:	- Phát sinh các loại chất thải gây ô nhiễm môi trường: + CTR sinh hoạt. + Nước thải sinh hoạt. - Phát sinh các tác động không liên quan đến chất thải: + Tác động đối với môi trường xã hội và sức khỏe cộng đồng. + Tác động đến HST khu vực	Trên mỗi công trường: - CTR sinh hoạt: Bố trí khoảng 01 cụm gồm 03 thùng rác chuyên dụng có nắp đậy, dung tích khoảng 60 lít/thùng tại công trường thi công để thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. - Lắp đặt 02 nhà vệ sinh di động có kết cấu bằng composite, dạng 2 buồng, dung tích chứa 5.000 lít tại công trường thi công và hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định, không xả thải ra môi trường. - Thực hiện đầy đủ công tác quản lý lao động, chế độ làm việc, nghỉ ngơi và khám sức khỏe định kỳ.	Trong giai đoạn thi công

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Vận hành các loại máy móc, trang thiết bị thi công.	- Phát sinh các loại chất thải gây ô nhiễm môi trường: + Bụi, khí thải từ động cơ sử dụng dầu DO và máy hàn, cắt, ... + CTR từ quá trình xây dựng + Dầu mỡ thải và CTR - Phát sinh ô nhiễm tiếng ồn, độ rung gây tác động đối với môi trường và sức khỏe cộng đồng.	- Thực hiện các biện pháp quản lý hoạt động của các phương tiện thi công: + Tính toán sử dụng đúng số lượng, chủng loại máy móc thi công. + Không sử dụng các loại máy quá cũ và hạn chế vận hành đồng thời trên công trường. + Toàn bộ máy móc thiết bị được sửa chữa, bảo dưỡng tại các gara chuyên dụng, không rửa, sửa chữa tại công trường thi công. - Bố trí 05 thùng chứa CTNH dung tích 60 lít.	Trong giai đoạn thi công
	Triển khai các hoạt động thi công xây dựng.	- Tác động do bùn đất, CTR, phát sinh trong đào đắp, thi công gây ô nhiễm nguồn nước mặt tại kênh mương hiện trạng dọc tuyến. - Tác động đến hệ thống hạ tầng kỹ thuật tại khu vực. - Tác động đến HST khu vực	- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu liên quan chất thải như bụi, khí thải, nước thải, CTR, CTNH. - Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải: + Phối hợp với các cơ quan chủ quản của các công trình ngầm trong khu vực Dự án để có kế hoạch di chuyển phù hợp. + Có biện pháp quản lý nguyên vật liệu thi công, tránh rơi vãi xuống hệ thống kênh, mương thủy lợi.	Trong giai đoạn thi công
	Hoạt động phương tiện vận chuyển	- Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn khu vực vận chuyển - Gia tăng lưu lượng, tăng nguy cơ tai nạn giao thông đường thủy của khu vực dự án.	- Các phương tiện, máy móc, thiết bị thi công do nhà thầu sử dụng phải có giấy chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện cơ giới, người điều khiển có Giấy phép lái xe, chứng chỉ đào tạo quy định.	Trong giai đoạn thi công

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			- Chuyên chở đúng tải trọng. - Tuân thủ về tuyến đường và tốc độ xe chạy theo quy định.	
	Sự cố, rủi ro môi trường	- Sự cố tai nạn lao động - Sự cố cháy nổ, chập điện - Sự cố ách tắc và tai nạn giao thông - Sự cố thi công cầu - Sự cố tai biến thiên tai	- Phòng chống cháy nổ, sự cố môi trường, đảm bảo an toàn lao động; phòng ngừa và ứng phó kịp thời khi xảy ra sự cố. - Tổ chức các lớp tập huấn nâng cao nhận thức về BVMT, phòng chống sự cố.	Trong giai đoạn thi công

Ghi chú: Trách nhiệm giám sát trong giai đoạn GPMB chủ yếu do Chủ đầu tư, ngoài ra phối hợp cùng Nhà thầu thi công để thực hiện theo đúng quy định hiện hành

5.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ

5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

(1). Giám sát môi trường không khí

Nội dung giám sát môi trường không khí giai đoạn thi công thể hiện tại bảng sau:

Bảng 5. 2: Nội dung giám sát môi trường không khí trong giai đoạn thi công

1	Vị trí	Do dự án thi công theo hình thức cuốn chiếu nên vị trí cụ thể của điểm giám sát khí thải trong thi công dự án được xác định theo mũi thi công
2	Số lượng	01 vị trí/công trường (tùy thuộc vào tiến độ thi công; ưu tiên lựa chọn những điểm gần khu dân cư)
3	Chỉ tiêu giám sát	SO ₂ , CO, NO ₂ , tổng bụi lơ lửng (TSP), tiếng ồn, độ rung
4	Tần suất	03 tháng/lần
5	Quy chuẩn so sánh	- QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh; - 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.

(2) Giám sát chất thải rắn

Giám sát vận chuyển bùn thải và chất thải rắn giai đoạn thi công.

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 tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các văn bản có liên quan.

(3). Giám sát khác

Giám sát việc thoát nước của hệ thống cống ngang và tình trạng ngập úng; giám sát việc hoàn nguyên môi trường các vị trí công trường sau thi công, giám sát an toàn lao động.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

Trên cơ sở phân tích và đánh giá những ảnh hưởng từ việc thi công xây dựng và hoạt động của Dự án đến các điều kiện môi trường khu vực Dự án và khu vực lân cận, chúng tôi đưa ra một số kết luận và kiến nghị như sau:

1. KẾT LUẬN

1. Dự án Xây dựng HTKT khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh do BQLDA Đầu tư - hạ tầng xã Phúc Thịnh là đại diện Chủ đầu tư được đầu tư xây dựng là phù hợp với Quy hoạch phát triển của thành phố Hà Nội.

2. Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án về cơ bản đã xác định và định lượng được hầu hết các nguồn thải; đề ra các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường có tính thực tế và khả thi cao, đảm bảo xử lý các nguồn thải hiệu quả. Báo cáo đã xây dựng được chương trình quản lý và quan trắc môi trường phù hợp với từng giai đoạn hoạt động của dự án và chú trọng đặc biệt đối với các sự cố môi trường, trong suốt quá trình vận hành dự án. Mức độ, quy mô của các tác động chính gây ra bởi các hoạt động của Dự án đến môi trường theo thứ tự giảm dần như sau:

- Tác động do chiếm dụng đất thổ cư và di dời các hộ dân;
- Tác động do chiếm dụng đất nông nghiệp;
- Tác động do di dời mộ;
- Tác động do di dời hệ thống hạ tầng kỹ thuật;
- Tác động tới dân cư do tình trạng ô nhiễm không khí, ồn và các chất thải trong quá trình phá dỡ nhà cửa, thi công đường điện cao thế.

Đây là những tác động có mức độ từ trung bình đến lớn đã được phân tích chi tiết để có biện pháp giảm thiểu thích hợp. Tuy nhiên, vẫn còn những tác động chưa thể xác định chính xác về mức độ cũng như quy mô không gian và thời gian do các thông tin chưa được rõ ràng, trong phần đánh giá chỉ giới hạn phân tích theo các khung chung, như: vị trí các bãi chứa tạm vật liệu và đất đá loại và thời gian lưu giữ chúng.

3. Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án cho thấy rõ một số vấn đề phải được kiểm soát chặt chẽ trong quá trình thực hiện dự án với tính chất đặc thù như sau:

- Nước mưa chảy tràn
- Nước thải phát sinh do hoạt động GPMB, triển khai thi công các hạng mục công trình của dự án.
- Chất thải rắn và chất thải nguy hại.
- Các sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình thực hiện Dự án.

4. Kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện nghiêm túc bởi Chủ đầu tư, đơn vị thi công cùng với sự hợp tác và hướng dẫn của Cơ quan quản lý môi trường địa phương. Mục tiêu của kế hoạch quản lý môi trường là: Quản lý chặt chẽ và hạn chế sự thay đổi môi trường theo chiều hướng xấu; phát huy tối đa những tác động tích cực của dự án.

