

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

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA

**DỰ ÁN: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU ĐẤT
T3 TẠI XÃ DỤC TÚ VÀ XÃ MAI LÂM, HUYỆN ĐÔNG
ANH ĐỂ ĐÁU GIÁ QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT**

ĐỊA ĐIỂM: XÃ ĐÔNG ANH, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Hà Nội, tháng 10 năm 2025

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

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA

**DỰ ÁN: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU ĐẤT
T3 TẠI XÃ DỤC TÚ VÀ XÃ MAI LÂM, HUYỆN ĐÔNG
ANH ĐỂ ĐẦU GIÁ QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT**

ĐỊA ĐIỂM: XÃ ĐÔNG ANH, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ



PHÓ GIÁM ĐỐC
Phạm Anh Tú

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ TƯ VẤN



GIÁM ĐỐC
T.S Hoàng Hiệp

Hà Nội, tháng năm 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT.....	6
DANH MỤC BẢNG	8
DANH MỤC HÌNH.....	10
MỞ ĐẦU.....	11
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN	11
1.1. Thông tin chung về dự án.....	11
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc dự án đầu tư.....	11
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật	12
1.3.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng	12
1.3.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch thành phố.....	12
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	13
1.3.4. Mối quan hệ của Dự án với các dự án khác có liên quan	13
2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM.....	14
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.....	14
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	21
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.....	22
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN LẬP ĐTM.....	22
3.1. Trình tự thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	22
3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia đánh giá tác động môi trường	23
4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	23
4.1. Các phương pháp để nhận dạng tác động	23
4.2. Các phương pháp để dự báo/đánh giá tác động	24
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM	26
5.1. Thông tin về dự án	26
5.1.1. Thông tin chung.....	26
5.1.2. Quy mô, công suất	27

5.1.3. Công nghệ sản xuất	28
5.1.4. Phạm vi	28
5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	29
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	29
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	30
5.3.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải, khí thải.....	30
5.3.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn, chất thải nguy hại	30
5.3.3. Tiếng ồn và độ rung.....	31
5.3.4. Các tác động khác	31
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	31
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	36
CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	38
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	38
1.1.1. Tên dự án	38
1.1.2. Tên Chủ đầu tư.....	38
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án	38
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	41
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	47
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.....	49
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN	51
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: San nền.....	59
1.2.1.3. Hạng mục: Thoát nước mưa	60
1.2.1.4. Hạng mục: Thoát nước thải	62
1.2.1.5. Hạng mục: Cấp nước	63
1.2.1.6. Hạng mục: Chiếu sáng.....	67
1.2.1.7. Hạng mục: Cấp điện	71
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án	78
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và BVMT	78
1.2.3.1. Thoát nước mưa	78
1.2.3.2. Thoát nước thải	79

1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN.....	80
1.3.1. Giai đoạn thi công của dự án.....	80
1.3.1.2. Phương án tập kết nguyên vật liệu cho dự án.....	84
1.3.1.3. Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.....	84
1.3.1.4. Phương án vận chuyển và vị trí đổ thải.....	85
1.3.2. Giai đoạn vận hành	85
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH	85
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG	85
1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công chung	86
1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công hạng mục công trình	87
1.5.2.1. Biện pháp tổ chức thi công các hạng mục công trình chính	87
1.5.2.2. Biện pháp tổ chức thi công các hạng mục công trình phụ trợ.....	97
1.5.2.3. Biện pháp tổ chức thi công các hạng mục công trình xử lý chất thải vào bảo vệ môi trường.....	98
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	99
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	99
1.6.2. Tổng mức đầu tư	99
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	100
CHƯƠNG 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	101
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	101
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	101
2.1.1.1. Điều kiện địa lý, địa hình	101
2.1.1.2. Đặc điểm địa chất.....	102
2.1.1.3. Điều kiện khí hậu, khí tượng	106
2.1.1.4. Đặc điểm thủy văn và địa chất thủy văn	110
2.1.1.5. Các hiện tượng địa chất động lực công trình.....	112
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội – văn hóa	113
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	114
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	114
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	125
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	126

2.3.1. Đối tượng tự nhiên	126
2.3.2. Đối tượng kinh tế - xã hội.....	126
2.3.3. Yếu tố nhạy cảm môi trường của dự án	127
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN	127
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	129
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.....	130
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	130
3.1.1.1. Các nguồn tác động liên quan đến chất thải	131
3.1.1.2. Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải.....	137
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn GPMB.....	144
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.....	144
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.....	145
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	148
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	148
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn thi công xây dựng có liên quan đến chất thải	151
3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn xây dựng không liên quan tới chất thải	180
3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện giai đoạn xây dựng	198
3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu đối với bụi và khí thải phát sinh.....	198
3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu đối với nước thải	202
3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu đối với rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, CTNH 205	
3.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải.....	208
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	219
3.3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH.....	223
3.3.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành.....	223
3.3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải	223

3.3.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải	227
3.3.1.3. Đánh giá, dự báo tác động do các rủi ro, sự cố giai đoạn vận hành	228
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.....	229
3.3.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải	229
3.3.2.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải	230
3.3.2.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố giai đoạn vận hành	232
3.4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	234
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	234
3.4.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	235
3.5. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	235
3.5.1. Thông tin, dữ liệu về giải phóng mặt bằng	235
3.5.2. Nhận xét về mức độ tin cậy của các đánh giá trong báo cáo ĐTM.....	235
3.5.3. Nhận xét về mức độ chi tiết của các đánh giá	237
CHƯƠNG 4 PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	242
CHƯƠNG 5 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	243
5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ	243
5.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ	247
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	248
1. KẾT LUẬN	248
2. KIẾN NGHỊ.....	249
3. CAM KẾT	249
3.1. Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo ĐTM.....	249
3.2. Cam kết với cộng đồng	250
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	250
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	252

DANH MỤC 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

KBTTN : 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 làm 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	29
Bảng 2: Nội dung giám sát môi trường không khí trong giai đoạn thi công	36
Bảng 1. 1: Các hạng mục công trình trên mặt bằng công trường	78
Bảng 1. 2: Nhu cầu nguyên vật liệu trong giai đoạn xây dựng giao thông và hạ tầng của dự án	80
Bảng 1. 3: Các máy móc thiết bị thi công phục vụ thi công hạ tầng kỹ thuật	82
Bảng 1. 4: Bảng tổng hợp nhiên liệu trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án	82
Bảng 1. 5: Bảng cân bằng lượng nước sử dụng và lượng nước xả thải tại công trường	83
Bảng 1. 6: Tuyến đường chở nguyên liệu chính cung cấp cho dự án	84
Bảng 1. 7: Bảng sinh khối của 1m ² loại thảm thực vật	137
Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình tháng năm 2019 – 2023	107
Bảng 2. 2. Độ ẩm không khí trung bình tháng trong năm	107
Bảng 2. 3. Tổng số giờ nắng trung bình của các tháng trong năm.....	108
Bảng 2. 4. Tốc độ gió trung bình tháng từ năm 2019 - 2023 (Trạm Láng – Hà Nội)	109
Bảng 2. 5. Lượng mưa trung bình năm 2019 đến năm 2023 (mm).....	110
Bảng 2. 6. Vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường của dự án	115
Bảng 2. 7: Kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí xung quanh dự án	117
Bảng 2. 8: Kết quả phân tích mẫu nước mặt gần dự án	120
Bảng 2. 9: Kết quả phân tích các chất ô nhiễm có trong đất tại dự án	123
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	130
Bảng 3. 2: Khối lượng phá dỡ các hạng mục công trình	132
Bảng 3. 3: Nguồn tiếp nhận nước từ các kênh mương hiện có	132
Bảng 3. 4: Bảng tổng hợp chất thải phát sinh trong hoạt động phá dỡ GPMB.....	134
Bảng 3. 5: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình hiện trạng	135
Bảng 3. 6: Bảng khối lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị.....	137
Bảng 3. 7: Thiệt hại do chiếm dụng vĩnh viễn đất sản xuất nông nghiệp.....	141
Bảng 3. 8: Các rủi ro, sự cố do quá trình tháo dỡ tuyến đường dây điện	143
Bảng 3. 9: Đánh giá khả năng tác động gây mất điện, mất nước, mất đường truyền thông	143

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.....	149
Bảng 3. 11: Khối lượng đào đắp các hạng mục thi công.....	152
Bảng 3. 12: Hệ số phát bụi từ hoạt động thi công.....	154
Bảng 3. 13: Tổng lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, phá dỡ (kg).....	154
Bảng 3. 14: Nồng độ bụi phát sinh do đào, đắp, xúc bốc, vận chuyển	154
Bảng 3. 15: Nồng độ bụi phát sinh từ nguyên vật liệu thi công	156
Bảng 3. 16: Số lượng xe vận chuyển trong giai đoạn thi công.....	156
Bảng 3. 17: Tải lượng các chất khí ô nhiễm do ô tô 16 tấn vận chuyển gây ra.....	157
Bảng 3. 18: Tải lượng các chất khí ô nhiễm do ô tô 10 tấn vận chuyển gây ra.....	157
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	158
Bảng 3. 20: EF từ các phương tiện sử dụng trong công trình xây dựng	159
Bảng 3. 21: Kết quả dự báo nồng độ ô nhiễm bụi, khí thải từ ống xả của các trang thiết bị, máy móc thi công	160
Bảng 3. 22: Dự báo tải lượng bụi phát sinh do vận chuyển và bốc dỡ vật tư.....	161
Bảng 3. 23: Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại.....	162
Bảng 3. 24: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong công đoạn hàn	163
Bảng 3. 25: Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt a (g/người/ ngày)	167
Bảng 3. 26: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong NTSH giai đoạn thi công.....	167
Bảng 3. 27: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động thi công	170
Bảng 3. 28: Lưu lượng mưa giai đoạn thi công	172
Bảng 3. 29: Ước tính lượng phát sinh nước mưa chảy tràn qua công trình	173
Bảng 3. 30: Tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 1 ngày	173
Bảng 3. 31: Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt.....	176
Bảng 3. 32: Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình của dự án tại 01 công trường	178
Bảng 3. 33: Mức ồn điển hình của các thiết bị, phương tiện thi công ở khoảng cách 2m	180
Bảng 3. 34: Mức ồn gây ra do các phương tiện thi công theo khoảng cách.....	181
Bảng 3. 35: Tác động của tiếng ồn ở các mức khác nhau đến sức khỏe con người ...	183
Bảng 3. 36: Mức rung của các phương tiện thi công	183
Bảng 3. 37: Các tác động do quá trình vận chuyển trong quá trình thi công dự án....	185
Bảng 3. 38: 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)	207
Bảng 3. 39: Biện pháp thanh thải mặt bằng khi dự án thi công xong	217

Bảng 3. 40. Tải lượng các chất ô nhiễm của xe lưu thông trên tuyến Dự án.....	223
Bảng 3. 41. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh do phương tiện tham gia giao thông theo khoảng cách	224
Bảng 3. 42: Lưu lượng mưa giai đoạn vận hành	226
Bảng 3. 43: 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	234
Bảng 3. 44. Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá.....	238
Bảng 5. 1: Chương trình quản lý môi trường	244
Bảng 5. 2: Nội dung giám sát môi trường không khí trong giai đoạn thi công	247

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1: Vị trí của Dự án.....	39
Hình 1. 2: Định vị dự án trên nền bản đồ quy hoạch xã Đông Anh	40
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.....	48
Hình 1. 4. Quy trình triển khai dự án	51
Hình 1. 5: Trắc ngang điển hình của tuyến đường	58
Hình 2. 1: Biểu đồ phân loại tần suất các điểm ngập úng giai đoạn 2012-2022.....	112
Hình 3. 1: Nhà vệ sinh di động sử dụng trong giai đoạn thi công Dự án	203

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Với chiến lược phát triển trong giai đoạn 2010-2030, Hà Nội sẽ đẩy mạnh đầu tư xây dựng thủ đô thành một đô thị văn minh, hiện đại với hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ. Hoàn thiện và phát triển các khu dân cư mới, chỉnh trang các khu dân cư cũ, giãn dân trong khu vực nội thành cũ, nâng cao điều kiện sống và sinh hoạt cho người dân. Nâng cao chất lượng quản lý đô thị theo hướng văn minh, hiện đại.

Để cụ thể hóa chiến lược phát triển đó, Hà Nội đã đẩy mạnh đầu tư cơ sở hạ tầng hiện đại, từng bước phát triển mạnh quỹ nhà ở của Thành phố, mà khu dân cư phía Bắc sông Hồng là một trong các khu dân cư cần được đặc biệt quan tâm đầu tư.

Trên cơ sở đó, việc đầu tư dự án “Xây dựng HTKT khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá QSD đất” là hết sức cần thiết.

Ngày 14/4/2021, Ủy ban nhân dân huyện Đông Anh đã thông qua Quyết định số 2324/QĐ-UBND việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Xây dựng HTKT khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh. Trong đó giao Ban Quản lý dự án đầu tư – hạ tầng xã Đông Anh lập báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Xây dựng HTKT khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh, trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định, quyết định đầu tư dự án theo đúng quy định của pháp luật về đầu tư công.

Dự án thuộc loại đầu tư mới, thuộc thẩm quyền quyết định chủ trương đầu tư của Ủy ban nhân dân huyện Đông Anh, thuộc nhóm B có cấu phần xây dựng được phân loại theo tiêu chí của pháp luật về đầu tư công, phạm vi thực hiện thuộc xã Đông Anh (tiền thân là xã Mai Lâm và xã Dục Tú) có diện tích là 14,6 ha.

Dự án thuộc loại hình dự án quy định tại Mục II số thứ tự 6 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.

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 Đông Anh).

- Cơ quan phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi: Ban quản lý dự án Đầu tư - Hạ tầng xã Đông Anh.

- Chủ đầu tư dự án: Ủy ban nhân dân xã Đông Anh.

- Đại diện chủ đầu tư: Ban quản lý dự án Đầu tư - Hạ tầng xã Đông Anh.

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, khu vực công cộng đô thị với khu vực lân cận của xã Đông Anh 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 Đông Anh 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)

1.3.4. 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 Đông Anh 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 146.014m². 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:

- Giải phóng mặt bằng.
- 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 nước; thoát nước mưa, nước thải; điện chiếu sáng; hào kỹ thuật; viễn thông).

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 Đê điều 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;

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 2324/QĐ-UBND ngày 14/4/2021 của UBND huyện Đông Anh về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng HTKT khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá QSD đất;
- Quyết định số 981/QĐ-UBND ngày 19/2/2025 của UBND huyện Đông Anh về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án: Xây dựng HTKT khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá QSD đất;
- Văn bản số 382/TLHN-QLN.CT ngày 16/9/2025 của Công ty TNHH MTV Đầu tư phát triển thủy lợi Hà Nội về việc thỏa thuận thoát nước và hoàn trả kênh mương

hiện trạng thuộc dự án: Xây dựng HTKT khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá QSD đất;

- Văn bản số 12438/SXD-KCHTGT ngày 19/9/2025 của Sở Xây dựng Hà Nội về việc chấp thuận thiết kế nút giao đầu nối dự án: Xây dựng HTKT khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá QSD đất;

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 Đông Anh, đơn vị được giao là đại diện 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 xã Đông Anh; 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: Ủy ban nhân dân xã Đông Anh

Đại diện chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư – hạ tầng xã Đông Anh

Đại diện: Ông Phạm Anh Tú Chức vụ: Phó Giám đốc

Địa chỉ: Số 68 đường Cao Lỗ, xã Đông Anh, thành phố Hà Nội.

Điện thoại

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 Đông Anh, 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 HTKT khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá QSD đất

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Đông Anh, Thành phố Hà Nội.

- Chủ đầu tư: Ủy ban nhân dân xã Đông Anh.
- Vị trí, ranh giới: Khu vực nghiên cứu lập dự án thuộc ô quy hoạch 4-2 – Quy hoạch phân khu đô thị N9, thuộc địa giới hành chính xã Đông Anh.
- + Phía Tây Nam trùng với Chỉ giới đường đỏ của tuyến Quốc lộ 3 (mặt cắt ngang theo quy hoạch B=50m) và chỉ giới đường đỏ của tuyến đường quy hoạch cấp khu vực có mặt cắt ngang B=22m (không bao gồm ô đất quy hoạch Công cộng thành phố) .
- + Phía Tây Bắc trùng với chỉ giới đường đỏ của tuyến đường quy hoạch cấp liên khu vực có mặt cắt ngang B=40m.
- + Phía Đông Bắc trùng với ranh giới giữa huyện Đông Anh và huyện Gia Lâm.
- + Phía Đông Nam trùng với Chỉ giới đường đỏ đường quy hoạch cấp chính khu vực có mặt cắt ngang B=25m.

5.1.2. Quy mô, công suất

1/ Quy mô:

** Quy mô đầu tư: Theo Quyết định số 2324/QĐ-UBND ngày 14/4/2021 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư:*

Dự án đầu tư Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá QSD đất với các hạng mục: San nền, xây dựng đường giao thông, hệ thống thoát nước, cấp nước, cấp điện, hệ thống phòng cháy chữa cháy, cây xanh,... với diện tích toàn dự án khoảng 18 ha.

** Quy mô đầu tư: Theo Quyết định số 981/QĐ-UBND ngày 19/2/2025 của UBND huyện Đông Anh về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 và Thuyết minh Báo cáo Nghiên cứu khả thi:*

Diện tích nghiên cứu lập quy hoạch chi tiết là khoảng 14,6 ha; với quy mô dân số là khoảng 1.400 người. Kết luận: Quy mô của dự án đầu tư Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá QSD đất là khoảng 14,6 ha.

2/ Loại hình dự án: Dự án nhóm B

3/ Mục tiêu đầu tư:

- Đáp ứng nhu cầu đất ở của nhân dân tại địa phương và lân cận;
- Kết nối đồng bộ HTKT, tạo dựng các khu dân cư, đô thị theo hướng văn minh, hiện đại;
- Đưa công tác quản lý nhà nước về đất đai trên địa bàn xã Dục Tú và xã Mai Lâm được đảm bảo chặt chẽ, đúng pháp luật;
- Khai thác có hiệu quả các khu đất hoang hóa, sử dụng sai mục đích, các khu đất tiếp giáp với khu dân cư nông thôn đất hiện có;
- Tạo nguồn thu cho ngân sách địa phương để đầu tư xây dựng cơ sở HTKT,

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 Dục Tú và xã Mai Lâm (cũ), huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội.

+ Phía Tây Nam trùng với Chỉ giới đường đỏ của tuyến Quốc lộ 3 (mặt cắt ngang theo quy hoạch B=50m) và chỉ giới đường đỏ của tuyến đường quy hoạch cấp khu vực có mặt cắt ngang B=22m (không bao gồm ô đất quy hoạch Công cộng thành phố) .

+ Phía Tây Bắc trùng với chỉ giới đường đỏ của tuyến đường quy hoạch cấp liên khu vực có mặt cắt ngang B=40m.

+ Phía Đông Bắc trùng với ranh giới giữa huyện Đông Anh và huyện Gia Lâm.

+ Phía Đông Nam trùng với Chỉ giới đường đỏ đường quy hoạch cấp chính khu vực có mặt cắt ngang B=25m.

Phạm vi về thời gian:

Đông Anh là một trong những xã 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 145.014m² (~14,6 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	Các hoạt động của dự án
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.

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 ...m².

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 bụi, 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:

- 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.

- 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 m³ (4x2x1m) 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 Dự án.

Ban Quản lý dự án đầu tư – hạ tầng xã Đông Anh quản lý, thu gom, xử lý nước thải của nhà vệ sinh đến khi đầu nối vào hệ thống thoát nước thải, đưa về trạm XLNT chung của khu vực.

CHƯƠNG 1 **THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN**

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án

Dự án Xây dựng HTKT khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đầu tư giá QSD đất.

1.1.2. Tên Chủ đầu tư

- Đại diện Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư - hạ tầng xã Đông Anh
- + Đại diện: Ông Phạm Anh Tú Chức vụ: Phó Giám đốc Ban
- + Địa chỉ: Số 68 đường Cao Lỗ, xã Đông Anh, TP Hà Nội.
- Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2025-2026.

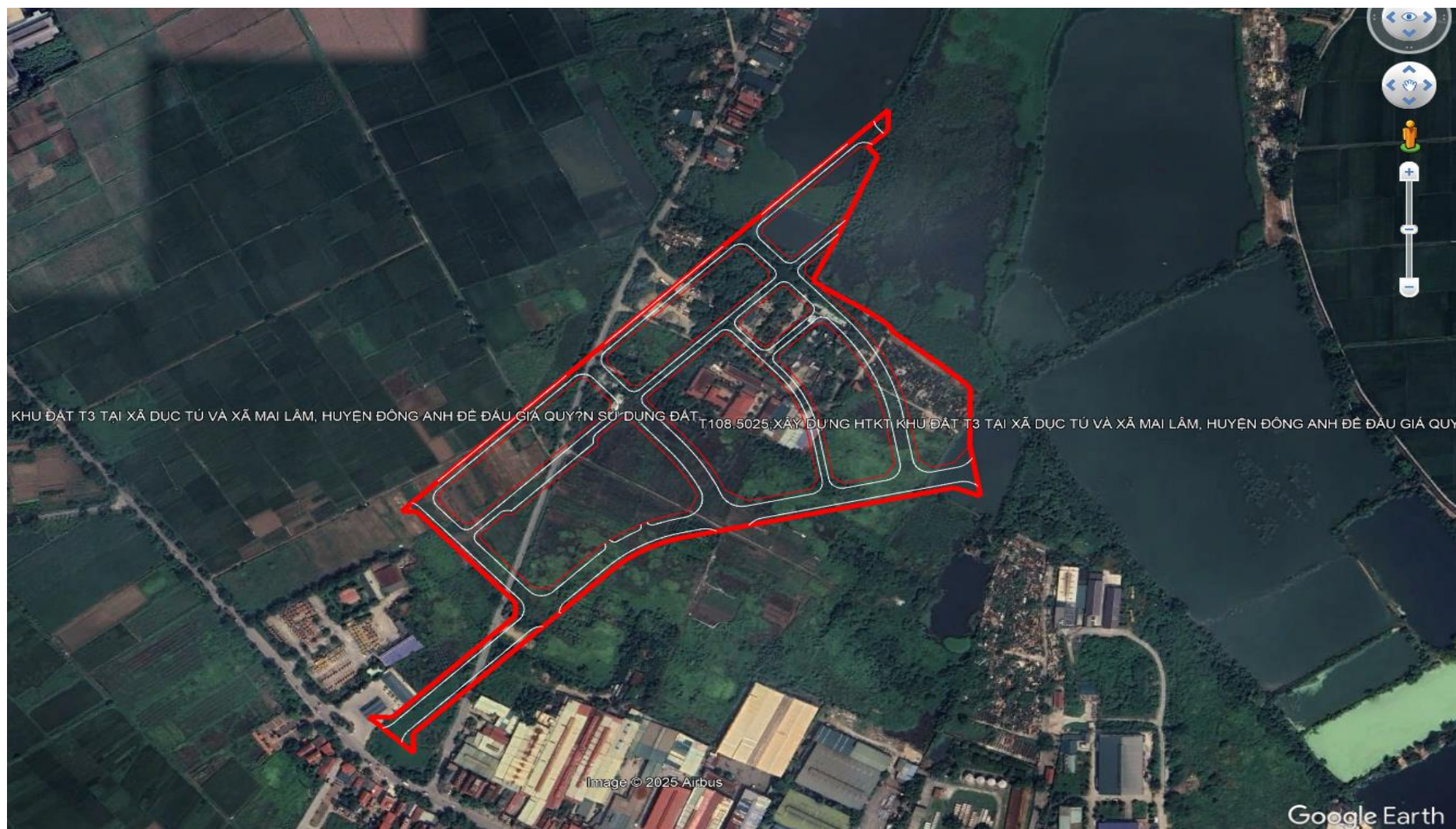
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

Dự án có tổng diện tích là 146.014m² (khoảng 14,6 ha) thuộc xã Đông Anh, thành phố Hà Nội.

Theo Quyết định số 981/QĐ-UBND ngày 19/02/2025 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 lập dự án thuộc ô quy hoạch 4-2 – Quy hoạch phân khu đô thị N9, thuộc địa giới hành chính xã Đông Anh.
- + Phía Tây Nam trùng với Chỉ giới đường đỏ của tuyến Quốc lộ 3 (mặt cắt ngang theo quy hoạch B=50m) và chỉ giới đường đỏ của tuyến đường quy hoạch cấp khu vực có mặt cắt ngang B=22m (không bao gồm ô đất quy hoạch Công cộng thành phố) .
- + Phía Tây Bắc trùng với chỉ giới đường đỏ của tuyến đường quy hoạch cấp liên khu vực có mặt cắt ngang B=40m.
- + Phía Đông Bắc trùng với ranh giới giữa huyện Đông Anh và huyện Gia Lâm.
- + Phía Đông Nam trùng với Chỉ giới đường đỏ đường quy hoạch cấp chính khu vực có mặt cắt ngang B=25m.

Quy mô nghiên cứu : Tổng diện tích đất nghiên cứu quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khoảng 14,6 ha diện tích đất nằm trong chỉ giới đường đỏ, quy mô dân số khoảng 1.4000 người.



Hình 1. 1: Vị trí của Dự án

Hình 1. 2: Định vị dự án trên nền bản đồ quy hoạch xã Đông Anh

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

a. Hiện trạng sử dụng đất

Phần lớn diện tích là đất canh tác hoa màu nông nghiệp; ruộng trồng ngập nước; đường giao thông; kênh, mương nội đồng; và một số công trình nhà tạm xây dựng trên đất nông nghiệp. Ngoài ra còn có công trình công cộng, thương mại là Trung tâm công tác xã hội và Quỹ bảo trợ trẻ em, Trạm xăng Mai Lâm, Công ty TNHH ô tô Trường Thành còn có một phần đất của nghĩa trang Đồng Dầu.

b. Cao độ nền:

Địa hình tự nhiên trong phạm vi ranh giới dự án tương đối bằng phẳng, độ dốc nhỏ về hướng Đông Nam. Các tuyến đường và công trình cao hơn khu đất nông nghiệp. Cụ thể như sau:

- + Khu vực đường giao thông cao độ từ +6,10m đến +7,60m
- + Khu vực ruộng canh tác cao độ từ +5,10m đến +6,20m
- + Khu vực công trình cao độ từ +6,30m đến +7,20m
- + Ao hồ, kênh mương cao độ từ +3,50m đến + 4,40m.

1.1.4.2. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật của dự án

a. Hệ thống giao thông:

- Ở Phía Tây Nam của khu vực nghiên cứu lập quy hoạch là tuyến đường Quốc lộ 3. Hiện trạng có nền đường rộng từ 13-15m, mặt đường bê tông nhựa 2 làn xe với bề rộng khoảng 7,5m. Do bề rộng mặt đường tương đối hẹp trong khi lưu lượng giao thông, đặc biệt là xe khách và xe tải rất lớn nên tốc độ lưu thông trên đường thấp và thường xuyên xảy ra hiện tượng ùn tắc giao thông.



Đường Quốc lộ 3

- Tuyến đường bê tông nhựa cũ dẫn từ đường Quốc lộ 3 vào thôn Đồng Dầu xã Dục Tú: tuyến đường chạy từ góc Tây Nam qua góc Đông Bắc của khu đất. Hiện trạng nền đường rộng từ 7-13m, bề rộng mặt đường bê tông nhựa từ 3,5-4m. Mặt đường bê tông nhựa hẹp và đã cũ, xuất hiện nhiều hư hỏng, bong tróc, ổ voi, ổ gà gây ảnh hưởng xấu đến việc lưu thông của xe cộ.



Hình ảnh hiện trạng

- Tuyến đường bê tông xi măng dẫn vào Trung tâm công tác xã hội và Quỹ bảo trợ trẻ em có bề rộng mặt đường khoảng 7m.



Hình ảnh hiện trạng

- Tuyến đường bê tông xi măng dẫn vào khu vực Nghĩa trang thôn Đồng Dầu có bề rộng 2,5m.



Hình ảnh hiện trạng

- Ngoài ra còn có một số tuyến đường giao thông nội đồng, phục vụ hoạt động sản xuất nông nghiệp của nhân dân với bề rộng mặt đường từ 3-5m, kết hợp với mương tưới tiêu ở hai bên.



Hình ảnh hiện trạng

b. Thoát nước:

Tuyến tiêu nước chính trong khu vực nghiên cứu là tuyến mương đất chạy dọc theo tuyến đường nối từ Quốc lộ 3 vào thôn Đồng Dầu với hướng tiêu nước từ Tây Nam xuống Đông Bắc để đổ ra khu vực ao hồ ruộng trũng ở góc Đông Bắc. Bề rộng mương đất từ 1-2m, chiều sâu 1-1,5m (từ đáy mương đến mặt đường chênh cao khoảng 2-2,5m).



- Các tuyến đường đất giao thông nội đồng khu vực đồng ruộng có các tuyến kênh mương xây B=0,6m phục vụ tiêu nước nội đồng và có hướng thoát về tuyến kênh chính nói trên.



Hình ảnh hiện trạng

c. Cấp điện và chiếu sáng:

- Hiện trạng có tuyến điện trung thế 22kV-35kV chạy ngang qua khu đất và được quy hoạch chạy trên vỉa hè của tuyến đường nội bộ khu đất.



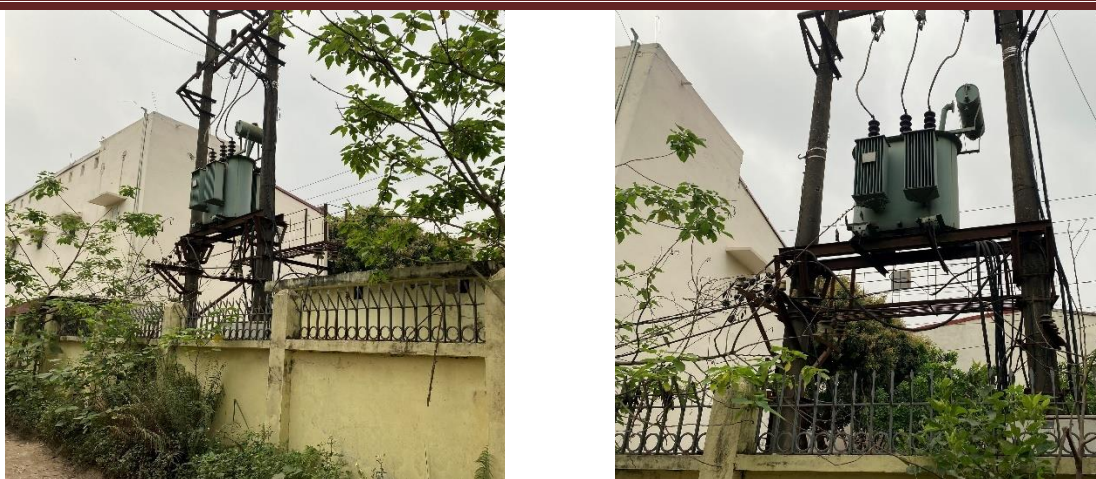
Hình ảnh hiện trạng

- Tuyến điện hạ thế trong khu vực là các tuyến dây không với mức điện áp 0,4kV được treo trên cột điện bê tông ly tâm. Trên các cột điện này cũng được kết hợp với hệ thống chiếu sáng và hệ thống thông tin liên lạc.



Hình ảnh hiện trạng

Trong phạm vi dự án còn có trạm biến áp để cấp điện cho Trung tâm công tác xã hội và Quỹ bảo trợ trẻ em.



