

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN ĐÔNG ANH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG KẾT NỐI CẦU
TỬ LIÊN TỪ NÚT GIAO ĐƯỜNG DẪN CẦU TỬ LIÊN
VỚI ĐƯỜNG TRƯỜNG SA ĐẾN ĐƯỜNG CAO TỐC HÀ
NỘI - THÁI NGUYÊN

ĐỊA ĐIỂM: XÃ ĐÔNG HỘI, MAI LÂM, DỤC TÚ VÀ LIÊN HÀ,
HUYỆN 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 CÁC 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	12
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.....	13
1.3.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch thành phố	13
1.3.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch huyện	14
1.3.4. Sự phù hợp của Dự án với các quy định pháp luật về BVMT và các quy định pháp luật khác có liên quan	14
1.3.5. Mối quan hệ của Dự án với các dự án khác có liên quan.....	15
2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM	16
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.....	17
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	23
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.....	23
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN LẬP ĐTM	24
3.1. Trình tự thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	24
3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia đánh giá tác động môi trường	24
4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	25
4.1. Các phương pháp để nhận dạng tác động.....	25
4.2. Các phương pháp để dự báo/đánh giá tác động.....	25
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM.....	28
5.1. Thông tin về dự án.....	28

5.1.1. Thông tin chung	28
5.1.2. Quy mô, công suất.....	28
5.1.3. Công nghệ sản xuất	29
5.1.4. Phạm vi.....	29
5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	30
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	30
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	32
5.3.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải, khí thải	32
5.3.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn, chất thải nguy hại	32
a/ Chất thải rắn	32
b/ Chất thải nguy hại	32
5.3.3. Tiếng ồn và độ rung	33
5.3.4. Các tác động khác	33
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	33
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.....	37
CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	39
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	39
1.1.1. Tên dự án.....	39
1.1.2. Tên Chủ đầu tư	39
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án.....	39
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	41
1.1.4.1. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án.....	41
1.1.4.2. Hiện trạng các công trình hạ tầng liên quan khác (điện, cáp ngầm thông tin, cấp nước).....	42
1.1.4.3. Hiện trạng các công trình khác.....	43
1.1.4.4. Hiện trạng sự kết nối các công trình đường xung quanh dự án	44
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường (kèm theo sơ đồ)	45
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.....	48
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN	48
1.2.1. Các hạng mục công trình chính.....	48
1.2.1.1. Công trình tuyến đường	48
1.2.1.3. Hạng mục bỏ vỉa và vỉa hè	54
1.2.1.4. Hạng mục hào kỹ thuật	55

1.2.1.5. Hạng mục cây xanh	56
1.2.1.6. Hạng mục chiếu sáng.....	57
1.2.1.7. Hạng mục an toàn giao thông	64
1.2.1.8. Hạng mục cấp nước và trụ cứu hoả	65
1.2.1.9. Hạng mục di chuyển công trình ngầm nổi	66
1.2.1.10. Hạng mục hoàn trả kênh mương thủy lợi.....	67
1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ.....	69
1.2.3. Các hoạt động của dự án	70
1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và BVMT	71
1.2.5.1. Thoát nước mưa.....	71
1.2.5.2. Thoát nước thải.....	71
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	72
1.3.1. Giai đoạn thi công của dự án	72
1.3.2. Giai đoạn vận hành	94
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH	94
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG.....	94
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN	102
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	102
1.6.2. Tổng mức đầu tư.....	103
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	103
CHƯƠNG 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	105
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	105
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	105
2.1.1.1. Điều kiện địa lý, địa hình	105
2.1.1.2. Đặc điểm địa chất	105
2.1.1.3. Điều kiện khí hậu, khí tượng	108
2.1.1.4. Đặc điểm thủy văn và địa chất thủy văn	112
2.1.1.5. Các hiện tượng địa chất động lực công trình.....	114
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	114
2.1.2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Dục Tú	114
2.1.2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Mai Lâm.....	116
2.1.2.3. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Đông Hội	118
2.1.2.4. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Liên Hà	119

2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	121
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	121
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	122
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	123
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN	124
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	126
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	127
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	127
3.1.1.1. Các nguồn tác động liên quan đến chất thải.....	127
3.1.1.2. Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải.....	131
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn GPMB.....	136
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	143
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	143
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn thi công xây dựng có liên quan đến chất thải	144
3.2.1.1.1. Đối với bụi và khí thải.....	144
3.2.1.1.2. Đối với nước thải	156
3.2.1.1.3. Đối với chất thải rắn và CTNH	164
3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn xây dựng không liên quan tới chất thải	168
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.....	178
3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện giai đoạn xây dựng	180
3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu đối với bụi và khí thải phát sinh	180
3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu đối với nước thải.....	182
3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu đối với rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, CTNH	184
3.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải	185
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	191

3.3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH.....	195
3.3.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành.....	195
3.3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải.....	195
3.3.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải.....	198
3.3.1.3. Đánh giá, dự báo tác động do các rủi ro, sự cố giai đoạn vận hành.....	199
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	200
3.3.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải.....	200
3.3.2.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải	201
3.3.2.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố giai đoạn vận hành.....	202
3.4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	203
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	203
3.4.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.	204
3.5. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	204
CHƯƠNG 5 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	210
5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ.....	210
5.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ.....	214
5.2.2. Trong giai đoạn vận hành chính thức của dự án	214
5.3. KINH PHÍ CHO CÔNG TÁC QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	214
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	215
1. KẾT LUẬN	215
2. KIẾN NGHỊ.....	216
3. CAM KẾT	216

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

A

ATVSTP	: An toàn vệ sinh thực phẩm
--------	-----------------------------

B

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

C

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

D

DO	: Nồng độ oxy hòa tan
----	-----------------------

Đ

ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
-----	--------------------------------

H

HTXL	: Hệ thống xử lý
HST	: Hệ sinh thái

K

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

N

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

P

PCCC : Phòng cháy chữa cháy

Q

QCVN : Quy chuẩn Việt Nam
QĐ : Quyết định
QL : Quốc lộ
QLDA : Quản lý cơ sở
QLMT : Quản lý môi trường

X

XDCT : Xây dựng công trình
XLNT : Xử lý nước thải.

S

SS : Chất rắn lơ lửng
SCR : Song chắn rác

T

TCKT : Tiêu chuẩn kỹ thuật
TCVN : Tiêu chuẩn Việt Nam
TP : Thành phố
TSP : Tổng hàm lượng bụi lơ lửng
TSS : Tổng hàm lượng chất rắn lơ lửng
TT : Thông tư
TNHH : Trách nhiệm hữu hạn
TNMT : Tài nguyên và môi trường

U

UBND : Ủy ban nhân dân

V

VOC : Chất hữu cơ bay hơi

W

WHO : Tổ chức y tế thế giới

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	31
Bảng 1. 1: Tổng hợp hiện trạng diện tích thu hồi của dự án.....	41
Bảng 1. 2: Bảng tổng hợp hiện trạng điện cắt qua dự án.....	42
Bảng 1. 3: Danh sách công trình thoát nước ngang đường.....	68
Bảng 1. 4: Danh sách Hệ thống cải mương.....	69
Bảng 1. 5: Các hạng mục công trình trên mặt bằng công trường.....	69
Bảng 1. 6: Tổng hợp khối lượng phá dỡ, đất đào đắp phục vụ thi công dự án.....	72
Bảng 1. 7: Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu chính phục vụ cho hoạt động thi công của dự án.....	73
Bảng 1. 8: Các máy móc thiết bị thi công phục vụ thi công sử dụng nhiên liệu dầu diesel.....	85
Bảng 1. 9: Tuyến đường chờ nguyên liệu chính cung cấp cho dự án.....	93
Bảng 1. 10: Tiến độ thi công của dự án.....	102
Bảng 1. 11: Bảng sinh khối của 1m ² loại thảm thực vật.....	130
Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình tháng năm 2019 – 2023.....	109
Bảng 2. 2. Độ ẩm không khí trung bình tháng trong năm.....	109
Bảng 2. 3. Tổng số giờ nắng trung bình của các tháng trong năm.....	110
Bảng 2. 4. Tốc độ gió trung bình tháng từ năm 2019 - 2023 (Trạm Láng – Hà Nội).111	
Bảng 2. 5. Lượng mưa trung bình năm 2019 đến năm 2023 (mm).....	112
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.....	127
Bảng 3. 2: Khối lượng phá dỡ các hạng mục công trình.....	128
Bảng 3. 3: Bảng tổng hợp chất thải phát sinh trong hoạt động phá dỡ GPMB.....	129
Bảng 3. 4: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình hiện trạng.....	129
Bảng 3. 5: Bảng khối lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị.....	130
Bảng 3. 6: Thiệt hại do chiếm dụng vĩnh viễn đất sản xuất nông nghiệp.....	133
Bảng 3. 7: Tổng hợp đến bù của dự án(dự kiến).....	139
Bảng 3. 8: Khối lượng đào đắp các hạng mục thi công.....	145
Bảng 3. 9: Hệ số phát bụi từ hoạt động thi công.....	146
Bảng 3. 10: Tổng lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, phá dỡ (kg).....	146
Bảng 3. 11: Nồng độ bụi phát sinh do đào, đắp, xúc bốc, vận chuyển.....	146
Bảng 3. 12: Nồng độ bụi phát sinh từ nguyên vật liệu thi công.....	148

Bảng 3. 13: Số lượng xe vận chuyển trong giai đoạn thi công	148
Bảng 3. 14: Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải	148
Bảng 3. 15: Tải lượng các chất khí ô nhiễm do ô tô vận chuyển gây ra	148
Bảng 3. 16: Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm theo chiều cao và khoảng cách tính toán trong giai đoạn thi công.....	149
Bảng 3. 17: Tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải đối với các loại máy móc tham gia thi công các hạng mục công trình dự án.....	151
Bảng 3. 18: Kết quả dự báo nồng độ ô nhiễm bụi, khí thải từ ống xả của các trang thiết bị, máy móc thi công	151
Bảng 3. 19: Dự báo tải lượng bụi phát sinh do vận chuyển và bốc dỡ vật tư	152
Bảng 3. 20: Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại.....	153
Bảng 3. 21: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong công đoạn hàn	153
Bảng 3. 22: Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt a (g/người/ ngày).....	157
Bảng 3. 23: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong NTSH giai đoạn thi công	157
Bảng 3. 24: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động thi công.....	159
Bảng 3. 25: Lưu lượng mưa giai đoạn thi công.....	161
Bảng 3. 26: Ước tính lượng phát sinh nước mưa chảy tràn qua công trình	162
Bảng 3. 27: Tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 1 ngày	162
Bảng 3. 28: Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt	164
Bảng 3. 29: Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình của dự án cho 01 công trường.....	167
Bảng 3. 30: Mức ồn điển hình của các thiết bị, phương tiện thi công ở khoảng cách 2m	168
Bảng 3. 31: Mức ồn gây ra do các phương tiện thi công theo khoảng cách	169
Bảng 3. 32: Tác động của tiếng ồn ở các mức khác nhau đến sức khỏe con người... ..	170
Bảng 3. 33: Mức rung của các phương tiện thi công	171
Bảng 3. 34: Tải lượng các chất ô nhiễm của xe lưu thông trên tuyến Dự án	195
Bảng 3. 35: Nồng độ bụi, khí thải phát sinh do phương tiện tham gia giao thông theo khoảng cách	196
Bảng 3. 36: Lưu lượng mưa giai đoạn vận hành	197
Bảng 3. 37: Kinh phí đầu tư các hạng mục công trình BVMT của dự án trong giai đoạn GPMB, thi công xây dựng tại 01 công trường	204
Bảng 3. 38: Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá.....	207
 Bảng 5. 1: Chương trình quản lý môi trường	 211

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1: Vị trí của Dự án.....	40
Hình 1. 2: Các hình ảnh hiện trạng của dự án.....	44
Hình 1. 3: Mối tương quan giữa các đối tượng xung quanh với Dự án.....	47
Hình 1. 4: Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường giai đoạn vận hành Dự án	104
Hình 2. 1: Vị trí địa lý thực hiện dự án	105
Hình 2. 2. Biểu đồ phân loại tần suất các điểm ngập úng giai đoạn 2012-2022.....	114
Hình 3. 1: Nhà vệ sinh di động sử dụng trong giai đoạn thi công Dự án	182

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Trong bối cảnh chung của cả nước, thủ đô Hà Nội là trung tâm văn hoá, chính trị, kinh tế của cả nước đồng thời là trung tâm khoa học kỹ thuật và du lịch, là đầu mối giao thông quan trọng ở khu vực phía Bắc. Trong những năm qua sự phát triển không ngừng của thành phố trên mọi phương diện về kinh tế, văn hóa, khoa học kỹ thuật... đã tạo nên một sức ép lớn về nhu cầu giao thông vận tải ngày càng tăng.

Trong những năm gần đây, đô thị Hà Nội chủ yếu phát triển về phía Tây do có hệ thống Hạ Tầng tương đối thuận lợi. Ngày 26/7/2011, Thủ tướng Chính phủ có Quyết định số 1259/QĐ-TTg phê duyệt Quy hoạch chung Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050. Trong đó xác định: Khu đô thị Đông Anh sẽ phát triển thương mại giao dịch quốc tế, công nghiệp kỹ thuật cao, du lịch sinh thái, giải trí gắn với bảo tồn phát huy các giá trị văn hóa truyền thống khu di tích Cổ Loa, sông Ngũ Huyện Khê và đầm Vân Trì; hình thành khu thể thao mới Thành phố Hà Nội và Quốc Gia, trung tâm triển lãm, thương mại Hà Nội và vui chơi giải trí của Thành phố. Theo định hướng quy hoạch, khu vực phía Bắc sông Hồng có tiềm năng phát triển rất lớn.

Tuy nhiên, việc phát triển kinh tế xã hội khu vực phía Bắc sông Hồng vẫn đang gặp nhiều khó khăn do hệ thống giao thông kết nối với trung tâm Hà Nội và khu vực lân cận không thuận lợi chủ yếu thông qua cầu Thăng Long, cầu Nhật Tân, cầu Đuống cũ đi dọc đường Ngô Gia Tự về cầu Chương Dương và cầu Long Biên.

Để đáp ứng nhu cầu giao thông trên, ngày 29/4/2025, Hội đồng nhân dân Thành phố Hà Nội đã ban hành Nghị quyết số 28/NQ-HĐND về việc phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng đường kết nối cầu Tứ Liên từ nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên với đường Trường Sa đến đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên, trong đó giao cho UBND huyện Đông Anh là Chủ đầu tư, thời gian thực hiện từ năm 2025-2027.

Ngày 19/5/2025, UBND huyện Đông Anh Giao nhiệm vụ cho Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Đông Anh tại Quyết định số 7427/QĐ-UBND về việc thực hiện quản lý đối với Dự án đầu tư xây dựng đường kết nối cầu Tứ Liên từ nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên với đường Trường Sa đến đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên.

Dự án được phê duyệt chỉ giới đường đỏ nằm trong Quyết định số 6381/QĐ-UBND ngày 11/12/2024 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt phương án, vị trí tuyến đường nối từ cầu Tứ Liên đến Quốc Lộ 3 mới, tỷ lệ 1/500.

Dự án đầu tư xây dựng đường kết nối cầu Tứ Liên từ nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên với đường Trường Sa đến đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên phù hợp với Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 và Quy hoạch giao thông vận tải Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt; Quy hoạch phân khu đô thị N9, GN, GN(A) tỷ lệ 1/5000 đã được UBND Thành phố phê duyệt. Dự án nhằm hoàn thiện hệ thống cơ sở hạ tầng giao thông trên địa bàn huyện Đông Anh, phục vụ nhu cầu đi lại của nhân dân, nâng cao giá trị đất đai hai bên tuyến đường, tạo điều kiện khai thác hiệu quả quỹ đất hiện có, đẩy nhanh quá trình đô thị hóa. Đồng thời Dự án còn kết nối đường Trường Sa, cầu Tứ Liên

với Vành đai 3 và cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên, qua đó kết nối với tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội.

Dự án thuộc loại đầu tư mới, thuộc thẩm quyền quyết định chủ trương đầu tư của UBND thành phố Hà Nội, thuộc nhóm A 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 Hội, Mai Lâm, Dục Tú và Liên Hà, huyện Đông Anh có diện tích là khoảng 36,16 ha (hay được xác định là 361.557 m², không bao gồm phạm vi thuộc dự án Trung tâm Hội chợ Triển lãm Quốc gia và Khu đô thị mới), trong đó diện tích là đất lúa 2 vụ là 25,3 ha (hay xác định là 252.704 m²).

Dự án thuộc loại hình dự án quy định tại Mục II số thứ tự 5 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 điểm b khoản 1 Điều 30 và khoản 3 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ: dự án thuộc đối tượng phải thực hiện ĐTM, trình Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hà Nội phê duyệt.

Phạm vi nghiên cứu của báo cáo ĐTM bao gồm:

- GPMB, phá dỡ công trình trên đất phục vụ công tác Dự án đầu tư xây dựng đường kết nối cầu Tứ Liên từ nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên với đường Trường Sa đến đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên: Phá dỡ công trình nhà ở, phát quang thực vật, di dời mộ, ...

- Hoạt động hoàn trả kênh mương;

- Hoạt động thi công xây dựng tuyến đường kết nối cầu Tứ Liên từ nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên với đường Trường Sa đến đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên;

- Hoạt động xây dựng cầu vượt: Mở rộng cầu Lộc Hà hiện trạng; Xây dựng thêm 1 đơn nguyên cầu Lộc Hà bên cạnh đường ống cấp nước; Xây dựng mới 02 cầu vượt sông Ngũ Huyện Khê phía Thượng Lưu cầu Lộc Hà hiện trạng; Cầu vượt nút giao QL.3; Cầu qua sông Ngũ Huyện Khê; Cầu ở nút giao cuối tuyến tại VĐ3.

- Hoạt động vận hành của tuyến đường sau khi xây dựng hoàn thành.

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: Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội

- Cơ quan phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Đông Anh.

- Chủ dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện 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 và mở rộng các tuyến đường, góp phần phát triển kinh tế - xã hội của huyện 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 hoàn thiện kết nối giao thông đi lại của 04 xã Đông Hội, Mai Lâm, Dục Tú và Liên Hà với các khu vực khác của huyện. Điểm đầu của dự án được khớp nối với điểm cuối của dự án Đầu tư xây dựng Khu đô thị mới tại các xã Mai Lâm, Đông Hội, Mai Lâm, huyện Đông Anh do Công ty Cổ phần Trung tâm Hội chợ Triển lãm Việt Nam làm chủ đầu tư và điểm cuối kết nối với điểm đầu Cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên hiện hữu tạo trục đường giao thông đi lại cho người dân huyện, hạn chế ùn tắc giao thông.

- 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 triển mạng lưới kết cấu hạ tầng giao thông của thủ đô Hà Nội và đáp ứng nhu cầu đi lại, hạn chế sự ùn tắc lên các tuyến đường giao thông trong khu vực.