5. Với sự tuân thủ nghiêm ngặt các quy định pháp luật hiện hành về môi trường và các đề xuất giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong báo cáo ĐTM này, chắc chắn dự án sẽ hoạt động tốt, đem lại hiệu quả tích cực về kinh tế – xã hội – môi trường.

2. KIẾN NGHỊ

1. Dự án rất cần sự phối hợp và hỗ trợ của Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội cũng như UBND và MTTQ của xã trong khu vực Dự án cùng với các nhà chức trách địa phương để thực hiện kế hoạch bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thực thi Dự án.

2. Đề nghị Sở Nông nghiệp và Môi trường tổ chức thẩm định và phê duyệt báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Dự án, tạo điều kiện thuận lợi để dự án sớm được xây dựng, hoàn thành và đưa vào sử dụng. Đồng thời, làm cơ sở cho công tác quản lý và bảo vệ môi trường tại địa phương khi dự án được triển khai.

3. Đề nghị chính quyền địa phương và các đơn vị bảo vệ an ninh trật tự, an toàn giao thông phối hợp với đơn vị đảm bảo trật tự an ninh khu vực dự án.

4. Đề nghị các cơ quan quản lý nhà nước về Tài nguyên và môi trường thường xuyên kiểm tra và hướng dẫn cụ thể việc quản lý môi trường khu vực dự án và việc thực hiện các cam kết về môi trường.

3. CAM KẾT

Trên cơ sở những tác động môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án và các điều khoản trong Luật Bảo vệ môi trường, các Nghị định, Thông tư, quyết định, Pháp lệnh về bảo vệ môi trường của Việt Nam, Chủ đầu tư cam kết thực hiện:

3.1. Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo ĐTM

Dựa vào những đánh giá trên về tác động của dự án tới môi trường cũng như những điều khoản trong Luật bảo vệ môi trường và các Nghị định về bảo vệ môi trường, các quy định về bảo vệ môi trường của thành phố Hà Nội, chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu tới môi trường cụ thể như sau:

- Công khai báo cáo ĐTM khi được phê duyệt tại địa phương phục vụ công tác giám sát môi trường.

- Cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường và giám sát môi trường như đã trình bày tại Chương 4.

- Cam kết áp dụng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường theo quy định, chất thải phải đảm bảo xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả ra môi trường, cụ thể:

- * Đối với nước thải:

- + Cam kết không để nước thải xả vào môi trường.

- * Đối với chất thải:

- + Cam kết quản lý chất thải rắn xây dựng theo hướng dẫn tại Quyết định số 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của UBND thành phố Hà Nội;

- + Chất thải nguy hại được thu gom và lưu giữ đúng theo quy định về quản lý CTNH tại thông tư số 02/2022/TT-BTNMT và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- + Cam kết vận chuyển chất thải đi xử lý theo đúng quy định;
- + Cam kết đảm bảo về an toàn vệ sinh lao động trong thi công xây dựng công trình;
- + Cam kết nghiêm túc thực hiện các quy định về an ninh trật tự của địa phương và các quy định khác của pháp luật;
- * Đối với sự cố:
 - + Cam kết chịu trách nhiệm đến cùng đối với các sự cố do chủ đầu tư gây ra trong quá trình thi công dự án: đền bù thiệt hại cho người dân và thực hiện các giải pháp khắc phục ngay nếu xảy ra sự cố môi trường;
 - + Cam kết đền bù thiệt hại trong quá trình hoạt động nếu để xảy ra sự cố môi trường;
 - + Thực hiện các biện pháp, các quy định vận chuyển đảm bảo vệ sinh môi trường, bảo vệ các công trình giao thông;
 - + Nộp đầy đủ các phí, lệ phí môi trường (nếu có).

3.2. Cam kết với cộng đồng

- Cam kết thực hiện đầy đủ các yêu cầu của địa phương nơi thực hiện dự án (các ý kiến trong quá trình tham vấn cộng đồng). Chủ dự án cam kết thực hiện các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường, cam kết thực hiện, quan tâm thực hiện các yêu cầu của cộng đồng dân cư tại buổi họp tham vấn cộng đồng đảm bảo triển khai dự án không làm ảnh hưởng đến đời sống, sinh hoạt của nhân dân, không phá hủy các công trình văn hóa, giao thông của địa phương.
- Cam kết thực hiện các biện pháp tuyên truyền, nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường cho các hộ dân sinh sống trong khu dân cư.

3.3. Cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan trọng các giai đoạn của dự án

- Cam kết thực hiện đầy đủ các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường trong các giai đoạn.
- Cam kết thực hiện trách nhiệm của chủ dự án sau khi báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Cam kết chủ động thường xuyên kiểm tra, giám sát, phát hiện các nguy cơ sự cố để kịp thời khắc phục, báo cáo cơ quan chức năng. Đảm bảo các điều kiện an toàn trong quá trình xây dựng và chủ động tổ chức thực hiện phương án phòng chống, ứng phó sự cố rủi ro.

Yêu cầu của các nhà thầu phải tuân thủ các quy định về an ninh trật tự, an toàn giao thông, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ theo quy định, dừng thi công khi không đảm bảo các yêu cầu về môi trường, gây ô nhiễm môi trường.

- Cam kết áp dụng các giải pháp kỹ thuật, sử dụng các phương tiện, thiết bị thi công phù hợp để giảm thiểu tối đa những tác động ảnh hưởng đến môi trường và đời sống, sinh hoạt của khu dân cư xung quanh; có phương án thi công, vận tải đảm bảo an

toàn giao thông trong khu vực; hạn chế sử dụng các loại máy móc, thiết bị gây tiếng ồn lớn trong giờ cao điểm.

- Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố và rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án;

- Cam kết chịu trách nhiệm trước Pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam nếu xảy sự cố gây ô nhiễm môi trường và vi phạm các tiêu chuẩn Việt Nam.

- Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM theo quy định của pháp luật.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Tăng Văn Đoàn, Trần Đức Hạ. Kỹ thuật môi trường. Nhà xuất bản giáo dục, Hà Nội, 2004;
2. Trần Đức Hạ. Kỹ thuật môi trường. Xử lý nước thải sinh hoạt qui mô vừa và nhỏ, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật;
3. Phạm Ngọc Hồ, Hoàng Xuân Cơ. Đánh giá tác động môi trường. Nhà xuất bản Đại học quốc gia Hà Nội, 2005;
4. Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội năm 2000;
5. Bùi Tá Long. Mô hình hóa môi trường. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh, 2008;
6. Trần Hiếu Nhuệ, Ứng Quốc Dũng, Nguyễn Thị Kim Thái. Quản lý chất thải rắn. Nhà xuất bản xây dựng, Hà Nội năm 2001;
7. Lê Trình: *Đánh giá tác động môi trường: Phương pháp và ứng dụng*, NXB Khoa học kỹ thuật, 2000.
8. Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga: Giáo trình công nghệ xử lý nước thải, NXB Khoa học kỹ thuật, 1999.
9. Niên giám thống kê Thành phố Hà Nội.
10. Tài liệu hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất của Tổ chức Y tế thế giới, Geneva, 1993;
11. World health Organization Assessment of sources of air of water and land pollution, part one: Rapid inventory in environmental pollution, Geneva 1993;
12. WHO: Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, Washington DC, 8/1991;
13. Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE): Environmental Impact Assessment: Principles and Procedures, 1975.