Hình ảnh hiện trạng

d. Cấp nước:

Trong khu vực nghiên cứu có tuyến cấp nước truyền dẫn nước sạch chạy dọc tuyến Quốc lộ 3.

e. Thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

- Thoát nước thải: Trong khu vực nghiên cứu chưa có hệ thống đường ống thoát nước thải riêng. Hiện tại nước thải sinh hoạt của khu dân cư đang được thoát tự nhiên cùng với hệ thống thoát nước mặt.

- Thu gom chất thải rắn: Chưa có bãi thu gom, xử lý rác tập trung.

- Nhìn chung vấn đề vệ sinh môi trường trong khu vực là chưa được đảm bảo.

- Nghĩa trang: Nghĩa trang tập trung thôn Đồng Dầu nằm góc Đông Bắc của khu vực lập quy hoạch. Nghĩa trang vẫn duy trì hai hình thức táng là cải táng và hung táng.

Nhận xét đánh giá hiện trạng: Khu vực nghiên cứu lập quy hoạch có cơ sở hạ tầng kỹ thuật còn thiếu hoàn chỉnh. Hệ thống thoát nước chung tại các khu dân cư không đảm bảo vệ sinh môi trường. Các ao, hồ, mương trên địa bàn là nơi chứa nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý. Tình trạng rác thải lấp kín dòng chảy. Chất thải rắn sinh hoạt chưa được thu gom và vận chuyển triệt để.

1.1.4.3. Hiện trạng sự kết nối các công trình khác xung quanh dự án

Trong khu vực nghiên cứu có các công trình hạ tầng xã hội phục vụ: Trung tâm công tác xã hội và quỹ bảo trợ xã hội trẻ em và cây xăng Mai Lâm:



Cây xăng Mai Lâm



Trung tâm bảo trợ

Nhận xét đánh giá hiện trạng

Từ hiện trạng nêu trên, việc xây dựng Khu đấu giá quyền sử dụng đất có những thuận lợi nhất định như sau:

- Khu vực dự án nằm trong quy hoạch chung của huyện Đông Anh, Thành phố Hà Nội
- Khu vực nghiên cứu không có công trình và dân cư sinh sống; dân cư quanh khu vực dự án đồng thuận và thân thiện;
- Địa hình tương đối bằng phẳng chủ yếu là đất ruộng lúa nên thuận lợi trong việc đền bù giải phóng mặt bằng;
- Cơ sở hạ tầng xã hội khu vực xung quanh có bán kính phục vụ tốt.

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

a. Khoảng cách từ Dự án tới khu dân cư

Dự án giáp ranh khu dân cư thôn Mai Hiên về phía 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 thôn Mai Hiên khoảng 50-100m về phía Nam, cách khu dân cư thôn Đồng Dầu khoảng 100m về phía Đông Nam;

- Trường học: Dự án cách trường mầm non Hoa Sữa khoảng 400m về phía Bắc, cách trường mầm non Mai Lâm 450m về phía Tây Nam, cách trường tiểu học Ngô Tất Tố 500m về phía Tây Nam, cách trường THCS Mai Lâm 600m về phía Tây Nam;

- Cơ sở khám chữa bệnh: Dự án cách với trạm y tế Đông Anh khu vực Mai Lâm khoảng 650m về phía Nam;

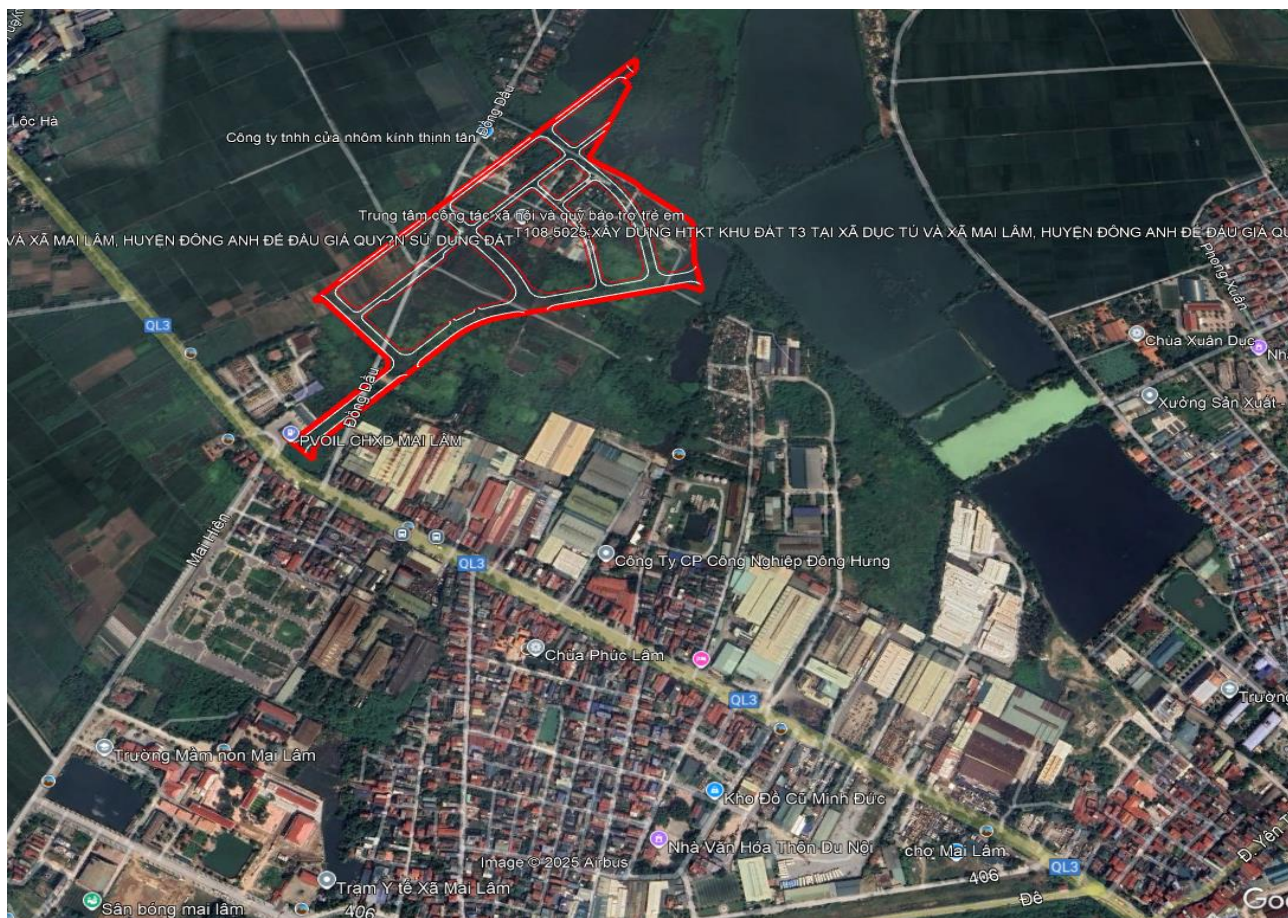
- Chợ, trung tâm thương mại: Dự án cách chợ thôn Du Nội khoảng 700m về phía Đông Nam;

- Tôn giáo tín ngưỡng: Dự án cách chùa Phúc Lâm khoảng 500m về phía Đông Nam.

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

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

Việc thực hiện dự án: Xây dựng HTKT khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đầu giá QSD đất nhằm đáp ứng các mục tiêu sau:

- Tạo dựng khu dân cư, đô thị theo hướng văn minh, hiện đại, đáp ứng nhu cầu đất ở của nhân dân tại địa phương và lân cận.
- Khắc phục hiện tượng lấn chiếm đất công, sử dụng đất trái phép.
- Khai thác có hiệu quả các khu đất hoang hóa, sử dụng sai mục đích, các khu đất tiếp giáp với khu dân cư nông thôn đất hiện có.
- Tạo nguồn thu cho ngân sách địa phương, thực hiện đề án đầu tư xây dựng huyện Đông Anh thành Quận.
- Dự án sau khi hoàn thiện, cải thiện cảnh quan khu vực, vệ sinh môi trường tốt, cải thiện đời sống sinh hoạt của nhân dân đặc biệt là vấn đề cảnh quan và môi trường đô thị.
- Xác định cơ cấu chức năng, quy hoạch sử dụng đất hợp lý với các chỉ tiêu quy hoạch, kiến trúc và hạ tầng kỹ thuật cụ thể cho từng ô đất phù hợp với QHCT của khu vực và quy chuẩn xây dựng. Bố trí đồng bộ các công trình công cộng, hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng an hội phục vụ đời sống kinh tế xã hội, văn hóa của nhân dân địa phương.
- Xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật phù hợp tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng và quy hoạch được duyệt, đảm bảo khớp nối đồng bộ giữa khu vực xây dựng mới và khu vực cải tạo, khớp nối với các dự án đó và đang triển khai trong khu vực.
- Xác định yêu cầu và điều kiện không chế, hành lang bảo vệ và cách ly các công trình HTKT trong khu vực, đảm bảo các công trình xây dựng tuân thủ pháp luật và các quy định xây dựng hiện hành.

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 hạ tầng kỹ thuật.
- Cấp công trình: Dự án nhóm B

b. Quy mô, công suất của dự án

* Quy mô đầu tư: Theo Quyết định số 2324/QĐ-UBND ngày 14/4/2021 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư:

Dự án đầu tư Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đầu giá QSD đất với các hạng mục: San nền, xây dựng đường giao thông, hệ thống thoát nước, cấp nước, cấp điện, hệ thống phòng cháy chữa cháy, cây xanh,... với diện tích toàn dự án khoảng 18 ha.

* Quy mô đầu tư: Theo Quyết định số 981/QĐ-UBND ngày 19/2/2025 của UBND huyện Đông Anh về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 và Thuyết minh Báo cáo Nghiên cứu khả thi:

Diện tích nghiên cứu lập quy hoạch chi tiết là khoảng 14,6 ha; với quy mô dân

số là khoảng 1.400 người. Kết luận: Quy mô của dự án đầu tư Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá QSD đất là khoảng 14,6 ha.

1/ Giải phóng mặt bằng: Dự án triển khai giải phóng mặt bằng triển diện tích khoảng 146.014 m².

2/ San nền: San nền trong phạm vi các ô thuộc ranh giới dự án diện tích san nền là 146.014 m². Việc san lấp mặt bằng ở đây được tiến hành trong các lô đất thuộc phạm vi dự án.

3/ Đường giao thông: Trong khu đất xây dựng các đường giao thông nội bộ và đường phố khu vực kết nối với hạ tầng xung quanh tạo nên sự đồng nhất và phù hợp với quy hoạch chung của xã.

4/ Xây dựng tổ chức giao thông, cây xanh: Thiết kế vạch sơn, biển báo và các ô trồng cây.

5/ Xây dựng hệ thống thoát nước mưa:

- Theo số liệu hạ tầng kỹ thuật được cấp (phù hợp với định hướng quy hoạch thoát nước phân khu đô thị N9: Hướng thoát nước chính của khu vực là theo 2 hướng:

- Hướng Tây Nam về tuyến cống thoát nước mưa bố trí trên đường Quốc lộ 3 rồi từ đây sẽ thoát theo hướng hướng Tây Bắc về Kênh Long Tửu (sông Hà Bắc).

- Hướng Đông Bắc theo các tuyến cống chính chạy dọc theo tuyến đường liên khu vực (phía Tây Bắc khu đất) và tuyến đường chính khu vực (phía Đông Nam của khu đất) rồi thoát về hồ điều hòa (đầm Thê Dịch và đầm Bà Vực).

- Hệ thống thoát nước mưa của dự án bao gồm các tuyến cống hộp, cống tròn bê tông cốt thép D600, D800, D1000; D1250. Các tuyến cống hộp này được bố trí bên dưới mặt đường của các tuyến đường quy hoạch. Dọc theo các tuyến cống thoát nước mưa bố trí các giếng thu tại vị trí thay đổi tiết diện cống, chuyển hướng cống, tại điểm xả các công trình để nạo vét bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa cống. Khoảng cách giữa các giếng trung bình 30m tùy thuộc đường kính cống và điều kiện thực tế.

Hệ thống thoát nước mưa là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn, được thiết kế độc lập với hệ thống thoát nước thải đảm bảo thoát nước trên nguyên tắc tự chảy.

6/ Xây dựng hệ thống thoát nước thải:

Sử dụng cống BTCT đúc sẵn, cống chịu tải trọng HL93 (cống dưới đường) và tải trọng người đi bộ (đặt trên vỉa hè), được chế tạo bằng công nghệ đúc rung lõi. Cống khớp nối với nhau có trám vữa xi măng B7,5 ngăn nước.

- Đế cống bằng BTCT B15 đúc sẵn.

- Ga thăm trên hè thiết kế ga BTCT kích thước thông thủy 1x1m, chiều cao theo trắc dọc. Thân, đáy ga BTCT đá 1x2 mác 250#.

Ga thăm cống tròn có cấu tạo như sau:

+ Thân, đáy ga, tấm đan BTCT đá 1x2 mác bê tông B20(250#)

+ Đế cống bằng BTCT mác bê tông B15(B15#) đúc sẵn

+ Dưới đáy ga đệm bê tông B7,5 4x6 dày 10cm

- + Nắp ga bằng Composite tải trọng 12,5 tấn
- Cốt thép áp dụng theo TCVN 1651-2018, mỗi nối cốt thép theo đúng quy phạm hiện hành.

7/ Xây dựng hệ thống cấp nước:

Theo quy hoạch chung, Nguồn nước cấp cho khu đất được cấp nước từ tuyến ống cấp nước phân phối Ø200 dự kiến xây dựng dọc tuyến đường Quốc Lộ 3 ở phía Tây Nam của khu đất.

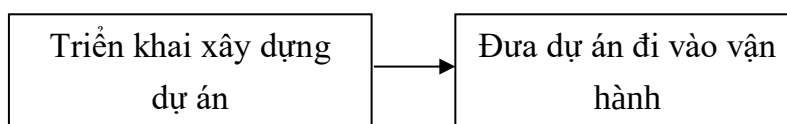
8/ Xây dựng hệ thống điện chiếu sáng hè đường

9/ Cấp điện, thông tin liên lạc

10/ Hào kỹ thuật.

1.1.6.3. Công nghệ sản xuất của dự án

Quy trình triển khai dự án được thực hiện như sau:



Hình 1. 4. Quy trình triển khai dự án

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

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

STT	Công trình/hạng mục	Thông tin
I	Các hạng mục công trình của dự án	
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	Các hoạt động của dự án	
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.	

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

1.2.1.1. Hạng mục: Giao thông

a. Quy mô và cấp hạng đường

Tiêu chuẩn áp dụng: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam TCVN 13592:2022 “Đường đô thị – yêu cầu thiết kế”. Theo đó, các tuyến đường trong khu quy hoạch bao gồm các cấp đường: đường cấp khu vực (đường chính khu vực, đường khu vực) và đường cấp nội (đường phân khu vực và đường nhóm nhà ở). Các tuyến đường phải đạt các chỉ tiêu kỹ thuật tương ứng với cấp đường của chúng theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình giao thông đô thị QCVN 07-4:2023/BXD

TT	Tiêu chuẩn kỹ thuật chủ yếu	Đơn vị	Đường nội bộ, đường nhóm nhà ở	Đường chính khu vực	Đường khu vực và đường phân khu vực
I	Tốc độ thiết kế	Km/h	30	50	40
II	Các thông số tuyến		Tuyến 4; 6; 7; 8	Tuyến 1; 3	Tuyến 2; 5
1	Tầm nhìn dừng xe tối thiểu	m	30	55	40
2	Tầm nhìn vượt xe	m	150	275	200
3	Bán kính đường cong nằm tối thiểu giới hạn	m	30	80	60
4	Bán kính đường cong nằm tối thiểu thông thường	m	50	100	75
5	Bán kính đường cong nằm tối thiểu không siêu cao	m	350	1000	600
6	Bán kính đường cong tối thiểu của bó vỉa tại vị trí giao nhau	m	8-12	8-12	8-12
III	Các thông số mặt cắt ngang				
1	Chiều rộng làn xe	m	3,0	3,50	3,50
2	Số làn xe 2 chiều	làn	2	4	2
3	Chiều rộng tối thiểu hè đường	m	3 (2,0)	4,5 (3,0)	4,5 (3,0)
4	Độ dốc ngang mặt đường	%	2	2	2
5	Độ dốc ngang hè đường	%	1.5	1.5	1.5
IV	Các thông số chiều đứng				
1	Độ dốc dọc tối đa	%	8	6	7

TT	Tiêu chuẩn kỹ thuật chủ yếu	Đơn vị	Đường nội bộ, đường nhóm nhà ở	Đường chính khu vực	Đường khu vực và đường phân khu vực
2	Chiều dài tối thiểu đôi dốc	m	50m (40m)	80m (50m)	70m (40m)
3	Bán kính đường cong lồi tối thiểu	m	400	1200	700
4	Bán kính đường cong lõm tối thiểu	m	400	1000	700
V	<i>Kết cấu mặt đường</i>				
1	Cường độ yêu cầu	MPa	120	155	120
2	Loại mặt đường		Cấp cao A1	Cấp cao A1	Cấp cao A1
VI	Nền đường				
1	Độ chặt 30-50cm dưới đáy áo đường	Độ chặt	K=0.98	K=0.98	K=0.98
2	Độ chặt 30-80cm dưới đáy áo đường	Độ chặt	K=0.95	K=0.95	K=0.95

- Theo đó phạm vi dự án đầu tư xây dựng 08 tuyến đường giao thông với tổng chiều dài khoảng L=2,92 km, với quy mô mặt cắt ngang cụ thể như sau:

- Mặt cắt ngang tuyến 1 và tuyến 3: Loại đường chính khu vực. Được thiết kế hoàn chỉnh theo quy hoạch chi tiết đã được duyệt. Trong đó:

- + Bề rộng mặt đường: $B_{\text{mặt}} = 2 \times 7,0 = 14,0\text{m};$
- + Bề rộng hè đường: $B_{\text{hè}} = 2 \times 5,0\text{m} = 10,0\text{m};$
- + Bề rộng giải phân cách: $B_{\text{pc}} = 1,0\text{m};$
- + Bề rộng nền đường: $B_{\text{nền}} = B_{\text{mặt}} + B_{\text{hè}} = 25,0\text{m}.$

- Mặt cắt ngang tuyến 2 và tuyến 5: Loại đường khu vực. Được thiết kế hoàn chỉnh theo quy hoạch chi tiết đã được duyệt. Trong đó:

- + Bề rộng mặt đường: $B_{\text{mặt}} = 2 \times 6,0 = 12,0\text{m};$
- + Bề rộng hè đường: $B_{\text{hè}} = 2 \times 5,0\text{m} = 10,0\text{m};$
- + Bề rộng nền đường: $B_{\text{nền}} = B_{\text{mặt}} + B_{\text{hè}} = 22,0\text{m}.$

- Mặt cắt ngang các tuyến 4, 6, và 8: Loại đường nội bộ, đường nhóm nhà ở, vào nhà. Được thiết kế hoàn chỉnh theo quy hoạch chi tiết đã được duyệt. Trong đó:

- + Bề rộng mặt đường: $B_{\text{mặt}} = 2 \times 3,0 = 6,0\text{m};$
- + Bề rộng hè đường: $B_{\text{hè}} = 2 \times 4,0\text{m} = 8,0\text{m};$
- + Bề rộng nền đường: $B_{\text{nền}} = B_{\text{mặt}} + B_{\text{hè}} = 14,0\text{m}.$

- Mặt cắt ngang tuyến 7: Đoạn tuyến đi qua khu đấu giá thiết kế đường gom, cấp đường nội bộ, đường nhóm nhà ở. Trong đó:

- + Bề rộng mặt đường: $B_{\text{mặt}} = 2 \times 3 = 6,00\text{m};$

+	Bề rộng hè đường:	$B_{hè} = 1 \times 4,0m = 4,0m;$
+	Bề rộng nền đường:	$B_{nền} = B_{mặt} + B_{hè} = 10,0m.$

b. Thiết kế bình đồ

Công tác thiết kế bình đồ tuyến phải đảm bảo tuân thủ:

- Tuân thủ theo đúng chỉ giới đường đỏ do Viện Quy hoạch Xây dựng cấp.
- Tuân thủ Bản vẽ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.
- Vị trí tuyến tuân thủ theo quy hoạch đã được duyệt; Tìm các tuyến đường được định vị tại các điểm đầu, cuối và điểm giao nhau giữa các tuyến đường, đỉnh đường cong.
- Toạ độ các điểm định vị tìm đường được thể hiện trên bản vẽ bình đồ tổng thể đường giao thông.
- Bình đồ tuyến đường thiết kế phải đạt được các chỉ tiêu kỹ thuật của cấp đường, kết hợp hài hoà với cảnh quan hai bên đường và đảm bảo yếu tố kinh tế, kỹ thuật.

c. Thiết kế trắc dọc

Cao độ thiết kế của các tuyến đường đảm bảo phù hợp với:

- Thông tin số liệu hạ tầng kỹ thuật do Viện Quy hoạch Xây dựng cấp.
- Tuân thủ Bản vẽ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.
- Trắc dọc tuyến đường thiết kế phải đạt được các chỉ tiêu kỹ thuật của cấp đường, phù hợp với cao độ san nền và cao độ các công trình lân cận hai bên đường đồng thời đảm bảo yếu tố kinh tế, kỹ thuật.

d. Thiết kế nền đường

- Nền đường phải luôn duy trì được sự ổn định toàn khối, hình dạng nền đường đáp ứng được các yêu cầu xe chạy trong quá trình khai thác;
- Nền đường phải có đủ cường độ để chịu được tác dụng của tải trọng xe chạy truyền xuống thông qua kết cấu áo đường;
- Đối với đoạn chuyển tiếp giữa đường và cống: Tuân thủ theo quyết định số 3095/QĐ-BGTVT ngày 07/10/2013 của Bộ GTVT;
- Bề rộng nền đường thiết kế nằm trong phạm vi chỉ giới đường đỏ.
- Căn cứ vào số liệu địa chất cụ thể từng tuyến cần cân nhắc việc xử lý nền cho hợp lý, đảm bảo đúng tiêu chuẩn, quy phạm và tiết kiệm. Theo đó phạm vi lòng đường đào hữu cơ trung bình từ 0,3m tùy từng tuyến theo hố khoan địa chất. Phạm vi vỉa hè đào hữu cơ trung bình 0,30m. Vết bùn phạm vi lòng mương đất trung bình 0,80m
- Nền đắp: Nền đường đầm nén đạt độ chặt $K \geq 0,95$, riêng đối với lớp nền sát dưới đáy kết cấu áo đường dày 30 (50) cm đạt độ chặt $K \geq 0,98$. Phạm vi vỉa hè đắp nền đầm chặt $K \geq 0,90$

- Trong phạm vi khu vực tác dụng của nền đường (từ đáy áo đường xuống 80cm) phải đảm bảo điều kiện sức chịu tải đất nền CBR và độ chặt tối thiểu như sau: (đường cấp II)

+ 30cm dưới đáy kết cấu áo đường phải đảm bảo $CBR \geq 8$;

+ 50cm tiếp theo đảm bảo $CBR \geq 5$.

e. Kết cấu áo đường

Các nguyên tắc thiết kế:

Mặt đường tính toán thiết kế theo tiêu cơ sở TCCS 38: 2022/TCĐBVN “Áo đường mềm – Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế” với modul đàn hồi tối thiểu $E_{yc}=155\text{Mpa}$ cho đường Cấp khu vực, $E_{yc}=120\text{Mpa}$ cho đường cấp nội bộ.

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

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

Kết cấu áo đường áp dụng cho các tuyến:

Đường cấp khu vực $E_{yc}=155\text{Mpa}$:

STT	Lớp vật liệu	Chiều dày (cm)
1	Bê tông nhựa chặt BTNC 12.5	5
2	Tưới nhựa bán dính TCN 0.5kg/m ²	-
	Bê tông nhựa chặt BTNC 19	7
2	Tưới nhựa thấm bám TCN 1kg/m ²	-
3	Móng trên CPDD loại 1	25
4	Móng trên CPDD loại 2	30
5	Vải địa kỹ thuật dệt T=12KN/m	-
6	Cát đầm chặt K98	30

Đường nội bộ $E_{yc}=120\text{Mpa}$:

STT	Lớp vật liệu	Chiều dày (cm)
1	Bê tông nhựa chặt BTNC 12.5	4
2	Tưới nhựa bán dính TCN 0.5kg/m ²	-
	Bê tông nhựa chặt BTNC 19	6
2	Tưới nhựa thấm bám TCN 1kg/m ²	-
3	Móng trên CPDD loại 1	15
4	Móng trên CPDD loại 2	25

5	Vải địa kỹ thuật dệt T=12KN/m	-
6	Cát đầm chặt K98	50

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

f. Kết cấu lát hè, bó vỉa, đan rãnh, bó gáy hè, tường chắn BTCT

Kết cấu lát hè:

Thực hiện theo thiết kế mẫu hè đường đô thị trên địa bàn thành phố Hà Nội (ban hành kèm theo quyết định số 1303/QĐ-UBND ngày 21/3/2019 của UBND thành phố Hà Nội). Kết cấu lát hè gồm các lớp sau đây:

TT	Lớp vật liệu	Chiều dày (cm)
1	Gạch bê tông giả đá M300 đá 1x2 (cấp B22.5) kích thước 150x300x50	5
2	Lớp vữa lót M100 (cấp B7.5)	2
3	Bê tông xi măng M150 đá 2x4 (cấp B12.5)	8

Đối với các tuyến hè có bề rộng từ 3m trở lên, lát tấm dẫn hướng BTXM M300 đá 1x2 (cấp B22.5) giả đá kích thước 300x300x50 cho người khiếm thị.

Kết cấu bó vỉa, đan rãnh:

Đặt bó vỉa tại vị trí hè bằng BTXM M300# đá 1x2 (cấp B22.5) giả đá kích thước 35x23x100cm kết hợp với đan rãnh kích thước 50x30x6cm bằng BTXM M300# đá 1x2 (cấp B22.5), lót VXM M100 (cấp B7.5) giả đá trên lớp bê tông đệm móng M150# đá 2x4 cấp B12.5. Tại các vị trí nút giao thiết kế bó vỉa 35x23x25cm giả đá với bán kính cong tối thiểu $R_{min}=5.0m$. Chi tiết cụ thể như sau:

Bó gáy vỉa hè:

Bó gáy vỉa hè bằng gạch xây không nung VXM M75 có chiều cao 30cm trên lớp bê tông đệm móng M150 đá 2x4 cấp B12.5 dày 10cm trong phạm vi ranh giới giữa khu vực san nền với mép hè của tuyến đường giao thông. Chi tiết cụ thể như hình vẽ:

Kè ốp mái gia cố mái taluy phạm vi qua ao:

- + Chân khay rộng 60cm sâu 80cm bằng BTCT M250 đá 1x2.
- + Mái kè bằng BTXM M200 đá 2x4. Phần mái kè trên cùng thiết kế 2 hàng ô trồng cỏ bằng viên lát mái kt: 58x58x10cm đúc sẵn, trên lớp đá dăm đệm dày 10cm.
- + Giằng kè bằng BTCT M250 đá 1x2.

g. Thiết kế tổ chức giao thông, cây xanh

Vạch sơn:

Thiết kế đầy đủ hệ thống vạch sơn theo Quy chuẩn Việt Nam QCVN 41:2024/BGTVT “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ và Tiêu chuẩn cơ sở về gờ giảm tốc, gờ giảm tốc trên đường bộ - yêu cầu thiết kế TCCS 34: 2020/TCĐBVN.

Vạch sơn trên tuyến được dùng loại sơn vàng phản quang sơn trực tiếp lên mặt đường lớp BTN hoàn thiện đảm bảo kỹ thuật và có bề dày theo quy định. Các vạch sơn

được sử dụng trên tuyến bao gồm các loại vạch sơn được phân theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ 41:2024/BGTVT và Tiêu chuẩn cơ sở về gờ giảm tốc, gờ giảm tốc trên đường bộ - yêu cầu thiết kế TCCS 34: 2020/TCĐBVN như sau:

- + Vạch số 1.1: Vạch phân chia hai chiều xe chạy (vạch tim đường).
- + Vạch số 7.3: Vạch đi bộ qua đường.
- + Vạch sơn giảm tốc.
- + Vạch chỉ hướng.

Biển báo:

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

Cây xanh:

Trồng cây xanh tạo bóng mát dọc theo vỉa hè hai bên đường. Sử dụng một loại cây trong danh mục 15 loại cây được thành phố cho phép như: Thành mát, Muồng hoàng yến, Bằng lăng nước, Hoàng Lan, Sến (Cơm nguội), Sấu, Sao đen, Chẹo, Long não, Lát hoa, Vàng anh, Muồng nhật, Giáng Hương, Nhội. Cây xanh trồng mới phải có đường kính thân (tại vị trí cách mặt đất 1.3m) $\geq 20\text{cm}$ với chiều cao và tán cây đảm bảo không ảnh hưởng đến tầm nhìn giao thông, chiều cao phát triển 6-8m. Thân cây thẳng phân cành cao, dáng cân đối không sâu bệnh

Ô trồng cây trên đường được bố trí dọc trên hè trung bình 6-10m bố trí 01 ô. Đối với những tuyến đường mà hai bên là đất chia lô thì cự li bố trí ô trồng cây thay đổi cho phù hợp; ô trồng cây được bố trí ở ranh giới giữa hai lô đất liền kề nhau.

Kích thước và loại hình ô đất trồng cây được sử dụng thống nhất đối với cùng một loại cây trên cùng một tuyến phố, trên từng cung hay đoạn đường (kích thước ô 1,2m*1,2m). Bó bồn bằng viên BTXM M300 kích thước 10x15cm trên lớp móng BTXM M150.

Khu cây xanh, công viên được trồng các loại cây bóng mát, cây tiểu cảnh, thảm cỏ tạo cảnh quan, không gian xanh cho khu đô thị. Các loại cây được lựa chọn như: Ban tím, muồng hoa vàng, tường vi, chà là, chuối ngọc, cỏ lạc...

1.2.1.2. Hạng mục: San nền

a. Căn cứ, Nguyên tắc thiết kế:

Căn cứ để tiến hành thiết kế:

Căn cứ vào địa hình hiện trạng của khu vực.

Tuân thủ theo đúng Bản vẽ chỉ giới đường đỏ và số liệu hạ tầng kỹ thuật do Viện Quy hoạch xây dựng Hà Nội cung cấp.

Tuân thủ theo Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Nguyên tắc thiết kế san nền:

Thiết kế san nền với sự liên hệ chặt chẽ giữa các giai đoạn đảm bảo khối lượng công tác đất là kinh tế nhất.

Thiết kế đảm bảo hướng san nền tuân theo hướng thoát nước chung của thành phố, thoát nước mặt theo hướng gần nhất, nhanh nhất.

b. Nội dung thiết kế:

Hướng dốc san nền tuân thủ theo quy hoạch, và hướng thoát chung của khu vực.

Phạm vi san nền: Khu đất xây dựng có diện tích khoảng 11,54ha. Việc san lấp mặt bằng ở đây chỉ được tiến hành trong các lô đất thuộc phạm vi dự án, còn trong phạm vi các đường giao thông không được san lấp. Cao độ các đường giao thông sẽ được khớp nối vào cao độ san nền, đảm bảo thoát nước tốt.

Cao độ và độ dốc san nền: Cao độ thiết kế san nền phải phù hợp với thiết kế các vùng xung quanh và đường nối vào, đảm bảo tuân suất không ngập lụt là $P=1\%$, phù hợp với quy hoạch chi tiết 1/500 đã được phê duyệt.