- Theo Quy hoạch, khu vực nghiên cứu Dự án thuộc phân khu N7, N8 và GN:

+ Quy hoạch phân khu đô thị N7 được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt tại Quyết định số 2270/QĐ-UBND ngày 25/5/2012. Phân khu đô thị N7 thuộc địa giới hành chính các xã Bắc Hồng, Vân Nội, Tiên Phương, Đông Hội, Cổ Loa, Liên Hà và thị trấn Đông Anh (huyện Đông Anh).

+ Quy hoạch phân khu đô thị N8 được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt tại Quyết định số 2271/QĐ-UBND ngày 25/5/2012. Phân khu đô thị N8 thuộc địa giới hành chính các xã Dục Tú, Tàm Xá, Mai Lâm, Cổ Loa, Đông Hội (huyện Đông Anh).

+ Quy hoạch phân khu đô thị GN được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt tại Quyết định số 06/QĐ-UBND ngày 05/01/2015. Quy hoạch phân khu đô thị GN ở phía Bắc sông Hồng, thuộc địa giới hành chính của các huyện Mê Linh, Đông Anh và Gia Lâm (30 xã và thị trấn bao gồm: Văn Khê, Đại Thịnh, Mê Linh, Kim Hoa, Thanh Lâm, Tiên Phong, Tráng Việt, thị trấn Quang Minh, thị trấn Chi Đông (Mê Linh), Bắc Hồng, Nam Hồng, Đại Mạch, Kim Chung, Kim Nỗ, Vân Nội, Dục Tú, Hải Bối, Tiên Dương, thị trấn Đông Anh, Đông Hội, Cổ Loa, Mai Lâm, Đông Hội, Mai Lâm, Dục Tú, Liên Hà, Liên Hà (Đông Anh), Yên Thường, Đình Xuyên, Ninh Hiệp (Gia Lâm).

1.3.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch huyện

Theo bản đồ quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Đông Anh được phê duyệt tại Quyết định số 5135/QĐ-UBND ngày 07/12/2021 của UBND thành phố, phần đất sử dụng cho dự án trên địa bàn huyện Đông Anh được quy hoạch là đất giao thông. Như vậy dự án phù hợp với quy hoạch của huyện.

1.3.4. 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, Điều 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 Điều 2, Mục IV về phương hướng tổ chức: đối với huyện Đông Anh cũng như các huyện ngoại thành Gia Lâm, Mê Linh, Ba Vì,... nâng cấp, mở rộng hệ thống kế

cầu 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, kết nối các tuyến đường giao thông trong khu vực huyện Đông Anh, tạo tiền đề cho sự phát triển kinh – xã hội của huyện Đông Anh nói riêng và thành phố Hà Nội nói chung.

Như vậy, Dự án khi được triển khai phù hợp với định hướng và phương hướng tổ chức của huyện, kết nối các tuyến đường giao thông trong khu vực huyện Đông Anh, tạo tiền đề cho sự phát triển kinh – xã hội của huyện Đông Anh.

- Phạm vi giải phóng mặt bằng của dự án tuân thủ theo phương án, vị trí dự án (chỉ giới đường đỏ, 1/500) tại Quyết định số 6381/QĐ-UBND ngày 11/12/2024 của UBND thành phố Hà Nội phê duyệt.

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

Theo Nghị quyết số 28/NQ-HĐND về việc phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng đường kết nối cầu Tứ Liên từ nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên với đường Trường Sa đến đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên với tổng chiều dài là 5,66 km, bề rộng mặt cắt ngang B=60m. Dự án có điểm đầu tại phạm vi nút giao cầu Tứ Liên với đường Trường Sa (tại Km5+835,27, sau nút giao Quốc lộ 5 kéo dài, thuộc địa phận xã Đông Hội, huyện Đông Anh (khớp nối với điểm cuối của dự án Đầu tư xây dựng Khu đô thị mới tại các xã Mai Lâm, Đông Hội, Mai Lâm, huyện Đông Anh do Công ty Cổ phần Trung tâm Hội chợ Triển lãm Việt Nam làm chủ đầu tư)); điểm cuối tại nút giao với đường Cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên (tại Km11+500, kết nối với đường Vành Đai 3 theo quy hoạch (điểm đầu Cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên hiện hữu) thuộc địa phận xã Liên Hà, huyện Đông Anh).

Theo Quyết định số 6381/QĐ-UBND ngày 11/12/2024 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt phương án, vị trí tuyến đường nối từ cầu Tứ Liên đến Quốc Lộ 3 mới, tỷ lệ 1/500, một số dự án khác sẽ được thực hiện có liên quan đến dự án như sau:

Đối với tuyến đường từ đường Hoàng Sa đến đường sắt Hà Nội - Lào Cai phần lớn phạm vi hai bên đường đã được nghiên cứu trong các đồ án quy Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 gồm: Khu vực dân cư thôn Dục Nội, xã Liên Hà được UBND huyện Đông Anh phê duyệt tại Quyết định số 3394/QĐ-UBND ngày 27/7/2015, Khu vực dân cư các thôn Đoài, Trung, Đông xã Liên Hà được UBND huyện Đông Anh phê duyệt tại Quyết định số 12636/QĐ-UBND ngày 17/10/2022.

- Tại Km 5+835.27 tại xã Đông Hội có 02 đầu chờ đầu nối quy hoạch: Đường TD7, hầm chui TD7.

- Tại Km 7+150 tại xã Dục Tú có 02 đầu chờ đầu nối quy hoạch Đường LK57 và 01 điểm nối với Quốc lộ 3 hiện hữu.

- Tại Km 8+500 tại xã Dục Tú có 02 đầu chờ đầu nối quy hoạch: Đường LK53.

- Tại Km 11+450 tại xã Liên Hà có đầu nối quy hoạch với đường Cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên, đường TC11. Tại đây sẽ xây dựng cầu vượt.

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 huyện 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 thuộc loại đầu tư mới, thuộc thẩm quyền quyết định chủ trương đầu tư của UBND thành phố Hà Nội, thuộc nhóm A 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 Hội, Mai Lâm, Dục Tú và Liên Hà huyện Đông Anh có diện tích khoảng 36,16 ha (hay được xác định là 361.557 m², không bao gồm phạm vi thuộc dự án Trung tâm Hội chợ Triển lãm Quốc gia và Khu đô thị mới), trong đó diện tích là đất lúa 2 vụ là 25,3ha (hay xác định là 252.704 m²). Đối chiếu với Mục II số thứ tự 5 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; Căn cứ điểm b khoản 1 Điều 30 và khoản 3 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ: dự án thuộc đối tượng phải thực hiện ĐTM, trình Sở Nông nghiệp và Môi trường Hà Nội phê duyệt.

Phạm vi nghiên cứu của báo cáo ĐTM bao gồm:

- GPMB, phá dỡ công trình trên đất phục vụ công tác Dự án đầu tư xây dựng đường kết nối cầu Tứ Liên từ nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên với đường Trường Sa đến đường cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên.
- Hoạt động hoàn trả kênh mương;
- Hoạt động thi công xây dựng tuyến đường từ đường kết nối cầu Tứ Liên từ nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên với đường Trường Sa đến đường cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên;
- Hoạt động xây dựng 6 cầu vượt: - Hoạt động hoàn trả kênh mương;
- Hoạt động thi công xây dựng tuyến đường kết nối cầu Tứ Liên từ nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên với đường Trường Sa đến đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên;
- Hoạt động xây dựng cầu vượt: Mở rộng cầu Lộc Hà hiện trạng; Xây dựng thêm 1 đơn nguyên cầu Lộc Hà bên cạnh đường ống cấp nước; Xây dựng mới 02 cầu vượt sông Ngũ Huyện Khê phía Thượng Lưu cầu Lộc Hà hiện trạng; Cầu vượt nút giao QL.3; Cầu qua sông Ngũ Huyện Khê; Cầu ở nút giao cuối tuyến tại VĐ3.
- Hoạt động vận hành của tuyến đường sau khi xây dựng hoàn thành.

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 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 Giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 13/08/2008 và được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 35/2018/QH14 và Luật số 44/2019/QH14;

- 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 25/2012/QH13 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII thông qua ngày 21/11/2012; có hiệu lực ngày 01/07/2013

- 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 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 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 100/2013/NĐ-CP ngày 03/9/2013 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24 tháng 02 năm 2010 của chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

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

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

- 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 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

- Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ sửa đổi Nghị định 37/2010/NĐ-CP về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định 44/2015/NĐ-CP hướng dẫn về quy hoạch xây dựng;

- 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 37/2018/TT-BGTVT ngày 07/6/2018 của Bộ GTVT về quy định về quản lý, vận hành khai thác và bảo trì công trình đường bộ;

- 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 10/2017/QĐ-UBND ngày 29/3/2017 của UBND thành phố Hà Nội về việc Ban hành quy định các nội dung thuộc thẩm quyền 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.

- Quyết định số 20/2022/QĐ-UBND ngày 6/5/2022 của UBND thành phố Hà Nội về việc sửa đổi, bổ sung khoản 2 Điều 26 Quy định ban hành kèm theo Quyết định số 10/2017/QĐ-UBND ngày 29/3/2017 của UBND thành phố Hà Nội về việc Ban hành quy định các nội dung thuộc thẩm quyền 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.

- Quyết định số 30/2019/QĐ-UBND ngày 31/12/2019 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 áp dụng từ ngày 01/01/2020 đến ngày 31/12/2024;

- Quyết định số 48/2022/QĐ-UBND ngày 30/12/2022 của UBND thành phố Hà Nội về việc Ban hành hệ số điều chỉnh giá đất năm 2023 theo quy định của pháp luật làm căn cứ tính: thu tiền thuê đất; xác định giá khởi điểm để đấu giá quyền sử dụng đất thuê; thu tiền sử dụng đất đối với hộ gia đình, cá nhân được Nhà nước công nhận quyền sử dụng đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất đối với diện tích đất ở vượt hạn mức trên địa bàn thành phố Hà Nội.

- Quyết định số 05/2023/QĐ-UBND ngày 28/3/2023 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 1679/QĐ-UBND ngày 12/4/2021 của UBND thành phố Hà Nội phê duyệt Danh mục các công trình thủy lợi phân cấp quản lý;

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

- Quyết định số 20/2023/QĐ-UBND ngày 7/9/2013 của UBND TP Hà Nội về việc sửa đổi, bổ sung, điều chỉnh Quyết định số 30/2019/QĐ-UBND ngày 31/12/2019 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 áp dụng từ ngày 01/01/2020 đến ngày 31/12/2024;

- Quyết định số 05/2023/QĐ-UBND ngày 28/3/2023 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.

b5. Tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia

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

- QCVN 14:2008/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 06:2010/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;
- TCXDVN 51:2008 - Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài – TCTK;
- TCVN 4513 : 1988 - Cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế.

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 181/QĐ-UBND ngày 17/01/2017 của UBND huyện Đông Anh về việc thành lập Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Đông Anh;
- Quyết định số 7427/QĐ-UBND ngày 19/5/2025 của UBND huyện Đông Anh về việc giao nhiệm vụ cho Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng Huyện thực hiện quản lý dự án;
- Nghị quyết số 28/NQ-HĐND ngày 29/04/2025 về việc Phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng đường kết nối cầu Tứ Liên từ nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên với đường Trường Sa đến đường cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên;
- Quyết định số 6381/QĐ-UBND ngày 11/12/2024 của UBND thành phố Hà Nội về việc Phê duyệt phương án, vị trí tuyến đường nối từ cầu Tứ Liên đến Quốc lộ 3 mới, tỷ lệ 1/500;

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 xây dựng huyện Đông Anh, đơn vị được giao là chủ đầu tư dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường để tiến hành nghiên cứu, điều tra, khảo sát, đánh giá và lập báo cáo ĐTM. Báo cáo ĐTM được trình Sở Nông nghiệp và Môi trường Thành phố Hà Nội thẩm định. Các bước tiến hành thực hiện lập báo cáo ĐTM cụ thể như sau:

- Xây dựng đề cương;
- Tổ chức thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội các xã thuộc dự án và các khu vực triển khai dự án.
- Tổ chức điều tra, khảo sát hiện trạng môi trường khu vực thực hiện Dự án, hiện trạng môi trường các khu vực lân cận, có khả năng chịu tác động ảnh hưởng đến môi trường của Dự án;
- Khảo sát hiện trạng khu vực Dự án;
- Khảo sát điều tra dân số, điều kiện kinh tế xã hội của các hộ gia đình thu hồi đất vĩnh viễn và tạm thời bởi Dự án;
- Tiến hành khảo sát lấy mẫu, phân tích, đánh giá chất lượng môi trường đất, nước, không khí trong khu vực thực hiện Dự án;
- Xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án;
- Tiến hành công bố thông tin và tham vấn cộng đồng;
- Hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án;
- Trình hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường lên Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội - là cấp có thẩm quyền thẩm định báo cáo.

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

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

Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Đông Anh

Đại diện: Ông Phạm Anh Tú

Chức vụ: Phó Giám đốc

Địa chỉ: 68 Đường Cao Lỗ, Thị trấn Đông Anh, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội.

Điện thoại: 0243.883.4630

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: TT. Trâu Quỳ, H. 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 GĐ1 mà ước tính, dự báo cho GĐ2:

+ 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 nên 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, 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

nhằm 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 Đại Mạch, 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: Dự án Đầu tư xây dựng đường kết nối cầu Tứ Liên từ nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên với đường Trường Sa đến đường cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên.

- Địa điểm thực hiện dự án: các xã Đông Hội, Mai Lâm, Dục Tú, Liên Hà thuộc huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội.

- Chủ đầu tư: UBND huyện Đông Anh.

- Đại diện Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện Đông Anh.

- Vị trí, ranh giới:

+ Điểm đầu xây dựng: Km5+835,27: sau nút giao Quốc lộ 5 kéo dài, thuộc địa phận xã Đông Hội, huyện Đông Anh (khớp nối với điểm cuối dự án Đầu tư xây dựng Khu đô thị mới tại các xã Mai Lâm, Đông Hội, Mai Lâm, huyện Đông Anh do Công ty Cổ phần Trung tâm Hội chợ Triển lãm Việt Nam làm chủ đầu tư).

+ Điểm cuối xây dựng: Km11+500, kết nối với đường Vành đai 3 theo quy hoạch (điểm đầu Cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên hiện hữu), thuộc địa phận xã Liên Hà, huyện Đông Anh

+ Chiều dài xây dựng: 5,66km.

5.1.2. Quy mô, công suất

- Quy mô:

+ Giải phóng mặt bằng toàn bộ mặt cắt tuyến đường B=60m.

+ Xây dựng tuyến đường với chiều dài khoảng 5,66km, bề rộng mặt cắt ngang B=60m. Điểm đầu tại phạm vi nút giao cầu Tứ Liên với đường Trường Sa, điểm cuối tại nút giao với đường cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên.

+ Các nút giao: Nút giao với đường Quốc lộ 3 cũ; nút giao với đường LK53 quy hoạch và tuyến đường sắt hiện trạng (Hà Nội – Lào Cai); nút giao với đường cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên và đường Vành đai 3.

+ Xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hệ đường, chiếu sáng, tổ chức giao thông, cây xanh, chỉnh trang và di dời hạ tầng kỹ thuật ngầm nổi,...đảm bảo tuân thủ theo quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

(Theo Nghị quyết số 28/NQ-HĐND ngày 29/04/2025 của HĐND thành phố Hà Nội và Quyết định số 6381/QĐ-UBND ngày 11/12/2024 của UBND Thành phố Hà Nội)

- Loại hình dự án: Dự án nhóm A.

(Theo Nghị quyết số 28/NQ-HĐND ngày 29/04/2025 của HĐND thành phố Hà Nội và Quyết định số 6381/QĐ-UBND ngày 11/12/2024 của UBND Thành phố Hà Nội)

- Mục tiêu đầu tư: Nhằm cụ thể hóa Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 và Quy hoạch giao thông vận tải Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt; Quy hoạch phân khu đô thị N9, GN, GN(A) tỷ lệ 1/5000 đã được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt. Dự án nhằm hoàn thiện hệ thống cơ sở hạ tầng giao thông trên địa bàn huyện Đông Anh, phục vụ nhu cầu đi lại của nhân dân, nâng cao giá trị đất đai hai bên tuyến đường, tạo điều kiện khai thác hiệu quả quỹ đất hiện có, đẩy nhanh quá trình đô thị hóa. Đồng thời Dự án kết nối đường Trường Sa, cầu Tứ Liên với đường Vành đai 3 và cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên, qua đó kết nối với tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội.

(Theo Nghị quyết số 28/NQ-HĐND ngày 29/04/2025 của HĐND thành phố Hà Nội)

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 quy hoạch:

Dự án Đầu tư xây dựng đường kết nối cầu Tứ Liên từ nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên với đường Trường Sa đến đường cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên với tổng chiều dài là 5,66 km thuộc các xã Đông Hội, Mai Lâm, Dục Tú, Liên Hà, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội. có tổng diện tích là 36,16 ha. Tuyến đường có bề rộng mặt cắt ngang điển hình B= 60m bao gồm các thành phần: lòng đường 2x19,25m (10 làn xe), dải phân cách giữa 5,5m, vỉa hè hai bên 2x8m.

(Theo Quyết định số 6381/QĐ-UBND ngày 11/12/2024 của UBND Thành phố Hà Nội về việc phê duyệt phương án, vị trí tuyến đường nối từ cầu Tứ Liên đến Quốc lộ 3 mới, tỷ lệ 1/500)

Phạm vi về không gian:

Dự án được thực hiện trên khu đất có tổng diện tích là 36,16 ha thuộc quản lý của các xã Đông Hội, Mai Lâm, Dục Tú, Liên Hà, huyện Đông Anh.

Phạm vi về thời gian:

Toàn bộ quá trình thực hiện dự án được xét tại Giai đoạn GPMB và giai đoạn thi công các hạng mục thuộc phạm vi của dự án.

Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Đông Anh chịu trách nhiệm thực hiện, giám sát các giai đoạn của dự án.

Hạng mục công trình và hoạt động của dự án:

Thông tin	Nội dung
Các hạng mục công trình	- Công trình tuyến đường: Tuyến đường, vỉa hè, cây xanh,... - Công trình cầu vượt: 01 Cầu vượt nút giao QL3, 02 Cầu vượt sông Ngũ Huyện Khê, và 01 Cầu trong nút giao cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên (vượt đường VĐ3);

	- Hệ thống thoát nước mưa, nước thải, nước cấp; - Hạng mục hào kỹ thuật; - Hạng mục điện chiếu sáng.
Các hoạt động của dự án	- Xây dựng tuyến đường dài khoảng 5,66 km với chiều rộng mặt đường 60m. - Hoạt động của tuyến đường đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân, tăng cường kết nối giao thông liên khu vực trong huyện Đông Anh. - Hoạt động của hệ thống an toàn giao thông, hệ thống thoát nước dọc tuyến.

Phạm vi đánh giá tác động môi trường của dự án:

- GPMB, phá dỡ công trình trên đất phục vụ công tác Dự án đầu tư xây dựng đường kết nối cầu Tứ Liên từ nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên với đường Trường Sa đến đường cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên.