PHỤ LỤC

Phụ lục 1. Các văn bản pháp lý liên quan đến dự án

Phụ lục 2. Một số bản vẽ liên quan dự án

Phụ lục 1. CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN

**ỦY BAN NHÂN DÂN
HUYỆN ĐÔNG ANH**

Số: 580/QĐ-UBND

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Đông Anh, ngày 10 tháng 09 năm 2020

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng HTKT khu cây xanh
phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh**

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN ĐÔNG ANH

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương năm 2015;

Căn cứ Luật Xây dựng năm 2014;

Căn cứ Luật Đầu tư công năm 2019;

*Căn cứ Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/04/2020 của Chính phủ
hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;*

*Căn cứ Quyết định 20/2018/QĐ-UBND ngày 28/8/2018 của UBND thành
phố Hà Nội về việc ban hành Quy định một số nội dung về quản lý đầu tư các dự
án đầu tư công của thành phố Hà Nội;*

*Căn cứ Nghị quyết số 38/2019/NQ-HĐND ngày 10/12/2019 của HĐND
huyện Đông Anh về giao cho UBND Huyện quyết định chủ trương đầu tư các dự
án nhóm B, nhóm C cấp Huyện theo Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14;*

*Căn cứ Quyết định số 2461/QĐ-UBND ngày 12/05/2020 của UBND huyện
Đông Anh về việc cho phép chuẩn bị đầu tư một số dự án thuộc lĩnh vực Hạ
tầng kỹ thuật trên địa bàn Huyện;*

*Xét đề nghị của Ban Quản lý dự án ĐTXD Huyện tại Tờ trình số 589/TTr-
QLDA ngày 01/7/2020 về việc đề nghị phê duyệt chủ trương dự án: Xây dựng
HTKT khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh;*

*Xét đề nghị của Hội đồng thẩm định chủ trương đầu tư các chương trình và
dự án đầu tư công huyện Đông Anh tại Báo cáo thẩm định số 116/BC-HĐTĐ
ngày 10/08/2020,*

*Theo đề nghị của phòng Tài chính – Kế hoạch Huyện tại Tờ trình số
180/TTr-TCKH ngày 08/9/2020,*

QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1. Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng HTKT khu cây xanh
phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh với các nội dung chủ yếu như
sau:**

1. Tên dự án: Xây dựng HTKT khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân
Nội, huyện Đông Anh.

2. Chủ đầu tư dự án: Ban Quản lý dự án ĐTXD Huyện.



3. Đơn vị quản lý và thực hiện: Ban Quản lý dự án ĐTXD Huyện.

4. Mục tiêu đầu tư:

Cụ thể hóa 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 26/7/2011, Quy hoạch phân khu đô thị N7, tỷ lệ 1/5000 đã được phê duyệt tại Quyết định số 2270/QĐ-UBND của UBND thành phố Hà Nội ngày 25/05/2012.

Dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh nhằm đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội, cân đối đầy đủ chức năng sử dụng đất, khớp nối với các dự án đã và đang triển khai trong khu vực, giải quyết tốt những vấn đề phát triển kinh tế xã hội trên địa bàn huyện Đông Anh.

5. Quy mô đầu tư: Tổng diện tích khu đất nghiên cứu khoảng 17 ha, bao gồm các hạng mục đầu tư xây dựng chính: San nền; Đường giao thông; Cây xanh; Tổ chức giao thông; Thoát nước mưa; Thoát nước thải; Cấp nước; Cấp điện; Chiếu sáng và Phòng cháy chữa cháy đồng bộ theo quy hoạch.

6. Nhóm dự án: nhóm B.

7. Tổng mức đầu tư dự án: **273.865.000.000 đồng** (Bằng chữ: Hai trăm bảy mươi ba tỷ, tám trăm sáu mươi lăm triệu đồng).

8. Cơ cấu nguồn vốn: Ngân sách Huyện cân đối bố trí.

9. Hình thức đầu tư: Đầu tư xây dựng HTKT theo quy hoạch.

10. Địa điểm thực hiện dự án: Xã Vân Nội, huyện Đông Anh.

11. Thời gian thực hiện dự án: Năm 2021-2025.

12. Tiến độ thực hiện dự án:

- Thẩm định, phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Quý III/2020.
- Khảo sát, lập, thỏa thuận với các sở ban ngành, thẩm định, phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi: Năm 2020.
- Bắt đầu thực hiện dự án: Năm 2021.
- Kết thúc dự án đầu tư, bàn giao công trình để đưa vào sử dụng và quyết toán dự án: Năm 2025.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

1. Ban Quản lý dự án ĐTXD Huyện chịu trách nhiệm: Chủ trì, phối hợp với các cơ quan có liên quan hoàn thành hồ sơ pháp lý Dự án, trình cấp có thẩm quyền quyết định đầu tư dự án theo đúng quy định của Luật Đầu tư công và pháp luật có liên quan.

2. Các phòng, ban chức năng của Huyện: căn cứ theo chức năng, nhiệm vụ được giao: kiểm tra, hướng dẫn Ban Quản lý dự án ĐTXD Huyện triển khai thực hiện dự án đúng mục tiêu, tiến độ, chất lượng công trình.

Điều 3. Chánh Văn phòng HĐND & UBND huyện Đông Anh; Trưởng các Phòng: Tài chính - Kế hoạch, Quản lý Đô thị, Tài nguyên & Môi trường, Kinh tế Huyện; Giám đốc Ban Quản lý dự án ĐTXD Huyện; Chủ tịch UBND xã Vân Nội; Giám đốc Kho bạc Nhà nước Đông Anh và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Nơi nhận:^{k2}

- Như Điều 3;
- Đ/c PCT UBND N.X. Linh (chỉ đạo)
- Lưu: VT, TCKH₍₁₂₎.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH



Lê Trung Kiên



ỦY BAN NHÂN DÂN
HUYỆN ĐÔNG ANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: 6124/QĐ-UBND

Hà Nội, ngày 26 tháng 4 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh.
Địa điểm: xã Vân Nội, huyện Đông Anh, Hà Nội.

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN ĐÔNG ANH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương năm 2025;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị năm 2009; Luật sửa đổi, bổ sung sửa đổi một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch năm 2018;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị; số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng; số 35/2023/NĐ-CP về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 1668/QĐ-TTg ngày 27/12/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung Thủ đô Hà Nội đến năm 2045, tầm nhìn đến năm 2065;

Căn cứ Quyết định số 2270/QĐ-UBND ngày 25/05/2012 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu đô thị N7, tỷ lệ 1/5000;

Căn cứ Quyết định số 38/2023/QĐ-UBND ngày 29/12/2023 của UBND thành phố Hà Nội ban hành quy định một số nội dung về quản lý quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng và kiến trúc trên địa bàn thành phố Hà Nội;

Căn cứ Quyết định số 5808/QĐ-UBND ngày 10/9/2020 của UBND huyện Đông Anh về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh;

Xét đề nghị của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Đông Anh tại Tờ trình số 430/TTr-QLDA ngày 15/4/2025 và Báo cáo thẩm định của phòng Kinh tế, Hạ tầng và Đô thị Huyện số 34 /BC-KTHT&ĐT ngày 23 /4/2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh với các nội dung chính sau đây:

1. **Tên đồ án:** Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh.

Địa điểm: Xã Vân Nội, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội.

2. Vị trí, ranh giới và quy mô nghiên cứu:

a. Vị trí: Khu vực nghiên cứu quy hoạch có vị trí thuộc ranh giới hành chính xã Vân Nội, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội, nằm trong Quy hoạch phân khu đô thị N7 tỷ lệ 1/5000, thuộc ô quy hoạch có ký hiệu VII.1.3.

b. Phạm vi, ranh giới nghiên cứu:

- Phía Bắc: Giáp dự án Khu du lịch sinh thái Đông Anh và đường quy hoạch mặt cắt ngang 17m;

- Phía Đông: Giáp đường quy hoạch mặt cắt ngang 20,5m;

- Phía Tây: Là đường quy hoạch mặt cắt ngang 40m;

- Phía Nam: Giáp đường quy hoạch mặt cắt ngang 25m.

c. Quy mô nghiên cứu: Tổng diện tích nghiên cứu khoảng 154.380m².

3. Mục tiêu và nguyên tắc quy hoạch:

a. Mục tiêu:

- Cụ thể hóa các quy hoạch: Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội, Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội huyện Đông Anh đến năm 2020 định hướng đến năm 2030, Quy hoạch phân khu đô thị N7 đã được cấp thẩm quyền phê duyệt.

- Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh với các khu chức năng đáp ứng yêu cầu về việc kiến tạo một không gian sinh hoạt văn hóa, thể dục thể thao, công viên cây xanh vui chơi giải trí của Huyện, có các dịch vụ đa dạng nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống, cải thiện cảnh quan, môi trường, đồng thời tạo tiền đề cho việc nâng cao thể chất, tinh thần, sức khỏe cho dân cư khu vực.

- Xây dựng, bổ sung, khớp nối đồng bộ hệ thống hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật, các dự án và tạo lập cảnh quan hài hòa giữa khu vực cây xanh mặt nước đầm Vân Trì, khu vực công cộng đô thị với khu vực lân cận.

- Làm cơ sở cho việc quản lý quy hoạch, quản lý đất đai và triển khai các dự án đầu tư xây dựng theo quy hoạch được duyệt.

b. Nguyên tắc:

- Khớp nối đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội trong khu vực.

- Xác định chức năng sử dụng đất phù hợp với tính chất và định hướng phát triển đô thị của khu vực.

- Cân đối các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc về hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật phù hợp với Phân khu đô thị N7, Quy chuẩn, Tiêu chuẩn và các quy định hiện hành.

- Ban hành Quy định quản lý theo đồ án quy hoạch, làm cơ sở để quản lý các cơ quan chính quyền địa phương quản lý đầu tư xây dựng theo Quy hoạch được duyệt.

4. Quy hoạch sử dụng đất:

Khu vực nghiên cứu lập quy hoạch có chức năng đất công cộng thành phố, đất cây xanh TDTT thành phố, khu ở, đất cây xanh đơn vị ở, đất mặt nước thuộc ô quy hoạch

có ký hiệu VII.1.3 thuộc Quy hoạch phân khu đô thị N7, tỷ lệ 1/5000 đã được UBND Thành phố phê duyệt, có tổng diện tích khoảng 154.380m². Các chức năng sử dụng đất cụ thể như sau:

- * Đất công cộng đô thị có diện tích khoảng 18.649m².
- * Đất công viên có diện tích khoảng 109.605m², bao gồm:
 - Đất cây xanh đơn vị ở có diện tích khoảng 27.827m², gồm:
 - + Đất dịch vụ công cộng, vui chơi giải trí có diện tích khoảng 6.564m²;
 - + Đất cây xanh, bãi cỏ, vườn hoa có diện tích khoảng 10.351m²;
 - + Đất đường nội bộ (trục cảnh quan, đường dạo) có diện tích khoảng 10.912m².
 - Đất cây xanh TDTT thành phố, khu ở có diện tích khoảng 81.778m², gồm:
 - + Đất cây xanh, bãi cỏ, vườn hoa có diện tích khoảng 14.380m²;
 - + Đất sân bãi TDTT có diện tích khoảng 5.997m²;
 - + Đất mặt nước hồ điều hòa có diện tích khoảng 52.784m²;
 - + Đất đường nội bộ (trục cảnh quan, đường dạo) có diện tích khoảng 8.617m².
- * Đất bãi đỗ xe có diện tích khoảng 7.939m².
- * Đất hạ tầng kỹ thuật (bố trí trạm xử lý nước thải ngầm) có diện tích khoảng 4.000m².
- * Đất đường giao thông (các tuyến đường có bề rộng mặt cắt ngang rộng 40m và 17m) có diện tích khoảng 14.187m².

Bảng tổng hợp số liệu sử dụng đất trong phạm vi nghiên cứu quy hoạch

TT	Chức năng	Diện tích	Tỷ lệ
		(m ²)	(%)
I	Đất công cộng đô thị	18.649	12,1
II	Đất công viên	109.605	71,0
2.1	Đất cây xanh đơn vị ở	27.827	18,0
2.1.1	Đất dịch vụ công cộng, vui chơi giải trí	6.564	4,2
2.1.2	Đất cây xanh, bãi cỏ, vườn hoa	10.351	6,7
2.1.3	Đất đường nội bộ (trục cảnh quan, đường dạo)	10.912	7,1
2.2	Đất cây xanh TDTT thành phố, khu ở	81.778	53,0
2.2.1	Đất cây xanh, bãi cỏ, vườn hoa	14.380	9,3
2.2.2	Đất sân bãi TDTT	5.997	3,9
2.2.3	Đất mặt nước hồ điều hòa	52.784	34,2
2.2.4	Đất đường nội bộ (trục cảnh quan, đường dạo)	8.617	5,6
III	Đất bãi đỗ xe	7.939	5,1
IV	Đất hạ tầng kỹ thuật	4.000	2,6
V	Đất đường giao thông (đường có bề rộng mặt	14.187	9,2

	cắt ngang rộng 40m và 17m)		
	Tổng diện tích	154.380	100,00

* Ghi chú:

- Bảng thống kê số liệu quy hoạch sử dụng đất tại phụ lục kèm theo.
- Mật độ xây dựng, hệ số sử dụng đất, diện tích sàn xây dựng từng công trình sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng, đảm bảo phù hợp với Quy chuẩn xây dựng Việt Nam và các quy định hiện hành.
- Bản đồ Quy hoạch tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan có tính chất gợi ý, định hướng. Bố cục mặt bằng các công trình, hình dáng các công trình cụ thể sẽ được thực hiện ở giai đoạn sau đảm bảo tuân thủ các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc đã được xác định trong bản vẽ Quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất, các quy định của Quy chuẩn và quy định liên quan.
- Phần diện tích mặt nước được thống kê chưa bao gồm các diện tích mặt nước được che phủ bởi các công trình công cộng vui chơi, giải trí được thiết kế nổi và phần diện tích các cầu cảnh quan bố trí qua mặt nước. Tổng diện tích mặt nước thực tế khoảng 5,5 ha đảm bảo phù hợp theo Quy hoạch phân khu đô thị N7 đã được phê duyệt.
- Phần đất hạ tầng kỹ thuật dự kiến bố trí trạm xử lý nước thải ngầm được định hướng trong Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu vực dân cư xã Vân Nội, huyện Đông Anh đã được UBND huyện Đông Anh phê duyệt để xử lý nước thải cho khu vực dân cư xã Vân Nội. Về lâu dài, sau khi hệ thống thu gom nước thải của Thành phố được xây dựng, phần đất hạ tầng kỹ thuật sẽ được nghiên cứu hoàn trả về đất cây xanh.
- Các kích thước ghi trên bản vẽ được tính bằng mét để xác định chi giới xây dựng công trình và các điều kiện khống chế theo quy hoạch.
- Khi triển khai thi công xây dựng chủ đầu tư phải tiến hành khảo sát cụ thể hiện trạng sử dụng đất, các công trình ngầm và nổi hiện có trong khu vực để phục vụ công tác đền bù giải phóng mặt bằng (nếu có) theo quy định của nhà nước, đồng thời phải đảm bảo việc tiêu thoát nước chung cho khu vực.
- Khi thiết kế công trình cụ thể phải đảm bảo khoảng lùi tối thiểu đã khống chế trên bản vẽ quy hoạch sử dụng đất và khoảng cách các công trình theo quy định.
- Phần đất từ chi giới đường đỏ đến chi giới xây dựng là khoảng lùi quy định, diện tích nằm trong phạm vi này, tùy theo yêu cầu sử dụng của dự án được duyệt có thể làm đường nội bộ, sân vườn hoặc bãi đỗ xe cho mỗi công trình, khuyến khích trồng nhiều cây xanh, thảm cỏ trên diện tích này, tạo điều kiện cải thiện vi khí hậu, hạn chế "bê tông hóa" tránh hiện tượng tăng nhiệt độ do hiệu ứng đô thị.
- Hệ thống cây xanh cần tuân thủ tiêu chuẩn TCVN 9257:2012 (quy hoạch cây xanh sử dụng công cộng trong các đô thị - tiêu chuẩn thiết kế).
- Đối với các khu vực, cây xanh và công trình công cộng phục vụ cộng đồng khuyến khích các thiết kế "mở", với hệ thống ngăn cách không che chắn tầm nhìn.
- Đối với các mộ nhỏ lẻ nằm rải rác trong khu vực nghiên cứu, trước mắt được di dời tập trung về khu vực nghĩa trang hiện có trong khu vực và cải tạo thành các công viên nghĩa trang. Về lâu dài sẽ được di dời về nghĩa trang tập trung của Thành phố theo định hướng của Quy hoạch nghĩa trang. Xung quanh khu nghĩa trang hiện

có thiết kế các thảm cỏ kết hợp trồng cây xanh đảm bảo khoảng cách ly với khu vực xung quanh, các loại cây phải đảm bảo về thẩm mỹ phù hợp tính chất và cảnh quan chung.