Cao độ đường đồng mức thiết kế cao nhất là 7.50m

Cao độ đường đồng mức thiết kế thấp nhất là 7.20m

Độ dốc san nền thiết kế từ 0,4% đảm bảo thoát nước mặt tốt.

Hướng dốc dốc từ lô ra xung quanh, thoát vào hệ thống thoát nước dọc đường và đổ ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Cao độ san nền hoàn thiện lấy theo phương pháp nội suy. San nền theo đường đồng mức thiết kế với độ chênh cao giữa 2 đường đồng mức ΔH từ 0,05m, độ dốc san 0,4%. San nền bằng cát đen đạt độ chặt $K=0,90$. Khối lượng tính toán san nền được thực hiện bằng phương pháp lưới ô vuông kích thước ô 10x10m.

Yêu cầu độ chặt nền đắp theo TCVN 4054 (Tiêu chuẩn đầm nén theo TCVN 4201-1995)

Vật liệu sử dụng để đắp nền thiết kế là cát đen. Yêu cầu vật liệu cát đắp san nền theo Tiêu chuẩn Việt nam - TCVN-5474-1003).

Vật liệu san nền: dùng cát đen (cát san nền). Đối với ô đất cây xanh tận dụng đất hữu cơ đắp trồng cỏ.

Trước khi tiến hành san nền phải tiến hành đào bỏ lớp đất hữu cơ không phù hợp trên bề mặt. Chiều dày bóc bỏ được quyết định căn cứ vào số liệu khảo sát địa chất công trình (Dự kiến 30cm).

c. Tính toán khối lượng:

Đắp cát thành từng lớp dày 20-30cm, tưới nước, lu lèn đạt K90 ở từng lớp rồi mới đắp tiếp các lớp sau cho đến khi đạt cao độ thiết kế.

Tính toán khối lượng san nền theo phương pháp lưới ô vuông với kích thước ô lưới 10x10m. Công thức tính toán khối lượng như sau:

$$V = H_{tb} \times F.$$

Trong đó:

V: Khối lượng ô lưới (m³)

HTB: Cao độ thi công trung bình (m)

F: Diện tích ô lưới (m²)

Phần khối lượng đất đào chủ yếu là đất hữu cơ và phế thải xây dựng không thể tận dụng được nên được vận chuyển đổ đi, theo quy định hoặc theo chỉ định của chủ đầu tư.

1.2.1.3. Hạng mục: Thoát nước mưa

a. Nguyên tắc thiết kế:

Tuân thủ theo hồ sơ QHCT đã phê duyệt.

Tuân thủ theo đúng Bản vẽ chỉ giới đường đỏ và số liệu hạ tầng kỹ thuật do Viện Quy hoạch xây dựng Hà Nội cung cấp.

Phù hợp với tình hình hiện trạng, các quy hoạch được duyệt, thuận lợi cho phân kỳ xây dựng.

Các tuyến công thoát nước mưa ngoài việc đảm bảo thoát nước mặt cho khu vực nghiên cứu còn đảm bảo tiêu thoát nước cho các khu vực lân cận.

b. Giải pháp thiết kế:

Hệ thống thoát nước mưa khu vực nghiên cứu được tính toán thiết kế là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn giữa nước mưa và nước thải.

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

MLTNM thiết kế theo mạng riêng, được thiết kế tự chảy và độ dốc thiết kế lấy theo quy phạm hiện hành.

Trên MLTNM bố trí các công trình kỹ thuật mạng lưới như: giếng thăm, giếng kiểm tra nhằm tiện việc kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng trong quá trình vận hành, quản lý. Khoảng cách các giếng này đặt theo yêu cầu quy phạm và thực tế trong khu vực. Việc bố trí các tuyến công thoát nước được kết hợp chặt chẽ với các công trình ngầm khác trong khu vực nghiên cứu.

Tính toán thoát nước mưa:

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế theo phương pháp cường độ giới hạn và được thiết kế theo công thức:

$$Q = q \times C \times F \text{ (l/s)}$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán (l/s)

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha).

C: Hệ số dừng chảy: 0,6

F: diện tích lưu vực (ha)

q đơn vị được tính theo công thức

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

q – Cường độ mưa (l/s/ha)

P – Chu kỳ lặp lại của mưa (năm)

t – Thời gian mưa (phút)

A, C, b, n: Hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của địa phương

Khu vực dự án thuộc địa phận Hà Nội do vậy các hằng số được lấy như sau: A = 5890; C = 0.65; b = 20; n = 0.84.

Thủy lực cống được tính theo công thức: $Q = Av$; $v = c \sqrt{Ri}$

Trong đó:

Q – Lưu lượng tính toán m³/s

v – Vận tốc tính toán trung bình m/s

A – Diện tích mặt cắt ướt m²

R – Bán kính thủy lực phụ thuộc vào hình dạng tiết diện ống: m

i – Độ dốc đáy ống

c – hệ số Sezi

Dọc theo các tuyến cống thoát nước cứ 30 – 50m lại bố trí một ga thu trực tiếp để thu nước mặt đường.

Khoảng cách giữa các ga thăm sẽ bố trí tùy thuộc vào khẩu độ cống và vị trí của các ga thu nước mặt, khoảng cách trung bình từ 30 – 50m.

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế riêng, nước mưa trên tuyến đường được thu gom vào các tuyến cống dọc qua các ga thu trực tiếp rồi thoát vào kênh, mương hiện trạng.

Giải pháp thiết kế: Theo số liệu hạ tầng kỹ thuật được cấp (phù hợp với định hướng quy hoạch thoát nước phân khu đô thị N9: Hướng thoát nước chính của khu vực là theo 2 hướng:

- Hướng Tây Nam về tuyến cống thoát nước mưa bố trí trên đường Quốc lộ 3 rồi từ đây sẽ thoát theo hướng hướng Tây Bắc về Kênh Long Từ (sông Hà Bắc).

- Hướng Đông Bắc theo các tuyến cống chính chạy dọc theo tuyến đường liên khu vực (phía Tây Bắc khu đất) và tuyến đường chính khu vực (phía Đông Nam của khu đất) rồi thoát về hồ điều hòa (đầm Thê Dịch và đầm Bà Vực).

- Hệ thống thoát nước mưa của dự án bao gồm các tuyến cống hộp, cống tròn bê tông cốt thép D600, D800, D1000; D1250. Các tuyến cống hộp này được bố trí bên dưới mặt đường của các tuyến đường quy hoạch. Dọc theo các tuyến cống thoát nước mưa bố trí các giếng thu tại vị trí thay đổi tiết diện cống, chuyển hướng cống, tại điểm xả các công trình để nạo vét bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa cống. Khoảng cách giữa các giếng trung bình 30m tùy thuộc đường kính cống và điều kiện thực tế.

Hệ thống thoát nước mưa là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn, được thiết kế độc lập với hệ thống thoát nước thải đảm bảo thoát nước trên nguyên tắc tự chảy.

c. Cấu tạo cống và ga đầu nối:

- Cống tròn BTCT D=400 – 1250mm được chế tạo trong nhà máy bằng công nghệ rung lõi.

- Cốt thép áp dụng theo TCVN 1651-2018, mỗi nối cốt thép theo đúng quy phạm hiện hành.

- Sử dụng cống BTCT đúc sẵn, cống chịu tải trọng HL93 (cống dưới đường) và tải trọng người đi bộ (đặt trên vỉa hè), được chế tạo bằng công nghệ đúc rung lõi. Cống khớp nối với nhau có trám vữa xi măng B7.5(B7,5#) ngăn nước, hoặc dùng gioăng cao su.

- Đế cống bằng BTCT mác bê tông B15(B15#) đúc sẵn, dưới đệm đá dăm 2x4 dày 10cm, đặt 3 cái/1đốt cống 2,5m, hoặc 2 cái/1đốt cống 1,0m.

- Cốt thép áp dụng theo TCVN 1651-2018, mỗi nối cốt thép theo đúng quy phạm hiện hành.

Các ga thu trực tiếp có cấu tạo như sau:

- + Thân ga, đáy ga bằng BTCT mác bê tông cấp B20 (M250#) đúc sẵn
- + Dưới đáy ga đệm bê tông cấp B7.5(M100#) đá 4x6 dày 10cm.
- + Nắp ga bằng gang tải trọng 250KN; KT: 430x860

Ga thăm cống tròn và cống bản có cấu tạo như sau:

+ Tấm đan bằng BTCT mác bê tông cấp B20 (M250#), đúc sẵn hoặc được đổ tại chỗ

- + Thân ga, đáy ga bằng BTCT mác bê tông cấp B20 (M250#)
- + Dưới đáy ga đệm bê tông cấp B7.5(M100#) đá 4x6 dày 10cm;
- + Nắp ga bằng gang tải trọng 400KN

1.2.1.4. Hạng mục: Thoát nước thải

a. Nguyên tắc thiết kế:

Tuân thủ theo hồ sơ QHCT đã phê duyệt, có khớp nối, bổ sung cho phù hợp với các nghiên cứu mới.

Tuân thủ theo đúng Bản vẽ chỉ giới đường đỏ và số liệu hạ tầng kỹ thuật do Viện Quy hoạch xây dựng Hà Nội cung cấp.

Thiết kế hệ thống rãnh theo nguyên tắc tự chảy, đảm bảo thoát nước triệt để cho từng ô đất, phù hợp với quy hoạch sử dụng đất và quy hoạch thoát nước mưa - san nền.

Hệ thống thoát nước thải thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước mưa.

b. Giải pháp thoát nước thải trong giai đoạn hiện tại:

Về nguyên tắc công tính toán để đảm bảo thoát đủ nước thải cho khu vực dân cư hai bên đường căn cứ vào nhu cầu sử dụng nước và thải nước ra hệ thống.

Trong dự án này tuyến ống thoát nước thải ngoài nhiệm vụ thoát nước thải cho lưu vực hai bên đường còn là ống dẫn nước thải trong khu vực dân cư theo quy hoạch. Các đường ống thu gom về ống thoát chính được đặt theo cấu tạo để tiện quản lý hệ thống.

Trạm xử lý nước thải sẽ được đầu tư trong giai đoạn sau (trước khi có dân cư đến sinh sống), vì vậy trước mắt trong giai đoạn này xây dựng hệ thống các tuyến ống thoát nước bản và sẽ được xây dựng chờ đầu nối tại vị trí dự kiến xây dựng Trạm xử lý nước thải cục bộ của dự án. Về lâu dài khi hệ thống thoát nước thải chung đã được xây dựng và đưa vào hoạt động ổn định trạm xử lý nước thải sẽ chuyển thành trạm bơm chuyển bậc.

Trên cơ sở quy hoạch thoát nước thải tỷ lệ 1/500: hướng thoát nước thải chung của khu vực. Nước thải của các công trình trong khu đất sau khi xử lý sơ bộ tại công trình sẽ được thoát vào các tuyến cống D300 xây dựng chạy dọc trên đường dạo (khe hạ tầng giữa 2 dãy nhà) và vỉa hè. Toàn bộ hệ thống thoát nước thải của dự án đầu nối vào Trạm xử lý nước thải cục bộ của dự án sau khi nước thải xử lý đạt tiêu chuẩn sẽ đầu nối thoát vào hệ thống thoát nước mưa

Khoảng cách ga thăm trung bình từ 20 m đến 30m. Nối cống theo phương pháp nổi bằng đáy.

c. Kết cấu ga, cống:

Sử dụng cống BTCT đúc sẵn, cống chịu tải trọng HL93 (cống dưới đường) và tải trọng người đi bộ (đặt trên vỉa hè), được chế tạo bằng công nghệ đúc rung lõi. Cống khớp nối với nhau có trám vữa xi măng B7,5 ngăn nước.

- Đế cống bằng BTCT B15 đúc sẵn.

- Ga thăm trên hè thiết kế ga BTCT kích thước thông thủy 1x1m, chiều cao theo trắc dọc. Thân, đáy ga BTCT đá 1x2 mác 250#.

Ga thăm cống tròn có cấu tạo như sau:

+ Thân, đáy ga, tấm đan BTCT đá 1x2 mác bê tông B20(250#)

+ Đế cống bằng BTCT mác bê tông B15(B15#) đúc sẵn

+ Dưới đáy ga đệm bê tông B7,5 4x6 dày 10cm

+ Nắp ga bằng Composite tải trọng 12,5 tấn

- Cốt thép áp dụng theo TCVN 1651-2018, mỗi nối cốt thép theo đúng quy phạm hiện hành.

1.2.1.5. Hạng mục: Cấp nước

a. Nguyên tắc thiết kế:

Xây dựng hệ thống cấp nước đồng bộ hoàn chỉnh trên cơ sở phù hợp với quy hoạch chung huyện Đông Anh.

Đảm bảo cấp đủ đến tất cả các đối tượng dùng nước.

Đảm bảo yêu cầu kỹ thuật về phòng cháy chữa cháy.

b. Thành phần dùng nước:

Nước sinh hoạt cho người dân trong các khu ở.

Nước dùng cho các công trình công cộng.

Nước tưới rửa vệ sinh đường phố chính, quảng trường cây xanh

Các lượng nước chưa tính toán tới và mất mát gọi tắt là nước dự phòng.

c. Các chỉ tiêu tính toán:

Nước sinh hoạt : 180 lít/người ngày đêm

Nước cấp cho đất công cộng đơn vị ở : 15% nước sinh hoạt

Nước cấp cho đất công cộng thành phố : 40m³/ha/ngày đêm

Nước tưới cây, rửa đường : 5m³/ha/ngày đêm

Nước dự phòng, rò rỉ : 10% tổng lượng nước cấp trung bình

ngày

Hệ số ngày max : 1,3

Nước chữa cháy tính theo QCVN 06-2022:10 l/s. Thời gian tính toán cho 1 đám cháy 3 giờ.

d. Tính toán nhu cầu dùng nước:

Nước sinh hoạt:

$$Q_{sh} = \frac{q_{sh} \times N \times K}{1000} \quad (\text{m}^3/\text{ng.đ});$$

Trong đó:

N- Tổng số người (người)

1000-Hệ số quy đổi đơn vị

q_{sh}- Tiêu chuẩn dùng nước cho một người/ng.đ

K- Tỷ lệ dân được cấp nước K=99%=1

BẢNG TÍNH TOÁN NHU CẦU DÙNG NƯỚC

TT	Các nhu cầu cấp nước	Q ui mô	Đơn vị	Tiêu chuẩn cấp nước	Lư u lượng
					(m 3/ng.đ)
	Nước sinh hoạt (Q1)	1. 400	l/ng. ngđ	180	25 2,0
	Nước cấp cho đất công cộng và dịch vụ đơn vị ở (Q2)=15%Q1				37, 8

TT	Các nhu cầu cấp nước	Q ui mô	Đơn vị	Tiêu chuẩn cấp nước	Lư u lượng
					(m 3/ng.đ)
	Nước cấp cho công trình công cộng cấp thành phố, cơ quan trụ sở (Q3)	1, 67	m3/ ha/ngđ	40	66, 9
	Nước cấp cho rửa đường (Q4)	7, 70	m3/ ha/ngđ	5	38, 5
Tổng					39 5,2
	Dự phòng và rò rỉ =10%(Q1+Q2+Q3+Q4)				39, 5
I	Tổng cộng Q _{tb} m3/ngđ				43 4,7
II	Q _{ngày.max} (m3/ngđ) (k _{ngày max} = 1,3 là hệ số sử dụng nước không đồng đều)				56 5,2
V	Nhu cầu cấp nước của toàn bộ đô thị lấy tròn				57 0,0
	Lưu lượng nước chữa cháy (1 đám cháy trong 3h)			10 l/s cho 1 đám cháy	10 8,0
Nhu cầu dùng nước ngày cao nhất có cháy					67 8,0

e. Mạng lưới đường ống:

Nguồn nước:

Theo quy hoạch chung, Nguồn nước cấp cho khu đất được cấp nước từ tuyến ống cấp nước phân phối Ø200 dự kiến xây dựng dọc tuyến đường Quốc Lộ 3 ở phía Tây Nam của khu đất.

Tuyến ống phân phối:

Xây dựng mạng lưới đường ống cấp nước phân phối chính có đường kính từ Ø110, 150, 200 đầu nối mạng vòng với các tuyến ống truyền dẫn đi qua khu vực nghiên cứu, phù hợp với các định hướng quy hoạch phân khu trong khu vực. Thiết kế bổ sung một số tuyến ống phân phối có đường kính Ø110mm đảm bảo cấp nước thuận lợi tới các công trình cũng như hoàn thiện hệ thống cấp nước cứu hỏa.

Khớp nối với các tuyến ống phân phối hiện có cũng như quy hoạch xung quanh khu vực nghiên cứu, tạo mạng lưới vòng khép kín đảm bảo điều hoà lưu lượng nước cấp cho từng khu vực. Hạn chế tối đa việc lấy nước trực tiếp trên tuyến ống phân phối chính để đảm bảo lưu lượng và áp lực nước cấp cho từng khu vực.

Việc đặt đồng hồ cho từng nhà dân sẽ do đơn vị quản lý vận hành hệ thống cấp nước làm hợp đồng với các hộ dân.

Các tuyến ống truyền dẫn và phân phối được thi công đồng bộ với tuyến đường để tránh đào phá nhiều lần.

Tuyến ống cấp nước dịch vụ:

Mạng đường ống dịch vụ dự kiến được nghiên cứu bố trí mạng cụt. Được đầu nối từ tuyến phân phối đảm bảo cấp nước an toàn, kinh tế. Mạng đường ống dịch vụ Ø63 được lắp đặt toàn bộ dọc vỉa hè có các hộ dân, để cấp nước cho các khách hàng dọc đường cải tạo của dự án.

f. Cấp nước phòng cháy chữa cháy:

- Thiết kế 16 trụ cấp nước cứu hỏa DN100 đặt trên tuyến ống phân phối Ø150 - Ø110, khoảng cách giữa các trụ cứu hỏa từ 100 đến 150mm đặt 1 trụ. Lắp đặt trụ nước chữa cháy ngoài nhà bố trí dọc theo đường giao thông gần các ngã 3, ngã tư đường

- Đường ống cấp nước phân phối chính sử dụng ống HDPE. Các đoạn ống qua đường sử dụng ống thép lồng bảo vệ để đảm bảo an toàn cho tuyến ống cấp nước.

- Hệ thống cấp nước chữa cháy được thiết kế theo QCVN 06:2022/BXD và tiêu chuẩn TCVN: 2622 - 1995 Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế, bao gồm:

- Mạng lưới cấp nước đảm bảo mạch vòng và chờ đầu nối thành mạch vòng theo Điều 5.1.4.2 QCVN 06:2022/BXD

- Khoảng cách giữa 2 trụ theo Điều 5.1.4.7 QCVN 06:2022/BXD không vượt quá 200m (tính theo đường di chuyển của vòi chữa cháy đi bên ngoài nhà).

- Trụ nước chữa cháy ngoài nhà được đặt trên vỉa hè. Với các tuyến đường hè rộng 5m trụ cách mép đường 0,5m, cách chỉ giới đường đỏ $\geq 2,5m$. Đảm bảo khoảng cách theo Điều 5.1.4.6 QCVN 06:2022/BXD không lớn hơn 2,5m với mép đường và không gần hơn 1m đối với tường ngôi nhà.

- Việc tính toán số đám cháy đồng thời, lưu lượng cho mỗi đám cháy dựa trên cơ sở tổng số cư dân và việc quy hoạch các khối nhà với các chức năng, độ cao khác nhau được bố trí trong khu vực dự án.

Theo bảng 7, bảng 8 QCVN 06:2022/BXD áp dụng khu văn hóa áp dụng cho khu văn hóa cộng đồng khối tích công trình nhỏ hơn $<25.000m^3$. Số đám cháy xảy ra đồng thời 1 với lưu lượng: 15l/s, chữa cháy trong vòng 3 giờ

Tổng lượng nước dự trữ cho cứu hỏa trong 3 giờ liên tục:

$$W_{cc} = 1 \text{ đám cháy} \times 15l/s \times 3,6 \times 3 \text{ giờ} = 162 m^3$$

Giải pháp thiết kế: Trên các trục đường có ống cấp nước chính có đường kính D160 trở lên sẽ đặt các trụ cứu hỏa với khoảng cách giữa các trụ cứu hỏa từ 100m - 200m. Các trụ cứu hỏa đặt ở ngã 3, ngã 4 đường để thuận tiện cho xe cứu hỏa lấy nước chữa cháy:

- + Khoảng cách giữa các họng cứu hỏa không quá 200m.

- + Áp lực tối thiểu tại mỗi họng là 10m cột nước.

- + Lưu lượng cấp tại các điểm lấy nước là 15 l/s.

Trong các công trình công cộng, thương mại, trường học cần có giải pháp phòng cháy chữa cháy riêng được thiết kế theo tiêu chuẩn ngành và được cụ thể hóa khi thực hiện dự án đầu tư xây dựng.

Trụ cứu hỏa chữa cháy là loại trụ theo TCVN6379-1998: Tiêu chuẩn trụ cứu hỏa là trụ nổi có ba họng lấy nước chữa cháy có đường kính DN125.

g. Vật liệu cấp nước :

Ống phân phối sử dụng ống nhựa HDPE, đạt tiêu chuẩn, ISO 4427 - PN10, chịu áp lực PN=10kg/cm².

Ống dịch vụ sử dụng ống nhựa HDPE, đạt tiêu chuẩn, ISO 4427 - PN10.

Tất cả van phải được thiết kế chịu áp lực làm việc tối thiểu là PN10, khoan mặt bích phù hợp với áp lực PN10 và tiêu chuẩn ISO 7005-2 (EN 1092-2:1997, DIN 2501), BS 4504-2. Van phải là loại mở ngược chiều kim đồng hồ và vận hành bằng vô lăng quay tay đường kính 300 mm (đối với các van vận hành bằng tay). Van phải được lắp vô-lăng tay, nắp, trục quay kéo dài và hộp van theo yêu cầu. Trục van kéo dài phải có ống dẫn trục và nắp vận hành. Trên tất cả các vô lăng quay tay phải có chữ “Open” và “Close” (tiếng Anh là “mở” và “đóng”) cùng với mũi tên chỉ hướng vận. Các vô lăng, tay hãm phải được khóa bằng móc xích để tránh việc vận hành van trái phép. Các loại van phải có khả năng chống ăn mòn cao trong điều kiện môi trường và bất kỳ bộ phận nào được chế tạo từ vật liệu không chống ăn mòn đều phải được bảo vệ, tối thiểu nhất là sơn phủ bằng Epoxy dày tối thiểu 200 micron do nhà sản xuất sơn tại nhà máy

1.2.1.6. Hạng mục: Chiếu sáng

a. Các yêu cầu chung:

Hệ thống chiếu sáng Xây dựng HTKT khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đầu tư QSD đất cần đáp ứng được các yêu cầu sau đây:

- Chất lượng chiếu sáng cao.
- Có tính thẩm mỹ hài hoà với cảnh quan môi trường xung quanh.
- Hiệu quả kinh tế cao, mức tiêu thụ điện năng thấp.
- Nguồn sáng có hiệu suất phát quang cao, tuổi thọ của thiết bị và toàn hệ thống cao, giảm chi phí cho vận hành và bảo dưỡng.
- Đáp ứng các yêu cầu về an toàn vận hành và thi công thuận tiện.

Các yêu cầu cụ thể như sau:

Cấp bảo vệ an toàn điện: Toàn bộ các linh kiện điện trong bộ đèn phải có cấp cách điện từ cấp 1 trở lên và phải đảm bảo tất cả các chỉ tiêu an toàn điện theo TCVN (TCVN 5661-92 và 1835-94).

Cấp bảo vệ bụi nước:

- Đối với phần quang học : Ngăn được các bụi và tia nước.
- Đối với phần linh kiện điện : Ngăn được bụi nhỏ và tia nước.

Yêu cầu về kết cấu :

- Thân đèn đúc nguyên khối có độ kín cao chống thấm nước và bám bụi hiệu quả
- Thuận lợi cho công nhân lắp ráp và bảo trì . Khi sửa chữa bộ điện có thể mở bằng tay mà không cần dụng cụ

b. Tiêu chuẩn chiếu sáng:

Theo QCVN 07-7:2023/BXD các thông số kỹ thuật chiếu sáng quy định như sau:

- Đoạn đường được thiết kế với các cấp hạng đường là đường cấp đô thị có dải phân cách, đường cấp khu vực, đường nội bộ.

- Các chỉ tiêu cơ bản chiếu sáng: Theo QCVN 07-7:2023/BXD, với chiếu sáng đường trong dự án này lựa chọn các chỉ tiêu chiếu sáng cơ bản như sau:

- + Độ chói trung bình tối thiểu: L_{tb} .
- + Độ rọi ngang trung bình tối thiểu: $E_{n,tb}$.
- + Độ đồng đều độ chói chung: U_0 .
- + Đồng đều độ chói dọc: U_1 .
- + Tỷ số lóa không tiện nghi G tối thiểu.
- + Độ tăng ngưỡng TI tối đa.

Các chỉ tiêu cơ bản trong bảng sau:

Chỉ tiêu	Đường cấp đô thị	Đường cấp khu vực	Đường cấp nội bộ
L_{tb}	1,5	0,7	0,3
U_0	0,4	0,3	0,3
U_1	0,7	0,4	0,4
TI	10	20	20

c. Tính toán chiếu sáng, sử dụng thiết bị chiếu sáng:

Qua tính toán lựa chọn công suất của đèn bằng phần mềm chuyên dụng Dialux, từ đó chọn được loại đèn như sau:

- Lựa chọn bộ đèn Led 90W để chiếu sáng đường sử dụng cột cao liền cần cao 8-12m.

- Sử dụng cột đèn trang trí bố trí cho khu cây xanh.

d. Các giải pháp kỹ thuật:

Các thiết bị chiếu sáng:

Phương án chiếu sáng:

+ Sử dụng đèn chiếu sáng công nghệ LED công suất 90W - DIM

+ Khu cây xanh sử dụng đèn 20W để chiếu sáng trang trí.

Yêu cầu kỹ thuật đèn LED 90W

- Kiểu dáng đẹp

- Phân bố ánh sáng rộng

- Công suất đèn tối đa : 80W

- Quang thông : $\geq 8800\text{Lm}$

- Độ nghiêng: 5o

- Điện áp làm việc: 220V(-10% # +5%)

- $\text{Cos}\phi \geq 0,95$

- Nhiệt độ màu: 2700-4000
- Kết cấu kẹp giữ chắc chắn, chống được gỉ, sương muối, tháo lắp dễ dàng và chống va đập.
- Hiệu suất ánh sáng: $\geq 110\text{lm/w}$
- Tuổi thọ trung bình 50.000h (theo lý thuyết tiêu chuẩn của bóng đèn).
- Có khả năng làm việc trong điều kiện điện áp dao động trong khoảng: -5% đến +5% Uđm.
- Cấp cách điện tối thiểu: CLASS I; Cấp bảo vệ IP66.
- Chóa đèn

Chiếu sáng cây xanh cảnh quan sử dụng đèn cầu kẻ sọc tiết kiệm điện năng D400-LED 20W (hoặc tương đương) với thông số kỹ thuật:

- Đèn sản xuất theo tiêu chuẩn : TCVN 5828-1994; IEC 60529-1;
- Cấp bảo vệ : IP 23;
- Chóa cầu kẻ sọc: Nhựa PE chịu nhiệt siêu bền D400;
- Bóng đèn LED: 220V-50Hz-20W ánh sáng màu vàng;
- Quang thông $> 800\text{Lm}$;
- Tuổi thọ sử dụng: $\geq 10.000\text{h}$.

Bố trí hệ thống chiếu sáng:

+ Chiếu sáng các tuyến đường có bề rộng mặt đường 6m bằng đèn LED công suất 90W, bố trí cột đèn theo hình thức chiếu sáng một bên đường, được sử dụng kiểu cột liền cần cao 8m. Tim cột cách mép hè 0.7m. Khoảng cách trung bình giữa các cột bằng 30m.

+ Chiếu sáng các tuyến đường có bề rộng mặt đường 12-15m bằng đèn LED công suất 90W, bố trí cột đèn theo hình thức chiếu sáng hai bên đường, được sử dụng kiểu cột liền cần cao 8m. Tim cột cách mép hè 0.7m. Khoảng cách trung bình giữa các cột bằng 30m.

+ Chiếu sáng các tuyến đường có bề rộng mặt đường 25,5m bằng đèn LED công suất 90W, bố trí cột đèn theo hình thức chiếu sáng hai bên đường và dải phân cách, được sử dụng kiểu cột liền cần cao 8m và cột đôi cao 11m. Tim cột cách mép hè 0.7m. Khoảng cách trung bình giữa các cột bằng 30m.

Toàn bộ cột được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn BS 729, ASTM A 123.

Nguồn cấp điện và dây dẫn:

- Nguồn điện cấp cho hệ thống chiếu sáng được lấy từ Trạm biến áp xây dựng mới của dự án

- Bố trí 01 tủ điều khiển chiếu sáng xây mới để phân phối điện chiếu sáng cho đoạn đường (vị trí xem trên bình đồ).

- Cấp nguồn cho tủ điều khiển chiếu sáng sử dụng loại cáp đồng 3 pha 4 dây 380/220V trung tính nối đất 0,6/1kV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-4x16mm² và được

lấy nguồn từ cực đầu vào của MCCB trong tủ điều khiển chiếu sáng (chi tiết xem sơ đồ nguyên lý). Cáp được luồn trong ống nhựa HDPE D65/50 đặt trực tiếp trong đất.

- Bố trí lộ cáp ngầm lõi đồng loại 3 pha 4 dây trung tính nối đất 0,6/1kV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-4x10mm² và Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-4x16mm² đi trong ống nhựa HDPE D65/50, luồn trực tiếp trong đất để cáp tới các đèn.

- Dây lên bộ đèn sử dụng 220/380V Cu/PVC/PVC 3x1,5mm² và Cu/PVC/PVC 2x1,5mm².

- Công suất tủ ĐKCS là: 7.64kW

Thiết bị điều khiển:

- Hệ thống chiếu sáng được điều khiển thông qua tủ điều khiển chiếu sáng. Chế độ vận hành của tuyến chiếu sáng được điều khiển tự động tại chỗ thông qua rơ le thời gian lắp tại các tủ điều khiển trên.

- Tủ điều khiển chiếu sáng là loại kín nước, có khóa, được cố định trên bệ bê tông bố trí trên vỉa hè. Tại các vị trí ra vào tủ điện phải sử dụng các đệm cao su phù hợp.

Chế độ vận hành hệ thống chiếu sáng:

- Các dây đèn chiếu sáng được bảo vệ bằng Aptomat MCCB và được điều khiển đóng cắt tự động bằng các công tắc thời gian kết hợp với công tắc quang điện, khởi động từ, đóng cắt bằng tay dùng công tắc lắp trong tủ phân phối điện chiếu sáng.

- Các đèn được điều khiển mức độ sáng tự động cài đặt sẵn 5 cấp theo thời gian đã định, được điều khiển bật tắt bằng rơ le thời gian đặt trong tủ ĐKCS.

- Các đèn được đấu theo thứ tự pha A, B, C..

Quản lý và bảo trì hệ thống chiếu sáng:

- Đơn vị quản lý vận hành hệ thống chiếu sáng phải lập danh sách thống kê, cập nhật trên bản vẽ vị trí các cột.