- Hoạt động hoàn trả kênh mương;

- Hoạt động thi công xây dựng tuyến đường từ đường kết nối cầu Tứ Liên từ nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên với đường Trường Sa đến đường cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên;

- Hoạt động xây dựng 4 cầu vượt: 01 cầu vượt nút giao QL3, 02 cầu vượt sông Ngũ Huyện Khê, 01 cầu trong nút giao Cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên (vượt đường Vành đai 3);

- Hoạt động vận hành của tuyến đường 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 02 vụ là 25,3 ha, cụ thể như sau:

+ Theo văn bản số 209/UBND-ĐCXĐ ngày 22/05/2025 của UBND xã Đông Hội về việc xác định nguồn gốc và một số nội dung phục vụ công tác lập dự án: Dự án đầu tư xây dựng đường kết nối cầu Tứ Liên từ nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên với đường Trường Sa đến đường cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên;

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

- Hoạt động thu hồi đất trồng lúa và cây trồng trên đất để thực hiện Dự án ảnh hưởng đến đời sống của các hộ dân bị mất đất trong khu vực Dự án: Tổng dự án có khoảng 374 hộ bị thu hồi đất nông nghiệp chiếm tổng diện tích là 25,3 ha.

- Hoạt động phá dỡ, di dời các công trình trên đất tại diện tích thực hiện dự án: Dự án chiếm dụng nhà ở/công trình của khoảng 276 Hộ dân, chiếm diện tích khoảng 3,4 ha.

- Hoạt động phát quang thực vật, bóc lớp đất hữu cơ, di dời mộ; hoạt động di chuyển, thu hồi hệ thống đường điện, nước để tạo mặt bằng thi công các công trình, hoạt động chuẩn bị mặt bằng thi công, đào đắp nền đường, thi công các hạng mục công trình và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, ...phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải, nước thải

sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, có nguy cơ gây ngập úng, gián đoạn nguồn nước tưới, ảnh hưởng đến cảnh quan, hoạt động giao thông và tiềm ẩn nguy cơ sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy, nổ.

- Hoạt động vận chuyển đồ thải (đất bóc hữu cơ, sinh khối phát sinh thải bỏ, đất đá thải bỏ, chất thải rắn xây dựng,...), vận chuyển nguyên nhiên vật liệu và hoạt động vận hành các thiết bị, máy móc thi công các hạng mục công trình của Dự án phát sinh bụi, khí thải, CTR, nước thải và ảnh hưởng đến môi trường, đến các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển và gần khu vực thi công của Dự án.

- Hoạt động xây dựng Dự án chiếm dụng kênh mương.

- Hoạt động xây dựng hoàn trả cống và mương thoát nước dọc tuyến Dự án.

- Hoạt động của các phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải và nguy cơ xảy ra sự cố tai nạn giao thông.

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 thi công xây dựng đường và các hạng mục công trình					
Hoạt động của công nhân tại công trường	++	++	++	+	+
II. Giai đoạn hoạt động					
Hoạt động đi lại của người dân	-	-	-	-	-
Hoạt động bảo trì, bảo dưỡng tuyến đường	+	+	+	+	+

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 GPMB, thi công xây dựng:

○ Hoạt động của công nhân thi công phát sinh nước thải sinh hoạt trong các ca làm việc với lưu lượng khoảng 4,05 m³/ngày (tổng số có 03 công trường, 30 người/1 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.

○ 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 4,87 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 GPMB, 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:

○ Hoạt động sinh hoạt của công nhân phát sinh chất thải rắn sinh hoạt với khối lượng khoảng 18 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,...;

○ Chất thải rắn phát sinh với khối lượng khoảng 5.635,5 tấn từ hoạt động phá dỡ với thành phần chủ yếu là bê tông, gạch vỡ,...; khoảng 122,3 tấn sinh khối từ hoạt động phát quang với thành phần chủ yếu là gỗ, cành lá; khoảng 51.413,44 tấn đất đổ thải.

- 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. 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 khoảng 34.711,85 m² đất ở của khoảng 276 hộ, trong đó có khoảng 276 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 khoảng 272.538,43 m² đất nông nghiệp đang được người dân, các hộ gia đình canh tác, sản xuất (trong đó diện tích đất trồng lúa khoảng 252.703,58 m² đất trồng lúa, diện tích đất trồng cây lâu năm là năm 16.980,45 m² còn lại là 2.854,40 m² đất trồng cây hàng năm) 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 56 ngôi mộ làm ảnh hưởng đến đời sống văn hóa tâm linh của các hộ gia đình bị ảnh hưởng.

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

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

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

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

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

5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

- Giai đoạn thi công, xây dựng:

+ Bố trí 01 nhà vệ sinh di động 02 ngăn/công trường (tổng có 03 nhà vệ sinh), 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 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 công trường thi công (tổng số có 03 công trường) xây 03 hố 3 ngăn (ngăn tách dầu, ngăn lắng cặn, ngăn chứa nước trong thể tích lần lượt là 4 m³; 2m³; 2 m³. Tổng là 8m³) 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

- 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 01 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: 2013/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: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 06:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

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:

○ 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 công 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.

○ Chất thải rắn từ hoạt động phá dỡ được vận chuyển đến đổ tại Bãi đổ thải Nguyễn Khê.

- Đối với đất thừa từ hoạt động thi công công trình hạ tầng kỹ thuật: Sử dụng toàn bộ để đắp nền đường.

- 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.

- 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.

- 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. Tại mỗi công trường, 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 cổng ra vào dự án, sau đó chuyển giao cho các đơn vị có chức năng tái chế.

- 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:

- 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 và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- 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: 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. 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).

- 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 19 Nghị định số 47/2014/NĐ-CP Khoản 5 Điều 4 Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;

- 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 Khoản 1 Điều 20 Nghị định số 47/2014/NĐ-CP và Khoản 6 Điều 4 Nghị định số 01/2017/NĐ-CP.

- Đối với việc di dời các mô mã 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 18 Nghị định số 47/2014/NĐ-CP.

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

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

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

Chủ dự án đầu tư đề xuất giám sát môi trường không khí trong giai đoạn thi công xây dựng:

- Vị trí giám sát: 01 vị trí/công trường (tùy thuộc vào tiến độ thi công; ưu tiên lựa chọn những điểm gần khu dân cư).

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

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

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, 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.

5.5.2. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

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

5.5.3. Giám sát khác

Giám sát sụt lún, cháy nổ, an toàn lao động, an toàn giao thông, tình trạng ngập úng dọc tuyến,.. giám sát thường xuyên trong thời gian thi công.

CHƯƠNG 1 **THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN**

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án

Dự án đầu tư xây dựng đường kết nối cầu Tứ Liên từ nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên với đường Trường Sa đến đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên.

1.1.2. Tên Chủ đầu tư

- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Đông Anh
- + Đại diện: Phạm Anh Tú Chức vụ: Phó giám đốc
- + Số điện thoại: 0243.883.4630.
- + Địa chỉ: Số 68, Đường Cao Lỗ, Thị trấn Đông Anh, huyện Đông Anh.
- Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2024-2027.

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

- Tên dự án: Dự án Đầu tư xây dựng đường kết nối cầu Tứ Liên từ nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên với đường Trường Sa đến đường cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên.

- Địa điểm thực hiện dự án: các xã Đông Hội, Mai Lâm, Dục Tú, Liên Hà thuộc huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội.

- Chủ đầu tư: UBND huyện Đông Anh.
- Đại diện Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện Đông Anh.
- Vị trí, ranh giới:

+ Điểm đầu xây dựng: Km5+835,27: sau nút giao Quốc lộ 5 kéo dài, thuộc địa phận xã Đông Hội, huyện Đông Anh (khớp nối với điểm cuối dự án Đầu tư xây dựng Khu đô thị mới tại các xã Mai Lâm, Đông Hội, Mai Lâm, huyện Đông Anh do Công ty Cổ phần Trung tâm Hội chợ Triển lãm Việt Nam làm chủ đầu tư).

+ Điểm cuối xây dựng: Km11+500, kết nối với đường Vành đai 3 theo quy hoạch (điểm đầu Cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên hiện hữu), thuộc địa phận xã Liên Hà, huyện Đông Anh

- + Chiều dài xây dựng: 5,66km.

(Nguồn: Bản vẽ chỉ giới đường đỏ của Dự án)

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

1.1.4.1. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án

- Quy mô:

+ Giải phóng mặt bằng toàn bộ mặt cắt tuyến đường B=60m.

+ Xây dựng tuyến đường với chiều dài khoảng 5,66km, bề rộng mặt cắt ngang B=60m. Điểm đầu tại phạm vi nút giao cầu Tứ Liên với đường Trường Sa, điểm cuối tại nút giao với đường cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên.

+ Các nút giao: Nút giao với đường Quốc lộ 3 cũ; nút giao với đường LK53 quy hoạch và tuyến đường sắt hiện trạng (Hà Nội – Lào Cai); nút giao với đường cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên và đường Vành đai 3.

+ Xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hệ đường, chiếu sáng, tổ chức giao thông, cây xanh, chỉnh trang và di dời hạ tầng kỹ thuật ngầm nổi,...đảm bảo tuân thủ theo quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

(Theo Nghị quyết số 28/NQ-HĐND ngày 29/04/2025 của HĐND thành phố Hà Nội và Quyết định số 6381/QĐ-UBND ngày 11/12/2024 của UBND Thành phố Hà Nội)

- Loại hình dự án: Dự án nhóm A.

(Theo Nghị quyết số 28/NQ-HĐND ngày 29/04/2025 của HĐND thành phố Hà Nội và Quyết định số 6381/QĐ-UBND ngày 11/12/2024 của UBND Thành phố Hà Nội)

- Mục tiêu đầu tư: Nhằm cụ thể hóa Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 và Quy hoạch giao thông vận tải Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt; Quy hoạch phân khu đô thị N9, GN, GN(A) tỷ lệ 1/5000 đã được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt. Dự án nhằm hoàn thiện hệ thống cơ sở hạ tầng giao thông trên địa bàn huyện Đông Anh, phục vụ nhu cầu đi lại của nhân dân, nâng cao giá trị đất đai hai bên tuyến đường, tạo điều kiện khai thác hiệu quả quỹ đất hiện có, đẩy nhanh quá trình đô thị hóa. Đồng thời Dự án kết nối đường Trường Sa, cầu Tứ Liên với đường Vành đai 3 và cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên, qua đó kết nối với tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội.

(Theo Nghị quyết số 28/NQ-HĐND ngày 29/04/2025 của HĐND thành phố Hà Nội)

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

TT	Hạng mục	Đơn vị	Diện tích
I	Diện tích GPMB	m²	361.557
1	Đất Phi nông nghiệp		
	Đất ở	m ²	42.943
	Đất sản xuất kinh doanh	m ²	11.362
2	Đất nông nghiệp	m²	

TT	Hạng mục	Đơn vị	Diện tích
	+ Đất trồng lúa	m ²	252.704
	+ Đất trồng cây hàng năm	m ²	2.854
	+ Đất trồng cây lâu năm	m ²	16.980
	+ Đất nuôi trồng thủy sản	m ²	10.683
3	Đất khác không phải bồi thường (sông ngòi kênh rạch, giao thông,...)	m ²	24.030

Ghi chú: Theo chỉ giới đường đỏ đã được phê duyệt, Dự án có diện tích khoảng 36,16 ha (đã bao gồm phần diện tích vượt nổi giao thông tại các xã).

Dự án có chiếm dụng đất thổ cư nên có hoạt động di dân, tái định cư.

Cụ thể hiện trạng sử dụng đất của Dự án như sau:

1.1.4.2. Hiện trạng các công trình hạ tầng liên quan khác (điện, cấp ngầm thông tin, cấp nước)

Dọc theo đoạn tuyến Dự án có một số vị trí giao cắt với hệ thống đường dây điện, cột điện (Không chiếm dụng hệ thống cấp nước, cấp quang), cụ thể như sau:

Hiện trạng đường dây điện, cột điện: Tổng chiều dài tuyến cáp khoảng 741m. Hệ thống đường dây cao thế và, cột điện hạ thế (3 cột), trung thế 22kV (1 cột), 35kV (7 cột).

Bảng 1. 2: Bảng tổng hợp hiện trạng điện cắt qua dự án

TT	Lý trình	Loại điện	Góc giao phân tư thứ nhất theo HT	Cao độ tìm giao (m)	Tĩnh không dây thấp (m)	K/C vuông góc từ cột điện đến tìm tuyến (m)	
			(độ - phút)			Trái	Phải
1	Km0+055,44	35KV	104-58	9,17	7,49	105,80	2,00
2	Km0+074,50	22KV	104-49	9,08	8,86	4,30	83,20
3	Km0+096,17	35KV	105-21	9,01	5,43	18,70	78,20
4	Km0+130,69	110KV	105-23	6,39	18,77	39,90	133,50
5	Km0+411,33	220V	32-30	9,41	5,98	8,70	7,80
6	Km0+528,64	220V	116-35	9,20	6,14	39,40	26,30
7	Km1+096,23	220V	107-26	10,51	6,54	28,30	4,70
8	Km1+262,06	35KV	121-44	10,45	12,15	1,40	51,90
9	Km1+745,85	35KV	66-53	11,30	11,19	20,50	44,80
10	Km2+774,87	35KV	115-48	12,54	12,31	59,50	11,20
11	Km2+778,74	35KV	130-11	12,68	12,31	14,50	11,20
12	Km2+840,66	35KV	30-47	13,24	12,00	5,10	15,20

(Nguồn: Thống kê tổng hợp tuyến đường TĐ8, Chủ đầu tư cung cấp)

Trong quá trình thi công, Đại diện Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý của ngành điện, chính quyền huyện Đông Anh và các xã liên quan để lên phương án di dời tối ưu, tổ chức thi công kịp thời, hiệu quả.

Chi tiết hiện trạng hạng mục thu hồi dọc tuyến căn cứ theo các văn bản cung cấp thông tin hiện trạng các công trình ngầm, nổi nằm trong chỉ giới đường đỏ và các văn bản thỏa thuận về cấp điện, cấp nước, chiếu sáng được đính kèm Phụ lục I Báo cáo.

Hiện trạng tuyến đường sắt mà Dự án cắt qua: Dự án giao với đường sắt Hà Nội - Lào Cai tại Km18+900 (theo lý trình của đường sắt). Tại đây Chủ đầu tư sẽ xây dựng cầu vượt qua đường sắt nên sẽ không chiếm dụng, di chuyển hay cải tạo gì ảnh hưởng đến đường sắt hiện có (Chi tiết được trình bày tại Mục 1.2.1.2. Công trình cầu).

1.1.4.3. Hiện trạng các công trình khác

Trong phạm vi thực hiện Dự án có các công trình tạm làm kho, các bãi đỗ xe. Các công trình tạm có chiều cao khoảng từ 2-4m, diện tích khoảng 10-30m² được vây tôn xung quanh.

1.1.4.4. Hiện trạng sự kết nối các công trình đường xung quanh dự án



Hình 1. 2: Các hình ảnh hiện trạng của dự án

Tổng hợp các đoạn đường kết nối với dự án tại khu vực xung quanh được thể hiện trong bảng sau:

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

(Nguồn: Bình đồ khảo sát dọc tuyến)

a. Khoảng cách từ Dự án tới khu dân cư

Toàn bộ tuyến đường Dự án đi qua 04 xã thuộc huyện Đông Anh (xã Đông Hội, Mai Lâm, Dục Tú và Liên Hà) với tổng chiều dài 3,72km. Tuyến đường dự án chủ yếu thực hiện tại các khu vực đồng ruộng, đất trồng hoa màu của người dân địa phương. Điểm tập trung dân cư gần nhất là khu dân cư thôn Vĩnh Thanh (xã Dục Tú), xã Mai Lâm, xóm Hậu (xã Đông Hội), thôn Cầu Cả (xã Cổ Loa) chạy dọc bên trái tuyến đường thi công khoảng gần 550m.

- Tại điểm đầu Dự án:

+ Khu dân cư thôn Vĩnh Thanh (xã Dục Tú) cách Dự án khoảng 50-100m về phía Bắc và Nam của dự án.

+ Khu dân cư thôn Cầu Cả (xã Cổ Loa) tiếp giáp Dự án về phía Đông Nam.

+ Khu dân cư xóm Hậu (xã Đông Hội) cách dự án khoảng 150-200m.

- Tại điểm cuối Dự án: Khu dân cư thôn Đoài, xã Liên Hà cách Dự án nằm cạnh dự án.

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

- Phía Bắc: Công ty Cổ phần BRS Brother cách dự án khoảng 150-200m; Công ty CP giày Đông Anh cách dự án khoảng 400m;

- Phía Nam: Công ty CP HaLa Việt Nam cách dự án khoảng 250-300m; Công ty CP TM và vận tải cách dự án khoảng 300m; Công ty CP xe nâng Thiên Sơn cách dự án khoảng 150-200m;

+ Phía Bắc: Công ty vận tải Giang Nam cách dự án khoảng 100m.

- Một số công trình nhà văn hóa, đền chùa, trường học khu vực xung quanh Dự án:

+ 02 Trường tiểu học: Trường TH Liên Hà cách dự án khoảng 600m, và Trường TH Đào Duy Tùng cách dự án khoảng 1km;

+ 04 Nhà văn hóa: Nhà văn hóa thôn Đoài cách dự án khoảng 400m; Nhà văn hóa thôn Bãi cách dự án khoảng 400-500m; Nhà văn hóa thôn Trong cách dự án khoảng 600m;

+ UBND xã Liên Hà cách dự án khoảng 800m về phía Đông;

+ Khu mộ tổ họ Vương cách dự án khoảng 300m về phía Bắc;

+ 03 khu thuộc hệ sinh thái nhân tạo: Trường quay Cổ Loa cách dự án khoảng 150-200m; Công viên giáo dục trải nghiệm Pandora cách dự án khoảng 255m; Vườn sinh thái Ohana cách dự án khoảng 250-300m.

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

*** Hiện trạng giao thông:**

Điểm đầu tuyến tại nút giao với đường Trường Sa, tuyến đi về hướng Đông Bắc qua địa phận các xã Dục Tú, Mai Lâm, Cổ Loa, Đông Hội và Liên Hà thuộc huyện Đông Anh, Thành phố Hà Nội. Tuyến giao cắt với QL3 khoảng Km0+300, sau đó vượt sông

Ngũ Huyện Khê rồi cơ bản đi qua khu vực đồng ruộng, đến khoảng Km3+580 giao cắt với đường Cao Lỗ cách ngã 3 Cao Lỗ - Dục Nội về phía Tây khoảng 150m, rồi sau đó đi đến điểm cuối tại vị trí giao cắt với tuyến đường sắt Hà Nội - Lào Cai (*chi tiết tại Bảng 1. 5: Bảng tổng hợp các đoạn giao của dự án với các đoạn đường của khu vực*).