- Trong các khu vực chức năng của khu cây xanh, có thể bố trí công trình dịch vụ quy mô nhỏ, bổ trợ cho khu vực. Các công trình này có thể bố trí trên mặt đất hoặc dưới tầng hầm, kết hợp với khu vực bãi đỗ xe...

- Ranh giới, quy mô lập dự án sẽ được xác định chính xác ở giai đoạn sau trên cơ sở khớp nối đồng bộ và tránh việc trùng lấn với các dự án đang triển khai trong khu vực và phù hợp với chủ trương đầu tư dự án đã được phê duyệt.

5. Tổ chức không gian quy hoạch kiến trúc cảnh quan:

Khu công viên cây xanh không chỉ có chức năng phục vụ vui chơi giải trí, TDTT cho người dân trong khu vực mà còn đóng vai trò là một “lá phổi xanh” góp phần cải tạo khí hậu nâng cao chất lượng sống cho người dân. Đồng thời, cũng là một không gian phục vụ tổ chức các lễ hội văn hóa, lịch sử của địa phương. Tổng thể tổ chức không gian kiến trúc được bố trí theo nguyên tắc như sau:

- Phân khu chức năng rõ ràng, mạch lạc, tổ chức không gian phù hợp với chức năng sử dụng, không ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

- Những khu vực tiếp giáp với các tuyến đường lớn, tổ chức không gian thông thoáng, tạo tầm nhìn rộng.

- Các công trình xây dựng lùi sau so với chỉ giới đường đỏ, quy mô nhỏ, chiều cao, mật độ xây dựng thấp, kiến trúc tổng thể hài hòa với cây xanh mặt nước.

- Các khu chức năng chính như khu công viên, bãi đỗ xe đều có sự liên hệ chặt chẽ bằng các tuyến giao thông và cầu đi bộ.

- Không gian kiến trúc cảnh quan công viên được bố cục như sau:

+ Tổ chức không gian được nghiên cứu kết hợp giữa cảnh quan thiên nhiên của khu công viên cây xanh, hồ nước với các công trình kiến trúc được thiết kế theo hướng hiện đại kết hợp với mặt nước lớn tạo nên được sự hài hòa tổng thể, thể hiện được ý tưởng chủ đạo của tổng thể khu công viên cây xanh.

+ Mặt nước kết nối với đầm Vân Trì là trung tâm với nhiều tuyến đường dạo hướng tâm xung quanh quy tụ lại điểm nhấn là các khu dịch vụ, nhạc nước. Khu quảng trường trung tâm với nhiều cos sân vườn, đường dạo bao quanh, bậc thang lên xuống trên đường tạo thành những điểm nhìn đẹp ra phía hồ nước với các điểm nhìn cao thấp khác nhau. Các khu chức năng được kết nối với nhau qua cầu đi bộ, liên kết hài hòa với hai khu vực cây xanh, mặt nước.

+ Đường dạo trong công viên có sự đa dạng về tạo hình và chất liệu tạo nên cảm giác thú vị cho người đi bộ thường ngoạn. Đường dạo quanh hồ hướng tâm, xen lẫn với nhiều tầng cây, mỗi đường dạo nối với nhau tạo nên các cốt cao thấp thành những bậc ngòi, điểm nhìn khác cốt tạo cảm giác dễ chịu, yên bình. Đường dạo trên mặt hồ kết hợp với đài phun nước chạy dọc theo gây cảm giác vui vẻ, thích thú ... vịnh ngắm cảnh đặt giữa hồ là nơi có thể bao quát toàn bộ khung cảnh công viên và là chặng nghỉ trên đường dạo quanh hồ.

+ Khu vực vui chơi giải trí và khu vực dịch vụ được bố trí gần nhau, hướng tiếp cận từ các trục giao thông chính thuận lợi.

6. Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật:

a. Giao thông:

Các tuyến đường giao thông tuân thủ theo Quy hoạch phân khu đô thị N7, tỷ lệ 1/5000 đã được UBND Thành phố phê duyệt và khớp nối thống nhất với mạng lưới đường giao thông theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu vực dân cư xã Vân Nội, huyện Đông Anh đã được UBND huyện Đông Anh phê duyệt. Mạng lưới đường giao thông khu quy hoạch cụ thể như sau:

- Đường cấp đô thị: Tuyến đường liên khu vực ở phía Tây khu quy hoạch có bề rộng mặt cắt ngang $B = 40\text{m}$, gồm 06 làn xe chạy rộng $2 \times 11,25\text{m}$, dải phân cách giữa rộng 3m , hè mỗi bên rộng $7,25\text{m}$.

- Đường cấp khu vực:

- + Tuyến đường chính khu vực tiếp giáp phía Nam khu quy hoạch có bề rộng mặt cắt ngang $B=25\text{m}$, gồm 04 làn xe chạy rộng 15m , hè mỗi bên rộng 5m .

- + Tuyến đường khu vực tiếp giáp phía Đông khu quy hoạch có bề rộng mặt cắt ngang $B=20,5\text{m}$, gồm 03 làn xe chạy rộng $10,5\text{m}$, hè mỗi bên rộng 5m .

- Đường cấp nội bộ:

- + Tuyến đường phân khu vực trong khu quy hoạch và tuyến đường giáp phía Bắc có bề rộng mặt cắt ngang $B=17\text{m}$, gồm 02 làn xe chạy rộng $7,5\text{m}$, hè mỗi bên rộng $4,75\text{m}$.

- + Các tuyến đường dạo trong khu vực công viên có bề rộng từ $2\text{m} - 5\text{m}$.

- Giao thông công cộng:

Dự kiến bố trí các tuyến xe buýt hoạt động trên các tuyến đường từ cấp khu vực trở lên. Các trạm chờ xe buýt được bố trí với khoảng cách từ $400\text{m} - 500\text{m}$. Cụ thể sẽ được thực hiện theo quy hoạch chuyên ngành.

- Nút giao thông: Các nút giao thông trong khu quy hoạch là các nút giao bằng. Nút giao được tổ chức giao bằng trên cơ sở dòng xe, đường đi bộ qua nút, đảm bảo tầm nhìn dừng xe, các yếu tố kỹ thuật và kiến trúc cảnh quan công trình xung quanh.

- Bãi đỗ xe:

- + Bãi đỗ xe tập trung: Bố trí 04 bãi đỗ xe tập trung với tổng diện tích xây dựng khoảng 7.939 m^2 , tổng diện tích sàn đỗ xe khoảng 31.412 m^2 . Tại các bãi đỗ xe nghiên cứu bố trí các trạm nạp điện cho xe điện đảm bảo phục vụ nhu cầu trong khu vực.

- + Bãi đỗ xe công trình: Các công trình công cộng đô thị giải pháp đỗ xe được bố trí tại tầng hầm công trình đảm bảo đáp ứng nhu cầu đỗ xe theo Quyết định số 1218/QĐ-UBND ngày 08/4/2022 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Quy hoạch bến xe, bãi đỗ xe, trung tâm tiếp vận và trạm dừng nghỉ trên địa bàn thành phố Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

b. Chuẩn bị kỹ thuật:

- Quy hoạch thoát nước mặt:

- + Hướng thoát nước chính: Theo quy hoạch, nước mặt được thu gom và thoát vào hồ điều hoà trong khu đất.

- + Mạng lưới công thoát nước: Hệ thống thoát nước mặt thiết kế là hệ thống thoát nước riêng với hệ thống thoát nước thải. Bố trí hệ thống thoát nước mặt dọc

theo các tuyến đường quy hoạch và trong khu cây xanh có đường kính từ D600mm - D2500mm để thu gom nước mặt cho khu vực.