- Đơn vị quản lý vận hành hệ thống chiếu sáng lập kế hoạch duy tu hệ thống cột, thống kê các cột không đảm bảo an toàn và thông báo cho các đơn vị có hệ thống đường dây đi nổi trên cột để phối hợp xử lý, có biện pháp di chuyển, bổ sung cột cho phù hợp và sắp xếp lại các đường dây treo trên cột đảm bảo an toàn.

- Khi có sự cố cột, tình huống khẩn cấp, đơn vị quản lý vận hành hệ thống chiếu sáng là đầu mối phối hợp với các đơn vị có đường dây đi nổi trên cột khắc phục sự cố:

- + Khắc phục tạm thời: chậm nhất là sau 04 giờ kể từ khi nhận được thông báo. Trong giai đoạn khắc phục tạm thời, phải đảm bảo tuyến đường dây, cáp vận hành thông suốt và đảm bảo an toàn tại hiện trường;

- + Khắc phục triệt để: chậm nhất là sau 48 giờ kể từ khi nhận được thông báo và những tình huống khác, thời gian hoàn thiện tùy theo tình hình thực tế. Đối với những trường hợp đòi hỏi thời gian khắc phục triệt để kéo dài cần phải trồng cột mới thay thế.

Mọi tổ chức, cá nhân khi gắn các thiết bị, vật dụng khác vào hệ thống cột đèn trang trí, chiếu sáng công cộng phải có văn bản thỏa thuận của đơn vị quản lý trực tiếp

hệ thống chiếu sáng công cộng và được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận theo phân cấp.

Trường hợp nâng cấp, cải tạo hoặc dỡ bỏ hệ thống cột đèn chiếu sáng công cộng hiện hữu, tổ chức hoặc cá nhân có thiết bị, vật dụng gắn trên hệ thống cột đèn chiếu sáng công cộng này phải phối hợp với đơn vị quản lý trực tiếp hệ thống chiếu sáng công cộng tiến hành di dời theo quy định.

Bảo vệ:

Hệ thống tiếp địa của tuyến chiếu sáng bao gồm hệ thống cọc và tia hỗn hợp, tại mỗi vị trí cột đèn đóng 01 cọc L63x6 ở độ sâu 0,7.

Hệ thống tiếp địa lặp lại của tuyến chiếu sáng bao gồm hệ thống cọc và tia hỗn hợp, khoảng cách hệ thống tiếp địa lặp lại từ 200-250m ta đóng 01 bộ tại vị trí cột đèn đóng các cọc L63x6 ở độ sâu 0,7m và mạ kẽm nhúng nóng.

Toàn bộ hệ thống cột đèn chiếu sáng được bố trí hệ thống tiếp địa bao gồm cọc tiếp địa và sử dụng dây đồng M10 làm tiếp địa liên hoàn, đi song song với hệ thống cáp chiếu sáng để nối liên hoàn hệ thống cọc tiếp địa làm thành một hệ thống tiếp địa chung.

1.2.1.7. Hạ tầng: Cấp điện

a. Hiện trạng cấp điện tại dự án:

- Hiện tại trong dự án có đường dây không lộ 373E1.41 khoảng cột từ cột số 69 đến cột số 76 sử dụng dây ACSR95mm², cột hiện trạng là BTLT14m, 16m. Đường dây không nhánh TBA Xăng dầu lộ 373E1.41 khoảng cột từ cột số 03 đến cột số 04 sử dụng dây ACSR95mm², cột hiện trạng là BTLT 12m, 14m. Trạm biến áp Đồng Dầu 1 hiện đang là trạm treo, có công suất 320kVA -35/0,4kV và cấp xuất tuyến hạ thế thuộc TBA Đồng Dầu 1, đang nằm trên khu vực dự án. Vậy nên cần thiết phải dịch chuyển tuyến đường dây, TBA, cấp xuất tuyến ở trên để giải phóng mặt bằng cho dự án.

- TBA Bảo trợ xã hội 400kVA hiện tại đang nằm trong khuôn viên Trung tâm bảo trợ xã hội, vị trí trạm sẽ nằm trên ô cây xanh quy hoạch. Trạm biến áp sẽ được di chuyển trong dự án của Trung tâm bảo trợ xã hội.

b. Giải pháp thiết kế:

a. Phương án di chuyển

*** Đường dây 35kV lộ 373E1.41 từ cột 69 đến cột 76:**

- Điểm đầu: tại cột 69 lộ 373E1.41
- Điểm cuối: tại cột 76 lộ 373E1.41
- Số mạch đường dây: 1 mạch
- Chiều dài tuyến: khoảng 860m
- Cấp sử dụng: cáp ngầm 35kV -Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W-3x240mm²

+ Xây dựng mới vị trí cột số 69 (sau di chuyển) lộ 373E1.41 để tạo điểm đầu nối cáp ngầm phục vụ hạ ngầm tuyến đường dây hiện có. Cột trồng mới sử dụng 02 cột BTLT 16 (lực đầu 13.0) để néo đường dây hiện có. Tại cột lắp 01 bộ LBS kiểu kín 35kV-630A-16kA/s để đầu nối cáp ngầm.

+ Kéo mới tuyến cáp ngầm 35kV -Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W-3x240mm² từ cột số 69 lộ 373E1.41 đến tủ RMU 3 ngăn (2CD+1MC) của TBA Đồng Dầu 1 sau di chuyển.

+ Kéo mới tuyến cáp ngầm 35kV -Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W-3x240mm² từ tủ RMU của TBA Đồng Dầu 1 đến tủ RMU 3 ngăn (2CD+1MC) xây mới tại TBA T1 (trạm biến áp xây mới của dự án).

+ Kéo mới tuyến cáp ngầm 35kV -Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W-3x240mm² từ tủ RMU 3 ngăn (2CD+1MC) xây mới tại TBA T1 đến TBA Bảo trợ xã hội. Trên đỉnh trạm treo TBA Bảo trợ xã hội lắp 02 bộ cầu dao (LBS) kiểu hở-dầu-35kV-630A-16kA/s để đầu nối cáp ngầm.

+ Kéo mới tuyến cáp ngầm 35kV -Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W-3x240mm² từ TBA Bảo trợ xã hội đến tủ RMU 3 ngăn (2CD+1MC) xây mới tại TBA T2 (trạm biến áp xây mới của dự án).

+ Kéo mới tuyến cáp ngầm 35kV -Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W-3x240mm² từ tủ RMU 3 ngăn (2CD+1MC) xây mới tại TBA T2 đến cột 76 lộ 373E1.41.

+ Xây dựng mới vị trí cột số 76 (sau di chuyển) lộ 373E1.41, để tạo điểm đầu nối cáp ngầm phục vụ hạ ngầm tuyến đường dây hiện có. Cột trồng mới sử dụng 02 cột BTLT 16 (lực đầu 13.0) để néo đường dây hiện có. Di chuyển Recloser từ vị trí cột 74 sang về vị trí cột 76 (sau di chuyển).

*** Đường dây 35kV lộ 373E1.41 từ cột 03 đến cột 04 nhánh TBA Xăng dầu:**

- Điểm đầu: tại cột 03 lộ 373E1.41 nhánh TBA Xăng dầu
- Điểm cuối: tại cột 04 lộ 373E1.41 nhánh TBA Xăng dầu
- Số mạch đường dây: 1 mạch
- Chiều dài tuyến: khoảng 135m
- Cáp sử dụng: cáp ngầm 35kV -Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W-3x240mm²

+ Xây dựng mới vị trí cột số 03 (sau di chuyển) lộ 373E1.41 nhánh TBA Xăng dầu để tạo điểm đầu nối cáp ngầm phục vụ hạ ngầm tuyến đường dây hiện có. Cột trồng mới sử dụng 02 cột BTLT 16 (lực đầu 13.0) để néo đường dây hiện có. Tại cột lắp 01 bộ LBS kiểu kín 35kV-630A-16kA/s để đầu nối cáp ngầm.

+ Kéo mới tuyến cáp ngầm 35kV -Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W-3x240mm² từ cột số 03 đến cột số 04.

+ Xây dựng mới vị trí cột số 04 (sau di chuyển) lộ 373E1.41 nhánh TBA Xăng dầu, để tạo điểm đầu nối cáp ngầm phục vụ hạ ngầm tuyến đường dây hiện có. Cột trồng mới sử dụng 02 cột BTLT 16 (lực đầu 13.0) để néo đường dây hiện có. Tại cột lắp 01 bộ LBS kiểu kín 35kV-630A-16kA/s để đầu nối cáp ngầm.

*** TBA Đồng Dầu 1-320kVA-35(22)/0,4kV và đường dây hạ áp sau TBA**

- Di chuyển TBA Đồng Dầu 1:

+ Sau dịch chuyển vị trí trạm, thay đổi kiểu trạm từ kiểu treo thành kiểu trạm trụ thép hợp bộ.

+ Lắp đặt mới tủ RMU RMU 3 ngăn (2CD+1MC) và máy biến áp 320kVA-35(22)/0,4kV.

+ Lắp đặt mới 01 tủ hạ thế tổng 600V-500A phù hợp với kiểu trạm hợp bộ

+ Lắp đặt mới cáp hạ áp từ MBA sang tủ hạ thế, sử dụng cáp Cu/XLPE/PVC-1x120mm². Mỗi pha 2 sợi.

+ Từ tủ RMU đến máy biến áp dùng 3 sợi cáp Cu/XLPE/PVC/DATA/PVC 35kV-1x50mm².

+ Lắp đặt đầu cáp mới phù hợp với tiết diện cáp.

*** Phía trung thế:**

- Sử dụng tủ Ring main unit (RMU) 03 ngăn để bảo vệ máy biến thế và đóng cắt mạch vòng cáp trung áp. Tủ RMU có cấu hình như sau:

+ 02 ngăn cầu dao phụ tải 35kV-630A-16kA/s cho đầu cáp đến và đi.

+ 01 ngăn máy cắt 35kV-200A-16kA/s sang máy biến áp.

- Tủ được trang bị đồng hồ báo áp lực khí, báo tín hiệu sự cố đầu cáp và bộ sấy nhiệt tự động.

- Tủ RMU được đặt trong khoang trống của trụ thép hợp bộ.

- Từ tủ RMU đến máy biến áp dùng 3 sợi cáp Cu/XLPE/PVC/DATA/PVC 35kV-1x50mm². Cáp được lắp đặt máng cáp được sơn tĩnh điện màu ghi sáng.

*** Máy biến áp:**

- Máy biến áp 3 pha 2 cuộn dây, kiểu kín, làm mát bằng dầu tuần hoàn tự nhiên.

+ Công suất: 320kVA

+ Điện áp: 35(22) ± 2x2,5%/0,4kV

+ Tổ đấu dây: Δ/Yo-11

+ Đầu sứ trung thế Plugin 35kV

- MBA được đặt trên 1 trụ đỡ hợp bộ có khoang chứa tủ RMU và tích hợp tủ hạ thế tổng.

*** Phía hạ thế:**

- Lắp đặt mới 01 tủ hạ thế 600V-500A -50kA, gồm 2 ngăn: ngăn đóng cắt và ngăn chống tổn thất. Tủ được đặt cố định vào thân trụ đỡ MBA.

- Nối từ cực hạ thế MBA sang tủ hạ thế: sử dụng cáp Cu/XLPE/PVC-0,6/1kV-1x120mm², mỗi pha 02 sợi, cáp hạ thế đi trong máng cáp, sơn tĩnh điện màu ghi sáng.

- Lắp tủ tụ bù hạ thế 90kVAr, cáp nối từ tủ bù sang tủ hạ thế tổng sử dụng Cu/XLPE/PVC-0,6/1kV-4x50mm².

- Đường dây hạ áp:

+ Di chuyển, hạ ngầm đầu trả nguồn hạ thế sau TBA Đồng Dầu 1 sử dụng cáp ngầm hạ thế 0,6/1kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x120mm².

b. Xử lý kỹ thuật

** Xử lý điểm đầu nối cáp ngầm:*

- Tại cột điểm đầu, mỗi sợi cáp ngầm được đầu lên ĐDK thông qua 01 bộ LBS kiểu kín-SF6 35kV-630A-16kA/s. Tại đây, theo thứ tự từ trên xuống, tiến hành lắp đặt:

- 02 bộ xà phụ 3 pha
- 01 bộ LBS kiểu kín-SF6 35kV-630A-16kA/s..
- 01 bộ chống sét van ZnO-35kV
- 01 bộ đầu cáp khô 3pha - 35kV ngoài trời.
- 01 ghế thao tác cầu dao.
- 01 thang treo.

** Yêu cầu kỹ thuật chung đối với đường cáp ngầm 35kV:*

- Sử dụng loại cáp ngầm 35kV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC -W-3x240mm² và 3x95mm², có đặc tính chống thấm dột.

- Cáp đi trong ống nhựa HDPE 195/150 được chôn trực tiếp trong đất trên hè đường. Cáp đi gần các công trình xây dựng có khoảng cách gần nhất 1m.

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

- Cáp 35kV được rải trực tiếp trong đất ở độ sâu 0,8m-1m: Phía trên cáp lắp 1 lớp cát đen, tiếp theo là 1 lớp tấm đan bảo vệ chống va đập cơ học vào cáp, phía trên lắp đất bình thường. Ở cách mặt đất 0,2m đặt băng bảo hiệu cáp.

- Cáp 35kV phải được chôn cách nhau theo chiều ngang : Tối thiểu là 250mm cho cáp 35kV với nhau và với cáp có điện áp đến 1kV, tối thiểu là 500mm giữa cáp dẫn điện và cáp thông tin.

- Cáp vượt đường giao thông được bảo vệ tránh va đập cơ học bằng ống (hoặc HDPE 195/150. Những đoạn cáp vượt các công trình ngầm khác phải bảo đơn vị thiết kế để xử lý cụ thể.

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

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

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

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

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

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

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

*** Quy cách rải cáp:**

- Cáp đi trong ống HDPE 195/150 được trong đất ở độ sâu 0,8m-1m. Trình tự từ đáy hố trở lên là:

- + Cát mịn
- + Cáp điện lực 35kV
- + Cát mịn đầm chặt
- + Tấm đan
- + Đất mịn đầm chặt
- + Băng báo hiệu cáp

*** Giải pháp xây dựng tuyến cáp ngầm trung áp**

*** Phương pháp lắp đặt:**

Cáp ngầm phải đặt trong ống nhựa chịu lực, đường kính trong phải đảm bảo các điều kiện sau:

$$D \geq 1,5.d \text{ và } D \geq d + 30$$

Trong đó:

D - là đường kính trong của ống luôn cáp

d - là đường kính ngoài của cáp.

Đối với ống luôn cáp sử dụng ống HDPE nhằm đảm bảo độ bền cơ học, chống bức xạ tia cực tím, hạn chế các vết nứt.

* Quy cách rải cáp ngầm:

Tuyến cáp đặt trong ống HDPE chôn dưới đất ở độ sâu $\geq 0,8\text{m}$ khi hào cáp đi dưới đường đất, vỉa hè, ở độ sâu $\geq 1\text{m}$ khi hào cáp đi dưới đường ô tô.

Đầu cáp được liên kết với sợi cáp mỗi bằng rọ cáp, khi thi công phải đảm bảo không được để cáp kéo lê trên mặt đường, không được làm xước vỏ cáp. Lô cáp phải được đặt trên mễ ra dây, khi thi công kéo cáp phải có sự liên lạc giữa 2 phía.

1.2.1.8. Hạng mục: Đường ống viễn thông

Để phục vụ hạ ngầm các đường cáp quang và cáp đồng trục chính (>50 đôi), các tuyến cáp truyền hình chính đồng thời phục vụ cáp nhánh để hạ ngầm các đường dây thuê bao nhà dân trên tuyến đường, cứ 2 nhà dân đặt một ganivo.

Trên các tuyến từ đường thuộc ô quy hoạch xây dựng 2 ống PVC D110x4,2mm dọc 2 bên trên hè. Trong đó 1 ống chính và 1 tuyến ống phụ, cách nhà dân từ 0.5 - 1m. (chi tiết xem bản vẽ)

Tại những điểm qua đường xây dựng ống PVC HI-3P D110x6,8mm để đảm bảo ống không bị ảnh hưởng đập vỡ. (chi tiết xem bản vẽ)

Xây dựng 2 ống PVC HI-3P D110x6,8mm kết nối với các bể thông tin hiện trạng, vào các ngõ và các tuyến đường liền kề để đảm bảo nguồn cung cấp thuê bao cho tuyến đường.

Trên tuyến đường xây dựng các bể 2TG tại các đầu tuyến và điểm kết nối, ganivo nhỏ phục vụ cáp thuê bao cho các hộ dân 2 bên đường và tổ cọc tiếp địa cho toàn tuyến.

Tại các Bể cáp 2TG lắp đặt 02 ống ngoi PVC D61x2,8mm và 01 tổ cọc đất. Và tại các ganivo loại nhỏ lắp đặt 01 ống ngoi PVC D61x2,8mm để dẫn cáp lên nhà thuê bao.

1.2.1.9. Hạng mục: Hào kỹ thuật

a. Tiêu chuẩn quy phạm áp dụng

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia công trình hào và tuynel kỹ thuật: QCVN 07-3:2023/BXD

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông: QCVN 33:2011/BTTTT

- Cống, bể, hầm, hố, rãnh kỹ thuật và tủ đầu cáp viễn thông – Yêu cầu thiết kế: TCVN 8700:2011

- Quy phạm trang bị điện: 11TCN-18/19-2006

b. Nguyên tắc thiết kế

- Hệ thống hào kỹ thuật kết hợp hệ thống bó cáp được thiết kế tạo thành mạng khép kín, thông suốt để đầu nối và đảm bảo tính tiện lợi trong quá trình khai thác.

- Kích thước hào và số lượng ống bó cáp được lựa chọn trên cơ sở căn cứ số lượng tuyến ống đăng ký của các đơn vị khai thác viễn thông, diện tích đảm bảo nhu cầu trước mắt và dự phòng phát triển sau này để đưa ra khẩu độ hào kỹ thuật sao cho đảm bảo tiết kiệm và tính khả thi nhất.

c. Giải pháp thiết kế

- Hào kỹ thuật BTCT kích thước BXH=1.4x1.2m; mỗi đốt hào có 6 giá đỡ ống cáp, trong đó: có 2 ống HDPE D190/150, 4 ống HDPE D130/110 dùng để luồn cáp điện lực và 6 ống PVC D110 luồn cáp viễn thông

- Bó ống kỹ thuật: có 2 ống HDPE D190/150, 4 ống HDPE D130/110 dùng để luồn cáp điện lực và 6 ống PVC D110 luồn cáp viễn thông

- Hào kỹ thuật đi trên hè đường, đỉnh hào kỹ thuật đặt cách mặt hè 30cm; bó cáp đi trên hè đỉnh cáp đặt cách mặt hè $\geq 0,5\text{m}$; bó cáp đi dưới đường đỉnh cáp đặt cách mặt đường $\geq 0,7\text{m}$; riêng bó cáp loại 3 đỉnh cáp cách mặt hè $\geq 1\text{m}$. Tại một số vị trí giao cắt các công trình trên tuyến thiết kế uốn bó cáp để tránh giao cắt (xem chi tiết trắc dọc)

- Thiết kế hào kỹ thuật và bó cáp loại 1 đi trên vỉa hè bên trái tuyến, tìm hào kỹ thuật và bó cáp cách chỉ giới đường đỏ 1,84m;

- Các đoạn giao cắt với các tuyến đường ngang (bao gồm các tuyến dự kiến theo quy hoạch) các công trình trên tuyến như cống ngang, mương hoàn trả dọc hai bên tuyến và các vị trí ngang đường sử dụng bó cáp loại 1.

- Bố trí các ga hào kỹ thuật trên tuyến, cự ly trung bình 50-80m/ga. Trên tuyến, bố trí các cụm tiếp địa tản nhiệt cho cáp, mỗi ga hào một cụm

- Độ dốc dọc thiết kế hào kỹ thuật lấy theo hướng dốc dọc đường.

d. Cấu tạo hào kỹ thuật và bó cáp

- Thân hào và tấm đan hào kỹ thuật BTCT M250 đá 1x2 đúc sẵn lắp ghép tại hiện trường, mỗi nối BTCT M250 đổ tại chỗ. Móng hào đệm bê tông M100 dày 10cm

- Bó cáp gồm ống HDPE và ống PVC: ống HDPE D190/150 và HDPE D130/110 dùng để luồn cáp điện; ống PVC D110 dùng luồn cáp viễn thông. Các bó ống được đỡ bằng giá đỡ định hình bằng HDPE với khoảng cách 1.5m/cái

- Ga hào và bó ống loại 1 BTCT M250 đá 1x2 đổ tại chỗ; tấm đan ga hào BTCT M250 đá 1x2 đúc sẵn; móng ga đệm bê tông M100 dày 10cm; nắp ga hào loại nắp ga buro điện 6 cánh tải trọng 125KN

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

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. 1: 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.
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

Theo số liệu hạ tầng kỹ thuật được cấp (phù hợp với định hướng quy hoạch thoát nước phân khu đô thị N9: Hướng thoát nước chính của khu vực là theo 2 hướng:

- Hướng Tây Nam về tuyến cống thoát nước mưa bố trí trên đường Quốc lộ 3 rồi từ đây sẽ thoát theo hướng hướng Tây Bắc về Kênh Long Tửu (sông Hà Bắc).
- Hướng Đông Bắc theo các tuyến cống chính chạy dọc theo tuyến đường liên khu vực (phía Tây Bắc khu đất) và tuyến đường chính khu vực (phía Đông Nam của khu đất) rồi thoát về hồ điều hòa (đầm Thử Dịch và đầm Bà Vực).
- Hệ thống thoát nước mưa của dự án bao gồm các tuyến cống hộp, cống tròn bê tông cốt thép D600, D800, D1000; D1250. Các tuyến cống hộp này được bố trí bên dưới mặt đường của các tuyến đường quy hoạch. Dọc theo các tuyến cống thoát nước mưa bố trí các giếng thu tại vị trí thay đổi tiết diện cống, chuyển hướng cống, tại điểm xả các công trình để nạo vét bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa cống. Khoảng cách giữa các giếng trung bình 30m tùy thuộc đường kính cống và điều kiện thực tế.

Hệ thống thoát nước mưa là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn, được thiết kế độc lập với hệ thống thoát nước thải đảm bảo thoát nước trên nguyên tắc tự chảy.

1.2.3.2. 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

Trên cơ sở quy hoạch thoát nước thải tỷ lệ 1/500: hướng thoát nước thải chung của khu vực. Nước thải của các công trình trong khu đất sau khi xử lý sơ bộ tại công trình sẽ được thoát vào các tuyến cống D300 xây dựng chạy dọc trên đường dạo (khe hạ

tầng giữa 2 dãy nhà) và vỉa hè. Toàn bộ hệ thống thoát nước thải của dự án đầu nối vào Trạm xử lý nước thải cục bộ của dự án sau khi nước thải xử lý đạt tiêu chuẩn sẽ đầu nối thoát vào hệ thống thoát nước mưa

Khoảng cách ga thăm trung bình từ 20 m đến 30m. Nồi công theo phương pháp nồi bằng đáy.

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

Các nguyên vật liệu sử dụng cho dự án chủ dự án mua nguyên vật liệu tại chân công trường và chủ đầu tư cung cấp vật tư vận chuyển đến dự án.

Khối lượng nguyên vật liệu chính của dự án như sau:

- Hạng mục giao thông: Gồm nguyên vật liệu phục vụ cho xây dựng đường giao thông;

- Hệ thống thoát nước mưa: Gồm nguyên vật liệu phục vụ cho xây dựng hệ thống đường thoát nước mưa và khối lượng thi công hạng mục hoàn trả mương.

- Hệ thống thoát nước thải: Gồm nguyên vật liệu phục vụ cho xây dựng hệ thống đường thoát nước thải và đầu chờ đầu nối nước thải của các khu công trình dân cư và công cộng.

Ngoài ra, còn có nguyên vật liệu phục vụ thi công hạng mục cấp nước, cấp điện, chiếu sáng, ...

Cụ thể được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 2: Nhu cầu nguyên vật liệu trong giai đoạn xây dựng giao thông và hạ tầng của dự án

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Quy ra tấn
I	ĐƯỜNG GIAO THÔNG			
1	Đắp cát phân lòng đường, vỉa hè đầm chặt	Tấn	11.037,07	11.037,07
2	Bê tông nhựa hạt vừa: 4 cm	Tấn	6.674,73	6.674,73
3	Bê tông nhựa hạt thô: 6 cm	Tấn	1.324,63	1.324,63
4	Lớp nhựa dính bám: 1,0 kg/m ²	Tấn	1.987,33	1.987,33
5	Lớp đá dăm cấp phối 0x4 loại 1, k = 0,98: 15 cm	Tấn	397,39	397,39
6	Lớp đá dăm cấp phối 0x4 loại 2, k = 0,98: 25 cm	Tấn	4.966,98	4.966,98
7	Gạch Block: 60–80mm	Tấn	8.278,94	8.278,94
II	HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA			
1	Cống tròn BTCT			
2	D600	m	250,10	32,50
3	D800	m	98,00	13,80
4	D1000	m	40,70	6,10

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Quy ra tấn
5	D1250	m	36,50	5,80
6	D1500	m	27,60	4,80
7	D1750	m	49,10	8,90
8	Giếng thăm		-	-
9	D400	Giếng	9,50	1,90
10	D600	Giếng	3,40	0,70
11	D800	Giếng	2,3	0,8
12	D1000	Giếng	2,7	1,6
13	Giếng thu	Giếng	29,10	17,60
III	HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI		-	-
1	Rãnh TNT tự chảy B300	m	892,6	227,3
2	Ga thăm M200	M300	32,00	25,60
IV	HỆ THỐNG CẤP NƯỚC SINH HOẠT		-	
1	DN50	m	278,7	107
2	DN100	m	562,8	7,4
5	Trụ cứu hỏa	trụ	1,70	7,80
V	HỆ THỐNG CẤP ĐIỆN, CHIẾU SÁNG			
1	Cáp ngầm 22 KV	Km	0,20	2,60
2	Cáp ngầm 0.4 KV CDSH	Km	0,60	6,60
2	Cáp ngầm 0.4 KV CSHC	Km	0,70	8,20
3	Trạm biến áp 320kVA-35/0,4kV	Cái	1	7,5
VI	HỆ THỐNG VIỄN THÔNG		-	-
1	PVC D110x5,5	m	261,00	211,6
VI I	NGUYÊN VẬT LIỆU KHÁC PHỤC VỤ I->IV			
1	Xi măng	Tấn	210,22	210,22
2	Bê tông thương phẩm	Tấn	815,09	815,09
2	Sơn	Tấn	153,58	153,58
3	Que hàn	Tấn	9,25	9,25
	Khối lượng vận chuyển			36.561

(Nguồn: Tổng mức dự toán 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. 3: Các máy móc thiết bị thi công phục vụ thi công hạ tầng kỹ thuật

Loại thiết bị	Số lượng thiết bị	Tình trạng	Xuất xứ
Máy ủi 108CV	03	Còn 80%	Việt Nam
Máy đào	03	Còn 80%	Việt Nam
Máy cắt 7,5KW	5	Còn 80%	Việt Nam
Máy hàn 23KW	8	Còn 80%	Việt Nam
Ô tô tưới nước 10m ³	01	Còn 80%	Việt Nam
Xe lu	03	Còn 80%	Việt Nam
Xe chở bê tông tươi	8	Còn 80%	Việt Nam
Ô tô vận chuyển	10	Còn 80%	Việt Nam

(Nguồn: Thuyết minh Dự án)

Bảng 1. 4: Bảng tổng hợp nhiên liệu trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án

STT	Loại thiết bị	Công suất thiết bị (HP- Mã lực)	Số lượng thiết bị	Tổng công suất (HP)	Tổng công suất (KW) 1HP = 0,7456 KW
1	Xe bơm bê tông	150	10	1.500	1.118
2	Ô tô tự đổ 10 tấn	340	12	4.080	3.042
3	Máy xúc, đào	315	4	1.260	939
4	Máy ủi 108CV	108	6	648	483
5	Máy cắt 7,5KW	2,01	12	10	7,5
6	Máy khoan bê tông < 1,5KW	0,40	5	2	1,5
7	Máy hàn 23KW	6,17	15	31	23
8	Ô tô tưới nước 10m ³	65	1	65	48
	Tổng công suất			7.603	5.669
	Hệ số sử dụng nhiên liệu theo công suất máy			0,83 lít/1HP/ngày	1,11 lít/1KW/ngày

Như vậy, Giai đoạn thi công hạ tầng kỹ thuật: $7.603 \times 0,83 = 6.310$ lít diesel/ngày.

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); dập bụi

công 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 $60 \times 45 \text{ lít/người} = 2,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ 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 $0,75 \text{ m}^3/\text{ngày/công trường}$. 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 dễ 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, qua các khu dân cư, 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.

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 Đông Anh và các xã lân cận.

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

- Xi măng, sắt thép, các loại vật liệu khác: mua tại địa bàn xã Đông Anh và các xã lân cận - Các cấu kiện bê tông đúc sẵn như: Đế cống, ống cống ly tâm các loại được mua tại xã Đông Anh và các xã lân cận.

- Nhựa đường mua tại Trạm trộn bê tông gần khu vực.

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 ⇒ Đường ⇒ Công trường
4	Đá	Bãi tập kết đá trên địa bàn	Bãi đá ⇒ Đường ⇒ Công trường

TT	Nguyên VLXD	Nguồn gốc	Tuyến đường vận chuyển
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 Đồng Dầu 1

- Nhu cầu sử dụng nước:

Nguồn cấp: 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

Dự kiến 01 nhà thầu xây dựng triển khai thi công. Các đoạn tuyến thi công theo hình thức cuốn chiếu, giải phóng mặt bằng đến đâu san nền tạo mặt bằng đến đó, để giảm thiểu phát sinh chất thải tại một khu vực trong thời gian dài.

Tổng số lượng công nhân xây dựng dự kiến là 50 người.

1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công chung

a. Tổ chức công trường xây dựng

Nhà thầu sẽ có các biện pháp quản lý mặt bằng công trình sau khi tiếp nhận mặt bằng từ các cơ quan chức năng, việc phân chia tổ chức mặt bằng thi công sẽ tiến hành hợp lý, khoa học... tạo những điều kiện tích cực đến tiến độ thi công, tránh lãng phí nguyên vật liệu, nhân công, máy móc thiết bị... góp phần hoàn thành công trình với chất lượng cao và tiến độ nhanh nhất. Do các hạng mục HTKT: giao thông, cấp điện, thoát nước mưa, thoát nước thải, thông tin liên lạc... có quan hệ mật thiết với nhau, do đó việc tổ chức thi công cần đồng bộ, tiến hành đồng thời tránh chồng chéo.

b. Nhà chỉ huy công trường và lán trại công nhân

- Lán trại tập trung sẽ được xây dựng trong phạm vi công trường. Trong lán trại ngoài chỗ ở của công nhân còn là nơi đặt ban chỉ huy công trường dưới dạng container khối. Tại đây các nhà thầu trang bị đầy đủ tiện nghi văn phòng để phục vụ làm việc như: bàn ghế, tủ kỹ thuật, máy điện thoại, máy vi tính...

- Văn phòng chỉ huy được bố trí tại gần cổng ra để thuận tiện cho việc quản lý, điều hành mọi hoạt động trên công trường. Nhà chỉ huy cũng như lán trại sẽ được nhà thầu bố trí đầy đủ các trang thiết bị cần thiết theo yêu cầu cũng như tiến độ công việc.

- Dự kiến trong thời gian thi công sẽ có khoảng 50 công nhân làm việc.