Nhận xét: Khu vực thực hiện Dự án tiếp giáp và giao cắt một số tuyến đường chính trong khu vực, chất lượng đường tương đối tốt, đảm bảo thuận lợi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng Dự án. Sau khi dự án hoàn thành sẽ góp phần giảm tải, ùn tắc giao thông cho các tuyến đường trên, tạo sự đi lại thuận lợi cho người dân 04 xã nói riêng và huyện Đông Anh nói chung.

→ Đánh giá sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các tuyến đường giao thông hiện có: Khi Dự án hoàn thành sẽ đầu nối với đường Trường Sa và điểm cuối đầu nối với dự án chuẩn bị xây dựng là dự án "Xây dựng tuyến đường từ đường sắt Hà Nội - Lào Cai đến Khu công nghiệp Đông Anh", hoàn thiện hệ thống đường giao thông thuận lợi cho quá trình đi lại của người dân trong khu vực, là tiền đề thực hiện các dự án có liên quan khác theo quy hoạch. Do vậy quá trình thiết kế và thực hiện thi công xây dựng tuyến đường Dự án đảm bảo khớp nối đồng bộ với các tuyến đường và hạ tầng kỹ thuật hiện trạng.

*** Hiện trạng thoát nước:**

- Hệ thống thoát nước mưa: Nước mặt theo bề mặt địa hình tự nhiên chảy vào hệ thống kênh mương hiện trạng trong khu vực (*chi tiết tại Bảng 1. 3: Bảng tổng hợp mương hiện trạng trong khu vực Dự án*). Trong quá trình thi công, Đại diện Chủ đầu tư sẽ thực hiện hoàn trả kênh, mương bị chiếm dụng.

- Hệ thống thu gom, thoát nước thải: Khu vực dự án chủ yếu là đồng ruộng, đất canh tác sản xuất nông nghiệp, chưa có hệ thống thoát nước thải. Các hộ dân cư nằm ngoài dự án sử dụng hệ thống thoát nước chung, nước thải sinh hoạt xử lý cục bộ bằng bể tự hoại rồi xả vào hệ thống mương tiêu thoát nước.



Hình 1. 3: Môi trường xung quanh các đối tượng xung quanh với Dự án

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

Nhằm cụ thể hóa Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 và Quy hoạch giao thông vận tải Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt; Quy hoạch phân khu đô thị N9, GN, GN(A) tỷ lệ 1/5000 đã được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt. Dự án nhằm hoàn thiện hệ thống cơ sở hạ tầng giao thông trên địa bàn huyện Đông Anh, phục vụ nhu cầu đi lại của nhân dân, nâng cao giá trị đất đai hai bên tuyến đường, tạo điều kiện khai thác hiệu quả quỹ đất hiện có, đẩy nhanh quá trình đô thị hóa. Đồng thời Dự án kết nối đường Trường Sa, cầu Tứ Liên với đường Vành đai 3 và cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên, qua đó kết nối với tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội.

(Theo Nghị quyết số 28/NQ-HĐND ngày 29/04/2025 của HĐND thành phố Hà Nội)

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

a. Loại hình của dự án

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

b. Quy mô, công suất của dự án

- Quy mô:
 - + Giải phóng mặt bằng toàn bộ mặt cắt tuyến đường B=60m.
 - + Xây dựng tuyến đường với chiều dài khoảng 5,66km, bề rộng mặt cắt ngang B=60m. Điểm đầu tại phạm vi nút giao cầu Tứ Liên với đường Trường Sa, điểm cuối tại nút giao với đường cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên.
 - + Các nút giao: Nút giao với đường Quốc lộ 3 cũ; nút giao với đường LK53 quy hoạch và tuyến đường sắt hiện trạng (Hà Nội – Lào Cai); nút giao với đường cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên và đường Vành đai 3.
 - + Xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hè đường, chiếu sáng, tổ chức giao thông, cây xanh, chỉnh trang và di dời hạ tầng kỹ thuật ngầm nổi,...đảm bảo tuân thủ theo quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

(Theo Nghị quyết số 28/NQ-HĐND ngày 29/04/2025 của HĐND thành phố Hà Nội và Quyết định số 6381/QĐ-UBND ngày 11/12/2024 của UBND Thành phố Hà Nội)

- Loại hình dự án: Dự án nhóm A.

(Theo Nghị quyết số 28/NQ-HĐND ngày 29/04/2025 của HĐND thành phố Hà Nội và Quyết định số 6381/QĐ-UBND ngày 11/12/2024 của UBND Thành phố Hà Nội)

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Các hạng mục chính của Dự án bao gồm:

1.2.1.1. Công trình tuyến đường

Điểm đầu: Km5+835,27, sau nút giao Quốc lộ 5 kéo dài, thuộc địa phận xã Đông Hội, huyện Đông Anh (khớp nối với điểm cuối của dự án Đầu tư xây dựng Khu đô thị mới tại các xã Xuân Canh, Đông Hội, Mai Lâm, huyện Đông Anh do Công ty Cổ phần Trung tâm Hội chợ Triển lãm Việt Nam làm chủ đầu tư).

Điểm cuối: Km11+450, kết nối với đường Vành Đai 3 theo quy hoạch (điểm đầu Cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên hiện hữu) thuộc địa phận xã Liên Hà, huyện Đông Anh.

Tổng chiều dài tuyến 5,66km.

Địa điểm: Dự án đi qua địa phận các xã Đông Hội, Mai Lâm, Dục Tú và Liên Hà, huyện Đông Anh

Hướng tuyến: đoạn QL.5 kéo dài tới Cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên tuân thủ theo các quy hoạch được duyệt, tuyến bắt đầu từ nút giao với đường QL.5 kéo dài tại địa phận xã Đông Hội, đi song song với sông Ngũ Huyện Khê, chủ yếu đi qua khu vực đất nông nghiệp, một số vị trí cắt vào nhà dân nằm rải rác dọc sông, tuyến cắt qua Đường QL.3 hiện hữu và vượt qua sông Ngũ Huyện Khê tại địa phận xã Mai Lâm, tuyến hướng về phía đường cao tốc Hà Nội Thái Nguyên, đi qua chủ yếu khu vực đất nông nghiệp và tiếp tục giao cắt với sông Ngũ Huyện Khê tại địa phận xã Dục Tú, tuyến kết thúc tại điểm giao với đường Vành Đai 3 theo quy hoạch (điểm đầu Cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên hiện hữu) thuộc địa phận xã Liên Hà.

Các điểm khống chế chủ yếu:

Giao cắt QL.3 hiện hữu, thuộc địa phận xã Mai Lâm, huyện Đông Anh;

Giao cắt với Sông Ngũ Huyện Khê, thuộc địa phận xã Mai Lâm, huyện Đông Anh;

Điểm đầu cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên hiện hữu, thuộc địa phận xã Liên Hà, huyện Đông Anh.





Trắc dọc tuyến

Dự án nằm trên trục đường TC17 cấp đường phố chính đô thị. Trong quá trình nghiên cứu Báo cáo nghiên cứu tiền khả thi đã xem xét, đánh giá phương án trắc dọc được thiết kế trên nguyên tắc như sau:

Trắc dọc thiết kế phải thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn QCVN 07:2023 tương ứng với cấp đường, đảm bảo sự êm thuận trong quá trình vận hành xe và giảm thiểu khối lượng đào đắp cũng như khối lượng các công trình phụ trợ khác;

Thỏa mãn các tiêu chuẩn kỹ thuật về độ dốc dọc lớn nhất và về các đường cong đứng ở chỗ đổi dốc, đồng thời thỏa mãn vị trí tương hỗ giữa các đường cong đứng và đường cong nằm trên bình đồ theo quan điểm bảo đảm độ đều đặn của không gian.

Cao độ thiết kế phù hợp với cao độ quy hoạch của các tuyến đường và các công trình trong tương lai;

Cao độ thiết kế phải phù hợp với cao độ, các công trình đã xây dựng, vượt nổi êm thuận của các tuyến đường hiện tại: QL.5, QL.3, cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên.

Hạn chế tối đa tôn cao các đường ngang dân sinh nhằm kết nối thuận lợi với các tuyến đường xung quanh.

Phù hợp với cao độ mực nước tính toán tương ứng với tần suất thiết kế;

Đảm bảo tính không thông thuyền.

Nền đường:

(i) 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, phải có đủ cường độ để chịu được tác dụng của tải trọng xe chạy truyền xuống qua kết cấu áo đường.

(ii) Thân nền đường được đắp bằng cát, đảm bảo độ chặt K95, bên ngoài dùng tường chắn bằng rọ đá để chắn chân taluy không vượt ra ngoài chỉ giới đường đỏ;

(iii) Lớp đỉnh nền dày tối thiểu là 30cm được đắp bằng vật liệu phù hợp và được đầm lèn đảm bảo độ chặt tối thiểu là K98 và $E_0 \geq 40$ MPa.

(iv) Phạm vi các đảo giao thông, gầm cầu được đắp đất tận dụng đảm bảo độ chặt K90, khoảng 30cm trên cùng đắp bằng đất màu để trồng cây;

(v) Trước khi tiến hành thi công nền đường cần tiến hành dọn dẹp mặt bằng, kết hợp đào bỏ lớp đất không thích hợp bên trên.

(vi) Đối với mái taluy thiết kế mái theo tiêu chuẩn TCVN 13592:2022:Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế.

Loại và tình trạng đất đá	Chiều cao mái dốc, m	
	$\leq 6,0$	$> 6,0$
- Đất loại dính hoặc kém dính nhưng ở trạng thái chặt vừa đến chặt	1 : 1,0	1 : 1,25
- Đất rời	1 : 1,50	1 : 1,75
- Đá cứng phong hoá nhẹ	1 : 0,3	1 : 0,50
- Đá cứng phong hoá nặng	1 : 1,0	1 : 1,25
- Đá loại mềm phong hoá nhẹ	1 : 0,75	1 : 1,00
- Đá loại mềm phong hoá nặng	1 : 1,00	1 : 1,25

Công tác xử lý nền đất yếu: Đối với các đoạn tuyến đi qua khu vực đất yếu phải tiến hành xử lý đất yếu trước khi đắp nền đường. Giải pháp xử lý đất yếu bằng bốc thấm, giếng cát hoặc bằng trụ đất gia cố xi măng...

Mặt đường

(vii) Kết cấu mặt đường phải đảm bảo yêu cầu về mặt cường độ trong suốt quá trình sử dụng;

(viii) Đảm bảo độ bằng phẳng, đủ nhám, dễ thoát nước mặt và ít gây bụi để đáp ứng yêu cầu giao thông an toàn, êm thuận, kinh tế, giảm thiểu tác động xấu đến môi trường hai bên đường;

(ix) Sử dụng các biện pháp tổng hợp để nâng cao cường độ của đất nền, tạo điều kiện thuận lợi cho đất nền cùng tham gia chịu lực với áo đường;

(x) Phù hợp với khả năng thi công thực tế, tăng nhanh tốc độ thi công dây chuyền để giảm giá thành xây dựng;

(xi) Kết cấu áo đường là mặt đường cấp cao A1, đảm bảo $E_{yc} \geq 190$ Mpa.

Trong giai đoạn nghiên cứu tiếp theo, tùy thuộc vào kết quả đếm xe (cân trực tải trọng xe), nhu cầu vận tải, điều kiện tự nhiên (nền đường, vật liệu xây dựng...) sẽ xác định mô đun đàn hồi yêu cầu của từng dự án thành phần, kết cấu áo đường đảm bảo kinh tế - kỹ thuật, trong đó theo định hướng sử dụng các kết cấu tăng cường gia cố để nâng cao hiệu quả đầu tư, định hướng công nghệ thi công xây dựng mặt đường.

Nút giao

công nghiệp, khu đô thị, QL.3 và các đầu mối giao thông khác.

Bảng 1: Thống kê dự kiến các vị trí nút giao

TT	Tên nút	Lý trình
1	Nút giao với đường trục đô thị TD7 (trục Cổ Bi – Việt Hưng – Cổ Loa – Vân Nội – Tiền Phong – Đại Thịnh);	Km5+815
2	Nút giao QL.3	Km7+150
3	Nút giao LK53 (Trục Phù Đổng – Yên Viên – Việt Hùng – Vân Nội)	Km8+640
4	Nút giao cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên	Km11+100

Trong giai đoạn 1: Để phù hợp với quy hoạch, khả năng cân đối nguồn vốn, bảo đảm hiệu quả đầu tư, dự kiến phân kỳ đầu tư xây dựng các nút giao với đường QL3; nút giao với đường LK53 (Trục Phù Đổng – Yên Viên – Việt Hùng – Vân Nội) đang trình chủ trương và nút giao với đường Vành đai 3.

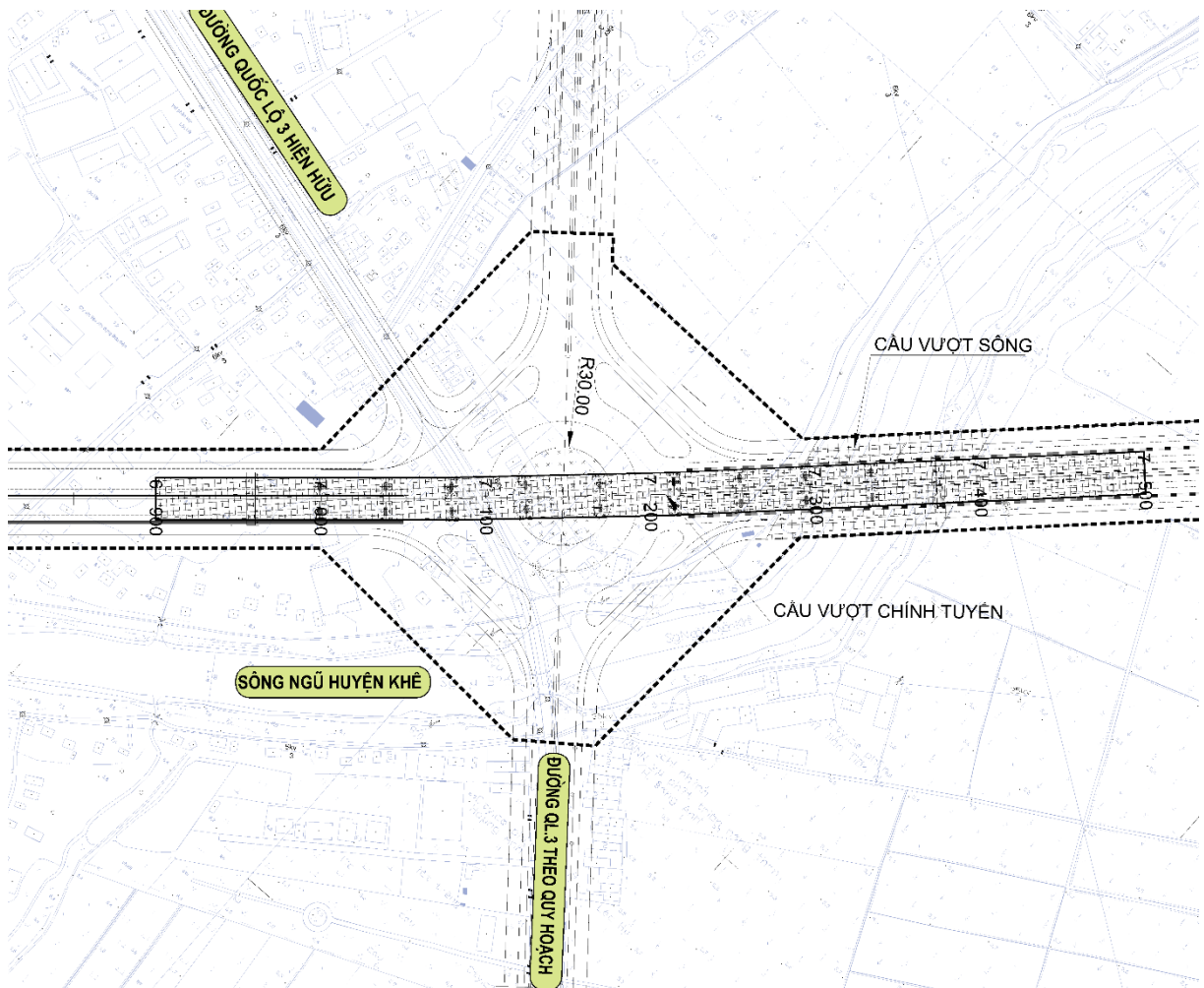
Trong giai đoạn hoàn chỉnh: trên cơ sở các quy hoạch được phê duyệt, nhu cầu giao thông, phát triển đô thị, công nghiệp, thương mại dịch vụ, sẽ nghiên cứu bố trí các nút giao cho phù hợp để phát huy hiệu quả đầu tư, cụ thể 01 vị trí: nút giao với đường trục đô thị TD7 (trục Cổ Bi – Việt Hưng – Cổ Loa – Vân Nội – Tiền Phong – Đại Thịnh).

a. Nút giao với đường Quốc lộ 3 – Km7+150:

➤ **Vị trí:** Là vị trí giao với Quốc lộ 3 trên địa bàn xã Dục Tú, huyện Đông Anh.

➤ **Hiện trạng và quy hoạch:** Hiện tại đường Quốc lộ 3 đang được khai thác với bề rộng 9-12m. Theo quy hoạch, đường Quốc lộ 3 sẽ trở thành đường Liên khu vực có bề rộng B=40-50m.

➤ **Giải pháp thiết kế dự kiến:** Nút giao khác mức xây dựng cầu vượt trục thông trên đường trục Tứ Liên. Tổ chức giao thông có sử dụng đảo giao thông vòng xuyên phía dưới cầu vượt trục thông.



b. Nút giao với đường LK53 (Trục Phù Đồng – Yên Viên – Việt Hùng – Vân Nội) – Km8+640:

➤ **Vị trí:** Tuyến đường kết nối cầu Tứ Liên (từ nút giao cầu Tứ Liên với đường Trường Sa) đến đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên giao với đường sắt hiện trạng tại vị trí Km14+325 (khu vực đường ngang Đồng Dầu) tuyến đường sắt Yên Viên – Lào Cai, Là vị trí giao với đường LK53 (Trục Phù Đồng – Yên Viên – Việt Hùng – Vân Nội) theo quy hoạch (đang được địa phương chuẩn bị đầu tư).

➤ **Hiện trạng và quy hoạch:**

- Hiện trạng: chưa xây dựng đường LK53, dự án đi qua khu vực giao cắt giữa đường sắt quốc gia hiện trạng (Hà Nội – Lào Cai) và đường đi vào làng Đồng Dầu (đường nhựa rộng khoảng 4m) và xung quanh là đất nông nghiệp.

- Theo quy hoạch:

+ Đường LK53 (Trục Phù Đồng – Yên Viên – Việt Hùng – Vân Nội) sẽ trở thành đường Liên khu vực, đoạn qua dự án có bề rộng B=25-40m. Hiện tại, dự án đang được địa phương chuẩn bị công tác đầu tư xây dựng.