+ Hồ điều hoà: Hồ điều hoà có diện tích khoảng 5,5ha (bao gồm cả phần diện tích mặt nước được che phủ bởi các công trình công cộng vui chơi, giải trí được thiết kế nổi và phần diện tích các cầu cảnh quan bố trí qua mặt nước).

- Quy hoạch san nền: Cao độ nền thấp nhất: 8,20m; Cao độ nền cao nhất: 9,40m.

c. *Quy hoạch cấp nước:*

- Nguồn cấp: Theo quy hoạch nguồn nước cấp cho khu vực được lấy từ mạng lưới cấp nước sạch Thành phố thông qua nhà máy nước Bắc Thăng Long và nhà máy nước Đông Anh.

- Dọc theo tuyến đường quy hoạch B=40m bố trí tuyến ống cấp nước truyền dẫn Ø400mm.

- Mạng lưới đường ống phân phối có đường kính Ø150mm được bố trí dọc theo các tuyến đường quy hoạch xung quanh khu đất tạo mạng lưới vòng khép kín đảm bảo điều hoà lưu lượng nước cấp, đảm bảo cấp nước an toàn và hạn chế rò rỉ.

- Các tuyến ống dịch vụ được bố trí dọc các tuyến đường trong khu vực cấp nước đến từng công trình.

- Cấp nước chữa cháy:

+ Dọc theo các tuyến đường bố trí đường ống cấp nước phân phối dự kiến đặt các họng cứu hoả, khoảng cách giữa các họng cứu hoả sẽ được xác định theo quy định hiện hành.

+ Dọc theo hồ điều hoà trong khu đất dự kiến bố trí các hồ thu nước cứu hoả. Cụ thể sẽ được xác định trong giai đoạn tiếp theo.

d. *Thoát nước thải và vệ sinh môi trường:*

- Thoát nước thải:

+ Hướng thoát nước: Theo quy hoạch phân khu đô thị N7, khu đất lập quy hoạch thuộc lưu vực Trạm xử lý nước thải Sơn Du. Trước mắt, khi hệ thống thu gom nước thải và Nhà máy xử lý nước thải Sơn Du chưa được xây dựng thì toàn bộ nước thải khu đất được thu gom bởi hệ thống cống thoát nước riêng về trạm xử lý nước thải cục bộ bố trí trong khu đất. Trạm xử lý nước thải cục bộ được thực hiện theo dự án riêng, đảm bảo xử lý nước thải cho khu vực và khu vực dân cư xã Vân Nội, huyện Đông Anh (công suất, diện tích, dây truyền công nghệ sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn sau). Về lâu dài, khi hệ thống thoát nước thải của Thành phố được xây dựng hoàn chỉnh, trạm xử lý nước thải cục bộ sẽ được nghiên cứu chuyển đổi thành trạm bơm chuyển bậc bơm nước thải hoặc hoàn trả về đất cây xanh.

+ Mạng lưới đường cống: Xây dựng hệ thống thoát nước thải riêng với hệ thống thoát nước mưa dọc các tuyến đường quy hoạch thu gom nước thải của các công trình dẫn về trạm xử lý nước thải nêu trên.

- Quy hoạch quản lý chất thải rắn và vệ sinh môi trường:

+ Chất thải rắn phải được phân loại ngay tại nguồn, sau đó được thu gom theo phương thức phù hợp với quy hoạch đô thị. Tùy từng loại công trình, chất thải rắn sẽ được thu gom về điểm tập kết chất thải rắn của khu vực. *

+ Bố trí các thùng rác nhỏ đặt dọc các tuyến đường, khu cây xanh với khoảng cách 100m một thùng để thu gom rác.

+ Dự kiến bố trí 01 điểm tập kết chất thải rắn tại khu vực cây xanh (CX9B) với diện tích khoảng 50m². Quy mô, vị trí cụ thể sẽ được xác định trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng.

- Nhà vệ sinh công cộng: Dự kiến bố trí các nhà vệ sinh công cộng tại khu vực cây xanh và trong các khu đất công cộng, dịch vụ, thể dục thể thao, khu vực bãi đỗ xe (vị trí, quy mô cụ thể sẽ được xây dựng trong các giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng).

- Quản lý nghĩa trang: Đối với các mộ nhỏ lẻ nằm rải rác trong khu vực, trước mắt được di dời tập trung về khu vực nghĩa trang hiện có trong khu vực và cải tạo thành các công viên nghĩa trang. Về lâu dài sẽ được di dời về nghĩa trang tập trung của Thành phố theo định hướng của Quy hoạch nghĩa trang. Xung quanh khu nghĩa trang hiện có thiết kế các thảm cỏ kết hợp trồng cây xanh đảm bảo khoảng cách ly với khu vực xung quanh, các loại cây phải đảm bảo về thẩm mỹ phù hợp tính chất và cảnh quan chung.

e. Cấp điện và chiếu sáng công cộng đô thị:

- Nguồn cấp: Theo Quy hoạch phân khu đô thị N7, tỷ lệ 1/5.000, khu đất lập quy hoạch được cấp điện từ trạm biến áp 110/22kV Vân Nội, công suất: 2x63MVA.

- Mạng lưới cấp điện:

+ Bố trí các tuyến cáp ngầm trung thế 22kV dọc theo các tuyến đường quy hoạch để cấp điện đến các trạm biến áp phân phối. Các tuyến cáp ngầm được thiết kế theo kiểu mạch vòng vận hành hở, ở chế độ làm việc bình thường chỉ mang tải từ 60%-70% công suất so với công suất cực đại cho phép để đảm bảo an toàn cấp điện khi sự cố.

+ Xây dựng các tuyến cáp ngầm hạ thế 0,4kV dọc các tuyến đường quy hoạch để cấp điện từ các trạm biến áp phân phối đến các công trình.

+ Dự kiến xây dựng 02 trạm biến áp phân phối 22/0,4kV để phục vụ cấp điện cho khu quy hoạch.

- Cấp điện chiếu sáng: Xây dựng các tuyến cáp ngầm chiếu sáng dọc các tuyến đường quy hoạch để cấp điện chiếu sáng. Đối với các khu cây xanh công viên, quảng trường mạng lưới chiếu sáng được thiết kế theo dự án riêng đảm bảo phù hợp và thống nhất với quy hoạch không gian kiến trúc cảnh quan. Cụ thể sẽ được nghiên cứu trong giai đoạn sau.

- Công suất, số lượng, vị trí các trạm biến áp, tủ điện hạ thế, hướng tuyến đường dây trung thế, hạ thế sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn sau.

f. Thông tin liên lạc

- Nguồn cấp: Theo Quy hoạch phân khu đô thị N7, tỷ lệ 1/5.000, khu đất lập quy hoạch được cấp nguồn thông tin từ Tổng đài vệ tinh 7.1 (dung lượng 22.500 số).

- Mạng lưới thông tin liên lạc:

+ Xây dựng các tuyến cáp ngầm thông tin dọc hệ các tuyến đường quy hoạch để cấp nguồn thông tin đến công trình

+ Mạng lưới cáp từ tủ cáp đến các thuê bao, vị trí tủ cáp và dung lượng tủ cáp sẽ được nghiên cứu cụ thể cho phù hợp với mặt bằng chính thức của ô đất trong các giai đoạn thiết kế sau.

f. Các giải pháp bảo vệ môi trường:

Các giải pháp đề xuất phòng ngừa, giảm thiểu khắc phục môi trường đã được nghiên cứu đề xuất làm cơ sở cho việc triển khai thực hiện quy hoạch, dự án đầu tư xây dựng. Trong giai đoạn tiếp theo Chủ đầu tư có trách nhiệm thực hiện các thủ tục về môi trường theo đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường.

g. Chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng và hành lang bảo vệ các tuyến hạ tầng kỹ thuật:

- Chỉ giới đường đỏ được xác định trên cơ sở tọa độ tìm đường, mặt cắt ngang điển hình và các yếu tố kỹ thuật ghi trực tiếp trên bản vẽ.