- Kho bãi tập kết nguyên vật liệu: Dự án sẽ bố trí 01 kho bãi chứa, tập kết nguyên vật liệu được bố trí tại công trường thi công. Kho bãi chứa nguyên vật liệu được che chắn cẩn thận, diện tích khoảng 200m².

c. Điện nước thi công và vệ sinh môi trường

- Điện thi công: Chủ đầu tư sẽ hỗ trợ các nhà thầu làm thủ tục xin cấp điện từ nguồn gần nhất của lưới điện hạ thế khu vực thông qua hợp đồng với Công ty điện lực. Nhà thầu cần bố trí cán bộ chuyên ngành về điện để thiết kế thi công điện công trường đúng quy trình qui phạm về nối đất và an toàn điện hạ áp.

- Đối với nước thi công: sẽ được lấy từ đường ống hiện trạng của khu vực dân cư xung quanh. Việc sử dụng nước sạch phải được ký hợp đồng sử dụng nước sạch. Phải cam kết không được tự ý khai thác nước tự nhiên (gồm cả nước ngầm, nước mặt) cho các mục đích trên công trường.

Nhà thầu thi công cần phải có kỹ sư chuyên ngành nước thiết kế thi công tuyến ống theo TCVN 33-2006 và TCVN 7957-2008 về thiết kế hệ thống cấp và thoát nước ngoài công trình.

- Vệ sinh công cộng: Các nhà thầu sẽ trang bị 02 cụm nhà vệ sinh lưu động trên công trường (mỗi cụm gồm một nhà vệ sinh cho nam, một cho nữ). Thùng chứa phân sẽ được đơn vị có chức năng đưa đi xử lý.

Nước thải khác được thu gom về rãnh chạy xung quanh công trình và lắng cặn qua hố ga có lưới thép chắn rác trước khi được đưa ra hệ thống thoát nước khu vực.

1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công hạng mục công trình

Các bước thi công chính:

- Bước 1: Thi công san nền toàn bộ mặt bằng theo hồ sơ thiết kế đã được duyệt.
- Bước 2: Tiến hành thi công hệ thống thoát nước mưa kết hợp với việc thi công hạng mục nền đường (tính đến đáy móng đường) khối lượng đất đào thừa ra từ hệ thống thoát nước mưa sau khi đắp trả sẽ được điều phối dọc sang đắp các khu san nền tại các khu vực trồng cây trong mặt bằng.
- Bước 3: Khi đã thi công hoàn thiện hệ thống thoát nước mưa tiến hành thi công hoàn thiện phần đường đến lớp cấp phối đá dăm loại I và thi công đến đáy kết cấu lát hè đồng thời kết hợp thi công hồ trồng cây. Phần đất đào thừa ra sau khi đắp trả sẽ được điều phối dọc sang các khu san nền chưa hoàn thiện.
- Bước 4: Thi công hoàn thiện san nền đồng thời tiến hành thi công hoàn thiện mặt đường và hoàn thiện kết cấu lát hè, trồng cây xanh.
- Bước 5: Thi công các hạng mục công trình công viên cây xanh.

Để tổ chức thi công các hạng mục công trình của dự án hoàn thành đúng thời gian đã cam kết, đảm bảo chất lượng, đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường, đặc biệt là hạ giá thành xây dựng. Chủ dự án sẽ cho áp dụng các biện pháp sau:

- + Bố trí tổ chức thi công hợp lý, chọn phương án tổ chức thi công tiên tiến phù hợp với điều kiện thực tế của dự án;
- + Bố trí hướng thi công hợp lý, khoa học. Điều phối khối lượng một cách hợp lý, tận dụng nguồn vật liệu tại chỗ nhằm hạ giá thành và đẩy nhanh tiến độ thi công công trình;
- + Sử dụng các máy móc, thiết bị hiện đại để đưa vào thi công tại dự án, áp dụng các công nghệ thi công tiên tiến nhằm hạ giá thành, đảm bảo chất lượng và tiến độ của dự án;
- + Tiến hành thi công thí điểm từ đó rút ra những thông số, phương pháp phù hợp với điều kiện cụ thể của công trình. Chỉ khi quá trình thi công thí điểm này đạt được các yêu cầu kỹ thuật và được sự chấp thuận của tư vấn giám sát mới tổ chức thi công đồng loạt;
- + Bố trí đầy đủ các thiết bị phòng hộ, biển báo và người hướng dẫn an toàn lao động trong suốt quá trình thi công;
- + Áp dụng các biện pháp hạn chế thấp nhất mức độ ảnh hưởng tới môi trường sinh thái và các hoạt động bình thường của nhân dân vùng lân cận như che chắn, tưới nước xung quanh khu vực dự án, có cầu rửa xe máy thi công trước khi ra khỏi công trường,...

1.5.2.1. Biện pháp tổ chức thi công các hạng mục công trình chính

• Biện pháp thi công san nền

- Mặt bằng khu vực Dự án được phân chia ra các lô san nền. Ranh giới của các lô là chỉ giới đường đỏ của các tuyến đường bao quanh các lô đất. Khu đất xây dựng có diện tích khoảng 146.014 m² đã được cắm mốc trên bản đồ chi tiết cắm mốc. Việc san lấp mặt bằng ở đây chỉ được tiến hành trong các lô đất thuộc phạm vi dự án, còn trong phạm vi các đường giao thông không được san lấp. Cao độ các đường giao thông sẽ được khớp nối vào cao độ san nền, đảm bảo thoát nước tốt.

- Hướng dốc đất nền khu đất dốc chủ yếu theo hướng Bắc - Nam, Đông - Tây phù hợp với hướng thoát nước của khu vực

- Khu vực lập dự án có chiều cao từ mặt đất hiện trạng đến độ cao hoàn thiện trung bình từ 1,5m đến 2m. Vật liệu san nền là cát, K= 0,90. Trước khi san nền vét hữu cơ, bùn đất dày trung bình 0,3m – 0,8m.

- Cao độ san nền nhỏ nhất trong lô đất là Hmin= 10,10 m.

- Cao độ san nền lớn nhất trong lô đất Hmax = 11,50m

• **Giải pháp hoàn trả mương**

Với các mương thủy lợi hiện trạng nằm trên khu vực của dự án, giải pháp sẽ hoàn trả bằng mương xây có kích thước BxH = 0.6mx1.0m (có chiều dài 350m), BxH = 0.5mx0.8m (có chiều dài 397m) có nắp đan bê tông cốt thép.

• **Bố trí văn phòng điều hành trên công trường**

Trong giai đoạn san nền, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với nhà thầu bố trí nhà điều hành và khu nhà vệ sinh cho cán bộ công nhân viên làm việc tại Dự án. Diện tích khu điều hành của công nhân được bố trí gần cổng ra vào Dự án có diện tích khoảng 50m² trong khuôn viên đất Dự án. Kết cấu khung thép lợp tôn. Dự kiến trong thời gian san nền sẽ có khoảng 50 công nhân và kỹ sư tham gia làm việc.

❖ **Thi công đường giao thông**

1. Thi công đắp nền đường

- Tuân thủ hồ sơ mặt bằng quy hoạch được duyệt và hồ sơ thiết kế được thẩm định, phê duyệt;

- Quá trình thi công tương tự và thi công đồng thời với đắp san nền. Độ chặt theo hồ sơ thiết kế.

- Tuân thủ hồ sơ mặt bằng quy hoạch được duyệt và hồ sơ thiết kế được thẩm định, phê duyệt;

- Thi công sau khi đã hoàn thành và nghiệm thu công tác đào khuôn đường.

- Ô tô vận chuyển cát chọn lọc từ bãi cát tại vị trí đắp. Khối lượng cát đổ và cự ly được tính toán sao cho lớp đắp có chiều dày < 25cm sau khi đã lu lèn (tính đến hệ số lu lèn).

- Dùng máy ủi, máy san san cát đắp đến cao độ qui định (có tính hệ số lu lèn), đủ kích thước;

- Dùng máy lu đầm cát đến khi đạt độ chặt K > 0,98.

- Quá trình đắp cát luôn cố gắng duy trì độ ẩm của cát đắp sao cho đạt (0,8 -1,2) Wo.

- Cát đắp lớp trên phải liên kết tốt với lớp dưới. Trường hợp mặt lớp dưới quá khô thì tưới nước (dùng xe tạt nước).

- Sau khi thí nghiệm độ chặt và được kỹ sư tư vấn kiểm tra, chấp thuận thì tiến hành đắp lớp tiếp theo.

- Lớp đắp trên cùng ngoài việc phải đảm bảo độ chặt, kích thước còn phải đạt được độ bằng phẳng, cao độ và độ dốc theo hồ sơ thiết kế và được TVGS kiểm tra và cho ý kiến chấp thuận.

2. Thi công móng đường cấp phối đá dăm.

Tuân thủ hồ sơ mặt bằng quy hoạch được duyệt và hồ sơ thiết kế được thẩm định, phê duyệt:

a. Giải pháp công nghệ thi công lớp CPĐD loại II.

- Lên ga, cắm cọc xác định kích thước, cao độ rải CPĐD (có tính đến hệ số lu lèn xác định qua thí công thí điểm).

- Đổ vật liệu CPĐD, khối lượng và cự ly căn cứ vào khối lượng đoạn thi công (và có tính đến hệ số lu lèn).

- San vật liệu CPĐD bằng máy san tự hành, bố trí công nhân lái máy lành nghề và nhân công phụ theo máy nhằm hạn chế và xử lý kịp thời hiện tượng phân tầng của vật liệu. Với những vị trí vật liệu bị phân tầng, phải loại bỏ toàn bộ vật liệu và thay thế bằng CPĐD mới. Việc xác lập sơ đồ vận hành của máy san được dựa vào kết quả của công tác thí công thí điểm.

- Đơn vị sẽ thường xuyên kiểm tra cao độ, độ bằng phẳng, độ dốc ngang, độ dốc dọc, độ ẩm, độ đồng đều của vật liệu CPĐD trong suốt quá trình san.

- Lu lèn CPĐD: Dùng lu bánh thép, lu rung và lu bánh lốp để lu lèn vật liệu đến độ chặt yêu cầu ($K \geq 0,98$) nhân công bù phụ, san sửa đạt cao độ và kích thước.

- Trình tự lu lèn (có tính tham khảo phục vụ cho thí công thí điểm):

- + Lu sơ bộ bằng lu bánh sắt 6- 8 tấn với 3- 4 lần/điểm.

- + Lu lèn chặt giai đoạn đầu bằng lu rung 16 tấn với số lần 8-10 lần/điểm.

- + Lu lèn chặt giai đoạn sau bằng lu bánh lốp 20- 25 lần/điểm.

- + Lu là phang lại bằng lu bánh sắt 8- 10 tấn.

- Sơ đồ công nghệ lu lèn áp dụng để thi công đại trà cho từng lớp vật liệu như các loại lu sử dụng, trình tự lu, số lần lu được xây dựng trên cơ sở thí công thí điểm lớp móng CPĐD.

- Quá trình lu lèn luôn theo dõi độ ẩm vật liệu để xử lý kịp thời bằng cách tưới thêm nước (dùng xe tưới nước) nếu quá khô, hoặc xới hong khô nếu quá ẩm, sao cho độ ẩm của vật liệu khi lu lèn được khống chế trong khoảng $(0,9-1,1)W_o$.

- (W_o : Độ ẩm tốt nhất xác định bằng thí nghiệm đầm nén tiêu chuẩn trong phòng thí nghiệm).

- Trong quá trình thi công luôn luôn theo dõi, kiểm tra chất lượng cấp phối (thành phần hạt, độ ẩm ...)

- Việc lu lèn phải từ chỗ thấp đến chỗ cao, vệt bánh lu sau chồng lên vệt lu trước từ 20- 25cm. Những đoạn đường thẳng, lu từ mép vào tim đường và ở các đoạn đường cong, lu từ phía bụng đường cong dần lên phía lưng đường cong.

- Ngay sau giai đoạn lu lèn sơ bộ, tiến hành ngay công tác kiểm tra cao độ, độ dốc ngang, độ bằng phẳng và phát hiện những vị trí bị lồi lõm, phân tầng để bù phụ, sửa chữa kịp thời.

- Nếu thấy có hiện tượng khác thường như rạn nứt, gợn sóng, xô dồn hoặc rời rạc không chặt... phải dừng lu, tìm nguyên nhân và xử lý triệt để rồi mới được lu tiếp. Tất cả các công tác này phải được hoàn tất trước khi đạt được 80% công lu.

- Nếu phải bù phụ sau khi đã lu lèn xong, thì bề mặt lớp móng CPĐD đó phải được cày xới với chiều sâu tối thiểu là 5cm trước khi rải bù.

b. Giải pháp công nghệ thi công lớp CPĐD loại I.

- Lên ga, cắm cọc xác định kích thước, cao độ rải CPĐD (có tính đến hệ số lu lèn).

- Trước khi rải lớp sau, lớp trước phải đủ ẩm để đảm bảo liên kết giữa các lớp.

- Rải CPĐD:

+ Dùng máy rải chuyên dùng để rải lớp CPĐD loại I.

+ Chuẩn bị máy rải, cắm cọc, căng dây khống chế cao độ rải CPĐD (vệt 1/2 trái hoặc phải).

+ Vận chuyển CP bằng ô tô đến và đổ vào phễu máy rải. Cho máy rải hoạt động và rải CP theo cao độ và kích thước đã được khống chế. Thủ công bù phụ, san sửa những chỗ CP không đảm bảo chất lượng (thành phần hạt không đều ...). CP trước khi đổ vào phễu máy rải phải được kiểm tra độ ẩm và xử lý sao cho có độ ẩm gần với độ ẩm tốt nhất.

+ Đơn vị sẽ thường xuyên kiểm tra cao độ, độ bằng phẳng, độ dốc ngang, độ dốc dọc, độ ẩm, độ đồng đều của vật liệu CPĐD trong suốt quá trình san.

- Lu lèn CPĐD:

+ Tương tự như lớp CPĐD loại II.

+ Tiến hành lu ngay sau khi rải.

Trong quá trình thi công luôn luôn theo dõi, kiểm tra chất lượng cấp phối (thành phần hạt, độ ẩm,...)

- Sau khi lu lèn xong thường xuyên giữ độ ẩm bề mặt để hạt mịn khỏi bốc bụi.

- Kích thước, cao độ, độ dày, độ chặt, độ bằng phẳng của lớp cấp phối đá dăm sau khi thi công xong cần được TVGS kiểm tra và cho ý kiến chấp thuận.

Sau khi đã được kiểm tra chấp thuận (nghiệm thu) vẫn phải bảo dưỡng lớp CPĐD cho tới khi thi công lớp mặt đường.

3. Thi công mặt đường BTN

Tuân thủ hồ sơ mặt bằng quy hoạch được duyệt và hồ sơ thiết kế được thẩm định, phê duyệt.

a) Thi công tưới nhựa thấm bám

*** Chuẩn bị bề mặt**

- Đơn vị sẽ chỉ tưới vật liệu bitum trước khi bề mặt được chuẩn bị, được kiểm tra và chấp thuận bởi TVGS.

- Trước khi rải lớp nhựa thấm bám bề mặt phải được dọn sạch các bụi bẩn và các vật liệu không phù hợp khác bằng máy thổi dùng khí nén. Nếu cần thiết thì kết hợp với biện pháp thủ công quét bằng chổi cứng và các dụng cụ phù hợp.

- Lớp nhựa thấm bám chỉ được tưới rải khi bề mặt được đánh giá là khô hoặc có độ ẩm không vượt quá độ ẩm cho phép. Công tác tưới rải phải đạt độ đồng đều cao và sự thấm bám tốt.

- Sau khi thi công xong, phải bảo vệ lớp nhựa không cho xe cộ đi lại và giữ nó trong tình trạng hoàn hảo cho đến khi thi công lớp bê tông nhựa tiếp theo.

*** Tưới nhựa.**

- Sử dụng vạch sơn hoặc căng dây để xác định giới hạn, phạm vi cần tưới thấm.
- Dùng xe tưới nhựa đã được TVGS chấp thuận tưới nhựa đồng đều tại mọi điểm trên toàn bộ diện tích. Nhựa được tưới đủ tỷ lệ trong một lần. Trong trường hợp tỷ lệ lớn, tốc độ phân tích chậm và địa hình nghiêng, dốc làm cho lớp nhựa có xu hướng chảy ra khỏi bề mặt được tưới, thì tưới làm hai lượt. Lượt thứ nhất phân tích hoàn toàn mới tưới lượt thứ hai.

- Điểm bắt đầu và điểm kết thúc vệt tưới sẽ được đánh dấu trước khi tưới. Dòng nhựa từ các vòi phun phải bắt đầu và kết thúc hoàn toàn ở các vị trí này. Sử dụng bạt, bao giấy để che phủ phạm vi không cần tưới trên toàn bộ bề rộng của khu vực được tưới nhựa.

- Thiết bị tưới nhựa được di chuyển ít nhất 5m trước khu vực cần phun để khi thanh phun tới vị trí điểm đầu thì xe chạy đạt đúng tốc độ và tốc độ này được duy trì cho tới khi vượt quá điểm kết thúc dự định của việc phun.

- Đơn vị sẽ cho ngừng phun ngay lập tức nếu có trục trặc trong thiết bị phun và sẽ không được bắt đầu phun cho đến khi đã sửa chữa xong.

- Bất kỳ một diện tích nhỏ nào bỏ sót hoặc thiếu hụt lượng nhựa sẽ được đơn vị sửa chữa bằng các bình tưới xách tay được TVGS chấp thuận. Việc dùng vòi phun bằng tay chỉ cho phép dùng để sửa chữa các chỗ thiếu hụt và tưới nhựa ở những miếng vá nhỏ ở ngưỡng mà xe phun nhựa không tới được.

- Các khu vực đọng quá nhiều nhựa sẽ được xử lý bằng các biện pháp phù hợp, phân phối lại trên bề mặt cần phun cho đến khi nhựa được hấp thụ và giữ cho không bị di chuyển nữa.

b) Thi công lớp bê tông nhựa.

- Tùy từng đoạn có thể thi công từng nửa đường hoặc toàn bộ bề mặt.

- Trước khi thi công đơn vị sẽ áp dụng các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông như lắp đặt biển báo hiệu khu vực đang thi công tại hai đầu, có lắp đặt các cọc tiêu (bằng nhựa hoặc gỗ để bằng bê tông) phân cách dọc giữa khu vực thi công với khu vực được phép lưu thông.

- Đơn vị sẽ có các biện pháp bảo vệ các công trình lân cận như không đổ bê tông nhựa thừa, đá thừa vào các cống, rãnh; không để nhựa dính bẩn vào các công trình hai bên đường.

*** Rải hỗn hợp BTN.**

- Đơn vị sẽ sử dụng máy rải chuyên dùng để rải BTN nóng, ở những chỗ hẹp, không rải được bằng máy chuyên dùng thì cho phép rải thủ công.

- Khi bắt đầu ca làm việc, cho máy rải hoạt động không tải 10-15 phút để kiểm tra máy.

- Ôtô chở hỗn hợp đi lùi tới phễu máy rải, bánh xe tiếp xúc đều và nhẹ nhàng với hai trục lăn của máy rải. Sau đó điều khiển cho thùng ben đổ từ từ hỗn hợp xuống giữa phễu rải. Xe dừng ở số 0, máy rải sẽ đẩy ô tô từ từ về phía trước cùng máy rải.

- Khi hỗn hợp đã phân đều dọc theo guồng xoắn của máy rải và ngập tới 2/3 chiều cao guồng xoắn thì máy rải bắt đầu tiến về phía trước theo vệt quy định. Trong quá trình rải luôn giữ cho hỗn hợp thường xuyên ngập 2/3 chiều cao guồng xoắn.

- Trong suốt thời gian rải hỗn hợp bê tông nhựa, bắt buộc phải để thanh đầm của máy rải luôn hoạt động.

- Tùy bề dày của lớp, tùy năng suất của máy trộn mà chọn tốc độ máy rải cho thích hợp.

- Phải thường xuyên dùng que sắt đã đánh dấu để kiểm tra bề dày rải.

- Khe nổi dọc ở lớp trên và lớp dưới phải so le nhau, cách nhau ít nhất là 20cm. Khe nổi ngang ở lớp trên và lớp dưới cách nhau ít nhất là 1m.

- Khi máy rải làm việc, bố trí công nhân cầm dụng cụ theo máy để làm các việc: Tè phủ hỗn hợp hạt nhỏ, lấy từ trong phễu máy rải thành lớp mỏng dọc theo mỗi nổi, san đều các chỗ lồi lõm, rỗ của các mối nối trước khi lu lèn. Xúc đào bỏ chỗ mới rải bị quá thiếu nhựa hoặc quá thừa nhựa và bù vào chỗ đó hỗn hợp tốt. Gọt bỏ, bù phụ những chỗ lồi lõm cục bộ trên lớp bê tông nhựa mới rải.

- Khi rải bằng thủ công ở những chỗ hẹp phải tuân theo các quy định sau:

Dùng xẻng xúc hỗn hợp đổ thấp tay, không được hất từ xa để hỗn hợp không bị phân tầng.

Dùng cào và bàn trang, trải đều thành 1 lớp bằng phẳng đạt dốc ngang yêu cầu, có bề dày bằng 1,35- 1,45 bề dày thiết kế.

Rải thủ công đồng thời với máy rải để có thể lu lèn chung vệt rải bằng máy với chỗ rải bằng thủ công, bảo đảm mặt đường không có vết nối.

*** Lu lèn hỗn hợp BTN**

- Sơ đồ lu, tốc độ lu lèn, sự phối hợp các loại lu, số lần lu lèn qua 1 điểm của từng loại lu để đạt được độ chặt yêu cầu, được xác định trên đoạn thử.

- Lu sơ cấp và lu hoàn thiện được tiến hành bằng lu bánh sắt, lu thứ cấp dùng lu bánh lốp. Lu sơ cấp đi gần sau máy rải, lu thứ cấp đi sau lu sơ cấp và phải được thực hiện trong khi hỗn hợp còn ở nhiệt độ lu lèn tốt nhất. Lu hoàn thiện được tiến hành trong điều kiện vật liệu còn đang trong trạng thái có thể lu lèn tốt và xóa được tất cả các vệt lu trên mặt lớp BTN.

- Vận tốc xe lu phải đủ chậm, không vượt quá 4km/giờ đối với lu bánh thép và 15km/giờ đối với lu bánh lốp, để tránh hiện tượng di chuyển và làm xô lệch, nứt gãy lớp BTN. Lộ trình lu cũng không được thay đổi hay đảo hướng đột ngột để khỏi làm dịch chuyển hỗn hợp.

- Máy rải hỗn hợp BTN xong đến đâu là máy lu phải tiến hành theo sát để lu tới đó. Cần tranh thủ lu lèn khi hỗn hợp còn giữ nhiệt độ lu lèn hiệu quả. Nhiệt độ hiệu quả nhất khi lu lèn hỗn hợp bê tông nhựa nóng là 130°C- 140°C. Khi nhiệt độ của lớp BTN hạ xuống dưới 70°C thì lu lèn không còn hiệu quả nữa.

- Trong quá trình lu, đối với lu bánh sắt được thường xuyên làm ẩm bánh sắt bằng nước. Khi hỗn hợp dính bám bánh xe lu phải dùng xẻng cào ngay và bôi ướt mặt bánh. Mặt khác dùng hỗn hợp hạt nhỏ lấp ngay chỗ bị lấp ra. Đối với lu bánh hơi độ lu

lên hiệu quả. Nhiệt độ, dùng dầu chống dính bám bôi bánh lốp vài lượt đầu về sau khi lốp đã có nhiệt độ cao xấp xỉ với hỗn hợp thì hỗn hợp sẽ không dính bám vào lốp nữa. Không được dùng dầu mazut bôi vào bánh xe lu để chống dính bám, không được dùng nước để bôi vào bánh lốp của lu bánh hơi.

- Xe lu bắt đầu từ mép ngoài, chạy song song với tim đường, lượt lu sau sẽ đè lên 1/2 bề rộng lượt lu trước, sao cho tạo thành độ dốc mũi lượn của mặt đường. Khi lu đến phần tiếp giáp với băng rải trước, mỗi nốic dọc được lu trước. Tại những đoạn siêu cao trong đường cong tiên hành lu dân từ phía thấp lên phía cao, chòm dân lên khe nốic dọc, song song với tim đường.

- Khi máy lu khởi động, đổi hướng tiến lùi, phải thao tác nhẹ nhàng. Máy lu không được đỗ lại trên lớp BTN chưa lu lèn chặt và chưa nguội hẳn.

- Sau một lượt lu đầu tiên phải kiểm tra độ bằng phẳng bằng thước 3m, bỏ khuyết ngay những chỗ lồi lõm.

- Công tác lu lèn được tiến hành khi bề mặt lớp không còn vệt lu và độ chặt của lớp tối thiểu phải đạt tới 98% độ chặt lý thuyết tối đa (ứng với hỗn hợp đã sử dụng để rải).

❖ **Thi công hệ thống cấp nước**

- Sử dụng các loại máy kinh vĩ để xác định cao độ của tuyến, cần xác định chính xác cao độ, để từ đó có thể tính toán được độ sâu chôn ống, chiều cao cần đào. Dựa trên các tuyến đã vạch sẽ tiến hành đào hào thi công và lắp đặt tuyến ống.

- Sau khi lắp ống xong phải tiến hành lấp đất ngay để tận dụng sự làm việc của máy gầu xúc cũng như trả lại mặt bằng không gây ảnh hưởng tới các hoạt động khác. Lớp cát đệm ở dưới đáy ống phải đảm bảo dày 30cm, được đầm chặt. Sau đó đổ lần lượt cát xuống thành từng lớp có độ dày không quá 30cm đầm kỹ. Cuối cùng là lớp đá cuội và phủ mặt đường.

❖ **Thi công hệ thống cấp điện**

Cáp ngầm trung thế 35kV

Giải pháp đặt cáp:

Cáp đi trong hào kỹ thuật và rãnh cáp được luồn trong ống nhựa chịu lực siêu bền HDPE D195/150 (xem bản vẽ mặt cắt hào kỹ thuật)

Cáp trước khi vào trạm và tại chỗ các hộp nối cáp phải để dự phòng 2÷3 m để phòng làm lại đầu cáp khi có sự cố, đoạn dự phòng này đặt trong hào kỹ thuật (không được cuộn cáp)

Trạm biến áp

- Thông gió:

Thông gió tự nhiên được cung cấp thông qua các khe thông gió cho không khí ở dưới đi lên và thoát ra ở nóc trạm. Ở hai cánh cửa của buồng máy biến áp được làm chớp có lưới lọc bụi để không khí được lưu thông tự nhiên. Ngoài ra trên nóc trạm còn được gắn hai quạt làm mát cưỡng bức khi nhiệt độ

- Thân vỏ trạm:

Vỏ trạm kios được chế tạo bằng tôn 2mm sơn tĩnh điện hai mặt màu ghi sáng (RAL7032) phù hợp với kiểu dáng công nghiệp. Quy trình chế tạo trên hệ thống máy

cắt đột CNC đảm bảo về độ chính xác và thẩm mỹ cao. Mái được chế tạo 2 lớp từ tôn dày 2 mm kèm theo gân tăng cứng, có lớp cách nhiệt đảm bảo trạm hoạt động tốt khi nhiệt độ môi trường lên trên 45°C. Tất cả các khoang đều được thiết kế có lưới chống côn trùng xâm nhập. Cửa được chế tạo 2 lớp từ tôn dày 2mm với hệ thống bản lề chắc chắn đảm bảo độ cứng vững và an toàn khi vận hành.

Trạm được lắp đặt trên đế bê tông đúc sẵn cao 600mm để làm ngăn chứa và luôn cấp đi lên, tuy nhiên khi trạm được lắp đặt ở những vị trí không thể xây được đế bê tông thì có thể chọn thêm “Hầm chứa cáp” để đảm bảo cáp phải luôn luôn được và đảm bảo tính thẩm mỹ cho khu vực đặt trạm.

- Thiết bị điện trong trạm:

Thiết kế tiêu chuẩn chuẩn trạm kiosk 3 được lắp đặt tủ đóng cắt hợp bộ của các hãng sản xuất ABB, Schneider hoặc tương đương với các model tủ như sau:

+ Tủ SafeRing 35kV

+ Tủ RM6 35kV

+ Tủ SM6 35kV

- Đóng cắt, bảo vệ phía trung áp:

Thao tác đóng cắt và bảo vệ tại các TBA dùng tủ hợp bộ Ring main unit (RMU). Các trạm biến áp sử dụng tủ RMU có 3 ngăn bao gồm:

+ 01 ngăn lộ đến: tủ cầu dao phụ tải 35kV/600A-20kA/1s.

+ 01 ngăn lộ đi: tủ cầu dao phụ tải 35kV/600A-20kA/1s.

+ 01 ngăn lộ đi MBA: tủ cầu dao phụ tải 35kV/200A-20kA/1s và cầu chì 35kV để đóng cắt và bảo vệ cho MBA.

- Máy biến áp:

Máy biến áp sử dụng trong trạm kiosk sử dụng các hãng sản xuất với dải công suất đến 2500kVA, điện áp 35(22)kV. Máy biến áp có bình dầu phụ hoặc không có bình dầu phụ.

- Cáp và phụ kiện:

Trạm kiosk được cung cấp kèm theo những loại cáp sau:

+ Cáp trung thế đầu từ tủ RMU sang máy biến áp

+ Cáp hạ thế đầu từ máy biến áp sang tủ hạ thế.

+ Cáp trung thế đầu từ tủ RMU sang thường được nối bởi đầu nối Elbow và Tplug cho hai phía đầu máy biến áp và tủ RMU

Với phía hạ thế sẽ đầu nối bằng đầu cos phù hợp với tiết diện cáp.

- Ngăn hạ thế:

Tủ hạ thế được thiết kế đa dạng với nhiều giải pháp khác nhau phù hợp với tiêu chuẩn quốc tế IEC và các quy phạm trang bị điện Việt Nam. Các thiết bị đóng cắt trong tủ chủ yếu dùng ACB (Air Circuit Breaker); MCCB (Moulded Case Circuit Breaker) và MCB (Miniature Circuit Breaker). Ngoài ra trong trạm được lắp đặt hệ thống đo đếm điện năng tùy vào khách hàng yêu cầu.

- Đo lường.

Tủ điện được trang bị các thiết bị đo lường và các phụ kiện sau được lắp ở đầu vào bên trên ATM tổng. Các công tơ và các bộ biến dòng được lắp đặt ở khoang riêng biệt (khoang chống tổn thất) có khóa và kẹp chì niêm phong riêng.

Các Ampe kế, Vol kế, máy biến dòng và khóa chuyển mạch phải được lắp đặt sao cho có thể dễ dàng nhìn thấy và không gây khó khăn đối với yêu cầu công tác ở ATM và phân thanh cái, mạch đo điện áp pha, điện áp dây và Vol kế phải được bảo vệ cả 3 pha bằng ATM hoặc cầu chì 1A.

- Tủ hạ thế

Thiết kế chế tạo dùng chung vừa lắp đặt được trong nhà vừa lắp đặt được ngoài trời, có 03 cánh cửa có chốt ở giữa. Thanh cái tủ được bố trí giạt cấp trên cùng một mặt phẳng. Tủ điện có lỗ khoét cáp đầu vào mỗi pha dùng cáp đồng phù hợp với thực tế. Tủ điện hạ thế trọn bộ phải tuân theo tiêu chuẩn IEC 439 và cung cấp hợp bộ các phụ kiện cần thiết kèm theo. Các thanh cái đồng phải được gia công kéo nguội và được mạ bạc hoặc thiếc ở tại các điểm nối và dòng điện định mức thanh cái phải đạt được như đã nêu ở phần trên. Trang bị các giá đỡ cho các cáp vào và ra. Mức bảo vệ đối với tủ điện ngoài trời sẽ là IP 54 theo tiêu chuẩn IEC – 529.