+ Theo Quy hoạch mạng lưới đường sắt thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn 2050 được phê duyệt tại quyết định số 1769/QĐ-TTg ngày 19/10/2021 có nêu: “Tuyến vành đai phía Đông Thành phố Hà Nội từ Ngọc Hồi – Lạc Đạo – Bắc Hồng: đường đôi, khổ lòng

1.000 mm và 1.435 mm, chiều dài khoảng 59 km; chuyển đoạn Ngọc Hồi – Yên Viên, Gia Lâm – Lạc Đạo thành đường sắt đô thị phù hợp với lộ trình xây dựng tuyến đường sắt đô thị số 1 Hà Nội và đường sắt vành đai phía Đông”. Hướng tuyến theo đường sắt Yên Viên - Lào Cai sẽ đi theo đường tránh Cổ Loa về Yên Viên Bắc, đường đơn khổ 1000mm. Như vậy, đường sắt hiện trạng tại vị trí giao cắt sẽ được dỡ bỏ, chuyển thành tuyến đường sắt Vành đai, vị trí tuyến được dịch chuyển song song với đường Vành đai 3.

1.2.1.3. Hạng mục bỏ vỉa và vỉa hè

a. Vỉa hè

Hè đường được lát bằng gạch bê tông cường độ cao vân đá với độ dốc 1,5% dốc về phía mặt đường, bố trí hệ thống bó vỉa và đan rãnh dốc ngang 10% để dẫn thu nước mặt về các vị trí ga thu nước mặt.

Tại các vị trí lùi ra vào cơ quan, công sở, các ngõ phố có lưu lượng xe cơ giới đi qua nhiều thì sử dụng kết cấu vỉa hè kết hợp bó vỉa dạng hạ thấp đồng bộ nhằm tăng khả năng chịu lực kết cấu vỉa hè

Tại các vị trí bố trí lùi đi qua đường dành cho người đi bộ, vị trí điểm dừng đỗ xe buýt được thiết kế hạ hè giúp người khuyết tật tham gia giao thông được thuận lợi.

Vỉa hè được xây dựng đến sát mép ranh giới chỉ giới đường đỏ.

Bố trí hè đường cho người đi bộ kết hợp xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị như cây xanh, chiếu sáng, hệ thống hào kỹ thuật.

Kết cấu vỉa hè:

- + Gạch bê tông cường độ cao vân đá, kích thước 30x30x5 cm;
- + Vữa XM B7.5 dày 2cm;
- + Bê tông xi măng B12.5 dày 8cm;
- + Nilong tạo phẳng, chống mất nước.

b. Bó vỉa, đan rãnh

Bó vỉa hai bên vỉa hè: Dùng bó vỉa đứng bằng BTXM cường độ cao C25 kích thước 26x23x100cm trên các đoạn đường thẳng, kích thước 26x23x25 trên các đoạn đường cong.

Bó vỉa dải phân cách, chân tường chắn: Dùng bó vỉa đứng bằng BTXM cường độ cao C25 kích thước 16x53x100cm trên các đoạn đường thẳng, kích thước 16x53x25 trên các đoạn đường cong, theo quy định tại Quyết định số 1303/QĐ-UBND ngày 21/3/2019 của UBND thành phố Hà Nội.

Đan rãnh dùng tấm đan bằng BTXM dày 6cm kích thước 30x50cm.

c. Bó gáy hè, tường chắn

Để đảm bảo phạm vi xây dựng nằm trong chỉ giới đỏ đã được UBND thành phố phê duyệt sử dụng bó hè, gờ chắn gạch xây và tường chắn đá xây để chắn chân taluy.

Bó gáy hè sử dụng tại những vị trí không đào, không đắp, đắp thấp $H < 0,50\text{m}$. Bó gáy hè sử dụng kết cấu gạch chỉ xây vữa xi măng B5, trát vữa xi măng B3.5.

Tường gạch xây sử dụng tại những vị trí chênh cao giữa mép hè với cao độ tự nhiên $H \geq 0.5\text{m}$. Trong phạm vi dự án sử dụng 04 loại tường gạch xây $H=0,5\text{m}$, $H=0,8\text{m}$, $H=1,0\text{m}$ và $H=1,5\text{m}$. Tường gạch xây sử dụng kết cấu gạch chỉ xây vữa xi măng B5, trát vữa xi măng B5. Trên đỉnh được đổ BTXM B15. Đối với các đoạn tường chắn $H=0,8\text{m}$, $H=1,0\text{m}$ và $H=1,5\text{m}$ bố trí 10m/khe lún rộng 2cm, khe lún được chèn bao tải tấm nhựa đường.

1.2.1.4. Hạng mục hào kỹ thuật

Thiết kế hệ thống hào kỹ thuật BTCT bố trí trên vỉa hè dọc hai bên tuân thủ theo bản vẽ giới thiệu hướng tuyến hạ tầng kỹ thuật, tỉ lệ 1/2000 do Viện Quy hoạch xây dựng Hà Nội cấp và hồ sơ thiết kế cơ sở của dự án đã được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt tại Quyết định số 2736/QĐ-UBND ngày 24/6/2021.

Hào kỹ thuật đoạn từ Km0+000 - Km1+340 được bố trí bên phải tuyến và đoạn từ Km1+340 - Km3+703,92 được bố trí bên trái tuyến; mép ngoài hào kỹ thuật cách mép chỉ giới đường đỏ là 1,0m. Bố trí bó ống kỹ thuật ngang đường tại các vị trí giao cắt. Chiều dài hào kỹ thuật khoảng 2699m, chiều dài bó ống kỹ thuật khoảng 1760,12m.

Hệ thống hào kỹ thuật kết hợp hệ thống bó ống ngang đường được thiết kế tạo thành mạng khép kín, thông suốt để đầu nổi và đảm bảo tính tiện lợi trong quá trình khai thác và sử dụng.

Hào kỹ thuật BTCT có kích thước 1.4m x 1.2m: Thân hào, tấm đan bằng BTCT B20, đá 1x2 đúc sẵn, móng hào bằng đá dăm đệm dày 10cm. Trong hào được bố trí hệ thống giá đỡ bằng thép mạ kẽm nhúng nóng L63x63x5 để lắp đặt các ống HDPE D130/100, D195/150, D110/90 luồn cáp (cáp điện trung và hạ thế, cáp thông tin, cáp truyền hình...), 1 đốt hào bố trí 1 giá đỡ. Dự kiến bố trí 06 ống PVC D110 cho cáp bưu điện, 04 ống HDPE D130, 02 ống HDPE D190 cho cáp điện lực. Trên tuyến bố trí các hố ga đầu nổi cáp với khoảng cách giữa các hố ga từ 45-60m và tại các vị trí đổi hướng, các vị trí giao nhau.

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

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

+ Đối với cáp điện lực: 04 ống HDPE D130 dự kiến bố trí cáp điện hạ thế, bố trí cách nhau tối thiểu 100mm, 02 ống HDPE D190 dự kiến bố trí cáp điện trung thế bố trí cách nhau tối thiểu 250mm. Các cáp điện bố trí cách cáp thông tin tối thiểu 500mm (theo mục II.3.81 Quy phạm trang thiết bị điện 11TCN – 19 – 2006).

Khoảng cách giữa các giá đỡ tối thiểu 230mm.

Tại các điểm đầu nổi ở vị trí các hố ga, đoạn ngang đường và giao cắt với thoát nước mưa bố trí bó ống để đảm bảo các hệ thống HTKT khác không bị ảnh hưởng. Bố trí dự kiến 6 ống gen kỹ thuật PVC D110 cho cáp bưu điện, 04 ống nhựa HDPE D130/100, 02 ống nhựa HDPE D195/150 cho cáp điện lực ngang đường và xây hố ga để chờ sẵn phục vụ đầu nổi sau này cho các hộ dân cư.

Ga hào và bó ống loại 1, loại 2 và tấm đan ga hào BTCT C20 đá 1x2; móng ga bằng đá dăm đệm dày 10cm; nắp ga hào loại nắp ga bưu điện 6 cánh tải trọng 125KN.

Ga bó cáp loại 3 và tấm đan BTCT C20 đá 1x2 đúc sẵn; móng ga bằng đá dăm

đệm dày 10cm; nắp ga bó cáp là loại nắp ga buro điện 4 cánh tải trọng 125KN;

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

Vật liệu chế tạo hào kỹ thuật:

+ Bê tông C20.

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

1.2.1.5. Hạng mục cây xanh

a. Quy cách trồng cây xanh

Quy cách trồng cây xanh trên vỉa hè tuân theo Quyết định số 4340/UBND-XDGT ngày 22/4/2016: Cây xanh phải đảm bảo tiêu chuẩn về kích thước, chủng loại cây đô thị (ở chiều cao 1,3m phải đảm bảo đường kính cây từ 20cm đến 25cm; phân nhánh ở chiều cao từ 2,8m đến 3,2m trở lên...).

Cây xanh đường phố phải thiết kế hợp lý để có được tác dụng trang trí, phân cách, chống bụi, chống ồn, phối kết kiến trúc, tạo cảnh quan đường phố, cải tạo vi khí hậu, vệ sinh môi trường, chống nóng, không gây độc hại, nguy hiểm cho khách bộ hành, an toàn cho giao thông và không ảnh hưởng tới các công trình hạ tầng đô thị (đường dây, đường ống, kết cấu vỉa hè mặt đường).

Cây xanh đường phố phải là mối liên kết các “điểm”, “diện” cây xanh để trở thành hệ thống cây xanh công cộng.

Cây xanh đường phố phải căn cứ phân cấp tầng bậc và tính chất các loại đường mà bố trí cây trồng: (1) hàng trên vỉa hè, (2) hàng trên dải phân cách, (3) hàng rào và cây bụi, (4) kiểu vườn hoa.

Kích thước hố trồng cây được quy định như sau: Cây hàng trên hè, lỗ để trồng lát hình vuông: tối thiểu 1,2mx1,2m; bó bồn cây bằng BTXM cường độ cao B22.5, cấu tạo hố trồng cây theo Quyết định số 1303/QĐ-UBND ngày 21/3/2019 của UBND thành phố Hà Nội. Trong hố trồng cây và trên dải phân cách giữa được đổ đất hữu cơ.

Một số quy cách khác đối với cây xanh trồng trên vỉa hè:

- Cây có thân thẳng, gỗ dai để phòng bị giòn gãy bất thường, tán lá gọn, thân cây không có gai, có độ phân cành cao.

- Lá cây có bản rộng để tăng cường quá trình quang hợp, tăng hiệu quả làm sạch môi trường.

- Hoa quả (hoặc không có quả) không hấp dẫn ruồi nhặng làm ảnh hưởng đến vệ sinh môi trường.

- Tuổi thọ cây phải dài (50 năm trở lên), có tốc độ tăng trưởng tốt, có sức chịu đựng sự khắc nghiệt của thời tiết, ít bị sâu bệnh, mối mọt phá hoại.

- Cây phải có hoa đẹp, có những biểu hiện đặc trưng cho các mùa.

b. Giải pháp thiết kế cây xanh

Tầm quan trọng cây xanh: Thiết lập một hệ thống cây xanh phù hợp với tính chất của một tuyến đường là thật sự cần thiết, vì cây xanh có tác dụng điều hoà không khí, làm giảm nhiệt về mùa hè, giữ độ ẩm, tăng lượng ôxy làm trong lành không khí, dẫn gió, chắn gió. Cây xanh còn có tác dụng che mát đường, chống mưa nắng, xói mòn, góp

phân giảm tiếng ồn, chống bụi, phòng hoả, đặc biệt là có tác dụng cải thiện môi sinh, môi trường.

Quan điểm chọn cây xanh:

Cây xanh trước hết phải đạt được mục đích tô đẹp cảnh quan cho tuyến đường, tạo màu xanh bóng mát.

Sử dụng những cây đặc trưng của miền bắc, phong phú về chủng loại và là những cây lâu niên tại vị trí 2 bên đường.

Cây bóng mát: Sấu, Bằng Lăng, Muồng Vàng, Phượng Vĩ, Xà Cừ, Ban Hoàng Hậu, Sao Đen....

Cây cảnh và cây tạo hình khối khảm hoa: Ngâu, Cọ, Mẫu Đơn, Dâm Bụt, cây hoa ngũ sắc, Cúc bách nhật, cây hoa bồng, cây Cúc mặt trời, cây cau sâm banh, cây vàng chanh, cây chuối ngọc, cây mắt nai, cây bồng nổ, cây Bằng Đài Loan, cây Giáng Hương, cây Chà Là, cây Cọ dầu, cây Phong lá đỏ...

Cây bụi viền bó vỉa: cây cẩm tú mai....

Cỏ: cỏ lá tre

Bố trí cây xanh:

Cây trồng trên vỉa hè:

Cây bóng mát trên vỉa hè trồng cây bóng mát cự ly 8m/ cây. Trong Dự án dự kiến trồng loại cây là Sao Đen.

Cây trồng trong giải phân cách giữa: Dự kiến trồng cây Giáng hương, kết hợp với bàng bạch trinh và cỏ lá tre.

Công tác chăm sóc, duy tu:

Tưới tiêu cho cây đảm bảo cây phát triển bình thường, khu vực trồng cây được giữ ẩm, nhưng không bị ngập úng.

Bón phân cho cây theo quy định của nhà sản xuất, tiến hành dọn cỏ theo định kỳ.

Kiểm tra toàn bộ các cây, bao gồm cả cây bụi để đảm bảo cây không bị nhiễm bệnh hay sâu hại và thực hiện trị bệnh cho cây cho tới khi cây phát triển bình thường.

Loại bỏ những cây đã chết và thay thế bằng cây mới có cùng nguồn gốc, cùng loại và kích thước.

Tiến hành buộc lại, thay thế cáp giữ để đảm bảo cây ở vị trí chính xác, không bị xiêu vẹo.

1.2.1.6. Hạng mục chiếu sáng

❖ Thiết kế hệ thống chiếu sáng đường tuyến chính

- Độ rộng mỗi chiều: 11,25x2m, giải phân cách giữa rộng 11,5m.
- Cấp đường: Đường trục chính đô thị.
- Phương án chiếu sáng:
 - + Bố trí đối xứng;
 - + Cột rời cần 11m (cột cao 9m+cần 2m vươn 1,5m);
 - + Độ cao đặt đèn 11m;
 - + Đèn LED bán rộng 150W;
 - + Khoảng cách trung bình: 35m.
- Bảng tính toán

Nội dung	Tiêu chuẩn QCVN 07-7:2023/BXD	Tính toán chiếu sáng theo Phương án đã chọn
Độ chói trung bình: Cd/m ²	1,5	1,61
Độ đồng đều chung: U _o	0,4	0,52
Độ đồng đều dọc trục: U _l	0,7	0,83
Độ tăng ngưỡng tối đa Ti	10	10
Tỷ số độ rọi hệ đường (SR)	0,5	0,7

❖ Thiết kế hệ thống chiếu sáng đường gom dưới cầu.

- Độ rộng mỗi chiều: 6m
- Cấp đường: Đường trục chính đô thị
- Phương án chiếu sáng:
 - + Bố trí một phía;
 - + Cột rời cần 11m (cột cao 9m+cần 2m vươn 1,5m);
 - + Độ cao đặt đèn 11m;
 - + Đèn LED bán rộng 150W;
 - + Khoảng cách trung bình: 35m.
- Bảng tính toán

Nội dung	Tiêu chuẩn QCVN 07.7:2023/BXD	Tính toán chiếu sáng theo Phương án đã chọn
Độ chói trung bình: Cd/m ²	1,5	1,61
Độ đồng đều chung: U _o	0,4	0,52
Độ đồng đều dọc trục: U _l	0,7	0,83
Độ tăng ngưỡng tối đa Ti	10	10
Tỷ số độ rọi hệ đường (SR)	0,5	0,7

❖ Thiết kế hệ thống chiếu sáng trên cầu vượt.

- Độ rộng mỗi chiều: 10,5x2m, giải phân cách giữa rộng 2,0m
- Cấp đường: Đường trục chính đô thị
- Phương án chiếu sáng:
 - + Bố trí đối xứng;
 - + Cột rời cần 11m (cột cao 9m+cần 2m vươn 1,5m)
 - + Độ cao đặt đèn 11m;
 - + Đèn LED bán rộng 150W;
 - + Khoảng cách trung bình: 35m.
- Bảng tính toán

Nội dung	Tiêu chuẩn QCVN 07.7:2023/BXD	Tính toán chiếu sáng theo Phương án đã chọn
Độ chói trung bình: Cd/m ²	1,5	1,94
Độ đồng đều chung: U _o	0,4	0,64
Độ đồng đều dọc trục: U _l	0,7	0,83
Độ tăng ngưỡng tối đa Ti	10	10
Tỷ số độ rọi hệ đường (SR)	0,5	0,8

❖ Thiết kế hệ thống chiếu sáng khu vực nút giao

Khu vực nút giao sẽ bố trí đèn Led pha trên cột cao 14m.

Giải pháp thiết kế cấp nguồn:

Cấp điện cho tuyến chiếu sáng thông qua tủ điều khiển đóng cắt tự động. Các tủ chiếu sáng được lấy nguồn từ trạm biến áp xây dựng mới

Sử dụng cáp ngầm đồng Cu/XLPE/PVC

Nguồn cấp được lấy từ các trạm biến áp cấp nguồn xây dựng mới.

+ Tủ chiếu sáng T1 có công suất sử dụng cho chiếu sáng khoảng P = 12,7 kW.
Nguồn cấp dự kiến từ trạm biến áp hiện có;

+ Tủ chiếu sáng T2 có công suất sử dụng cho chiếu sáng khoảng P = 12,7 kW.
Nguồn cấp dự kiến từ trạm biến áp hiện có;

+ Tủ chiếu sáng T3 có công suất sử dụng cho chiếu sáng khoảng P = 12,7 kW.
Nguồn cấp dự kiến từ trạm biến áp hiện có An toàn hệ thống chiếu sáng.

An toàn hệ thống:

Bảo vệ chống ngắn mạch và quá tải: Các cáp trục được bảo vệ chống quá tải và ngắn mạch 2 cấp tại tủ điện bằng Aptomat. Mỗi đèn được bảo vệ tại các hộp đấu đặt trong thân cột.

Nối đất: Tất cả những cột đèn trên đường đều đóng 1 cọc tiếp địa an toàn ở chân cột. Ở các vị trí trên cầu ko đóng được cọc thì được nối liên hoàn với các cột khác bằng dây đồng M10.

Tại tủ điện và vị trí tiếp địa lắp lại bảo đảm điện trở $R_z \leq 4\Omega$.

Tiếp địa của từng cột điện bảo đảm điện trở $R_z \leq 10\Omega$ và toàn hệ thống sau khi được nối liên hoàn bằng dây đồng M10 (Cu-10mm²) bảo đảm điện trở $R_z \leq 4\Omega$.

Cọc tiếp địa sử dụng là loại cọc L63x63x6x2500mm mạ kẽm nhúng nóng.

Tất cả các cột thuộc cùng 1 tủ, tủ điện được nối liên hoàn bằng dây đồng M10.

Điều khiển:

Hệ thống chiếu sáng được cấp nguồn và điều khiển từ các tủ điện chuyên dùng cho chiếu sáng, có công tơ đo đếm điện năng. việc điều khiển đóng cắt được thực hiện bằng bằng các chuyển mạch tự động theo chế độ:

Hệ thống tiết giảm công suất (dimming) được thiết lập tại đèn tối thiểu 5 cấp.