- Chỉ giới xây dựng được xác định để đảm bảo các yêu cầu về an toàn giao thông, phòng cháy chữa cháy và kiến trúc cảnh quan; chỉ giới xây dựng cụ thể từng công trình được xác định theo cấp đường quy hoạch, chiều cao công trình theo quy định của Quy chuẩn xây dựng Việt Nam.

- Hành lang bảo vệ các tuyến hạ tầng kỹ thuật tuân thủ theo đúng Quy chuẩn, Tiêu chuẩn và quy định hiện hành.

7. Quy hoạch không gian xây dựng ngầm:

- Đối với công trình công cộng đô thị dự kiến xây dựng tầng hầm để đáp ứng nhu cầu đỗ xe cho bản thân công trình.

- Dọc theo các trục đường giao thông dự kiến bố trí hệ thống hào kỹ thuật chứa đường ống cấp nước, hệ thống cáp điện, thông tin liên lạc...

- Bố trí trạm xử lý nước thải cục bộ ngầm tại khu vực đất hạ tầng kỹ thuật có ký hiệu HT để xử lý nước thải cho khu vực và khu vực dân cư xã Vân Nội.

8. Các hạng mục ưu tiên đầu tư:

- Đầu tư xây dựng đường giao thông đảm bảo kết nối đến các tuyến đường khu vực xung quanh theo quy hoạch;

- Đầu tư xây dựng các hạng mục HTKT thuộc dự án (san nền, giao thông, cấp điện, cấp, thoát nước, chiếu sáng, thông tin liên lạc...);

- Đầu tư xây dựng các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật (công viên cây xanh, vườn hoa, trạm biến áp, xử lý nước thải...);

- Đầu tư xây dựng các hạng mục công trình khác.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

- Phòng Kinh tế, Hạ tầng và Đô thị Huyện chịu trách nhiệm kiểm tra, xác nhận hồ sơ bản vẽ đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh. Tổ chức kiểm tra, quản lý, giám sát, xây dựng theo quy hoạch và xử lý các trường hợp xây dựng sai quy hoạch theo thẩm quyền và quy định của pháp luật.

- Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng Huyện chịu trách nhiệm về chất lượng của đồ án và các số liệu trình duyệt của đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu cây xanh phía Bắc xóm Đầm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh; Chịu trách nhiệm triển khai thực hiện các bước tiếp theo sau khi quy hoạch

được phê duyệt theo đúng trình tự quy định; Chủ trì phối hợp với Phòng Kinh tế, Hạ tầng và Đô thị Huyện, UBND xã Vân Nội tổ chức công bố công khai nội dung đồ án quy hoạch chi tiết được duyệt cho các tổ chức, cơ quan và nhân dân biết, thực hiện. Tổ chức cắm mốc giới đồng thời với việc thực hiện thu hồi đất, giải phóng mặt bằng trong quá trình triển khai dự án đầu tư.

- UBND Vân Nội theo dõi quản lý, giám sát việc thực hiện xây dựng trong khu vực thuộc thẩm quyền mình quản lý theo quy định của pháp luật.

- Các đơn vị lưu trữ hồ sơ đồ án theo quy định.

- Các phòng, ban ngành, đơn vị liên quan phối hợp thực hiện.

Điều 3: Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng HĐND và UBND Huyện; Giám đốc Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng Huyện; Trưởng các phòng: Tài chính – Kế hoạch; Kinh tế, Hạ tầng và Đô thị; Nông nghiệp và Môi trường; Văn hóa, Khoa học và Thông tin; Giáo dục và Đào tạo; Giám đốc Trung tâm Văn hóa - Thông tin và Thể thao Đông Anh; Chủ tịch UBND xã Vân Nội; Thủ trưởng các đơn vị và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Sở QHKT Hà Nội;
- TTHU, TT HĐND Huyện;
- Các đ/c PCT UBND Huyện;
- Lưu VT, KTH&ĐT⁽⁰⁷⁾.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH



Nguyễn Anh Dũng

Phụ lục 1

Bảng thống kê số liệu chi tiết các ô đất quy hoạch

(Kèm theo Quyết định số 611/QĐ-UBND ngày 26/4/2025 của UBND huyện Đông Anh)