Tất cả mọi công việc đấu nối thiết bị đóng cắt và bảo dưỡng đều phải tiến hành phía trước mặt tủ. Dây điều khiển đấu nối trong tủ điện hạ thế là dây đồng bền, cách điện PVC có tiết diện tối thiểu 2,5mm². Vỏ tủ điện dùng tôn dày 2mm phải được xử lý công nghệ và sơn tĩnh điện ở cả 2 mặt theo tiêu chuẩn ANSI 70 sơn phủ màu ghi sáng.

- Tủ tụ bù:

Bù công suất phản kháng nâng cao hệ số công suất nhằm giảm tổn thất điện áp, tổn thất công suất, tổn thất điện năng. Thiết bị bù đặt ở cao áp hoặc hạ áp sao cho chi phí kinh tế là nhỏ nhất. Đặt thiết bị bù ở phần 0,4 kv để thuận tiện cho việc vận hành, bảo dưỡng.

Cáp ngầm hạ thế

Hệ thống tuyến cáp ngầm 0,4kV đều lấy điện từ các tủ phân phối hạ thế lộ tổng cấp điện đến các tủ điện của từng khu. Toàn bộ các tuyến cáp ngầm hạ thế được thiết kế theo dạng hình tia.

Cáp ngầm sau công tơ: lựa chọn dây 2x16mm² từ tủ phân phối Hạ áp đến các hộ tiêu thụ điện. Đầu cốt hạ thế dùng đầu cốt ép tiêu chuẩn bằng đồng và đầu cốt đồng nhôm phù hợp với tiết diện từng loại cáp. Bệ đỡ cho các tủ phân phối được đổ bằng bê tông cốt thép mác M200 đá 1x2, cốt thép AI, AII và xây gạch.

Công tơ cho gia đình được đặt tại các tủ công tơ đặt trên vỉa hè, được cấp nguồn từ các tủ điện hạ thế của trạm bằng cáp ngầm.

Điện chiếu sáng

Đèn được bố trí một bên hè, cách mép vỉa hè 0,7m, khoảng cách trung bình 24-32m, chiều cao của đèn là 7,5m và 9,5m.

Đối với đường có chiều rộng lòng đường $\leq 7,5$ m cấp C và ≤ 15 m cấp B chọn loại đèn LED bán rộng 220V-160W ánh sáng màu trắng tự nhiên.

Về phần tiếp địa hệ thống chiếu sáng:

Tiếp địa an toàn:

- Tại mỗi vị trí cột trên hệ thống chiếu sáng được đóng 01 cọc tiếp địa bằng thép góc L63x63x5 dài 2,5m làm tiếp địa an toàn, đóng sâu dưới mặt đất tự nhiên 0,7m. Dây tiếp đất dùng loại CT3-f10 hoặc thép dẹt 40x4 hàn nối giữa cọc tiếp địa để cột chiếu sáng. Toàn bộ hệ thống tiếp địa phải được mạ kẽm nhúng nóng theo TCVN. Điện trở tiếp địa $RZ \leq 30\Omega$.

Tiếp địa lắp lại:

- Tất cả các cột đèn chiếu sáng, tủ điện điều khiển chiếu sáng TCS trên một lộ được nối liên hoàn bằng dây đồng trần Cu 10mm². Dây trung tính của cáp trục được nối đất với hệ thống tiếp địa gồm 06 cọc thép L63x63x5 dài 2,5m đóng sâu 0,7 mét, dùng CT3 $\phi 8$ hàn các đầu cọc với nhau. Khoảng 250m bố trí một bộ tiếp địa lắp lại. Toàn bộ hệ thống tiếp địa phải được mạ kẽm nhúng nóng theo CTVN. Điện trở tiếp địa $RZ \leq 30\Omega$.

Các loại đèn chiếu sáng dùng trong dự án:

- Bộ đèn LED 220V-160W lắp trên cột thép bát giác liên cần đơn có chiều cao H=10,5m, với mỗi móng cột gồm 0,392 m³ bê tông M150+01 bộ khung móng cột. Các cột đèn được bắt cố định vào móng bằng 04 bulông M16x525. Trong móng cột được đặt sẵn 02 ống nhựa HDPE F65, dài 2x1m để đi cáp từ tuyến trục lên đèn.

- Bộ đèn tứ cầu 220V-30W lắp trên cột đèn trang trí sân vườn trồng mới có chiều cao H=4m. Các cột đèn được bắt cố định vào móng bằng 04 bulông M17x525. Trong móng cột được đặt sẵn 02 ống nhựa HDPE F65, dài 2x1m để đi cáp từ tuyến trục lên đèn.

- Tại mỗi tủ điều khiển chiếu sáng được bố trí 01 hệ thống tiếp đất: Các vị trí tiếp địa dùng loại cọc tia hỗn hợp RC-6 06 cọc thép L63x63x5 dài 2,5m đóng sâu 0,7 mét, dùng CT3 $\phi 8$ hàn các đầu cọc với nhau sau đó nối vào vỏ tủ điều khiển chiếu sáng. Dây nối đất và đầu cọc tiếp địa được chôn sâu dưới mặt đất tự nhiên là 0,7m.

- Các chi tiết sắt của hệ thống tiếp địa phải được mạ kẽm nhúng nóng với độ dày theo CTVN.

✓ Dây cáp chiếu sáng và đầu nối

- Dây cáp cấp điện từ đường trục tới đèn dùng dây Cu/PVC/PVC 2x2,5mm². Để đầu nối từ tuyến cáp trục lên đèn:

- Trên mỗi cột đèn bát giác liên cần đơn cao 7,5m; 9,5m lắp 01 bảng điện bằng Bakelite có kích thước 120x220x5mm, trên đó có 01 cầu đấu 4 cực 60A, 01 Aptomat 220V-6A.

- Trên mỗi cột đèn cầu trang trí lắp 01 bảng điện bằng Bakelite có kích thước 120x220x5mm, trên đó có 01 cầu đấu 4 cực 60A, 02 Aptomat 220V-6A.

- Các bảng điện được đặt chìm trong cột tại vị trí cửa cột và được đẩy bằng cánh cửa cột. Các đầu cáp được xử lý bằng đầu cốt đồng, sau khi đấu nối xong được băng bằng băng dính cách điện.

Lắp tủ điều khiển chiếu sáng:

- Bệ đặt tủ điều khiển chiếu sáng có kích thước: 1.000x600x400 mm (cao x rộng x sâu) được đổ bê tông mác M200.

- Trong mỗi bệ được đặt sẵn 02 ống nhựa HDPE F65, dài 2x1m để luôn cáp trực xuất tuyến.

- Tiếp địa tủ điều khiển chiếu sáng: Để đảm bảo an toàn người vận bảo dưỡng tủ điều khiển chiếu sáng. Tại mỗi tủ điều khiển chiếu sáng được bố trí 01 hệ thống tiếp đất: Các vị trí tiếp địa dùng loại cọc tia hỗn hợp RC-6 06 cọc thép L63x63x5 dài 2,5m đóng sâu 0,7 mét, dùng CT3 $\phi 8$ hàn các đầu cọc với nhau sau đó nối vào vỏ tủ điều khiển chiếu sáng. Dây nối đất và đầu cọc tiếp địa được chôn sâu dưới mặt đất tự nhiên là 0,7m.

- Các chi tiết sắt của hệ thống tiếp địa phải được mạ kẽm nhúng nóng với độ dày theo CTVN.

- Điện trở nối đất yêu cầu $R \leq 30\Omega$.

1.5.2.2. Biện pháp tổ chức thi công các hạng mục công trình phụ trợ

❖ **Hạng mục thông tin liên lạc**

Mạng cáp điện thoại được bố trí đi ngầm trong hệ thống cống, bể cáp của mạng, đi trên hè đường quy hoạch trong khu vực.

Dây cáp thuê bao (từ tủ cáp đến các hộ thuê bao), tuyến dây này thiết kế đi ngầm, bám theo hệ thống điện chiếu sáng sinh hoạt trong khu vực.

❖ **Biện pháp trồng cây xanh**

- Cây trồng phải phù hợp với điều kiện địa hình, khí hậu, thổ nhưỡng. Đảm bảo các loại cây sống lâu năm, ưa hạn, chịu được nắng gió, sinh trưởng tốt mà không phải chăm sóc nhiều.

- Cây xanh trên vỉa hè các tuyến đường là các cây có tán lá đẹp, đặc biệt hoa lá, trái, mùi, nhựa của cây không gây độc hại. Không có hệ thống rễ ăn ngang, lồi lõm làm hư hại mặt đường và các công trình. Thân cành nhánh không thuộc loại giòn dễ gãy, trái không to dễ gây nguy hiểm cho người đi đường, không thu hút ruồi muỗi.

- Bố trí trồng cây đường phố lớn và nhỏ nên trồng thuần loại theo tuyến phố để có thể gắn với tên đường với loại cây đặc trưng cho từng tuyến đường. Các khu nhà ở thấp tầng phải trồng cây tại vị trí tiếp giáp giữa hai nhà (không trồng giữa mặt nhà).

- Cây xanh công cộng, cây xanh hè phố theo tiêu chuẩn TCVN 9257:2012.

- Cây xanh trên đường của khu vực nghiên cứu gồm các loại: cây bàng lã, cây phượng, cây sấu với cự ly trung bình $L=5-10m$.

- Cây bóng mát trên đường phải có đường kính thân $\geq 10\text{cm}$ (tại vị trí cách đất 1,3cm), là cây thuộc danh mục đô thị; được chăm sóc theo đúng quy trình, định mức.
- Trên 1 số đoạn đường do việc đặt các công trình như: cấp nước, thoát nước bản chiếm hết diện tích hè nên những đoạn này không trồng cây bóng mát (xem bình đồ).
- Tại vị trí thuộc phạm vi nút giao thông không trồng cây xanh nhằm đảm bảo tầm nhìn và an toàn giao thông. Không trồng cây vào vị trí lối đi vào công trình.
- Các loại cây nên mua và đem trồng ngay với phương thức hợp đồng khoán gọn và có thời gian bảo hành đến khi cây trồng đã đảm bảo sống.
- Kỹ thuật trồng: Khi đào hố trồng cây, đổ một lớp đất màu có chiều sâu nhất định (khoảng 50cm) và lót phân vi sinh và đất mùn. Áp dụng biện pháp kỹ thuật thâm canh tối đa, thuốc phòng trừ sâu bệnh chủ yếu là thuốc sinh học, rất hạn chế dung phân hay thuốc vô cơ.
- Thời gian mới trồng phải có cọc néo để giữ cho cây khỏi đổ do gió bão và giữ được cây đứng thẳng, hàng ngày tưới ít nhất 1 lần trong 1/2 tháng đầu tiên.
- Cây xanh các tuyến đường phải có cột chống, mỗi cây chống 3 cột bằng tre đường kính 2 - 4 cm cao 1,2m.

1.5.2.3. Biện pháp tổ chức thi công các hạng mục công trình xử lý chất thải vào bảo vệ môi trường

❖ Thi công hệ thống thoát nước thải và thoát nước mưa

- Tuân thủ hồ sơ mặt bằng quy hoạch được duyệt và hồ sơ thiết kế được thẩm định, phê duyệt:
 - **Trình tự thi công như sau:**
 - + Định vị tim móng, lên ga công trình.
 - + Đào, xây móng, thi công các kết cấu theo thiết kế. Sau khi thi công xong và lấp đất lên trên các cấu kiện của rãnh theo yêu cầu thiết kế.
 - **Công tác định vị:**
 - + Đo đạc định vị cống trên tuyến theo đúng hồ sơ thiết kế bằng máy toàn đạc, thuỷ bình và thước dây đóng cọc định vị hố móng.
 - + Xem xét lại các vị trí của công trình đối chiếu với tình hình thực tế khu vực.
 - **Công tác thi công hố móng:**
 - + Trước khi cho máy móc và các thiết bị thi công đất chuẩn bị các phương án bơm nước hố đào, hạ nước ngầm, biện pháp chống sụt lở hố đào tùy theo điều kiện cụ thể của công trình.
 - + Yêu cầu đào đất phải đảm bảo cao độ đáy cống, đáy hố ga theo đúng cao trình thiết kế, đặc biệt là độ dốc dọc của tuyến mương đặt ống.
 - + Đào từ thấp đến cao theo hướng ngược dốc để thuận lợi cho việc tạo hố tụ nước ở điểm thấp để đặt máy bơm nước khi hố đào có nước do mưa hoặc do nước ngầm.

Khi đào không nên đào đúng độ sâu quy định mà phải trừ 5-10cm tùy thuộc vào từng loại đất mà điều chỉnh để đầm nén lớp đất đáy cống theo độ chặt yêu cầu.

+ Đào đất sử dụng bằng máy đào nghịch. Tùy thuộc vào mặt bằng thi công ta có thể dùng máy đào di chuyển theo sơ đồ đào dọc hay đào ngang.

+ Hồ móng trong quá trình đào phải bố trí hệ thống thoát nước mặt và dẫn nước ngầm ra khỏi phạm vi hồ móng, đắp bờ ngăn nước mặt và không đào rộng quá phạm vi thiết kế.

+ Bố trí máy bơm hút nước khi hồ móng có nước ngầm, nước mưa.

+ Cao độ hồ móng đào cao hơn cao độ thiết kế $h = 10 - 15$ cm, sau đó dùng nhân lực đào bằng thủ công đến cao độ thiết kế sửa sang đúng kích thước hình học.

- **Công tác thi công lớp đệm móng:**

+ Khi hồ móng được Tư vấn giám sát nghiệm thu cho phép thì mới được thi công lớp đệm móng.

+ Tiến hành rải lớp đá dăm đệm đúng chiều dày thiết kế, đầm chặt.

+ Tiến hành nghiệm thu đúng quy trình, kiểm tra cao độ mới tiến hành công tác đổ bê tông móng cống.

- **Công tác đắp đất mang cống:**

+ Đắp đất thành cống, đỉnh cống chỉ được thực hiện sau khi công tác lắp đặt xảm cống, kiểm tra độ kín, độ bền mỗi nối, độ dốc dọc, cao trình đáy cống.

+ Đắp đất hai bên thành cống phải cân đều từng lớp dày (15-20)cm đầm chặt bằng thủ công hoặc đầm bàn, đầm cóc, tuyệt đối không dùng đầm cơ giới lớn tránh cho khỏi vỡ các mối xảm, xô dịch cống.

- Trong quá trình thi công, nhà thầu thấy có vấn đề nào chưa được hợp lý hoặc chưa đề cập trong hồ sơ thiết kế, cần báo ngay cho chủ đầu tư và đơn vị tư vấn biết để cùng nhau giải quyết.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

- Thực hiện trong năm 2024-2026

- Thời gian sử dụng công trình theo thiết kế: Trên 50 năm

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư xây dựng công trình: 418.037.207.000 đồng.

(Bằng chữ: Bốn trăm mười tám tỷ, không trăm ba mươi bảy triệu, hai trăm linh bảy nghìn đồng).

Trong đó:

STT	Khoản mục chi phí	Giá trị sau thuế (đồng)
-----	-------------------	-------------------------

1	Chi phí GPMB	189.873.207.000
2	Chi phí xây dựng	160.600.000.000
3	Chi phí thiết bị	9.490.000.000
4	Chi phí quản lý dự án	2.678.917.500
5	Chi phí tư vấn và đầu tư xây dựng	8.347.577.000
6	Chi phí khác	2.623.365.000
7	Chi phí dự phòng	44.424.141.000
Tổng mức đầu tư:		418.037.207.000

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 Đông Anh (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 Đông Anh

- Thực hiện các nhiệm vụ do UBND xã Đông Anh 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 chi 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 8⁰, 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 Đông Anh thành phố Hà Nội có địa hình phần lớn là vùng đất nông nghiệp, ruộng, các ao hồ,... 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 đôi 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 cày 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, Đệ 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: *Costađénria goldfussi*, *C. szechennyii*, *Trigonodus đénkinensis*. 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 đénkinensis*, *T. sandbergeri*, *Costađénria goldfussi*. Dày 490 m.

Tổng bề dày của hệ tầng là 1040 m.

Đệ 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 phần 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, Gompphonema sp, các mảnh vụn Centrophyceae và tập hợp bào tử phấn 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 phấn 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 phấn hoa: Cyathea sp, Polypodiaceae sp, Cysđếnpteris sp... thuộc môi trường vũng 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 tướng 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 huỷ 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

keo 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, ammoni, 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 Đông Anh, 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%.

❖ **Năng 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	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng					
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**

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		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
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 Đông Anh 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 Đông Anh, 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 m³/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 m³/s. Lưu lượng dòng chảy trung bình trong mùa mưa lũ là 8000 m³/s, lưu lượng lớn nhất là 18000 m³/s. Mức 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. Mức 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/m³, 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 Đông Anh 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

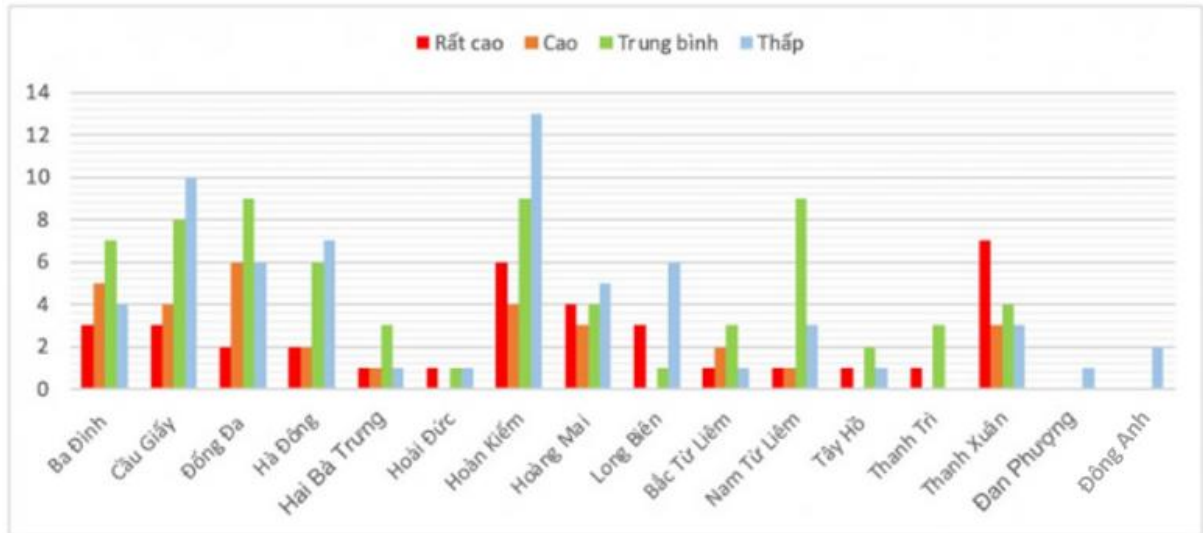
- Các vùng thường bị ngập úng trên địa bàn Đông Anh và Thuận An rải rác ở nhiều nơi, tập trung tại các khu vực trũng, xung quanh bị chắn bởi các khu vực dân cư hoặc công trình do đô thị hóa.

- 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 Thu – Hà Công Chiến, Tạp chí Kiến trúc số 02-2023)

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 Đông Anh được hình thành trên cơ sở nhập toàn bộ diện tích tự nhiên, dân số các xã: Cổ Loa, Đông Hội, Mai Lâm (huyện Đông Anh); phần lớn diện tích, dân số các xã: Uy Nỗ, Việt Hùng, Dục Tú, Xuân Canh, thị trấn Đông Anh; một phần diện tích tự nhiên các xã: Vĩnh Ngọc, Đông Anh, Liên Hà, Tàm Xá (huyện Đông Anh).

Xã Đông Anh là đơn vị hành chính mới, mang tên một huyện có vị thế lịch sử - văn hóa đặc biệt ở phía Bắc Thủ đô, là điểm giao thông kết nối Hà Nội với các tỉnh phía Bắc và Đông Bắc thông qua các tuyến đường quốc lộ 3, đường 5 kéo dài và cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên. Với lợi thế về vị trí địa lý cùng tiềm năng phát triển đa ngành, xã Đông Anh có điều kiện thuận lợi để thu hút đầu tư, mở rộng thị trường và thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng tăng tỷ trọng công nghiệp công nghệ cao, dịch vụ đô thị và logistics. Xã là nơi có Khu di tích Quốc gia đặc biệt Cổ Loa - kinh đô đầu tiên của nhà nước Âu Lạc, đồng thời là một cửa ngõ giao thông, công nghiệp và dịch vụ quan trọng, kết nối Hà Nội với các tỉnh phía Bắc.

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

Theo thông tin sau sắp xếp xã Đông Anh giáp các phường: Bồ Đề, Việt Hưng, Hồng Hà và các xã: Phù Đồng, Thư Lâm, Vĩnh Thanh, Đông Anh với diện tích tự nhiên với tổng diện tích của xã là 48,68 km² cùng quy mô dân số là 118.183 người.

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

Cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo hướng tăng tỷ trọng ngành thương mại dịch vụ, giảm tỷ trọng ngành nông nghiệp.

Thương mại - dịch vụ phát triển nhờ hệ thống chợ truyền thống, trung tâm thương mại và lợi thế kết nối hạ tầng với các khu dân cư, khu đô thị mới. Ngoài ra, xã có tiềm năng du lịch văn hóa - lịch sử với di tích Cổ Loa, làng nghề và lễ hội truyền thống.

Công nghiệp - xây dựng: Trên địa bàn có Cụm công nghiệp Dục Tú gắn với làng nghề Dục Tú chuyên sản xuất sắt, thép.

Nông nghiệp chuyển dịch sang mô hình công nghệ cao, tập trung vào lúa chất lượng, rau an toàn, hoa cây cảnh.

Một số địa phương như Cổ Loa, Xuân Canh, Dục Tú có truyền thống sản xuất nông nghiệp, làng nghề như đúc đồng, chế tác gỗ, trồng hoa - cây cảnh.

c/ Văn hóa – xã hội

Xã Đông Anh là vùng đất cổ, nằm trong khu vực trung tâm của kinh đô Cổ Loa - thủ đô đầu tiên của nhà nước Âu Lạc thời An Dương Vương (thế kỷ thứ 3 TCN). Đây là một trong những cái nôi văn hóa quan trọng nhất của người Việt cổ, gắn liền với truyền thuyết nỏ thần, Mỵ Châu - Trọng Thủy, phản ánh chiều sâu văn hóa địa phương. Trong đó, Thành Cổ Loa là một di tích lịch sử, kiến trúc nghệ thuật và khảo cổ quan trọng, được xếp hạng là Khu di tích Quốc gia đặc biệt.

Các di tích lịch sử, kiến trúc nghệ thuật được xếp hạng cấp Quốc gia như đình, chùa, miếu Lại Đà (1989); đền Lê Xá (1992); đình Thái Bình, chùa Diên Phúc (1992); đình và chùa Phúc Hậu (1994); đình và chùa Đông Trù (1995); đình và chùa Dục Tú (1995); đình và chùa Lý Nhân (1995); chùa, đình và đền Hội Phụ (1996); đình và đền Xuân Trạch (1996); đình và chùa Mạch Tràng (1997); đình Lỗ Giao (1998); đình Gia Lộc (1999); đình và chùa Xuân Canh (2000); đình Thạc Quả (2011); đền Tó (2019)...

Về giáo dục, hiện nay, xã có 06 trường THCS (Cổ Loa, Mai Lâm, Vĩnh Ngọc, Dục Tú, Xuân Canh, Đông Hội); 06 trường tiểu học (Cổ Loa, Mai Lâm, Vĩnh Ngọc, Dục Tú, Xuân Canh, Đông Hội); 07 trường mầm non (Tàm Xá, Cổ Loa, Mai Lâm, Vĩnh Ngọc, Dục Tú, Xuân Canh, Đông Hội). Toàn bộ hệ thống trường học từ mầm non đến trung học cơ sở được công nhận đạt chuẩn quốc gia, đáp ứng yêu cầu về cơ sở vật chất, đội ngũ giáo viên, chất lượng giảng dạy và quản lý giáo dục theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Về y tế, xã có 06 trạm y tế (Cổ Loa, Mai Lâm, Vĩnh Ngọc, Dục Tú, Xuân Canh, Đông Hội). Hệ thống y tế cơ sở được tổ chức đồng bộ, đảm bảo thực hiện hiệu quả công tác quản lý, chăm sóc sức khỏe ban đầu cho người dân. Các trạm y tế được trang bị cơ sở vật chất hiện đại, đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số trong y tế.

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 Đông Anh, 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 nút giao thông, 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. Đây là những nút giao thông trọng điểm, thường xuyên có mật độ lưu thông cao, các tuyến đường trục chính tập trung nhiều dự án, công trình thi công xây dựng.

- *Môi trường nước mặt*: Chất lượng nước mặt tại sông Ngũ Huyện Khê 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 23/9/2025, 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	K01	2334131	592883	Mẫu không khí khu vực phía Bắc dự án
2	K02	2333945	593070	Mẫu không khí khu vực phía Đông dự án
3	K03	2333847	592856	Mẫu không khí khu vực phía Nam dự án
4	K04	2333708	592650	Mẫu không khí khu vực phía Tây Nam dự án đoạn giao với đường Đồng Dầu
5	K05	2333949	592690	Mẫu không khí khu vực phía Tây dự án
6	K06	2333985	592918	Mẫu không khí cạnh tường rào Trung tâm công tác xã hội và quỹ bảo trợ trẻ em
II	Nước mặt			
1	NM01	2334075	592968	Mẫu nước mặt tại kênh tiêu hiện trạng phía Bắc dự án
2	NM02	2333935	593073	Mẫu nước mặt tại hồ phía Đông dự án.
3	NM03	2335264	593059	Mẫu nước mặt tại kênh T1 cách dự án khoảng 1km về phía Bắc
4	NM04	2333705	592640	Mẫu nước mặt tại mương nước cạnh đường Đồng Dầu đoạn phía Tây Nam dự án.
5	NM05	2333938	592667	Mẫu nước mặt tại mương nước phía Tây dự án
III	Mẫu đất			
1	Đ01	2334135	592885	Mẫu đất khu vực phía Bắc dự án
2	Đ02	2333938	593066	Mẫu đất khu vực phía Đông dự án

STT	Kí hiệu mẫu	Vị trí (Theo hệ tọa độ VN2000)		Vị trí lấy mẫu
		X	Y	
3	Đ03	2333844	592857	Mẫu đất khu vực phía Nam dự án
4	Đ04	2333709	592652	Mẫu đất khu vực phía Tây Nam dự án đoạn giao với đường Đồng Dầu
5	Đ05	2333941	592676	Mẫu đất khu vực phía Tây 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 Đông Anh, do Ban Quản lý dự án đầu tư – hạ tầng xã Đông Anh 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	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích						QCVN 05:2023/ BTNMT
				A2509/ 4815	A2509/ 4816	A2509/ 4817	A2509/ 4818	A2509/ 4819	A2509/ 4820	Trung bình 1 giờ
1	Nhiệt độ ^(a)	°C		33,8	33,5	31,8	31,7	33,7	33,8	-
2	Độ ẩm ^(a)	% RH	QCVN 46:2012/BTNMT	67,1	73,4	71,6	69,8	72,1	73,5	-
3	Hướng gió ^(a)	-		Tây Nam	Tây Nam	Tây Nam	Tây Nam	Tây Nam	Tây Nam	-
4	Tốc độ gió ^(a)	m/s	SOP.ECVN.ĐN-K01	0,5	0,8	1,2	0,6	0,8	0,8	-
5	Tiếng ồn L _{Aeq} ^(a)	dBA	TCVN 7878-2:2018	46	46	45,1	51,1	51,2	45,9	-(1)
6	Tiếng ồn L _{Amax} ^(a)	dBA	TCVN 7878-2:2018	49,4	48,2	47,8	53,3	54,9	49,7	-(1)
7	SO ₂ ^(a)	µg/Nm ³	MASA 704B	36,5	36,6	31,6	27,6	34,7	28,5	350
8	NO ₂ ^(a)	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	24,1	19,2	20,4	27,2	22,5	29,6	200
9	CO ^(a)	µg/Nm ³	SOP.ECVN.PT-KK03	3.971	KPH (MDL= 3.500)	KPH (MDL= 3.500)	3.665	KPH (MDL= 3.500)	KPH (MDL= 3.500)	30.000
10	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(a)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	79	89	83	78	88	99	300

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 35°C 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	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích				QCVN 08:2023/ BTNMT
				W2509/8828	W2509/8830	W2509/8831	W2509/8832	Bảng 1 - Bảng 2 (Mức B)
1	pH ^(a)	-	TCVN 6492:2011	6,77	6,93	7,15	7,24	6 ÷ 8,5
2	Ôxy hòa tan (DO) ^(a)	mg/L	TCVN 7325:2016	4,5	5,2	4,4	5	≥ 5,0
3	Nhu cầu ôxy sinh hóa (BOD ₅) ^(a)	mg/L	TCVN 6001-1:2008	8,2	5,8	9,1	12,1	≤ 6
4	Nhu cầu oxi hóa học (COD) ^(a)	mg/L	SMEWW 5220C:2017	14,6	12,3	15,3	20	≤15
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ^(a)	mg/L	TCVN 6625:2000	22,8	12,7	24,6	58,1	≤ 100
6	Photphat (PO ₄ ³⁻ -P) ^(a)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,05	0,073	0,27	0,05	-
7	Florua (F ⁻) ^(a)	mg/L	SMEWW 4500-F-.B&D:2017	0,14	0,15	0,14	0,24	1
8	NH ₄ ⁺ -N ^(a)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,56	0,23	0,89	0,35	0,3
9	Nitrit (NO ₂ ⁻ -N) ^(a)	mg/L	TCVN 6178:1996	0,055	0,019	0,011	KPH (MDL=0,005)	0,05
10	Tổng Nito ^(a)	mg/L	TCVN 6638:2000	KPH (MDL=2)	KPH (MDL=2)	KPH (MDL=2)	KPH (MDL=2)	≤ 1,5
11	Tổng Photpho ^(a)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,063	0,11	0,31	0,15	≤ 0,3
12	Clorua (Cl ⁻) ^(a)	mg/L	TCVN 6194:1996	13,6	10,5	8,5	31,6	250
13	Sắt (Fe) ^(a)	mg/L	TCVN 6177:1996	0,047	0,011	0,035	0,067	0,5
14	Xyanua (CN ⁻) ^(a)	mg/L	SMEWW 4500-CN-.C&E:2017	KPH (MDL=0,005)	KPH (MDL=0,005)	KPH (MDL=0,005)	KPH (MDL=0,005)	0,01

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích				QCVN 08:2023/ BTNMT Bảng 1 - Bảng 2 (Mức B)
				W2509/8828	W2509/8830	W2509/8831	W2509/8832	
15	Crom (VI) ^(a)	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2017	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,002)	0,01
16	Asen (As) ^(a)	mg/L	SMEWW 3114B:2017	0,0067	0,0022	0,0045	0,0066	0,01
17	Thủy ngân (Hg) ^(a)	mg/L	TCVN 7877:2008	KPH (MDL=0,00015)	KPH (MDL=0,00015)	KPH (MDL=0,00015)	KPH (MDL=0,00015)	0,001
18	Cd ^(a)	mg/L	SMEWW 3113B:2017	KPH (MDL=0,0002)	KPH (MDL=0,0002)	KPH (MDL=0,0002)	KPH (MDL=0,0002)	0,005
19	Chì (Pb) ^(a)	mg/L	SMEWW 3113B:2017	0,001	0,003	0,001	0,001	0,02
20	Zn ^(a)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	KPH (MDL=0,07)	KPH (MDL=0,07)	KPH (MDL=0,07)	KPH (MDL=0,07)	0,5
21	Niken (Ni) ^(a)	mg/L	SMEWW 3113B:2017	KPH (MDL=0,001)	0,001	KPH (MDL=0,001)	0,001	0,1
22	Mangan (Mn) ^(a)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	0,13	0,1
23	Tổng dầu, mỡ ^(a)	mg/L	SMEWW 5520B:2017	1,19	0,97	1,13	1,36	5
24	Coliform ^(a)	MPN/100 mL	SMEWW 9221B:2017	350	280	430	540	≤ 5000
25	E.coli ^(a)	MPN/100 mL	SMEWW 9221G:2017	9,2	8,3	10	11	20
26	Chất hoạt động bề mặt ^(a)	mg/L	TCVN 6622-1:2009	KPH (MDL=0,03)	0,03	0,06	0,07	0,1

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.