Chế độ buổi tối: Bật toàn bộ đèn (có chế độ tiết giảm công suất)

Chế độ ban ngày: Tắt toàn bộ số đèn.

Cáp điện, tiếp đất, ống luồn cáp:

Phương pháp đi cáp và dây

Toàn bộ cáp điện sử dụng cho hệ thống chiếu sáng được tính chọn tiết diện trong chế độ buổi tối bảo đảm tổn thất điện áp không vượt quá 5% Uđm, dòng điện phát nóng không vượt quá dòng điện làm việc cho phép của cáp.

Các phương pháp đi cáp: cáp ngầm được luồn trong ống nhựa xoắn D65/50. Cáp đi qua đường đi trong ống thép D105/80

Ở vị trí đầu nối lên cột, phải cố định cáp vào ống nhựa để tránh mất cáp.

Việc đấu nối được thực hiện trong cửa cột bằng đầu cốt và băng cách điện. Cáp lên đèn phải được cố định sao cho cầu đầu dây trong đèn không phải chịu lực kéo gây ra do trọng lượng của cáp.

Cáp và dây điện

Toàn bộ cáp điện sử dụng phải có khả năng làm việc bình thường trong điều kiện điện áp danh định trong mọi trường hợp.

Nhiệt độ cáp khi làm việc với phụ tải tối đa phải nhỏ hơn 70°C.

Các lõi cáp phải được phân biệt bằng màu sắc theo tiêu chuẩn.

Cáp được vận chuyển tới hiện trường thi công bằng các lô gỗ, trên có ghi rõ chủng loại, chiều dài và trọng lượng cáp. lô cáp được bảo vệ bằng đai thép trong quá trình vận chuyển hai đầu cáp khi vận chuyển và khi cắt cáp chờ để luồn vào móng cột, qua đường phải được bọc kín để tránh bị ẩm, ngâm nước.

Cáp trực cấp nguồn chỉ được đấu nối tại cửa cột. Cắm cắt, nối cáp ở giữa 2 khoảng cột; cáp lên đèn cũng phải nối với cáp trực tại cửa cột, cắm đầu nối trong cột

Toàn bộ cáp trực sử dụng cho hệ thống chiếu sáng là cáp lõi đồng cách điện khô, bọc 2 lớp cách điện bằng nhựa PE liên kết ngang XLPE: (Cu/XLPE/PVC - 0,6/1kV) với tiết diện cáp theo thiết kế. Cáp và dây điện phải được kỹ sư tư vấn giám sát kiểm tra trước khi lắp đặt.

Mỗi đèn trên một cột được cấp nguồn từ cửa cột bằng một dây riêng. Dây từ cửa cột lên đèn là dây điện lực 3 ruột đồng màng chắn đồng, lớp bọc bên ngoài PVC: CU/PVC/PVC-3x1,5mm², điện áp làm việc tối đa 600V

Đầu nối cáp đèn đường 0,4kV:

Mọi đầu nối cáp đều được thực hiện trong cửa cột hoặc tủ điều khiển. trường hợp đặc biệt cần đầu nối bên ngoài phải được sự đồng ý của kỹ sư thiết kế và sử dụng hộp đầu cáp ngầm, sau đó đổ nhựa bitum bảo vệ cách điện, chống thấm nước.

Đặc tính kỹ thuật của vật tư:

Cột thép côn cao 11m:

Cột thép tròn côn rời cần cao 11m (Cột cao 9m + cần đơn cao 2m vưon 1.5m).

Cột thép mạ kẽm tròn côn D78 cao 9m dày 4 mm. Phần thân cột được chế tạo từ một tấm thép liền không hàn nối ngang thân.

Cần thép cao 2m vưon 1,5m có kiểu dáng hiện đại, đẹp, độ vưon hợp lý.

Vật liệu làm cột, cần phù hợp tiêu chuẩn JIS 3101 SS400.

Các chi tiết hàn phù hợp tiêu chuẩn AWS D1.1.

Toàn bộ cột, cần được mạ nhúng kẽm nóng có độ bền cao theo tiêu chuẩn BS729, ASTM A123, bảo đảm độ bền và mỹ quan.

Cột có cửa thao tác để đầu nối cáp, dây dẫn và thiết bị đóng cắt bảo vệ; có bích để cột dễ liên kết dễ dàng với khung móng bằng thép đặt sẵn trong móng cột.

Cột thép đa giác cao 14m:

Cột thép bát giác cao 14m có kiểu dáng hiện đại, đẹp.

Toàn bộ cột, cần được mạ nhúng kẽm nóng có độ bền cao theo tiêu chuẩn ASTM A123, bảo đảm độ bền và mỹ quan.

Vật liệu làm cột phù hợp tiêu chuẩn JIS 3101 SS400.

Các chi tiết hàn phù hợp tiêu chuẩn AWS D1.1.

Cột có cửa thao tác để đầu nối cáp, dây dẫn và thiết bị đóng cắt bảo vệ; có bích để cột dễ liên kết dễ dàng với khung móng bằng thép đặt sẵn trong móng cột.

Cột thép lắp trên móng bê tông M200, có khung móng. Cột có mặt bích để phù hợp với khung móng, thuận tiện cho việc vận chuyển, lắp dựng, thay thế khi cần thiết.

Đèn Led chiếu sáng đường phố công suất khoảng 150W:

Công suất: 150W.

Cấp bảo vệ chống bụi, nước IP66 .

Hiệu suất phát quang: ≥ 130 Lm/W.

Nhiệt độ màu: 3000K, ánh sáng vàng.

Nhiệt độ làm việc -40oC đến 45oC.

Chỉ số hiển thị màu: Ra ≥ 70 %.

Hệ số công suất nguồn: $>0,9$.

Hiệu suất: 90%.

Tuổi thọ $\geq 50.000\text{h}$ Ta=30°C (B50/L70).

Điều khiển: Bộ đèn có khả năng tự động tiết giảm công suất – DIMMING tối thiểu 5 cấp, có khả năng kết nối DALI, điều khiển chiếu sáng thông minh không dây.

Cấp cách điện: Class 1.

Lực chống va đập: $\geq \text{IK08}$.

Thân đèn làm bằng nhôm đúc áp lực cao.

Điện áp 108-305V. Tần số 50/60Hz.

Chống sét lan truyền SPD lên tới 10 kV.

Đèn có kiểu dáng công nghiệp, linh hoạt trong việc thay đổi công suất, thuận tiện trong công tác thay thế, bảo dưỡng khi cần.

Đèn pha Led chiếu sáng đường phố công suất khoảng 200W:

Phân bố ánh sáng bán rộng.

Hiệu suất phát quang: $\geq 120 \text{ lm/W}$.

Nhiệt độ màu: 3000 - 4000 K.

Tuổi thọ: $\geq 50.000\text{h}$ với quang thông duy trì ở mức 70% (nhiệt độ Ta=300C).

Cấp bảo vệ chống bụi, nước: $\geq \text{IP66}$.

Cấp cách điện Class I.

Bộ đèn có khả năng tiết giảm công suất – DIMMING tối thiểu 5 cấp

Nhiệt độ làm việc : -30° đến 45° C.

Điện áp: 220-240V tần số 50Hz.

Chỉ số hiển thị màu CRI: $\geq 70\%$

Chống sét lan truyền: $\geq 10\text{kV}$

Chống va đập : IK08.

Tuân thủ theo quy định tại văn bản số 8289/SXD-MT ngày 21 tháng 9 năm 2016 của sở xây dựng Hà Nội về việc: tiêu chí kỹ thuật đối với đèn điện LED sử dụng trong hệ thống chiếu sáng công cộng trên địa bàn thành phố.

Cấp bảo vệ chống bụi, nước IP66.

Móng cho cột 11m

Phần thân móng có kích thước 1.2x1.2x0,8.

Phần cổ móng có kích thước 0,6x0,6x0,8.

Móng làm bằng BTXM M200.

Trong khối bê tông có đan thép và chôn bộ khung bu lông đã được cố định vị trí để lắp ráp với đế cột đèn.

Trong móng đặt sẵn 2 ống luồn cáp dẫn điện từ 2 phía đến tim cột đèn qua mặt bích đế cột.

Móng cho cột 17m

Móng khối hình hộp đáy vuông 1,4x1,4x2,0m bằng BTXM M200.

Trong khối bê tông chôn bộ khung bu lông đã được cố định vị trí để lắp ráp với đế cột đèn.

Trong móng đặt sẵn 2 ống luồn cáp dẫn điện từ 2 phía đến tim cột đèn qua mặt bích đế cột.

Các yêu cầu kỹ thuật chung của cáp Cu/XLPE/PVC - 0,6/1kV:

Tiêu chuẩn áp dụng chung: TCVN 5935-2013 (IEC 60502-1).

Điện áp thử : 3500(V).

Điện áp làm việc tối đa : 0,6/1(kV).

Điện trở cách điện (20°C): $\geq 1012 \Omega \cdot \text{cm}$.

Điện trở dây dẫn (20°C) : (Ω/km) Tùy thuộc tiết diện dây.

Khả năng chịu tải trọng cơ học: $\geq 12,5 \text{ N/mm}^2$.

Loại cáp: cáp hạ thế, 4 ruột đồng, cách điện XLPE, vỏ PVC. Lớp cách điện là loại dùng ngoài trời (màu đen).

Ruột dẫn điện: cấu trúc từ nhiều sợi đồng mềm, tiết diện tròn, xoắn đồng tâm (class 2 IEC 60228).

Điện áp định mức (pha/ dây) : 0,6/ 1 kV.

Tiết diện danh định: theo tiết diện cáp.

Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20°C: theo tiết diện cáp.

Lớp cách điện: XLPE.

Chiều dày $\geq$ chiều dài danh định kể sau và giá trị sai biệt $\leq 0,1\text{mm} + 10\%$ chiều dài danh định. Chiều dày cách điện nhỏ nhất theo tiết diện cáp.

Dung sai lớn nhất của độ giãn dài tương đối cách điện sau lão hóa 135°C trong 168 giờ + 25%.

Dung sai lớn nhất của suất kéo đứt cách điện sau lão hóa 135°C trong 168 giờ + 25%.

Chất độn : Các khoảng trống bên trong các lõi được điền đầy bằng sợi PP hay vật liệu thích hợp.

Lớp bọc bên trong : Bằng PVC, tạo thành bằng phương pháp ép đùn.

Chiều dày của lớp bọc bên trong $\geq 1,0\text{mm}$.

Suất kéo đứt vỏ bọc: $\geq 12,5 \text{ N/mm}^2$ (không qua thử lão hóa).

: $\geq 12,5 \text{ N/mm}^2 + 25\%$ (sau khi thử lão hóa ở nhiệt độ $100 + 3\text{C}$ trong 168 giờ).

Các yêu cầu kỹ thuật chung của ống nhựa xoắn :

Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 9535:1995, TCVN 7434:2004, TCVN 7997:2009, KSM 3413 : 1995, ASTM D1525:1996.

Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm : ISO 1452-2:2009, ISO 3127: 1980.

Vật liệu : HDPE (High – Density Polyethylene).

Chủng loại và quy cách

Loại ống	Đường kính ngoài (D ₁)	Đường kính trong (D ₂)	Độ dày thành ống	Bước xoắn	Bán kính uốn tối thiểu	Đường kính ngoài và chiều cao chuẩn của cuộn TFP
(Ø)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(m)
TFP Ø 50	65 ± 2,5	50 ± 2,5	1,7 ± 0,30	17 ± 1,0	200	1,6 x 0,60
TFP Ø 80	105 ± 3,0	80 ± 3,5	2,1 ± 0,30	25 ± 1,0	300	1,8 x 0,70

Nguyên liệu: Ống nhựa xoắn HDPE được sản xuất bằng nguyên liệu HDPE , không chứa clo, không dùng nhựa tái sinh, phế phẩm, phế liệu, không sử dụng phụ gia gây độc hại cho con người và ô nhiễm môi trường.

Tủ cáp điện và điều khiển chiếu sáng.

Bảng điều khiển được lắp đặt như mô tả trong bản vẽ.

Vỏ tủ được làm từ thép không gỉ dày $\geq 2\text{mm}$ cố định trên khung vỏ tủ.

Vỏ tủ được sơn tĩnh điện màu ghi. các mối hàn bên ngoài đảm bảo không bị lộ và đẹp. tủ được lắp ráp, đấu dây hoàn chỉnh tại nơi sản xuất, dây dẫn đảm bảo có thể dễ dàng kiểm tra, bảo dưỡng. Các đường cáp nhỏ, cáp điều khiển phải tách biệt với các đường cáp lớn, cáp động lực.

Cánh cửa tủ có khoá. Loại tủ ngoài trời, có khả năng chống nước.

Vỏ tủ được nối với hệ thống tiếp đất an toàn qua vít nối tiếp.

1.2.1.7. Hạng mục an toàn giao thông

Dự án thiết kế bố trí hệ thống an toàn theo quy chuẩn QCVN41:2019/BGTVT, cụ thể như sau:

- Bố trí hệ thống biển báo (tam giác, tròn, chữ nhật) trên tuyến chính và trên đường ngang liên hệ với tuyến chính;

- Bố trí hệ thống vạch sơn phân làn, sơn đảo, sơn dải an toàn, sơn gờ giảm tốc và các báo hiệu khác theo quy chuẩn;

- Tại vị trí đắp cao, vị trí sử dụng tường chắn, bố trí hàng rào xích sắt tại mép vỉa hè để đảm bảo an toàn. Cột hàng rào được sơn trắng đỏ, đặt cách nhau 1,5m nối với nhau bằng xích sắt.

- Hình dáng, quy cách, vị trí, kích thước, màu sắc ... của hệ thống an toàn giao thông tuân theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN41:2019/BGTVT và các quy định hiện hành.

1.2.1.8. Hạng mục cấp nước và trụ cứu hoả

Quy hoạch tuân thủ theo các bản vẽ đã được phê duyệt trong các Quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500 các khu dân cư dọc tuyến gồm: Dục Nội, xã Liên Hà được UBND huyện Đông Anh phê duyệt tại Quyết định số 3394/QĐ-UBND ngày 27/7/2015, Khu vực dân cư các thôn Đoài, Trung, Đông xã Liên Hà được UBND huyện Đông Anh phê duyệt tại Quyết định số 12636/QĐ-UBND ngày 17/10/2022 và phù hợp với các quy hoạch phân khu N7, N8, GN toàn tuyến được sử dụng ống cấp nước phân phối D400, D300.

a/ Hiện trạng hệ thống cấp nước:

Hệ thống cấp nước phân phối:

Nguồn nước cấp cho khu vực lấy từ các tuyến cấp nước hiện trạng của Công ty cổ phần nước sạch số 2 Hà Nội và Công ty TNHH hai thành viên phân phối nước sạch huyện Sóc Sơn, Đông Anh, Gia Lâm quản lý.

Hệ thống các tuyến ống phân phối:

Thiết kế 01 tuyến ống theo quy hoạch DN300 bằng HDPE chạy dọc 1 bên vỉa hè từ km1+415 đến hết dự án.

Quy hoạch cấp nước

Theo quy hoạch, toàn bộ khu vực được cấp nước bởi ống DN300 hiện có trên địa bàn. Phù hợp với quy hoạch được duyệt.

b/ Thiết kế tuyến ống cấp nước:

Thiết kế tuyến ống cấp nước DN300 từ nút B1(lý trình km1+415) đến hết ranh giới dự án chạy dưới vỉa hè bên trái. Các tuyến ống cấp nước dịch vụ sẽ được đơn vị quản lý cấp nước trên địa bàn phát triển thiết kế thi công và đấu nối tại hồ sơ khác.

Trên tuyến ống D300 có bố trí các trụ chữa cháy D125 (đảm bảo TCVN 6379: 1998), khoảng cách giữa các trụ không quá 120m (TCVN 2622-1995).

c/ Tính toán cấp nước.

Trên tuyến đường hiện tại nhiều đoạn đã có các đối tượng sử dụng nước, nhiều đoạn chưa có, đường kính ống đang tuân thủ theo quy hoạch. Ngoài ra, các vị trí qua khu dân cư, nhiều đoạn phải giải phóng mặt bằng do vậy, các tuyến ống thiết kế tuân thủ quy hoạch và kết nối mạng vòng giữa các tuyến ống đã có.

Toàn bộ đường ống sử dụng vật liệu thép, đặt dưới đường, vỉa hè hoặc và trong phạm vi hành lang đường giao thông. Cao độ nền đỉnh ống từ 0.7 - 1.3m. Các vị trí đặc biệt khác như qua cầu, cống, ... sẽ được trình bày trong hồ sơ thiết kế.

d/ Yêu cầu kỹ thuật vật tư, thiết bị:

Ống HDPE và phụ kiện

Ống HDPE và phụ kiện theo tiêu chuẩn ISO 4427:2007 (TCVN7305-2:2008) hoặc tương đương, dùng ống PE100. Cấp áp lực PN16. Phụ tùng đầu nối kiểu hàn đối đầu những điểm đặc biệt dùng mối nối điện trở.

Tỷ trọng: $\geq 0.93\text{g/cm}^3$.

Độ bền kéo đứt tối thiểu: 21 Mpa

Độ giãn dài tối thiểu: 350%

Hệ số giãn nở nhiệt: 0.2mm/moC

Điện trở xuất bề mặt: $>10^{13} \Omega$

Nhiệt độ làm việc cho phép: 0-45oC

Ống thép và phụ kiện:

Ống thép và phụ kiện theo tiêu chuẩn ISO 4427:2007, 559:1991 (TCVN7305-2:2008, TCVN11221-2015) hoặc tương đương. Cấp áp lực SCH10.

Van

Tiêu chuẩn thiết kế BS5163:2004; EN1074-1; EN 1074-2

Thân van gang dẻo EN 1561 EN-GJL-500-7; Đĩa van gang dẻo: EN 1563 EN-GJS-500-7 bọc cao su EPDM theo tiêu chuẩn BS EN 681-1 type WA; Trục van thép không rỉ tiêu chuẩn 420S29/ 431S29; Vòng đệm: Cao su đàn hồi NBR theo BS 4518; Chụp van: gang dẻo: EN-GJS-500-7; Miếng đệm trục: Gioăng chữ O bằng cao su NBR; Mặt bích van: BS EN 1092 -2; Áp lực làm việc PN10; Sơn Epoxy 300my màu xanh;

Mối nối:

Mối nối mềm EE : Thân làm bằng gang dẻo GGG500-7, GGG450-10; Bu lông & đai ốc: Thép cacbon 4.8; Gioăng: Cao su EPDM; Sơn phủ: Sơn Epoxy dày tối thiểu 250my RAL 5017; áp lực làm việc: PN10/PN16.

Mối nối mềm BE : Thân làm bằng gang dẻo GGG500-7, GGG450-10; Bu lông & đai ốc: Thép cacbon 4.8; Gioăng: Cao su EPDM; Sơn phủ: Sơn Epoxy dày tối thiểu 250my RAL 5017; Khoan mặt bích: EN1092-1 PN10 hoặc PN16; áp lực làm việc: PN10/PN16.