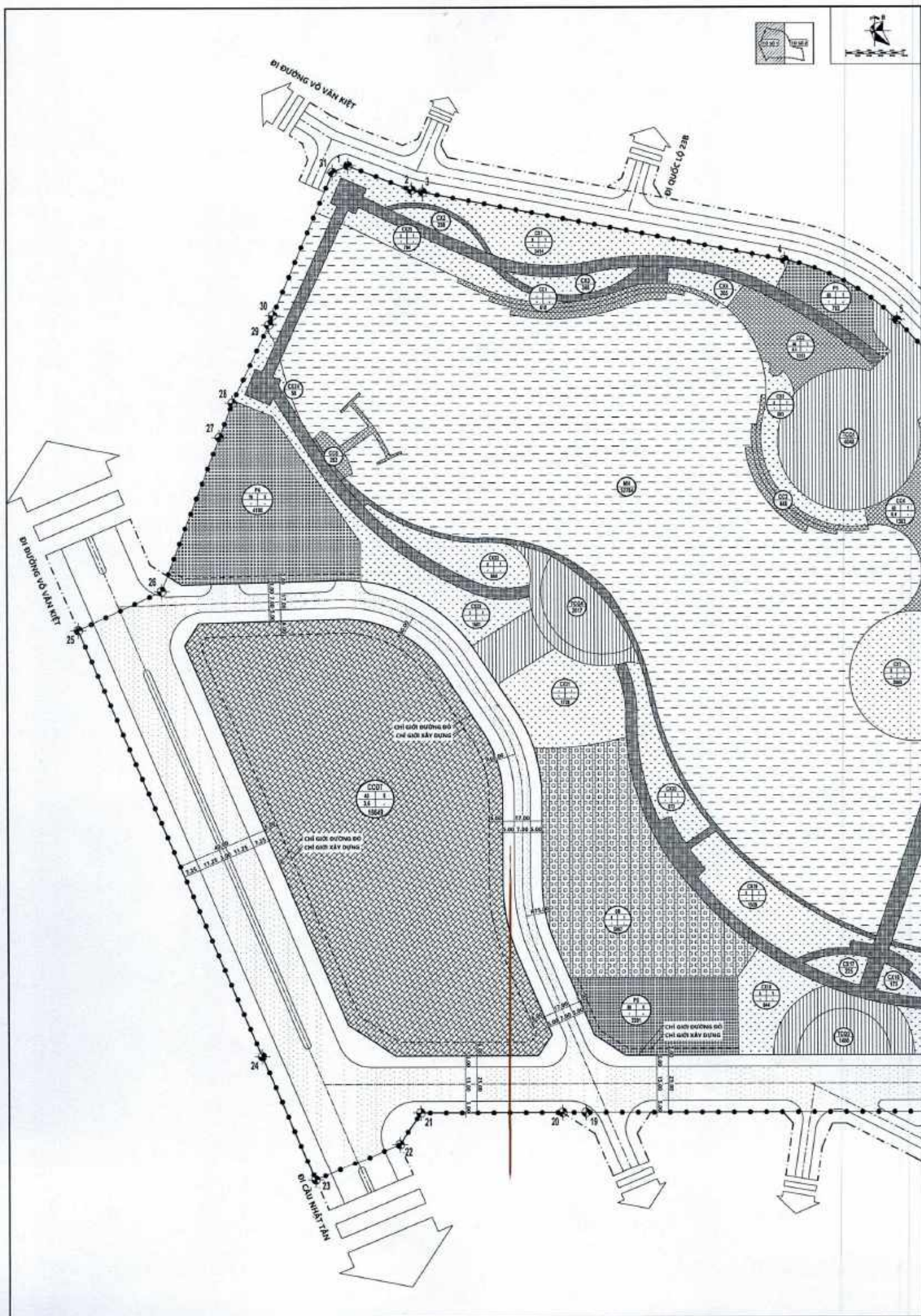


TT	Ký hiệu	Chức năng	Diện tích (m ²)	Diện tích xây dựng (m ²)	Diện tích sàn (m ²)	Chỉ tiêu			Ghi chú
						Môxd tối đa (%)	Tầng cao tối đa (tầng)	Hệ số sử dụng đất (lần)	
I	CCĐT	Đất công cộng đô thị	18.649	7.460	67.140	40	9	9,0	Công cộng, thương mại, dịch vụ..
II		Đất công viên	109.605						
II.1		Đất cây xanh đơn vị ở	27.827						
II.1.1	CC	Đất dịch vụ công cộng, vui chơi giải trí	6.564	1.159	1.159	40	1	0,2	
	CC1		618	-	-	-	-	-	
	CC2		1.253	501	501	40	1	0,4	
	CC3		446	-	-	-	-	-	
	CC4		1.383	553	553	40	1	0,4	
	CC5		2.601	-	-	-	-	-	
	CC6		263	105	105	40	1	-	
II.1.2		Đất cây xanh, bãi cỏ, bồn hoa	10.351	473	473		1		
	CX1		2.414	121	121	5	1		
	CX2		258	0	0	5	1		
	CX3		348	17	17	5	1		
	CX4		265	0	0	5	1		
	CX5		693	35	35	5	1		
	CX6		2.404	120	120	5	1		
	CX7		2.009	100	100	5	1		
	CX8		805	40	40	5	1		
	CX9A		190	0	0	5	1		
	CX10A		172	0	0	5	1		
	CX25		793	40	40	5	1		

TT	Ký hiệu	Chức năng	Diện tích (m ²)	Diện tích xây dựng (m ²)	Diện tích sàn (m ²)	Chỉ tiêu			Ghi chú
						Mdxđ tối đa (%)	Tầng cao tối đa (tầng)	Hệ số sử dụng đất (lần)	
II.1.3		Đất đường nội bộ	10.912						
	TCQ1	Trục cảnh quan trung tâm	4.048						
	TCQ2	Trục cảnh quan	371						
		Đường dạo	6.493						
II.2		Đất cây xanh đô thị	81.778						
II.2.1	CX	Đất cây xanh, bãi cỏ, bồn hoa	14.380	511	511	5	1		<i>Bố trí các công trình tiện tích, vui chơi giải trí, thiết bị nhỏ,...</i>
	CX9B		1.151						
	CX10B		449						
	CX11		245	12	12	5	1		
	CX12		1.555	78	78	5	1		
	CX13		1.567	78	78	5	1		
	CX14		383	0	0	5	1		
	CX15		973	49	49	5	1		
	CX16		175	0	0	5	1		
	CX17		225	0	0	5	1		
	CX18		944	47	47	5	1		
	CX19		1.509	75	75	5	1		
	CX20		872	44	44	5	1		
	CX21		1.728	0	0	-	-		
	CX22		864	43	43	5	1		
	CX23		1.681	84	84	5	1		
	CX24		59	0	0	5	1		
II.2.2	SB	Đất sân bãi tdt	5.997						<i>Bố trí các công trình phụ trợ</i>
II.2.3	MN	Mặt nước, hồ điều hòa	52.784						<i>Mặt nước đảm vân trì</i>
II.2.5		Đất đường nội bộ	8.617						
	TCQ3	Trục cảnh quan	1.400						

TT	Ký hiệu	Chức năng	Diện tích	Diện tích xây dựng	Diện tích sàn (m ²)	Chỉ tiêu			Ghi chú
						Mdxđ tối đa	Tầng cao tối đa (tầng)	Hệ số sử dụng đất (lần)	
			(m ²)	(m ²)	(m ²)	(%)	(tầng)	(lần)	
	TCQ4	Trục cảnh quan	2.017						
		Đường dạo	5.200						
III	P	Đất bãi đỗ xe	7.939	6.267	31.412	80	3		Có bố trí các công trình bảo vệ, phụ trợ và trạm nạp điện ô tô, xe máy
	P1		783	626	626	80	1		Tầng cao: 01 tầng hầm, 05 tầng nổi
	P2		765	612	612	80	1		
	P3		2.201	1.761	10.565	80	5	4,8	
	P4		4.190	3.268	19.609	78	5	4,7	
IV	HT	Đất hạ tầng kỹ thuật	4.000	-	-	-	-	-	Bố trí trạm xử lý nước thải ngầm, thực hiện theo dự án riêng
V		Đất đường giao thông	14.187						Các tuyến đường có mặt cắt ngang rộng 40 m và 17m
Tổng			154.380						

Phụ lục 2. MỘT SỐ BẢN VẼ LIÊN QUAN DỰ ÁN



[illegible]

01 BAN BAN ĐẠO PHỤC THUY ĐƠN VỊ QUẢN LÝ ĐIỀU HÀNH TỔNG	02 BAN ĐIỀU HÀNH TỈNH THỊ VÀ CÁC HUY PHỐ ĐƠN VỊ QUẢN LÝ ĐIỀU HÀNH TỔNG	THỦ LƯU ĐIỀU HÀNH	ĐIỀU HÀNH TỔNG ĐIỀU HÀNH	HỌ TÊN: ... CHỨC VỤ: ...	HẾT BẢNG TỔNG THỂ CÁC TUYỂN DỤNG (BẢNG TỔNG)
03 BAN ĐIỀU HÀNH TỈNH THỊ VÀ CÁC HUY PHỐ ĐƠN VỊ QUẢN LÝ ĐIỀU HÀNH TỔNG	04 BAN ĐIỀU HÀNH TỈNH THỊ VÀ CÁC HUY PHỐ ĐƠN VỊ QUẢN LÝ ĐIỀU HÀNH TỔNG	ĐIỀU HÀNH ĐIỀU HÀNH	ĐIỀU HÀNH TỔNG ĐIỀU HÀNH	HỌ TÊN: ... CHỨC VỤ: ...	HẾT BẢNG TỔNG THỂ CÁC TUYỂN DỤNG (BẢNG TỔNG)



Phụ lục

**DANH MỤC DỰ ÁN DO UBND HUYỆN GIA LÂM THỰC HIỆN TRƯỚC SẮP XẾP
CHUYÊN CHU ĐẦU TƯ/ ĐƠN VỊ THỰC HIỆN NHIỆM VỤ CHUẨN BỊ ĐẦU TƯ**
Giáo Ban Quản lý dự án đầu tư - hạ tầng xã Phù Đồng làm đại diện chủ đầu tư

Đơn vị: Triệu đồng

STT	Tên dự án	Số DA	Địa điểm xây dựng		CTĐT/ QĐ DA đầu tư được duyệt/ QĐ dự toán/ QĐ phê duyệt QT/ Nhiệm vụ khác		Chủ đầu tư/ Đơn vị thực hiện nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư	Chủ đầu tư/ Đơn vị thực hiện nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư mới sau sắp xếp	Ghi chú
			Trước sắp xếp	Sau sắp xếp	Số, ngày, tháng, năm	Tổng mức đầu tư			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	DỰ ÁN ĐẦU TƯ CÔNG CẤP THÀNH PHỐ DO CẤP HUYỆN THỰC HIỆN TRƯỚC SẮP XẾP								
1	Dự án thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ tái định cư, giải phóng mặt bằng của dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình về Thủ đô Hà Nội (đoạn trên địa bàn thành phố Hà Nội)	1	UBND huyện Gia Lâm	UBND xã Phù Đồng	1369/UBND-ĐT ngày 11/4/2025, 428/NĐ-HĐND ngày 27/6/2025 của HĐND Thành phố Hà Nội	6.420.704	UBND huyện Gia Lâm	UBND xã Phù Đồng	
2	Tiểu dự án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư thực hiện giải phóng mặt bằng dự án: Nâng cấp tuyến đường vận tải thủy sông Đuống (cầu đường sắt Đuống) trên địa bàn huyện Gia Lâm	1	UBND huyện Gia Lâm	UBND xã Phù Đồng	3889/QĐ-UBND ngày 26/7/2024 của UBND Thành phố Hà Nội	381.079,747	UBND huyện Gia Lâm	UBND xã Phù Đồng	