Bảng 2. 9: Kết quả phân tích các chất ô nhiễm có trong đất tại dự án

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích				
				S2509/607	S2509/608	S2509/609	S2509/610	S2509/611
1	Asen (As) ^(a,b)	mg/Kg	US EPA Method 3051A + TCVN 8467:2010	1,36	1,45	1,91	1,32	0,58
2	Cadimi (Cd) ^(a,b)	mg/Kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,23	0,18	0,16	0,12	0,44
3	Chì (Pb) ^(a,b)	mg/Kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	29,75	24,32	31,22	23,9	35,2
4	Kẽm (Zn) ^(a,b)	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	138	107	140	129	85,43
5	Đồng (Cu) ^(a,b)	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	22,73	22,88	22,44	22,24	17,48

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 khí.

- Độ ồn: Kết quả quan trắc 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 vực 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 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 thuỷ 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 thuỷ vực khác.

- Cá: Theo thống kê số liệu và điều tra nhân dân có rất ít loài cá thuỷ 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 thuỷ 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 dọc 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 sông Ngũ Huyện Khê: Sông Ngũ Huyện Khê 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 sông.

- 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: Các tuyến đường giao thông trong khu vực chịu tác động của Dự án bao gồm đường Trường Sa, đường 5 kéo dài, đường Dục Tú, Quốc lộ 3. Quá trình thi công xây dựng Dự án 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 xã Đông Anh và xã Thụ Lâm 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: Tuyến đường dài khoảng 5,66km khi xây dựng 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 10,37 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 tiền 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 Đông Anh 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 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 Đông Anh.

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 Đông Anh, 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 Đông Anh 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):

☞ Khối lượng phá dỡ = 132,48 m² × 1,2 tấn/m² = 97.555 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)
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 1m ³ =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

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
				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 ÷ 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 điện 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 ÷ 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 Đông Anh 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 xới 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, ông 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 Đông Anh;
- 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 (m²).

k: Hệ số sinh khối thực vật (Đối với đất lúa và hoa màu sử dụng hệ số K = 0.150 kg/m²).

Hệ số sinh khối thực vật tham khảo số liệu điều tra về sinh khối của 1m² loại thảm thực vật theo cách tính của Ogawa và Kato như sau:

Bảng 1. 7: Bảng sinh khối của 1m² loại thảm thực vật

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (kg/m ²)					
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán cây	Tổng (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 Đông Anh (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. 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:

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.

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.

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.

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.

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.

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, diêm 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 năm tập trung tại khu vực nghĩa trang của xã Đông Anh. 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 ÷ 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. Giám 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	Đối với dân cư sinh sống gần khu vực thi công	
-	Nguy cơ điện giật	Dây điện bị rò rỉ, đứt, hoặc bị va chạm trong lúc tháo dỡ nếu không cô 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	Đối với công nhân thi công	
-	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	Nguy cơ gây mất điện	
-	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

STT	Nguồn nguy cơ	Tác động cụ thể
-	Máy móc (cầu, 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	Nguy cơ gây mất nước	
-	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 hố 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	Nguy cơ gây mất đường truyền thông (internet, điện thoại)	
-	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 Đông Anh 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 Đông Anh 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 đấu 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 Đông Anh 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, đổ 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 - Sự cố ngập lụt trong thi công
2	Hoạt động hoàn trả kênh mương	

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 $\approx$ 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	

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
-	Đào nền đất cấp 2	m3	71.040,0	Tận dụng đắp
-	Đào đất KTH	m3	223.656,4	Đổ thải
-	Đào khuôn đất cấp 2	m3	111.891,2	Tận dụng đắp
-	Đào khuôn đất cấp 3		4.834,7	Tận dụng đắp
-	Đào đất cấp 1	m3	4.080,0	Đổ thải
-	Đào cống thoát nước mưa đất cấp 2	m3	16.261,1	Tận dụng đắp
-	Đào cống thoát nước thải đất cấp 2	m3	689,7	Tận dụng đắp
-	Đào hào kỹ thuật đất cấp 2	m3	3.558,1	Tận dụng đắp
3	Khối lượng đắp	m3	522.611,1	
-	Đắp cát K95	m3	330.590,8	
-	Đắp đất K98	m3	47.143,7	
-	Đắp bao đất dính K90 (tận dụng đất cấp 2)	m3	22.339,1	
-	Đắp đất K90 vỉa hè (tận dụng đất cấp 2)	m3	93.243,6	
-	Đắp trả cống thoát nước mưa, thoát nước thải, hào kỹ thuật, ống cấp nước K90 (tận dụng đất cấp 2)	m3	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	m3	4.349,8	Chính là chất thải của quá trình phá dỡ các công trình hiện trạng
-	Vận chuyển đất cấp 1 + đất KTH	m3	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 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

STT	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/m²/ngày) = Tải lượng (kg/ngày x 10³ / Diện tích (m²)),

Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) x 10⁶/24/V (m³), Thể tích tác động trên mặt bằng dự án V = SxH (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:

$$EMPM = EFPM \times Aaf \times d$$

Trong đó:

- EMPM: Lượng phát thải bụi PM (kg PM)

- EFPM: 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 EFPM₁₀ = 0,086kg/m² /năm và EFPM_{2,5} = 0,0086 kg/m² /năm

- Aaf : 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; PM2,5: 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)
	Bụi	0,9	20	31	153,5
	SO ₂	4,15 S	20	31	35,4
	NO _x	14,4	20	31	2.455,7
	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)
	Bụi	0,9	20	67	332,9
	SO ₂	4,15 S	20	67	76,8
	NO _x	14,4	20	67	5.327,0
	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 = 0,3m.

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

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/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 (tra tại bảng 1.15.5) như sau:

Bảng 3. 20: EF từ các phương tiện sử dụng trong công trình xây dựng

STT	Máy móc	SO ₂	CO	NO ₂	NM VOC
		(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:

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. 21: 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. 22: 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= $\frac{c \times d}{1000/(dx8x3600)}$)
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 mẫu 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,...

Tải 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. 23: 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/1 que hàn	285	508	706	1.100	1.578
CO	mg/1 que hàn	10	15	25	35	50
NO _x	mg/1 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. 24: 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 ½ 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 hộc Bảo vệ mái đê 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. 25: 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	BOD5 của nước thải đã lắng	30 - 35
3	BOD5 của nước thải chưa lắng	55 -60
4	Nitơ của các muối amoni (N-NH4)	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. 26: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong NTSH giai đoạn thi công

TT	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	
	TSS	60	65	3.000	3.250	1333	1444	100
	BOD đã lắng	30	35	1.500	1.750	667	778	50
	BOD chưa lắng	55	60	2.750	3.000	1222	1333	50

TT	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	
	NH4+	8	10,5	400	525	178	233	10
	PO43-	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 hồ 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, ...

Tải 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 1,5lít/m², diện tích đập bụi khoảng 500m²/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 m³/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%*250 lít/xe = 25 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 m³/ngày;

+ Tại công trường 2: 13,3 m³/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 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 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. 27: 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 nền 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, móng 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 nguồn 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)

$$q = \frac{A \times (1 + C \times \lg P)}{(t + b)^n} \quad (\text{l/s.ha}) \quad (*)$$

Trong đó:

P: Chu kỳ 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. 28: 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:

$$G = M_{\max} [1 - \exp(-k_z.T)]. F, \text{ kg} \quad (\text{Công thức 3.4})$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ, BVMT trong xây dựng cơ bản, NXB Xây dựng, 2009)

Trong đó:

$M_{\max}$ - Lượng bụi tích lũy lớn nhất, $M_{\max}=50$ kg/ha

k_z - Hệ số tích lũy chất bẩn, $k_z=0,8/\text{ngày}$.

T- Thời gian tích lũy chất bẩn, $T = 15$ phút = 0,0104 ngày.

F - Diện tích lưu vực thoát nước mưa của từng đoạn tuyến, ha.

Áp dụng công thức 3.4: $G = 50 [1 - \exp(-0,8 \times 0,0104)] \times 35,4 = 1,94$ 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. 29: 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. 30: 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 công nhận nước.

Tác động nước mưa chảy tràn:

Nước mưa là nguồn cung cấp chất dinh dưỡng như nitơ, phot pho cho các thủy vực. Trong nước mưa, hàm lượng nitơ và phot 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 chèn 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, tải 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. 31: 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)

Tải 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 CH₄, H₂S,... 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. 32: 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

TT	Loại chất thải nguy hại (CTNH)	Mã CTNH	Ký hiệu	Khối lượng dự tính	Công đoạn phát sinh	Đặc tính nguy hại
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 dùng môi trong 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. 33: 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

TT	Tên máy/Công suất	Mức ồn ở khoảng cách 2m (dBA)
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:

$$Lp(x) = Lp(x_0) + 10 \lg(x_0/x_p) \quad (\text{Công thức 3.5})$$

Trong đó:

- $Lp(x_0)$: Mức ồn cách nguồn 2m (dBA)

- x_0 : $x_0 = 2m$

- $Lp(x)$: 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:

$$\sum L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1Li}, \text{ dBA} \quad (\text{Công thức 3.6})$$

Trong đó :

- $\sum L$: tổng mức ồn (mức cường độ âm thanh) tại điểm xem xét;

- Li : 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. 34: 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

TT	Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách (m)				
		5	20	50	100	200
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
	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. 35: 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 biến 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. 36: 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

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách 10m (dB)
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, đổ 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 đổ 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 đổ 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, đổ 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. 37: 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	Độc 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 Đông Anh.

- 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 ứng ngập khu dân cư lân cận do hoạt động đào đắp, xây dựng công, 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 công, 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, mồ mả, 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 tiếng ồn	Thường xuyên trong thi công	100-300m dọc tuyến	Trung bình – Cao	Có thể phục hồi 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, xưởng	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, cấp 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.
- Gián đoạn cung cấp điện cho khu dân cư: Trong quá trình cắt điện để phục vụ di dời hoặc đấu 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 ú 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 công 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 liên 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 chắn 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 công 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 công 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 chồng 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 nương 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, nương 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 nương 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, nương 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

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 đồ 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 đắp 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 Đông Anh 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

Tuyển vận chuyên: Từ khu vực dự án → theo trục chính → về bãi Nguyễn 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 tuyển 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. 1: 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 thắt chặt quản lý, giám sát công trình.

Bảng 3. 38: 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 $\geq 30\text{m}$ - 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 lán trại 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 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 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

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 chóp 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 cống 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 ứng 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 ngập úng.

- 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 mô cầu, bờ hố móng công 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, bể lắng, 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 cống 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 dầy bằng bạt HDPE và ghim xung quanh tránh phát tán bụi do gió cuốn tránh mưa gió và hạn chế rửa trôi. Chi 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 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.

(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 bề lằng 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 nối 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 để 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 liền kề 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 nối 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 đê 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. 39: Biện pháp thanh thải mặt bằng khi dự án thi công xong

STT	Nội dung công việc	Biện pháp cụ thể
1	Biện pháp thanh thải mặt bằng	
-	Thu gom đất đá, vật liệu thừa	Toàn bộ đất đá thừa phải được xúc chuyển đi theo đúng tuyến đổ 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 quay, 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 đầm 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 thảm thực 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 đắp).
Bồi lấp do vật liệu rơi rớt	Lắp chắn vật liệu khi lấp đầm, 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 chở 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 Đông Anh.

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. 40. 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.

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \quad (\text{mg/m}^3) \quad (3.5)$$

(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 = 1m (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 = 0,2m.

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. 41. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh do phương tiện tham gia giao thông theo khoảng cách

Chỉ tiêu Khoảng cách (m)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/m ³)			
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
Gió mùa Đông Bắc				
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

Chi tiêu Khoảng cách (m)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/m ³)			
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
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
Gió mùa Đông Nam				
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. 42: 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 Đông Anh 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 Đông Anh, Thư Lâm, Vĩnh Thanh, và Thiên Lộc nói 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 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.

(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 Đông Anh. 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 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.

(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

- Vĩa 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 bổ 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. 43: 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 không 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. 44. 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
	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.
	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.
	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 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.
	Đánh giá tác động do tiếng ồn, rung từ các thiết bị, máy móc, phương tiện	- 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

TT	Các đánh giá/dự báo tác động	Phương pháp	Mức độ tin cậy	Lý giải
	thi công và vận chuyển			mức ồn do máy móc thiết bị thi công theo khoảng cách.
	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.
	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.
	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.
	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.

TT	Các đánh giá/dự báo tác động	Phương pháp	Mức độ tin cậy	Lý giải
	Đánh giá tác động tới hệ sinh thái	- Phương pháp điều tra khảo sát - Phương pháp kế thừa	Trung bình, chưa thể nhận dạng rõ	Do thiếu các số liệu tham khảo về ngưỡng chịu tải đối với môi trường của hệ sinh thái trong khu vực.

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 ác 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 Đàm, xã Vân Nội, huyện Đông Anh do BQLDA Đầu tư - hạ tầng xã Đông Anh 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 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

Tăng Văn Đoàn, Trần Đức Hạ. Kỹ thuật môi trường. Nhà xuất bản giáo dục, Hà Nội, 2004;

Trần Đức Hạ. Kỹ thuật môi trường. Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật;

Phạm Ngọc Hồ, Hoàng Xuân Cơ. Đánh giá tác động môi trường. Nhà xuất bản Đại học quốc gia Hà Nội, 2005;

Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội năm 2000;

Bùi Tá Long. Mô hình hóa môi trường. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh, 2008;

Trần Hiếu Nhuệ, Ứng Quốc Dũng, Nguyễn Thị Kim Thái. Quản lý chất thải rắn. Nhà xuất bản xây dựng, Hà Nội năm 2001;

Lê Trình: Đánh giá tác động môi trường: Phương pháp và ứng dụng, NXB Khoa học kỹ thuật, 2000.

Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga: Giáo trình công nghệ xử lý nước thải, NXB Khoa học kỹ thuật, 1999.

Niên giám thống kê Thành phố Hà Nội.

Tài liệu hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất của Tổ chức Y tế thế giới, Geneva, 1993;

World health Organization Assessment of sources of air of water and land pollution, part one: Rapid inventory in environmental pollution, Geneva 1993;

WHO: Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, Washington DC, 8/1991;

Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE): Environmental Impact Assessment: Principles and Procedures, 1975.

Phụ lục 1. CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN

ỦY BAN NHÂN DÂN
HUYỆN ĐÔNG ANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 981 /QĐ-UBND

Đông Anh, ngày 19 tháng 02 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án: Xây dựng HTKT khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá QSD đất.

Địa điểm: Xã Dục Tú và xã Mai Lâm - huyện Đông Anh.

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN ĐÔNG ANH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 77/2015/QH13 ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức Chính quyền địa phương số 47/2019/QH14 ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị năm 2009; Luật số 35/2018/QH14 ngày 20 tháng 11 năm 2018 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch; Văn bản hợp nhất số 16/VBHN-VPQH ngày 15/7/2020 của Văn phòng Quốc hội;

Căn cứ Luật Kiến trúc số 40/2019/QH14 ngày 13/6/2019;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ số 37/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 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 và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ; số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 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 Thông tư số 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 của Bộ Xây Dựng quy định về hồ sơ nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 165/QĐ-UBND ngày 09/01/2013 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu đô thị N9, tỷ lệ 1/5000;

Căn cứ Quyết định số 38/2023/QĐ-UBND ngày 29/12/2023 của UBND thành phố Hà Nội về việc 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 2324/QĐ-UBND ngày 14/4/2021 của UBND huyện Đông Anh về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng HTKT khu đất T3

tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá quyền sử dụng đất;

Căn cứ Quyết định số 12956/QĐ-UBND ngày 24/10/2022 của UBND huyện Đông Anh về việc phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chi tiết, tỷ lệ 1/500 dự án: Xây dựng HTKT khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá quyền sử dụng đất;

Xét đề nghị của Trung tâm Phát triển quỹ đất Huyện tại Văn bản số 27/TTQĐ-ĐT&PTHT ngày 07/1/2025 và Báo cáo thẩm định số 09/BC-QLĐT ngày 14/2/2025 của phòng Quản lý đô thị Huyện.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án: Xây dựng HTKT khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá QSD đất với những nội dung sau:

1. Tên đồ án:

Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án: Xây dựng HTKT khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá QSD đất.

Địa điểm: Xã Dục Tú và xã Mai Lâm - huyện Đông Anh - thành phố Hà Nội.

2. Vị trí, ranh giới và quy mô lập quy hoạch:

a) Vị trí:

Khu vực nghiên cứu quy hoạch có vị trí thuộc ranh giới hành chính 2 xã: xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội; nằm trong Ô quy hoạch 4-2 - Phân khu đô thị N9, đã được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt quy hoạch tỷ lệ 1/5000. Ranh giới cụ thể được giới hạn như sau:

- Phía Tây Nam trùng với Chỉ giới đường đỏ của tuyến Quốc lộ 3 (mặt cắt ngang theo quy hoạch B=50m) và chỉ giới đường đỏ của tuyến đường quy hoạch cấp khu vực có mặt cắt ngang B=22m (không bao gồm ô đất có chức năng Đất công cộng thành phố).

- Phía Tây Bắc trùng với chỉ giới đường đỏ của tuyến đường quy hoạch cấp liên khu vực có mặt cắt ngang B=40m.

- Phía Đông Bắc trùng với ranh giới giữa huyện Đông Anh và huyện Gia Lâm.

- Phía Đông Nam trùng với Chỉ giới đường đỏ đường quy hoạch cấp chính khu vực có mặt cắt ngang B=25m.

b) Quy mô diện tích đất và dân số:

- Diện tích nghiên cứu lập quy hoạch chi tiết: 146.014,07m² (~ 14,6ha).

- Quy mô dân số: khoảng 1.400 người.

3. Mục tiêu:

- Từng bước 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; Quy

hoạch phân khu đô thị N9, tỷ lệ 1/5000 đã được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt;

- Nâng cao hiệu quả sử dụng đất, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế xã hội trên địa bàn theo Đề án đầu tư, xây dựng huyện Đông Anh thành Quận đến năm 2025.

- Tạo quỹ đất phát triển nhà ở, phát triển đô thị phù hợp với quy hoạch.

- 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.

- Tạo quỹ đất để đấu giá quyền sử dụng đất để tăng nguồn thu cho ngân sách Nhà nước, giải quyết những vấn đề phát triển kinh tế xã hội trên địa bàn huyện Đông Anh.

4. Tính chất và chức năng chính của khu vực nghiên cứu:

a) Tính chất: Là khu dân cư mới, được đầu tư xây dựng đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội.

b) Chức năng: Bao gồm chức năng đất công cộng thành phố; đất đường giao thông cấp đô thị và khu vực; đất nhóm nhà ở; đất công cộng đơn vị ở; đất cây xanh cảnh quan, cây xanh đơn vị ở; đất trường mầm non; đất bãi đỗ xe, đất đường giao thông nội bộ...

5. Nội dung quy hoạch chi tiết:

a) Quy hoạch sử dụng đất:

Tổng diện tích đất nghiên cứu lập quy hoạch khoảng 146.014,07 m². Các lô đất được định vị trên cơ sở ranh giới khu đất nghiên cứu, chỉ giới đường đỏ các tuyến đường quy hoạch và mạng lưới đường giao thông nội bộ, bao gồm các chức năng sử dụng đất chính sau:

- Đất công cộng thành phố (ký hiệu CC): có tổng diện tích khoảng 11.248,47m² chiếm 7,70% diện tích đất nghiên cứu. Bao gồm 02 lô đất, có ký hiệu CC1, CC2: là tổ hợp công trình Trung tâm thương mại, dịch vụ, khách sạn, văn phòng... với tầng cao tối đa 8 tầng, mật độ xây dựng tối đa 40%.

- Đất cơ quan trụ sở (ký hiệu CQ) là Trung tâm công tác xã hội và quỹ bảo trợ trẻ em có diện tích khoảng 5.479,40m², chiếm tỷ lệ 3,75% diện tích đất nghiên cứu. Mật độ xây dựng tối đa là 40%, số tầng cao tối đa là 5 tầng. *(Trên cơ sở diện tích của công trình hiện có, điều chỉnh lại ranh giới đảm bảo phù hợp với định hướng của quy hoạch phân khu đô thị N9 và mạng lưới đường quy hoạch).*

- Đất cây xanh cảnh quan, cây xanh đơn vị ở (bao gồm 06 lô đất ký hiệu CX-1 đến CX-6) có tổng diện tích khoảng 18.887,79m², chiếm tỷ lệ 12,94% diện tích đất nghiên cứu. Các ô cây xanh bao gồm đường dạo, vườn hoa, sân thể dục thể thao... được tổ chức dưới dạng công viên mở nhằm phục vụ nhu cầu thể dục thể thao, vui chơi giải trí và làm sạch không khí cho khu vực. Mật độ xây dựng tối đa khu vực Cây xanh là 5%, tầng cao 1 tầng, hệ số sử dụng đất là 0,05 (Chỉ bố trí trong phạm vi đất cây xanh những công trình phụ trợ (ki ốt dịch vụ, chòi nghỉ, vệ sinh công cộng).

- Đất văn hóa (ký hiệu VH) là điểm sinh hoạt cộng đồng của khu vực, có diện tích khoảng 1.266,12m², chiếm tỷ lệ 0,87% diện tích đất nghiên cứu. Mật độ xây dựng tối đa là 40%, số tầng cao tối đa là 2 tầng. Hệ số sử dụng đất tối đa 0,8.

- Đất Giáo dục -Trường mầm non (ký hiệu GD) có diện tích khoảng 3.485,62m², chiếm tỷ lệ 2,39% diện tích đất nghiên cứu. Mật độ xây dựng tối đa là 40%, số tầng cao tối đa là 2 tầng.

- Đất nhóm nhà ở xây dựng mới có tổng diện tích khoảng 20.410,06m² chiếm tỷ lệ 13,98% diện tích đất nghiên cứu bao gồm:

+ Đất nhà ở liền kề (ký hiệu LK-1 đến LK-14) có tổng diện tích khoảng 15.905,44m², tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng.

+ Đất nhà ở liền kề - nhà ở xã hội (ký hiệu NOXH) có diện tích khoảng 5.314,62m² chiếm 26,04% diện tích đất ở mới. (Xác định theo dự án riêng)

- Đất bãi đỗ xe (ký hiệu P) có diện tích khoảng 5.002,47m², chiếm 3,43% diện tích đất nghiên cứu lập quy hoạch.

- Đất hạ tầng kỹ thuật (ký hiệu HTKT) có diện tích khoảng 403,57m², chiếm 0,28% diện tích đất nghiên cứu, dự kiến xây dựng trạm xử lý nước thải cục bộ và là nơi tập kết chất thải rắn sinh hoạt trong ngày.

- Đất đường giao thông có diện tích khoảng: 79.830,57m², chiếm tỷ lệ 54,67% diện tích đất nghiên cứu, bao gồm: Đường Liên khu vực, Đường chính khu vực, Đường khu vực và các tuyến đường nhóm nhà ở.

Bảng thống kê quy hoạch sử dụng đất

STT	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích	Tỷ lệ
			(m ²)	(%)
1	Đất công cộng	CC	11.248,47	7,70
1.1	Đất công cộng Thành phố (Công trình dịch vụ)	CC-1	4.066,85	
1.2	Đất công cộng Thành phố (Trung tâm thương mại)	CC-2	7.181,62	
2	Đất cơ quan (Trung tâm công tác xã hội và quỹ bảo trợ trẻ em)	CQ	5.479,40	3,75
3	Đất cây xanh sử dụng công cộng (cây xanh cảnh quan, cây xanh đơn vị ở)	CX	18.887,79	12,94
3.1	Cây xanh, sân TDTT	CX-1	6.619,31	
3.2	Cây xanh, sân TDTT	CX-2	2.504,37	
3.3	Cây xanh, vườn hoa	CX-3	1.634,70	
3.4	Cây xanh, vườn hoa	CX-4	7.285,51	
3.5	Cây xanh, vườn hoa	CX-5	295,90	
3.6	Cây xanh, vườn hoa	CX-6	548,00	
4	Đất văn hóa	VH	1.266,12	0,87
5	Đất giáo dục	GD	3.485,62	2,39
5.1	Đất trường mầm non		3.485,62	
6	Đất ở xây dựng mới	LK	20.410,06	13,98
6.1	Đất nhà ở liền kề	LK-1	1.127,50	
6.2	Đất nhà ở liền kề	LK-2	1.140,00	
6.3	Đất nhà ở liền kề	LK-3	1.028,09	
6.4	Đất nhà ở liền kề	LK-4	1.021,09	

STT	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích	Tỷ lệ
			(m ²)	(%)
6.5	Đất nhà ở liền kề	LK-5	1.140,00	
6.6	Đất nhà ở liền kề	LK-6	1.127,50	
6.7	Đất nhà ở liền kề	LK-7	795,00	
6.8	Đất nhà ở liền kề	LK-8	1.140,00	
6.9	Đất nhà ở liền kề	LK-9	1.127,50	
6.10	Đất nhà ở liền kề	LK-10	1.127,50	
6.11	Đất nhà ở liền kề	LK-11	1.140,00	
6.12	Đất nhà ở liền kề	LK-12	802,00	
6.13	Đất nhà ở liền kề	LK-13	1.190,12	
6.14	Đất nhà ở liền kề	LK-14	1.189,14	
6.15	Đất nhà ở liền kề - Nhà ở xã hội	NOXH	5.314,62	
7	Đất bãi đỗ xe	P	5.002,47	3,43
8	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	HTKT	403,57	0,28
9	Đất đường giao thông	GT	79.830,57	54,67
Tổng			146.014,07	100,00

Chi tiết số liệu sử dụng đất và các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc tại phụ lục kèm theo Quyết định này.

* Ghi chú:

- Các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc xác định cụ thể tại bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất (QH-04A và Phụ lục kèm theo). Các chỉ tiêu về tầng cao, tổng diện tích sàn tại bảng thống kê số liệu quy hoạch sử dụng đất chưa bao gồm diện tích sàn tầng hầm, ban công và tum thang (diện tích sàn tầng hầm, ban công và tum thang sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn lập dự án đầu tư và thiết kế công trình).

- Đối với các công trình: văn hóa, thương mại, dịch vụ, trường học hình thức, bố cục kiến trúc công trình chỉ mang tính chất minh họa. Đồng thời các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc được xác định là tối đa, khi đầu tư xây dựng mới cần phải tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn chuyên ngành và các quy định hiện hành về tầng cao, mật độ xây dựng, khoảng lùi công trình, phòng cháy chữa cháy... phương án tổ chức công năng, kiến trúc công trình sẽ được cấp thẩm quyền xem xét, chấp thuận trong giai đoạn sau đồng thời cần nghiên cứu thiết kế đảm bảo tỷ lệ cây xanh trong các lô đất xây dựng công trình tối thiểu 30%.

- Mật độ xây dựng lô đất nhà ở liền kề là mật độ gộp được xác định trên cơ sở diện tích các thửa đất điển hình. Mật độ xây dựng cụ thể của từng thửa đất được xác định tại bản vẽ Quy hoạch tổng mặt bằng phân lô, đảm bảo phù hợp với Quy chuẩn xây dựng Việt Nam, các quy định hiện hành và được cấp thẩm quyền phê duyệt.

- Khi lập dự án đầu tư, triển khai thi công xây dựng chủ đầu tư cần phải tiến hành khảo sát lại cụ thể hiện trạng sử dụng đất, rà soát bom mìn, các công trình

ngầm và nổi hiện có trong khu vực để đảm bảo ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước và giao thông chung cho khu vực.

- Phần đất từ chỉ giới đường đỏ đến chỉ 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 cụ thể làm đường nội bộ, sân vườn hoặc bãi đỗ xe cho mỗi công trình, khuyến khích trồng nhiều cây xanh, thảm cỏ trần 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.

- Khi thiết kế vườn hoa, vườn dạo và công trình công cộng phục vụ cộng đồng phải thiết kế theo hướng "mở" đảm bảo tiếp cận công trình từ nhiều hướng, hạn chế tối đa việc xây dựng tường rào ngăn cách.

- Đối với các điểm thu gom chất thải rắn: được bố trí vào các khu vực cây xanh, công cộng, tránh ảnh hưởng vệ sinh chung khu vực.

- Nhu cầu đỗ xe cho khu vực: bố trí bãi đỗ xe phục vụ dân cư trong khu vực nghiên cứu, đảm bảo phù hợp với Quy chuẩn xây dựng Việt Nam, các quy định hiện hành và 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. Bổ sung trạm nạp điện ô tô, xe máy, trạm xăng dầu tại vị trí bãi đỗ xe công cộng.

- Diện tích đất nhà ở xã hội chiếm 26,04% tổng diện tích đất ở mới trong đồ án quy hoạch chi tiết, đảm bảo phù hợp theo các quy định hiện hành. Chi tiết sẽ được xác định theo dự án riêng.

b) Tổ chức không gian quy hoạch kiến trúc cảnh quan và thiết kế đô thị:

* *Bố cục không gian kiến trúc cảnh quan:*

- Công trình công cộng Thành phố cao 8 tầng (trung tâm thương mại, dịch vụ) bố trí tại ô đất tiếp cận các tuyến đường trục chính khu vực ở phía đông nam khu vực nghiên cứu với hình thái kiến trúc xanh, hiện đại, hòa nhập sẽ là điểm nhấn chính của toàn khu. Ngoài ra kết hợp với trục cây xanh cảnh quan ở lõi trung tâm sẽ tạo thành một khu vực nổi bật, góp phần làm tăng thêm giá trị cảnh quan đô thị của khu vực.

- Khu vực công viên cây xanh được tổ chức thành tuyến với không gian mở kết nối từ khu vực phía Tây Nam kết nối trực tiếp với với không gian xanh hồ điều hòa phía Đông Bắc. Các khu cây xanh bố trí hợp lý, thuận lợi cho người dân tiếp cận từ nhiều hướng và tạo cảm giác gần gũi, thân thiện. Tổ chức mạng đường dạo mềm mại uốn lượn, thay đổi về không gian, hướng nhìn, tăng sức hấp dẫn đối với người sử dụng. Kết hợp giữa đường đi dạo và các khoảng sân mở rộng làm nơi nghỉ ngơi, giao lưu, ngắm cảnh. Bên cạnh đó, một số khu cây xanh được kết hợp cải tạo, chỉnh trang cùng với nghĩa trang hiện có thành khu công viên nghĩa trang nhằm cải thiện về cảnh quan, môi trường trong giai đoạn trước mắt, khi các nghĩa trang tập trung của Thành phố chưa được đầu tư xây dựng.