Mối nối chuyển bậc EE: Thân làm bằng gang dẻo GGG500-7, GGG450-10; Bu lông & đai ốc: Thép cacbon 4.8; Gioăng: Cao su EPDM; Sơn phủ: Sơn Epoxy dày tối thiểu 250my RAL 5017; áp lực làm việc: PN10/PN16.

Trụ chữa cháy :

Toàn bộ hệ thống trụ phải tuân thủ và đảm bảo phù hợp với TCVN 6379: 1998

1.2.1.9. Hạng mục di chuyển công trình ngầm nổi

- Trong phạm vi Dự án, có 01 hệ thống đường điện 110kV, 01 tuyến đường điện 22kV và 07 tuyến đường điện 35kV chạy cắt ngang dự án và đối với các tuyến đường điện này sau khi đầu tư xây dựng tuyến đường đảm bảo tĩnh không an toàn theo quy định ($>7,0\text{m}$); ngoài ra còn giao cắt với 03 tuyến đường điện 220kv. Trong đó, có 01 tuyến đường điện 22kV, 07 tuyến đường điện 35kV và 03 cột điện 220kv nằm trong chỉ giới đường đỏ của dự án. Chủ đầu tư thực hiện như sau:

- + Đường điện 110kV không ảnh hưởng nên không phải triển khai công tác di dời.
- + Hạ ngầm tuyến đường dây trên không 22kV, 35kV đi qua khu vực dự án.
- + Cải tạo, di chuyển một số tuyến hạ thế sau các TBA nằm trong phạm vi của dự án.

- Trong phạm vi Dự án, có đường dây thông tin tín hiệu đường sắt Hà Nội – Lào Cai. Qua quá trình đánh giá cho thấy không làm ảnh hưởng đến hệ thống công trình và an toàn tàu chạy.

- Tuyến ống xăng dầu đã chiến: Qua khảo sát thực tế và nội dung quy hoạch của huyện Đông Anh tại 01 vị trí giao cắt với tuyến ống hiện có của đơn vị, tuyến ống là đường ống cấp 2, đường kính D114, ống thép đen có chiều sâu tuyến khoảng 2m. Ban QLDA ĐTXD huyện Đông Anh phối hợp với Kho 190 để thu hồi toàn bộ tuyến ống qua vị trí giao cắt nói trên. Đồng thời có biện pháp bố trí công vượt đường tại vị trí giao cắt để Kho 190 có thể thi công tuyến ống đã chiến vượt đường khi có tình huống xảy ra.

1.2.1.10. Hạng mục hoàn trả kênh mương thủy lợi

Hoàn trả cống, kênh mương tưới, tiêu thủy lợi:

- Đối với những tuyến mương hiện trạng chạy dọc theo tuyến đường, tùy theo từng đoạn bị ảnh hưởng sẽ được thiết kế hoàn trả bằng mương xây mới, hướng dòng chảy, khẩu độ và cao độ lấy theo mặt cắt mương hiện trạng.

- Đối với những tuyến mương, cống hiện trạng cắt qua đường sẽ được thiết kế hoàn trả bằng cống mới; Cống mới có tiết diện tối thiểu $\geq$ tiết diện kênh, cống hiện có, bố trí lưới chắn rác phía thượng lưu cống và hố ga 2 đầu để thuận tiện cho công tác duy tu, nạo vét. Về cao độ đáy cống thiết kế mới căn cứ vào cao độ không chế mặt đường Quy hoạch để thiết kế đáy cống có cao độ bằng với cao độ đáy kênh, cống hiện có hoặc thấp hơn. Đối với vị trí cắt qua kênh nội có thể xem xét thiết kế cống có dạng xi phông để đảm bảo cho việc dẫn nước tưới, tiêu chung của khu vực.

- Việc hoàn trả các hệ thống kênh, mương hiện trạng bằng các công trình cống thoát nước, cải mương phù hợp với kích thước và loại hình của hệ thống kênh mương hiện trạng.

- Đối với hệ thống cải mương mới chủ yếu hoàn trả cho các kênh, mương nội đồng, trên cơ sở Dự án chủ yếu đi qua vùng đất nông nghiệp (đất ruộng), đề xuất trong giai đoạn trước mắt, để đảm bảo bề rộng vỉa hè theo quy hoạch đã được phê duyệt và đủ không gian bố trí hệ thống hạ tầng kỹ thuật chạy dọc tuyến, xem xét cải mương ra ngoài phạm vi chỉ giới đường đỏ của Dự án. Trong giai đoạn tiếp theo, khi đầu tư hoàn thiện hệ thống hạ tầng theo quy hoạch các khu dân cư dọc tuyến sẽ không còn các hệ thống kênh, mương nội đồng và không cần các hệ thống cải mương nêu trên.

Hệ thống thoát nước ngang được bố trí đầu nối vào hệ thống kênh mương hiện trạng của khu vực, chi tiết như sau:

Bảng 1. 3: Danh sách công trình thoát nước ngang đường

TT	Lý trình	Công trình dự kiến				Địa phận xã
		Phân loại công trình	Loại công	Khẩu độ (m)	Hướng chảy	
1	Km0+196	Cống QH	Cống tròn	D1,0	T→P	Dục Tú
2	Km0+300	Cống tiêu	Cống hộp	1,0×1,0	T→P	Dục Tú
3	Km0+316	Cống tiêu	Cống hộp	1,0×1,0	T→P	Mai Lâm
4	Km0+370	Cống QH	Cống tròn	D1,0	T→P	Cổ Loa
5	Km0+495	Cống QH	Cống tròn	D1,5	T→P	Cổ Loa
6	Km1+090	Cống tưới	Cống hộp	1,25x1,25	T→P	Cổ Loa
7	Km1+098	Cống tưới	Cống hộp	1,25x1,25	T→P	Cổ Loa
8	Km1+270	Cống tưới, chảy xi phong	Cống hộp	1,25x1,25	T→P	Cổ Loa
9	Km1+372	Cống QH	Cống hộp	1x1	T→P	Cổ Loa
10	Km1+392	Cống QH	Cống hộp	1x1	T→P	Cổ Loa
11	Km1+727	Cống tưới+tiêu	Cống hộp	1,25x1,25	T→P	Cổ Loa
12	Km1+750	Cống tưới+tiêu	Cống hộp	1,25x1,25	T→P	Cổ Loa
13	Km1+992	Cống tưới, chảy xi phong	Cống hộp	1,25x1,25	T→P	Cổ Loa
14	Km2+254	Cống tưới	Cống hộp	3,0x1,0	T→P	Đông Hội
15	Km2+300	Cống tiêu	Cống tròn	D1.25	P→T	Đông Hội
16	Km2+416	Cống tưới	Cống hộp	1,25x1,25	P→T	Đông Hội
17	Km2+420	Cống tiêu	Cống hộp	4,0x1,5	T→P	Đông Hội
18	Km2+482	Cống tưới, chảy xi phong	Cống hộp	1,25x1,25	T→P	Đông Hội
19	Km2+815,71	Cống tiêu	Cống hộp	1,25x1,25	T→P	Đông Hội
20	Km3+581,24	Cống QH	Cống hộp	1,25x1,25	T→P	Đông Hội
21	Km3+670	Cống QH	Cống tròn	D1.75	P→T	Đông Hội
22	Km3+688	Thủy lợi	Cống tròn	D1.5	T→P	Liên Hà

Bảng 1. 4: Danh sách Hệ thống cải mương

TT	Lý trình		Công trình hiện trạng				Phía	Địa phận
	Từ	Đến	Loại kênh mương	Chiều rộng mặt, B _{mặt} (m)	Chiều rộng đáy, b _{đáy} (m)	Chiều sâu, h (m)		
1	Km1+090	Km1+252	Kênh xây	1,0	1,0	1,0	Phải tuyến	Cổ Loa
2	Km1+267	Km1+391	Kênh xây	1,0	1,0	1,0	Trái tuyến	Cổ Loa
3	Km1+925	Km1+978	Kênh xây	1,0	1,0	1,0	Phải tuyến	Cổ Loa
4	Km1+978	Km2+000	Kênh xây	1,0	1,0	1,0	Trái tuyến	Cổ Loa

Phương án hoàn trả kênh mương thủy lợi đã được Công ty TNHH MTV ĐTPT Thủy lợi Hà Nội thống nhất tại văn bản số 429/TLHN-QLN.CT ngày 20/12/2024.

Kết cấu cống, ga:
Ga thăm, ga thu: thân ga thu và ga thăm bằng BTCT C20 đúc sẵn, đặt trên lớp đá dăm đệm, phần cổ ga thăm được đổ tại chỗ bằng BTCT C20. Nắp ga thăm bằng tấm composite tải trọng 400KN.

Cống dưới đường: ống cống bằng BTCT C25 đúc sẵn, tải trọng HL93, cấu kiện đúc sẵn loại đang được sử dụng phổ biến trong các công trình giao thông hiện nay. Mỗi nối cống bằng vữa xi măng.

1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ

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

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

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

Bảng 1. 5: 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	30m 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

TT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Số lượng	Quy cách xây dựng
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 1.200 lít và bồn nước 2.000 lít. - Vị trí: Tại công trường thi công
5	Khu chứa phế thải xây dựng	100 m ²	01	Bãi hở san phẳng
6	Khu chất thải nguy hại	10 m ²	01	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 hoạt động của dự án

a) Giai đoạn thi công

*) Giai đoạn chuẩn bị mặt bằng

- Hoạt động rà phá bom mìn phát sinh tiếng ồn, sự cố cháy nổ máy móc, thiết bị trên công trường.

- Phát quang thực vật phát sinh khối lượng CTR.

- Phá dỡ công trình hiện trạng, phá dỡ đường giao thông, nhà ở, phá vỡ và di dời mộ: phát sinh CTR thông thường, bụi, tiếng ồn.

- Di dời, thu hồi HTKT đường điện có thể ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân.

*) Giai đoạn thi công xây dựng

Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình thi công Dự án gồm:

- Hoạt động bóc lớp đất bề mặt

- Hoạt động đào đắp, thi công tuyến đường

- Hoạt động vận chuyển đổ thải đất bóc bề mặt, đất đào ra khỏi khu vực Dự án

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công Dự án

- Hoạt động của các máy móc, thiết bị trên công trường

Trong giai đoạn thi công Dự án, nguồn gây ô nhiễm môi trường nước gồm:

- Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công

- Nước thải thi công

- Nước mưa chảy tràn.

Chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng gồm CTR sinh hoạt, xây dựng và CTNH từ hoạt động của 50 CBCNV và máy móc thi công, thiết bị trên công trường.

b). Giai đoạn hoạt động của Dự án

Dự án đi vào hoạt động gồm các hoạt động chính sau:

- Hoạt động của tuyến Dự án với chiều dài 3,72km đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân, tăng cường kết nối giao thông liên vùng giữa các xã huyện Đông Anh.
- Hoạt động của hệ thống an toàn giao thông, hệ thống thoát nước tại một số vị trí dọc tuyến.

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

1.2.5.1. 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

Hệ thống thoát nước mưa:

Khẩu độ cống đảm bảo thoát nước theo yêu cầu, đồng thời đảm bảo theo đúng các quy trình quy phạm.

Phù hợp với các quy hoạch có liên quan dọc tuyến.

Xem xét các yêu cầu về mỹ quan tại từng vị trí công trình cụ thể.

Đơn giản thi công, dễ kiểm soát chất lượng, rút ngắn thời gian thi công.

Phương án thoát nước khu vực nút giao là xây dựng hệ thống ga thu, cống dọc thoát nước mưa dọc đường để thu nước mưa và thoát về hệ thống cống thoát nước hiện trạng hoặc cửa xả.

1.2.5.2. Thoát nước thải

1/ Trong giai đoạn thi công xây dựng

Giai đoạn này nước thải xây dựng được thu gom, xử lý và tái sử dụng lại cho hoạt động rửa xe nên không phát thải ra ngoài môi trường. Sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, Chủ dự án đầu tư thực hiện ký hợp đồng thuê đơn vị có chức năng

nao 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

Khẩu độ cống đảm bảo thoát nước theo yêu cầu, đồng thời đảm bảo theo đúng các quy trình quy phạm.

Phù hợp với các quy hoạch có liên quan dọc tuyến, đảm bảo thoát nước thải cho dân cư sát phạm vi đường và khu vực Dự án theo định hướng.

Hệ thống thoát nước mưa và nước thải sẽ được thiết kế chi tiết ở các bước tiếp theo, khi có định hướng hạ tầng kỹ thuật được phê duyệt.

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, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

a/ Tổng hợp khối lượng đào đắp

Bảng 1. 6: Tổng hợp khối lượng phá dỡ, đất đào đắp phục vụ thi công dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Khối lượng phá dỡ			
1.1	Nhà 1 tầng	m ³	4.335	Gạch, ngói, ... tận dụng để san nền; Phế liệu như tôn, nhôm, khung thép, ... sử dụng đem bán cho đơn vị có chức năng.
1.2	Nhà 2 tầng			
1.3	Nhà 3 tầng			
1.4	Nhà 4 tầng			
1.5	Nhà 5 tầng			
1.6	Nhà cấp 4			
1.7	Nhà xưởng			
1.8	Mương thủy lợi	m ³	1.458,6	Phá dỡ, tận dụng để san nền
1.9	Mộ	Tấn	3,8 ÷ 6,4	Khoảng 318 ngôi mộ diện tích khoảng 3m ² /mộ, cao trung bình 1m
2	Khối lượng bóc hữu cơ	m ³	20.740	Diện tích đất lúa khoảng 25,3ha; chiều sâu bóc khoảng 0,2m Tận dụng để trồng cây xanh tại dự án.
3	Khối lượng đất đào	m³	176.138,27	
3.1	Đất đào nền	m ³	23.446,02	Tận dụng đắp
3.2	Đào hồ móng	m ³	57.701,5	Tận dụng đắp
3.3	Đào rãnh	m ³	1.751,9	Tận dụng đắp

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
3.4	Đào thoát nước dọc	m ³	41.804	Tận dụng đắp
3.5	Đào móng cầu Hoàng Giang	m ³	15,91	Tận dụng đắp
3.6	Đào móng cầu vượt đường sắt	m ³	5,5	Tận dụng đắp
3.7	Đào đất không thích hợp	m ³	51.413,44	Đổ thải
4	Khối lượng đắp	m ³	381.904	
4.1	Đắp cát nền đường	m ³	188.533	
4.2	Đắp trả thoát nước dọc	m ³	22.886	
4.3	Đắp nền cầu vượt đường sắt	m ³	45.760,51	
4.4	Đất đắp tận dụng	m ³	124.724	Tận dụng đất đào để đắp nền đường.
5	Đất trồng cây xanh	m ³	20.740	
6	Khối lượng đổ thải	m ³	51.413,44	Đổ thải tại bãi đổ thải Nguyên Khê.

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

b/ Tổng hợp khối lượng nguyên, vật liệu sử dụng cho hoạt động thi công xây dựng

Bảng 1. 7: Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu chính phục vụ cho hoạt động thi công của dự án

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
I	Đường giao thông: Gồm các hạng mục sau: Nền đường, mặt đường, nút giao, hạ tầng kỹ thuật, vỉa hè, dải phân cách giữa, an toàn giao thông, cây xanh, thoát nước dọc, thoát nước ngang, xây dựng cầu Hoàng Giang (cầu vượt sông Ngũ Huyện Khê), xây dựng cầu vượt đường sắt		
1	Bảng báo hiệu cáp điện lực B=20cm	m	1.592,0
2	Băng cản nước PVC O200	m	285,4950
3	Ben tô nít	kg	606.869,3216
4	Bê tông nhựa bán rỗng R25	tấn	21.821,1339
5	Bê tông nhựa loại C16	tấn	16.037,5576
6	Bê tông nhựa loại C19	tấn	13.813,8615
7	Biển chữ nhật KT<=1m2	m2	3,60
8	Biển tam giác cạnh 70cm	cái	4,0
9	Biển tròn đường kính 70cm	cái	40,0
10	Bó vỉa giả đá KT 10x15x65	m	4.098,770
11	Bó vỉa giả đá KT 26x23x100	m	5.201,8750
12	Bó vỉa giả đá KT 26x23x25	m	5.698,7438
13	Bó vỉa giả đá KT16x53x100	m	4.624,80
14	Bột đá	kg	97,7342
15	Bu lông cường độ cao M16	cái	160,0
16	Bu lông M10x50	cái	4.274,1006

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
17	Bu lông M16	cái	693,8880
18	Bu lông M16x110	cái	92,9390
19	Bu lông M16x35	cái	2.044,1113
20	Bu lông neo M20x650	cái	2.044,1113
21	Bu lông neo M24x429	cái	63,0
22	Bu lông neo M24x537	cái	63,0
23	Cáp thép cường độ cao	kg	251.344,760
24	Cáp thép cường độ cao	kg	352.525,950
25	Cát mịn ML=0,7-1,4	m3	23,7210
26	Cát mịn ML=1,5-2,0	m3	1.795,7851
27	Cát nền	m3	329.721,3846
28	Cát vàng	m3	0,1751
29	Cát vàng	m3	815,2460
30	Cần khoan L=1,5m	cái	6,720
31	Cấp phối đá dăm loại 1	m3	38.899,9023
32	Cấp phối đá dăm loại 2	m3	38.820,950
33	Cây Giáng hương	cây	790,0
34	Cây Sao Đen	cây	769,0
35	Cỏ lá tre	m2	915,110
36	Cỏ lá tre	m2	36.028,410
37	Cọc bê tông L>4m 35cmx35cm	m	2.092,720
38	Cọc gỗ (4 cọc, gông 2 tầng; 2,5m/cọc; 4m làm gông 2 tầng)	m	21.826,0
39	Cọc nối thép	bộ	58.036,3725
40	Cọc nhựa	cái	764,0
41	Côn nhựa	cái	764,0
42	Cống hộp quy cách 1000x1000mm, HL93	m	359,5299
43	Cống hộp quy cách 1200x1000mm, HL93	m	227,8901
44	Cống hộp quy cách 1250x1250mm, HL93	m	526,0001
45	Cống hộp quy cách 1500x1200mm, HL93	m	313,3301
46	Cống hộp quy cách 1500x1500mm, HL93	m	322,710
47	Cống hộp quy cách 2000x2000mm, HL93	m	61,0001
48	Cột biển báo D88x2.5mm	m	170,10
49	Cột chống thép ống	kg	10.265,3069
50	Củ đùn	kg	162,080
51	Cút D110	cái	118,0