* *Thiết kế đô thị:*

Các khu vực trọng tâm, tuyến, điểm nhấn và điểm nhìn quan trọng:

- Các trục đường quy hoạch Liên khu vực với MCN rộng 40m, đường chính

khu vực với MCN rộng 25m được xác định là 03 tuyến chính bao quanh khu quy hoạch, đồng thời là tuyến nhìn chính bố trí không gian kiến trúc, cảnh quan. Do vậy, cần đảm bảo tuân thủ các yêu cầu về tổ chức không gian, kiến trúc cảnh quan đối với từng ô quy hoạch.

- Điểm nhấn là Công trình cộng cộng Thành phố cao 8 tầng (trung tâm thương mại, dịch vụ) với hình thái kiến trúc xanh, hiện đại kết nối với Khu vực trọng tâm là khu công viên cây xanh cảnh quan trục Tây Nam – Đông Bắc.

Các trục, tuyến không gian chính:

- Các tuyến đường quy hoạch có mặt cắt ngang 40m và 25m được xác định là hướng vào chính của khu đất nghiên cứu quy hoạch, đồng thời là trục bố trí không gian kiến trúc, cảnh quan. Các công trình 2 bên tuyến đường vừa mang hình thức kiến trúc đặc trưng theo tính chất sử dụng của từng công trình, vừa là điểm nhấn tạo hướng chuyển tiếp không gian.

- Tuyến nhà ở liền kề có chiều cao 05 tầng 01 tum được bố trí dọc theo tuyến đường gom của tuyến đường liên khu vực có mặt cắt ngang 40m với hình thức kiến trúc hiện đại tầng 1 dành cho mục đích thương mại, các tầng trên là nhà ở.

- Tuyến công trình công cộng có chiều cao 8 tầng và nhà ở xã hội có chiều cao 5 tầng bố trí dọc theo tuyến đường chính khu vực có mặt cắt ngang 25m với hình thức kiến trúc xanh hiện đại.

- Chiều cao xây dựng công trình: phải đảm bảo hài hòa, đảm bảo tính thống nhất và mối tương quan về chiều cao các công trình lân cận.

Nhà ở liền kề:

- + Chiều cao nền so với cốt vỉa hè: 0,2m.
- + Chiều cao tầng 1: 3,6 - 3,9m.
- + Chiều cao tầng 2-5: 3,0-3,3m.
- + Chiều cao tầng tum: 2,5-3m.
- + Tổng chiều cao tối đa của công trình: khoảng 19-20m.

Công trình công cộng khu vực:

- + Chiều cao nền so với cốt vỉa hè: 0,45m.
- + Chiều cao tầng 1: 4 - 5m.
- + Chiều cao tầng 2-8: 3-3,3m.
- + Tổng chiều cao tối đa của công trình: 25-29m.

Công trình nhà ở xã hội: thực hiện theo dự án riêng

- Khoảng lùi của công trình tuân thủ khoảng lùi tối thiểu đã được quy định theo tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng Việt Nam, đảm bảo tính thống nhất trên tuyến phố. Trong khu vực quy hoạch đề xuất khoảng lùi tối thiểu cho tuyến phố như sau:

- + Công trình nhà cao tầng $\geq 6m$.
- + Công trình công cộng, trường mầm non $\geq 3-6m$.

- Vỉa hè được làm bằng các loại vật liệu có màu sắc tự nhiên. Chủ yếu sử dụng vật liệu địa phương, thân thiện môi trường và có độ bền cao. Gạch vỉa hè

màu xám sẽ được sử dụng để lát cho đường đi bộ cấp 2. Một số khu vực cảnh quan đặc biệt như quảng trường chính và các không gian chính có thể sử dụng đá granite hoặc đá phiến. Các con đường lát đá chạy qua các thảm cỏ nhật và liên kết các không gian nhỏ với các khu vườn riêng.

- Cây xanh dọc theo tuyến đường chính sẽ được trồng các loại cây tạo bóng mát tốt. Cây trên các tuyến đường thứ cấp sẽ được chọn loại cây có hoa tạo nên các tuyến phố đi bộ sinh động về màu sắc theo mùa, các loại hoa này khoe sắc trong khoảng thời gian lâu hơn do có nhiều mùa hoa nở xen kẽ. Trên các khu vực cây xanh tập trung lớn được trồng chủ yếu là cây cọ, vừa đem lại bóng mát, vừa tạo độ thông thoáng mặt đất nơi tập trung đông người.

Khu vực trọng tâm, khoảng mở, mảng không gian có tầm nhìn quan trọng:

- Các công trình công cộng khu vực là công trình điểm nhấn của đô thị với hình thức kiến trúc hiện đại hài hòa tạo nên bộ mặt cho khu đô thị. Ngoài ra, Khu vực công viên cây xanh ở trung tâm kết nối trực tiếp với với không gian xanh hồ điều hòa phía Đông Bắc cũng là điểm nhấn trọng tâm tạo lập bố cục không gian của đồ án. Các yêu cầu về không gian, kiến trúc, cảnh quan như sau:

- Tuân thủ các yêu cầu về tổ chức không gian, kiến trúc cảnh quan đối với từng ô quy hoạch.

- Tổ chức công viên cây xanh dạng công viên mở, tạo không gian nghỉ ngơi, thư giãn, đồng thời kết hợp với các tiện ích để người dân có thể luyện tập thể thao, đi dạo... trong các khu cây xanh sinh thái, yên tĩnh.

c) Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật:

* *Quy hoạch giao thông:*

a. Đường cấp đô thị:

- Đường liên khu vực giáp phía Tây Bắc khu vực lập quy hoạch có quy mô mặt cắt ngang $B=40m$ bao gồm: dải phân cách giữa rộng 3m, phần xe chạy bao gồm 6 làn xe rộng $6 \times 3,75 = 22,5(m)$ và vỉa hè mỗi bên rộng 7,25m.

b. Đường cấp khu vực:

- Đường chính khu vực có quy mô mặt cắt ngang $B=25m$ bao gồm: dải phân cách giữa rộng 1m, phần xe chạy bao gồm 4 làn xe rộng $4 \times 3,5 = 14m$. Vỉa hè mỗi bên rộng $2 \times 5,0 = 10m$.

- Đường khu vực có quy mô mặt cắt ngang $B=22m$ bao gồm: phần xe chạy bao gồm 4 làn xe rộng $4 \times 3,0 = 12m$. Vỉa hè mỗi bên rộng $2 \times 5,0 = 10m$.

c. Đường cấp nội bộ:

- Đường nhóm nhà ở có bề rộng mặt cắt ngang điển hình $B=14m$ bao gồm phần đường xe chạy rộng 6m, hè đường mỗi bên rộng 4m.

- Các tuyến đường đi bộ có bề rộng trung bình khoảng 4m.

d. 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 300-500m và không quá 800m. Xây dựng vịnh đón trả khách tại các điểm đỗ để không gây ùn

tắc giao thông trên tuyến đường. Cụ thể sẽ thực hiện theo quy hoạch chuyên ngành.

e. 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.

f. Bãi đỗ xe:

Bãi đỗ xe tập trung có diện tích 5.002,47m², là lô đất có ký hiệu P để phục vụ nhu cầu đỗ xe tạm của khách vãng lai trong thời gian ngắn. Diện tích bãi đỗ xe phù hợp với định hướng quy hoạch Phân khu đô thị N9, 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 UBND Thành phố phê duyệt tại quyết định số 1218/QĐ-UBND ngày 08/4/2022.

- Các công trình công cộng thành phố, các nhà chung cư cao tầng bãi đỗ xe được bố trí tại tầng hầm của công trình.

- Đối với các công trình công cộng đơn vị ở, trường mầm non... như cầu đỗ xe được đáp ứng trong bản thân khuôn viên khu đất xây dựng công trình.

g. Một số điểm lưu ý:

- Chi tiết thành phần mặt cắt ngang và kết cấu mặt đường của các tuyến đường giao thông sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng trình cấp thẩm quyền phê duyệt.

- Các ứng dụng công nghệ phục vụ giao thông thông minh như ứng dụng kiểm đếm lưu lượng phương tiện giao thông, hệ thống biển báo, đèn tín hiệu, camera, hệ thống đo tốc độ tự động... sẽ được thực hiện trong quá trình lập dự án đầu tư xây dựng.

* Chuẩn bị kỹ thuật:

- San nền:

+ Cao độ san nền thấp nhất: + 7,15m.

+ Cao độ san nền cao nhất: + 7,37m.

- Thoát nước mặt: Hệ thống cống thoát nước: Xây dựng hệ thống thoát nước mưa riêng với hệ thống thoát nước thải, dọc các tuyến đường bố trí các tuyến cống có tiết diện từ D600mm – BxH=(1,5mx1,5m) thu gom nước mặt cho khu quy hoạch.

* Cấp nước:

- Nguồn cấp: Theo quy hoạch, Nguồn nước cấp cho khu đất được cấp nước từ tuyến ống cấp nước phân phối Ø200 dự kiến xây dựng dọc tuyến đường Quốc Lộ 3 ở phía Tây Nam của khu đất, trong giai đoạn lập dự án đề nghị liên hệ với đơn vị quản lý để được thỏa thuận nguồn đầu nối.

- Mạng lưới đường ống cấp nước:

+ Xây dựng các tuyến ống cấp nước phân phối có đường kính Ø100mm

Ø200mm dọc các tuyến đường trong khu vực quy hoạch tạo thành mạch vòng đảm bảo cấp nước liên tục và an toàn cho khu quy hoạch.

+ Xây dựng các tuyến ống dịch vụ có đường kính Ø50mm – Ø75mm dọc theo đường quy hoạch cấp nước đến từng công trình.

- Cấp nước chữa cháy: Dọc theo các tuyến đường có đường ống cấp nước đường kính từ Ø100mm trở lên dự kiến đặt các họng cứu hỏa, khoảng cách giữa các họng cứu hỏa sẽ được xác định theo quy định hiện hành. Khi lập dự án đầu tư xây dựng chủ đầu tư có trách nhiệm liên hệ với cơ quan phòng cháy, chữa cháy để được thỏa thuận, thống nhất các nội dung liên quan.

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

- Quy hoạch thoát nước thải:

+ Hướng thoát nước: Khu đất lập quy hoạch thuộc lưu vực Trạm xử lý nước thải Dục Tú. Trước mắt, khi hệ thống thu gom nước thải và Nhà máy xử lý nước thải Dục Tú chưa được xây dựng, 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 tại ô đất có ký hiệu HTKT. Trạm xử lý nước thải phải được sử dụng công nghệ hiện đại và đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường và tiết kiệm diện tích đất xây dựng (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 chuyển đổi thành trạm bơm chuyển bậc bơm nước thải của khu quy hoạch và khu vực lân cận về Trạm xử lý nước thải Dục Tú.

+ 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.

+ Dọc theo các tuyến cống thoát nước thải bố trí các giếng thăm tại vị trí thay đổi tiết diện cống, chuyển hướng cống, tại điểm xả các công trình để nạo vét bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa cống. Khoảng cách các ga thu theo tiêu chuẩn hiện hành.

- 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.

+ 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 thuộc ô đất có ký hiệu HTKT với diện tích khoảng 20-50m². 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: Bố trí các nhà vệ sinh công cộng các khu vực cây xanh thể dục thể thao để phục vụ nhu cầu của người dân, đảm bảo vệ sinh môi trường. Quy mô cụ thể sẽ được xây dựng trong các giai đoạn sau.

- Quản lý nghĩa trang: Đối với nghĩa trang thôn Đồng Dầu, trước mắt ngừng hung táng, trồng cây xanh cách ly, lâu dài sẽ được di chuyển về nghĩa trang tập trung của Thành phố theo quy hoạch. Nhu cầu an táng trong khu vực sẽ được đưa về nghĩa trang tập trung của Thành phố. ✓

** Cấp điện và chiếu sáng đô thị:*

- Nguồn cấp: Nguồn điện cấp cho khu đất được lấy từ tuyến cáp trung thế 22kV dẫn từ tuyến điện trung thế hiện trạng chạy qua khu vực nghiên cứu.

- Tuyến dây trung thế và trạm biến áp.

+ Đối với các trạm biến áp và các tuyến đường dây trung thế hiện thực hiện di chuyển, hạ ngầm đảm bảo không gây ảnh hưởng đến việc cấp điện trong khu vực.

+ Xây dựng bổ sung các tuyến cáp ngầm trung thế 22kV dọc các đường quy hoạch. Các tuyến cáp trung thế 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.

+ Dự kiến xây dựng 02 trạm biến áp cấp điện cho khu quy hoạch.

- Mạng lưới hạ thế: Xây dựng các tuyến cáp ngầm hạ tầng 0,4kV dọc theo các tuyến đường quy hoạch để cấp điện cho các công trình và chiếu sáng đường.

- Số lượng, vị trí, quy mô, công suất các trạm biến áp, tủ điện hạ thế, hướng tuyến các đường dây trung thế, hạ thế sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng.

** Thông tin liên lạc:*

+ Nguồn cấp: Khu vực nghiên cứu được phục vụ từ Host Đông Anh đến.

+ Mạng lưới thông tin liên lạc: Xây dựng các tuyến cáp gốc thông tin ngầm dọc theo hệ các tuyến đường quy hoạch cấp nguồn cho các tủ cáp. Mạng lưới cáp ngầm từ tủ cáp đến các thuê bao, vị trí và dung lượng tủ cáp có thể xem xét điều chỉnh trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng trên cơ sở ý kiến thỏa thuận của cơ quan quản lý chuyên ngành về nguồn cấp và phương án đấu nối.

** 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 tim 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.

** Đánh giá môi trường chiến lược:*

- Thực hiện dự án phải tuân thủ quy hoạch được duyệt và các quy định hiện hành của Nhà nước và Thành phố về bảo vệ môi trường.

- Phải có biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công xây dựng.

- Nâng cao nhận thức người dân trong việc khai thác sử dụng các hoạt động đô thị theo hướng văn minh hiện đại.

** Quy hoạch xây dựng ngầm đô thị:*

- Trong các công trình chung cư 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...

6. Quy định quản lý:

Ban hành kèm theo Quyết định này Quy định quản lý theo quy hoạch chi tiết

Điều 2: Tổ chức thực hiện.

- Phòng Quản lý đô thị chịu trách nhiệm kiểm tra, xác nhận hồ sơ bản vẽ và Quy định quản lý theo đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án: Xây dựng HTKT khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá QSD đất. 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.

- Trung tâm Phát triển quỹ đất 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 HTKT khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá QSD đất; 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 Quản lý đô thị Huyện, UBND các xã: Dục Tú và Mai Lâm 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.

- UBND các xã: Dục Tú và Mai Lâm 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 Trung tâm Phát triển quỹ đất Huyện; Trưởng các phòng: Tài chính - Kế hoạch, Quản lý đô thị, Tài nguyên và Môi trường, Văn hóa và Thông tin, Giáo dục và Đào tạo; Giám đốc Trung tâm Văn hóa - Thông tin và Thể thao Đông Anh; Chủ tịch UBND các xã: Dục Tú và Mai Lâm; Thủ trưởng các đơn vị và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận: *bl*

- Như Điều 3;
- TTHU, TT HĐND Huyện;
- Sở QHKT Hà Nội;
- Các đ/c PCT UBND Huyện;
- Trung tâm Phát triển quỹ đất Huyện;
- Lưu VT, QLĐT⁽⁰⁸⁾.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH



Nguyễn Anh Dũng



Phụ lục

(Kèm theo Quyết định số: 681 /QĐ-UBND ngày 19 /12/2025 của UBND huyện
Đông Anh)

Bảng thống kê quy hoạch sử dụng đất

STT	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích	Diện tích xây dựng	Tỷ lệ	Mật độ xây dựng tối đa	Tầng cao tối đa	Hệ số SDD	Dân số - học sinh
			(m ²)	(m ²)	(%)	(%)	(tầng)	(lần)	(người)
1	Đất công cộng	CC	11.248,47	4.499,39	7,70				
1.1	Đất công cộng Thành phố (Công trình dịch vụ)	CC-1	4.066,85	1.626,74		40,00	8,00	3,20	
1.2	Đất công cộng Thành phố (Trung tâm thương mại)	CC-2	7.181,62	2.872,65		40,00	8,00	3,20	
2	Đất cơ quan (Trung tâm Công tác xã hội và quỹ bảo trợ trẻ em)	CQ	5.479,40	2.191,76	3,75	40,00	5,00	2,00	
3	Đất cây xanh sử dụng công cộng (cây xanh cảnh quan, cây xanh đơn vị ở)	CX	18.887,79	537,92	12,94				
3.1	Cây xanh, sân TDTT	CX-1	6.619,31	330,97		5,00	1,00	0,05	
3.2	Cây xanh, sân TDTT	CX-2	2.504,37	125,22		5,00	1,00	0,05	
3.3	Cây xanh, vườn hoa	CX-3	1.634,70	81,74		5,00	1,00	0,05	
3.4	Cây xanh, vườn hoa	CX-4	7.285,51						
3.5	Cây xanh, vườn hoa	CX-5	295,90						
3.6	Cây xanh, vườn hoa	CX-6	548,00						
4	Đất văn hóa	VH	1.266,12	506,45	0,87	40,00	2,00	0,80	
5	Đất giáo dục	GD	3.485,62	1.394,25	2,39	40,00	2,00	0,80	290
5.1	Đất trường mầm non		3.485,62	1.394,25		40,00	2,00	0,80	
6	Đất ở xây dựng mới	LK	20.410,06	17.779,57	13,98		5,00		1.400
6.1	Đất nhà ở liền kề	LK-1	1.127,50	1.034,74		91,77	5,00	4,59	55
6.2	Đất nhà ở liền kề	LK-2	1.140,00	1.083,00		95,00	5,00	4,75	60
6.3	Đất nhà ở liền kề	LK-3	1.028,09	942,73		91,70	5,00	4,58	50
6.4	Đất nhà ở liền kề	LK-4	1.021,09	939,78		92,04	5,00	4,60	50
6.5	Đất nhà ở liền kề	LK-5	1.140,00	1.083,00		95,00	5,00	4,75	60
6.6	Đất nhà ở liền kề	LK-6	1.127,50	1.034,74		91,77	5,00	4,59	55
6.7	Đất nhà ở liền kề	LK-7	795,00	740,95		93,20	5,00	4,66	40
6.8	Đất nhà ở liền kề	LK-8	1.140,00	1.083,00		95,00	5,00	4,75	60
6.9	Đất nhà ở liền kề	LK-9	1.127,50	1.034,74		91,77	5,00	4,59	55
6.10	Đất nhà ở liền kề	LK-10	1.127,50	1.034,74		91,77	5,00	4,59	55

STT	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích	Diện tích xây dựng	Tỷ lệ	Mật độ xây dựng tối đa	Tầng cao tối đa	Hệ số SĐĐ	Dân số - học sinh
			(m ²)	(m ²)	(%)	(%)	(tầng)	(lần)	(người)
6.11	Đất nhà ở liền kề	LK-11	1.140,00	1.083,00		95,00	5,00	4,75	60
6.12	Đất nhà ở liền kề	LK-12	802,00	744,91		92,88	5,00	4,64	40
6.13	Đất nhà ở liền kề	LK-13	1.190,12	1.110,26		93,29	5,00	4,66	60
6.14	Đất nhà ở liền kề	LK-14	1.189,14	1.109,75		93,32	5,00	4,67	60
6.15	Đất nhà ở liền kề - nhà ở xã hội	NOXH	5.314,62	3.720,23		70,00	5,00	3,50	640
7	Đất bãi đỗ xe	P	5.002,47	250,12	3,43	5,00	1,00	0,05	
8	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	HTKT	403,57	80,71	0,28	20,00	1,00	0,20	
9	Đất đường giao thông	GT	79.830,57		54,67				
TỔNG			146.014,07		100,00				

Ghi chú:

- Mật độ xây dựng các lô đất nhà ở liền kề được xác định trên cơ sở diện tích các thửa đất điển hình. Mật độ xây dựng cụ thể của từng thửa đất được xác định tại bản vẽ Quy hoạch tổng mặt bằng phân lô và trong Phương án đấu giá quyền sử dụng đất, đảm bảo phù hợp với Quy chuẩn xây dựng Việt Nam, các quy định hiện hành và được cấp thẩm quyền phê duyệt.

ỦY BAN NHÂN DÂN
HUYỆN ĐÔNG ANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số 2324/QĐ-UBND

Đông Anh, ngày 14 tháng 4 năm 2021

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng HTKT khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá QSD đất.

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN ĐÔNG ANH

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương năm 2015;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức Chính quyền địa phương năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư công năm 2019;

Căn cứ Luật Ngân sách nhà nước năm 2015;

Căn cứ Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết 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 việc 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;

Xét đề nghị của Phòng Tài nguyên và Môi trường và Trung tâm phát triển quỹ đất Huyện tại Tờ trình số 10/TTr-TN-MT-TTQĐ ngày 23/2/2021 về việc đề nghị thẩm định, phê duyệt chủ trương đầu tư dự án dự án: Xây dựng HTKT khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá QSD đất;

Theo 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 11/BC-HĐTD ngày 5 tháng 4 năm 2021,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng HTKT khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá quyền sử dụng đất với các nội dung chủ yếu như sau:

1. Tên dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá quyền sử dụng đất. ✓



2. Chủ đầu tư dự án: Trung tâm phát triển quỹ đất huyện Đông Anh.

3. Mục tiêu đầu tư:

- Đáp ứng nhu cầu đất ở của nhân dân tại địa phương và lân cận;
- Kết nối đồng bộ hạ tầng kỹ thuật, tạo dựng các khu dân cư, đô thị theo hướng văn minh, hiện đại;
- Đưa công tác quản lý nhà nước về đất đai trên địa bàn xã Dục Tú và xã Mai Lâm được đảm bảo chặt chẽ, đúng pháp luật;
- Khai thác có hiệu quả các khu đất hoang hóa, sử dụng sai mục đích, các khu đất tiếp giáp với khu dân cư nông thôn đất hiện có;
- Tạo nguồn thu cho ngân sách địa phương để đầu tư xây dựng cơ sở HTKT, hạ tầng xã hội, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, xây dựng phát triển Huyện thành Quận.

4. Quy mô đầu tư:

Dự án đầu tư Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá QSD đất với các hạng mục: San nền, xây dựng đường giao thông, hệ thống thoát nước, cấp nước, cấp điện, hệ thống phòng cháy chữa cháy, cây xanh...với diện tích toàn dự án khoảng 18 ha.

5. Nhóm dự án: Nhóm B.

6. Tổng mức đầu tư dự án: **418.037.207.000 đồng** (Bằng chữ: Bốn trăm mười tám tỷ, không trăm ba mươi bảy triệu, hai trăm linh bảy nghìn đồng).

7. Cơ cấu nguồn vốn: Ngân sách Huyện cân đối bố trí và Ngân sách Thành phố ủy thác qua Quỹ đầu tư phát triển Thành phố.

8. Hình thức đầu tư: Xây dựng mới.

9. Địa điểm thực hiện dự án: Xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội.

10. Thời gian thực hiện dự án: Sau năm 2021 (hoặc khi được cấp có thẩm quyền bố trí kế hoạch vốn).

11. Tiến độ thực hiện dự án:

- Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Quý II/2021.
- Hoàn thành công tác chuẩn bị đầu tư và chuẩn bị thực hiện đầu tư trong : Năm 2021-2023.
- Bắt đầu thực hiện dự án: Sau năm 2022 (hoặc khi được cấp có thẩm quyền bố trí kế hoạch vốn).
- Kết thúc dự án đầu tư, bàn giao công trình để đưa vào sử dụng và quyết toán dự án: Sau năm 2023✓

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

1. Trung tâm phát triển quỹ đất huyện Đông Anh 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 Trung tâm phát triển quỹ đất huyện Đông Anh triển khai thực hiện dự án đúng mục tiêu, tiến độ, chất lượng công trình.

Điều 3. Chánh Văn phòng HĐND và UBND huyện Đông Anh; Trưởng các Phòng: Tài chính - Kế hoạch, Quản lý Đô thị, Kinh tế, Tài nguyên và Môi trường Huyện; Giám đốc Trung tâm phát triển quỹ đất huyện Đông Anh; Chủ tịch UBND các xã: Dục Tú và xã Mai Lâm; 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: 

- Như Điều 3;
- PCT: N.A. Dũng; (chỉ đạo)
- Lưu: VT, TCKH.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH



Nguyễn Xuân Linh



Số: 382/TLHN-QLN.CT

Hà Nội, ngày 16 tháng 9 năm 2025

V/v thỏa thuận thoát nước và hoàn trả kênh
mương hiện trạng thuộc dự án: Xây dựng hạ
tầng kỹ thuật khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã
Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá quyền sử
dụng đất.

Kính gửi: Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Đông Anh

Công ty TNHH một thành viên Đầu tư phát triển Thủy lợi Hà Nội nhận được Văn bản số 187/QLDA-DA2 ngày 21/8/2025 của Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Đông Anh về việc thỏa thuận thoát nước và phương án hoàn trả kênh mương hiện trạng thuộc dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá quyền sử dụng đất nay là địa bàn của xã Đông Anh, kèm theo hồ sơ các văn bản pháp lý có liên quan. Sau khi xem xét hồ sơ dự án, kiểm tra đối chiếu hiện trạng công trình, Công ty TNHH một thành viên Đầu tư phát triển Thủy lợi Hà Nội có ý kiến như sau:

1. Về thoát nước mưa: Thiết kế hệ thống cống thoát nước mưa riêng theo quy hoạch, cống BTCT nằm dưới nền của các tuyến đường, bố trí hố ga thăm cống trung bình khoảng 30m/hố ga, có nắp đậy bằng composite. Trước mắt khi hệ thống cống, đường quy hoạch của khu vực chưa được xây dựng đồng bộ, nước mưa của dự án sau khi đã được xử lý lắng cặn qua các hố ga nằm dọc theo tuyến cống, đảm bảo tiêu chuẩn hiện hành sẽ được tiêu thoát ra kênh hiện có của khu vực về hệ thống ao, đầm của thôn Đồng Dầu nằm ở phía Đông Bắc của dự án, sau đó được tiêu thoát về kênh tiêu T1 Đồng Dầu do Công ty TNHH một thành viên Đầu tư phát triển Thủy lợi Hà Nội quản lý.

2. Về thoát nước thải: Thiết kế cống BTCT D300 tách riêng với hệ thống thoát nước mưa, nằm dưới vỉa hè của các tuyến đường, bố trí hố ga thăm cống trung bình 30m/hố ga có nắp đậy bằng composite; nước thải của dự án sau khi được thu gom xử lý qua trạm xử lý nước thải cục bộ công suất 400m³/ngày đêm nằm ở bên trong khu đất, đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh môi trường theo quy định hiện hành sẽ được đấu nối tạm vào hệ thống thoát nước mưa. Sau này khi dự án hoàn thành đi vào hoạt động, Chủ đầu tư phải thực hiện các thủ tục cấp giấy phép môi trường theo quy định của Pháp luật.

3. Về đấu nối, hoàn trả kênh mương thủy lợi:

- Dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để đấu giá quyền sử dụng đất, được xây dựng theo Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 981/QĐ-UBND ngày 19/02/2025 của UBND huyện Đông Anh. Khu đất nghiên cứu thuộc địa bàn của xã Đông Anh (trước đây gọi là xã Dục Tú và xã Mai Lâm) có vị trí, ranh giới: Phía Tây Nam trùng với chỉ giới đường đỏ của tuyến Quốc lộ 3 (mặt cắt ngang theo quy hoạch B=50m) và chỉ giới đường đỏ của tuyến đường quy hoạch cấp khu vực có mặt

cắt ngang B=22m; Phía Tây Bắc trùng với chỉ giới đường đỏ của tuyến đường quy hoạch cấp liên khu vực có mặt cắt ngang B=40m; Phía Đông Bắc trùng với ranh giới giữa huyện Đông Anh (cũ) và huyện Gia Lâm (cũ); Phía Đông Nam trùng với chỉ giới đường đỏ đường quy hoạch cấp chính khu vực có mặt cắt ngang B=25m. Theo Quyết định số 1964/QĐ-UBND ngày 12/4/2024 của UBND thành phố Hà Nội về việc Phê duyệt danh mục công trình thủy lợi phân cấp quản lý trên địa bàn thành phố Hà Nội thì khu đất của Dự án không giao cắt, không gây ảnh hưởng đến công trình thủy lợi do Công ty quản lý.

- Với các kênh mương tưới, tiêu nội đồng khác nằm trong phạm vi của dự án bị ảnh hưởng, đề nghị Chủ đầu tư phối hợp với UBND các xã có liên quan kiểm tra, rà soát kỹ hiện trạng, có giải pháp hoàn trả đảm bảo công tác tưới, tiêu.

4. Về khả năng tiếp nhận nguồn nước:

- Khu đất nghiên cứu của dự án có tổng diện tích khoảng 14,60ha, đầu nối tiêu thoát nước ra kênh tiêu hiện trạng của khu vực chảy về hệ thống ao, đầm của thôn Đồng Dầu nằm ở phía Đông Bắc của dự án, sau đó được tiêu thoát về kênh tiêu T1 Đồng Dầu, kênh đất có: $L=520m$, $B_{đáy}=4,5m$; $B_{mặt}=9,5m$; $H_{kênh}=2,5m$ do Công ty TNHH một thành viên Đầu tư phát triển Thủy lợi Hà Nội quản lý. Với hiện trạng của kênh tiêu T1 Đồng Dầu hiện nay thì vẫn còn khả năng tiếp nhận, tuy nhiên trong giai đoạn khi mà hệ thống kênh tiêu T1 Đồng Dầu chưa được cải tạo, nâng cấp đồng bộ với quy hoạch đô thị, Công ty đề nghị Chủ đầu tư chủ động, có phương án phòng chống úng ngập riêng cho khu dự án khi có mưa lớn xảy ra vượt quá năng lực tiêu của Hệ thống.

- Công ty TNHH một thành viên Đầu tư phát triển Thủy lợi Hà Nội đề nghị Chủ đầu tư nghiên cứu kỹ thiết kế cao độ đáy các hệ thống cống thoát nước cho dự án phù hợp với hệ thống tiêu chung, xây dựng đầu nối hệ thống tiêu, Trạm xử lý nước thải cho đồng bộ khi thi công dự án để đảm bảo tiêu thoát nước cho khu vực.

5. Khi dự án được duyệt, triển khai sang bước thi công đề nghị Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Đông Anh phối, kết hợp với Công ty TNHH một thành viên Đầu tư phát triển Thủy lợi Hà Nội, cụ thể là Chi nhánh Xí nghiệp Thủy lợi Đông Anh để thống nhất về thời điểm và thời gian thi công đảm bảo không làm ảnh hưởng đến việc tưới, tiêu sản xuất nông nghiệp dân sinh trên địa bàn.

Trên đây là ý kiến của Công ty TNHH một thành viên Đầu tư phát triển Thủy lợi Hà Nội về việc thỏa thuận thoát nước và phương án hoàn trả kênh mương hiện trạng thuộc dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất T3 tại xã Dục Tú và xã Mai Lâm, huyện Đông Anh để Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Đông Anh triển khai các bước tiếp theo./.

Nơi nhận: 

- Như trên;
- Chủ tịch Công ty (để b/c);
- Phòng KHKT-CĐ (để t/h);
- CN Xí nghiệp Thủy lợi Đông Anh (để t/h);
- Lưu VT, QL.N. (Xuyên) 