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
52	Cút PVC D225/135 độ	cái	37,8720
53	Dầu chống dính	lít	19.855,8720
54	Dây thép	kg	405,340
55	Dây thép	kg	75.167,6401
56	Đá 1x2	m3	235,3510
57	Đá 2x4	m3	870,0955
58	Đá 4x6	m3	782,1628
59	Đá cắt	viên	3.892,3878
60	Đá cấp phối D≤4cm	m3	521,3988
61	Đá dăm	m3	9,3574
62	Đá hộc	m3	200,2813
63	Đá mài	viên	191,6309
64	Đá mài	viên	1,6360
65	Đất đắp K90	m3	26.974,2673
66	Đất đắp K95	m3	204,9526
67	Đất đắp K98	m3	21.766,2676
68	Đầu đo gia tốc và biến dạng	bộ	1,60
69	Đầu neo kéo 19T15.2	cái	272,0
70	Đinh	kg	251,8712
71	Gạch không nung (6,5x10,5x22)cm	viên	243.778,6610
72	Gạch xi măng giả đá	m2	51.512,5654
73	Gỗ chống	m3	3,6709
74	Gỗ đà nẹp	m3	0,6958
75	Gỗ ván	m3	6,3501
76	Gối cầu cao su cốt bản thép 150x250x35	bộ	120,0
77	Gối cầu cao su cốt bản thép 400x300x67	bộ	96,0
78	Gối chậu thép 1800kN/1200kN, đơn hướng	bộ	160,0
79	Gối chậu thép 1800kN/1200kN, song hướng	bộ	160,0
80	Gối đỡ 2x195/150	cái	796,0
81	Gối đỡ 4x130/100	cái	796,0
82	Gối đỡ 6x110	cái	796,0
83	Gioăng cao su D1000mm	cái	533,0
84	Gioăng cao su D1250mm	cái	268,0
85	Gioăng cao su D1500mm	cái	964,0
86	Gioăng cao su D1750mm	cái	144,0
87	Gioăng cao su D2000mm	cái	20,0

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
88	Gioăng cao su D400mm	cái	176,0
89	Gioăng cao su D600mm	cái	8,0
90	Gioăng cao su D800mm	cái	352,0
91	Keo dán	kg	3,7872
92	Keo epoxy 2 thành phần	kg	12,0960
93	Keo epoxy 2 thành phần (sikadur 723)	kg	42,0960
94	Khe co giãn bằng lược độ dịch chuyển 100mm	m	258,30
95	Khe co giãn bằng lược độ dịch chuyển 50mm	m	146,580
96	Khối móng bê tông D1000mm	cái	1.644,0
97	Khối móng bê tông D1250mm	cái	894,0
98	Khối móng bê tông D1500mm	cái	2.937,0
99	Khối móng bê tông D1750mm	cái	465,0
100	Khối móng bê tông D2000mm	cái	72,0
101	Khối móng bê tông D400mm	cái	815,0
102	Khối móng bê tông D600mm	cái	27,0
103	Khối móng bê tông D800mm	cái	1.059,0
104	Lớp phòng nước mặt cầu	m ²	17.322,970
105	Lưỡi cắt	cái	185,7542
106	Lưỡi cắt bê tông loại D356mm	cái	8,4832
107	Lưới chắn rác gang đúc KT 960x530 TL 250kN	cái	227,0
108	Mạ kẽm nhúng nóng	kg	136.150,6220
109	Mỡ bôi trơn	kg	312,60
110	Mỡ trung tính	kg	38,20
111	Mũi khoan bê tông D10	cái	20,0
112	Mũi khoan d≤80mm	cái	14,0
113	Nắp ga bằng gang đúc 2415x950x100mm (loại 4 cửa)	cái	1,0
114	Nắp ga bằng gang đúc 2415x950x100mm (loại 6 cửa)	cái	58,0
115	Nắp ga gang KT 900x900x10, TL400kN	cái	198,0
116	Neo cáp 3T15.2	bộ	12,0
117	Neo cáp 9T12.7	bộ	480,0
118	Ni lông tạo phẳng	m ²	56.102,7940
119	Nút bịt PVC D225	cái	18,9360
120	Nhũ tương phân tách chậm CSS-1	kg	
121	Nhũ tương phân tách nhanh CRS-1	kg	141.364,6241

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
122	Nhựa bi tum số 4	kg	170,1840
123	Nhựa dán	kg	0,6311
124	Nhựa dán	kg	26,6685
125	Ống bê tông dài 2,5m D1000mm, HL93	m	1.370,0
126	Ống bê tông dài 2,5m D1250mm, HL93	m	745,0
127	Ống bê tông dài 2,5m D1500mm, HL93	m	2.447,50
128	Ống bê tông dài 2,5m D1750mm, HL93	m	387,50
129	Ống bê tông dài 2,5m D2000mm, HL93	m	60,0
130	Ống bê tông dài 2,5m D400mm, HL93	m	64,0
131	Ống bê tông dài 2,5m D400mm, HL93	m	572,50
132	Ống bê tông dài 2,5m D600mm, HL93	m	22,50
133	Ống bê tông dài 2,5m D800mm, HL93	m	882,50
134	Ống gang D150/162	m	49,40
135	Ống gen D100/105	m	2.767,4640
136	Ống gen D65/72	m	5.811,5520
137	ống nối 66x25mm	m	11,9166
138	Ống nối D100/105	m	162,7920
139	Ống nối D65/72	m	341,8560
140	Ống nối gai D130/100mm	cái	604,960
141	Ống nối gai D195/150mm	cái	302,480
142	Ống nhựa D22/18mm	m	34.388,480
143	Ống nhựa D50mm	m	767,60
144	Ống nhựa gân xoắn HDPE 1 lớp D130/100mm	m	3.199,920
145	Ống nhựa gân xoắn HDPE 1 lớp D195/150mm	m	1.599,960
146	Ống nhựa HDPE D90mm (PN6)	m	1.046,7293
147	Ống nhựa D16/20	m	1.090,80
148	Ống nhựa PVC D100	m	58,1760
149	Ống nhựa PVC D150/162	m	1.236,6440
150	Ống nhựa PVC D150/162	m	858,50
151	Ống nhựa PVC D300mm	m	987,780
152	Ống nhựa PVC D34	m	
153	Ống nhựa PVC D50	m	16,5807
154	Ống nhựa UPVC D110	m	3,3330
155	Ống nhựa UPVC D110x5mm	m	4.823,760
156	Ống nhựa UPVC D225	m	1.062,520
157	Ống thép đen D107.5/113.5, t=3.0mm	m	15.756,0752

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
158	Ống thép đen D114/121	m	234,6520
159	Ống thép đen D54.9/59.9, t=2.5mm	m	48.212,8665
160	Ống thép đen D60/67	m	705,2893
161	ống thép luồn cáp 66x25mm	m	202,5822
162	Phân vi sinh	kg	1.559,0
163	Phụ gia CMC	kg	29.524,2080
164	Phụ gia IntraplatZ	kg	3.385,4135
165	Phụ gia sika R4	kg	1.947,2130
166	Quả búa 14T	quả	0,040
167	Que hàn	kg	1.038,5438
168	Que hàn	kg	42.741,4612
169	Que hàn	kg	24,0
170	Răng cào	bộ	1,540
171	Răng khoan đất	cái	6.238,2516
172	Sikadur 731	kg	3.264,0
173	Sơn dẻo nhiệt trắng	kg	33.937,4840
174	Sơn lót	kg	1.167,850
175	Tấm cao su đàn hồi 2cm	m2	678,40
176	Tấm đan rãnh KT 30x50x6cm	tấm	6.606,50
177	Tê thu PVC D225/160	cái	18,9360
178	Thép gia cố đầu cọc	kg	1.632,0
179	Thép hình	kg	63.074,8630
180	Thép hình, thép tấm	kg	1.265,6820
181	Thép lưới F6	kg	553,2439
182	Thép ống	kg	45.704,120
183	Thép tấm	kg	153.681,8818
184	Thép tròn	kg	328.880,5813
185	Thép tròn D<=10mm CB240-T	kg	68.918,3726
186	Thép tròn D<=18mm CB400-V	kg	5.051,040
187	Thép tròn D<=18mm CB400-V	kg	26,6587
188	Thép tròn D<=18mm CB400-V	kg	1.648.083,5436
189	Thép tròn D<=18mm CB400-V	kg	3.351.504,2618
190	Thép tròn D>18mm CB240 T	kg	918,0
191	Thép tròn D>18mm CB400-V	kg	1.344.559,1693
192	Thép tròn D>18mm CB400-V	kg	1.553.690,0528
193	Thép tròn D10mm CB240-T	kg	83,0729

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
194	Thép tròn D12mm CB400-V	kg	1.625,0760
195	Thước thép 42m	cái	67,20
196	Thước thép 5m	cái	67,20
197	Vải địa kỹ thuật cường độ 12KN/m2	m2	0,9702
198	Vải địa kỹ thuật cường độ 12KN/m2	m2	149,3902
199	Vải địa kỹ thuật cường độ 25KN/m2	m2	83.299,4715
200	Vữa bê tông đá 1x2 M150 - Độ sụt 2 - 4cm, TP	m3	4.495,5713
201	Vữa bê tông đá 1x2 M200 - Độ sụt 2 - 4cm, TP	m3	360,2855
202	Vữa bê tông đá 1x2 M200 - Độ sụt 2 - 4cm, TP	m3	34,9320
203	Vữa bê tông đá 1x2 M250 - Độ sụt 2 - 4cm, TP	m3	2.448,1545
204	Vữa bê tông đá 1x2 M250 - Độ sụt 6 - 8cm, TP	m3	924,0068
205	Vữa bê tông đá 1x2 M300 - Độ sụt 10 - 12cm, TP	m3	2.477,8485
206	Vữa bê tông đá 1x2 M300 - Độ sụt 6 - 8cm, TP	m3	339,0811
207	Vữa bê tông đá 1x2 M350 - Độ sụt 10 - 12cm, TP	m3	21.734,6112
208	Vữa bê tông đá 1x2 M350 - Độ sụt 14 - 17cm, TP	m3	17.003,4706
209	Vữa bê tông đá 1x2 M400 - Độ sụt 10 - 12cm, TP	m3	3.208,3947
210	Vữa bê tông đá 1x2 M400 - Độ sụt 10 - 12cm, TP	m3	259,7568
211	Vữa bê tông đá 1x2 M450 - Độ sụt 10 - 12cm, TP	m3	4.271,1809
212	Vữa bê tông đá 1x2 M500 - Độ sụt 10 - 12cm, TP	m3	770,7504
213	Vữa bê tông đá 1x2 M600 - Độ sụt 10 - 12cm, TP	m3	4.656,0080
214	Vữa bê tông đá 2x4 M150 - Độ sụt 2 - 4cm, TP	m3	70,0977
215	Vữa bê tông đá 2x4 M150 - Độ sụt 2 - 4cm, TP	m3	1.042,5583
216	Vữa bê tông đá 2x4 M200 - Độ sụt 2 - 4cm, TP	m3	273,9415
217	Vữa bê tông đá 2x4 M250 - Độ sụt 2 - 4cm, TP	m3	28,3413
218	Vữa không co ngót	kg	788,240
219	Xi măng PC30	kg	17.788,6618
220	Xi măng PC30	kg	4.080,2032
221	Xi măng PCB40 bao	kg	476,6034
222	Xi măng PCB40 bao	kg	33.284,8343
223	Xi măng PCB40 bao	kg	105.824,1852
224	Xi măng PCB40 bao	kg	59,5350
225	Xi măng PCB40 bao	kg	683.935,0363
226	Y lịch PVC D225/45 độ	cái	18,9360
II	Hệ thống cấp nước: Tuyến ống cấp, thiết bị và trụ chữa cháy		
227	Thanh neo ống DN300	cái	12,0

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
228	Bolts + nut/bulon + ecu M12	cái	76,0
229	Bulong chẻ chân M16X200	cái	16,0
230	Bolts + nut/bulon + ecu M16x90	cái	144,0
231	Bolts + nut/bulon + ecu M20x100	cái	440,0
232	Bộ thanh dẫn hướng bơm	cái	4,0
233	Thanh thép không gỉ D16	m	4,80
234	Tay quay thép không gỉ D200	cái	2,0
235	Thang thép	kg	127,320
236	Chi phí cừ Larsen IV, trọng lượng 76,1kg/m	tấn	2,4940
237	Thép hình 25x25x02	kg	724,20
238	Bu lông Φ5, L=5cm	cái	480,0
239	Thép hình 40x40x1,6	kg	30,560
240	Biển tam giác	cái	56,0
241	Biển tròn	cái	28,0
242	Biển chữ nhật	cái	56,0
243	Cột biển báo	m	140,0
244	Thép hàng rào	kg	221,70
245	Bộ đầu nối cáp hạ thế	bộ	2,0
246	Gạch chỉ bảo vệ	viên	1.800,0
247	Vật tư phụ	cái	2,0
248	Đầu cốt đồng M10	cái	4,0
249	Bộ PLC và Modul	bộ	2,0
250	Dây điều khiển, động lực trong tủ	bộ	2,0
251	Đầu cốt, ốc vít	bộ	2,0
252	Chống sét van	cái	2,0
253	Bộ đổi nguồn 220VAC/24DC	cái	2,0
254	Cảm biến mức nước kiểu chìm	bộ	2,0
255	Vật tư phụ	gói	2,0
256	Ampe kế 50A	cái	2,0
257	Aptomat 1 pha ≤10Ampe	cái	4,0
258	Aptomat nhánh MCB 6A-3P	cái	6,0
259	Aptomat tổng MCCB 32A-3P	cái	2,0
260	Axetylen	chai	0,1860
261	Băng tan	m	3,360
262	BE D100mm	cái	20,0
263	BE D150mm	cái	4,2155

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
264	BE D300mm	cái	9,7840
265	BE D350mm	cái	0,4810
266	Bích đặc =300mm	cái	0,2560
267	Bích đặc =350mm	cái	0,1270
268	Bích nổi ống d=100mm	cái	40,0
269	Bích rỗng =300mm	cái	0,2560
270	Bích rỗng =350mm	cái	0,1270
271	Bích thép d=200mm	cái	12,0
272	Bích thép d=300mm	cái	8,0
273	Bích thép D200mm	cái	30,0
274	Bích thép D300mm	cái	4,0
275	Bích thép D80mm	cái	4,0
276	Bích thép rỗng d=100mm	cái	80,0
277	Biển áp cách ly	cái	2,0
278	Bộ bảo vệ mắt pha	cái	2,0
279	BU D150mm	cái	4,2155
280	BU D300mm	cái	21,7840
281	BU D350mm	cái	8,4810
282	Bu lông	cái	10,6560
283	Bu lông	bộ	160,0
284	Bu lông M16	bộ	908,0
285	Bu lông M16-M20	cái	8,0
286	Bu lông M16-M20	bộ	432,0
287	Bu lông M20	bộ	32,0
288	Bu lông M20-M24	cái	0,9192
289	Bu lông M20-M24	bộ	1.135,0
290	Bu lông M20-M24	bộ	632,0
291	Bu lông M20-M27	cái	12,0
292	Bu lông M20-M27	bộ	48,0
293	Bu lông M24-M27	bộ	368,0
294	Cao su	m2	0,020
295	Cao su	m2	22,70
296	Cao su tấm	m2	32,5614
297	Cáp CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3X10+1X6MM2	m	181,80
298	Cáp điện CU/XLPE/PVC 4X1,5MM2	m	40,40

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
299	Cát mịn ML=1,5-2,0	m3	0,4751
300	Cát nền	m3	4.488,5142
301	Cát vàng	m3	191,2601
302	Cầu chì 2A	cái	2,0
303	Clor bột	gam	10.321,2550
304	Cọc chống sét	cái	10,0
305	Cọc ván thép <=12m	m	702,0
306	côn D315*160mm	cái	1,0
307	Côn gang D100mm	cái	20,0
308	Côn gang D300mm	cái	8,0
309	Côn gang D350mm	cái	8,0
310	Côn thép D300mm	cái	4,0
311	Côn thép không rỉ D300mm	cái	10,0
312	Công tắc chuông	cái	10,0
313	CU/CVV/CVV-S: 4X1MM2	m	20,20
314	Cút nhựa HDPE D160mm dày 11,8mm	cái	4,0
315	Cút nhựa HDPE D315mm dày 23,2mm	cái	25,0
316	Chuông điện	cái	8,0
317	Chuyển mạch tay	cái	2,0
318	Dây CU/PVC/PVC 1X1,5MM2	m	40,40
319	Dây đồng	kg	4,30
320	Dây thép	kg	579,5756
321	Đá 1x2	m3	295,9534
322	Đá 2x4	m3	16,4241
323	Đá 4x6	m3	2,3956
324	Đèn báo (xanh, đỏ, vàng)	bộ	10,0
325	Đinh	kg	257,7647
326	Đinh, đinh vít	cái	768,0
327	Đồng hồ đo áp lực	cái	6,0
328	Đồng hồ đo lưu lượng < 300mm	cái	1,0
329	Đồng hồ đo nước sạch DN20	cái	2,0
330	Gạch không nung (6,5x10,5x22)cm	viên	750,20
331	Gỗ chống	m3	8,2854
332	Gỗ đà nẹp	m3	2,1882
333	Gỗ ván	m3	15,1675
334	Gỗ ván (cả nẹp)	m3	0,0274

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
335	Giá đỡ ống D300	bộ	227,0
336	Giấy ráp	tờ	2,0
337	Gioăng cao su D100mm	cái	20,0
338	Gioăng cao su D150mm	cái	4,0
339	Gioăng cao su D300mm	cái	8,0
340	Gioăng cao su lá 10mm	m ²	1,60
341	Khối móng bê tông D400mm	cái	14,0
342	Khối móng bê tông D500mm	cái	873,0
343	Khối móng bê tông D800mm	cái	1.644,0
344	Máy biến dòng ≤50/5A	cái	6,0
345	Măng sông thép tráng kẽm D≤25mm	cái	12,0
346	Măng sông thép tráng kẽm D50mm	cái	3,60
347	Mặt bích HDPE D110mm dày 8,1mm	bộ	20,0
348	Mặt bích HDPE D315mm dày 23,2 mm	bộ	10,0
349	Mặt bích HDPE D355mm dày 21,7 mm	bộ	8,0
350	MCP 2P 10A	cái	2,0
351	Mối nối mềm D100mm	cái	1,0
352	Mối nối mềm D150mm	cái	6,0
353	Mối nối mềm D300mm	cái	10,0
354	Mối nối mềm D350mm	cái	4,0
355	Mỡ bôi trơn	kg	0,640
356	Nắp hố ga gang khung âm tải trọng 40T	cái	54,0
357	Nắp hộp gang	cái	21,0
358	nối ren ngoài d25	cái	6,0
359	Nút ấn dừng khẩn	cái	2,0
360	Nhựa dán	kg	2,6013
361	Ống bê tông dài 1m D400mm	M	7,50
362	Ống bê tông dài 1m D800mm	đoạn	657,60
363	Ống bê tông dài 2.5m D500mm	m	873,0
364	Ống bê tông dài 2.5m D800mm, HL-93 (Tải TC,C)	đoạn	18,0
365	Ống HDPE gân xoắn D40/30	m	173,40
366	ống mềm	m	10,4875
367	Ống nhựa D≤27mm	m	61,20
368	Ống nhựa D200mm, L=6m	m	6,060
369	Ống nhựa HDPE D110mm dày 8,1mm	m	45,2250

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
370	Ống nhựa HDPE D160mm dày 11,8mm	m	478,380
371	Ống nhựa HDPE D250mm dày 14,8mm	m	45,2250
372	Ống nhựa HDPE D315mm dày 15mm	m	22,110
373	Ống nhựa HDPE D315mm dày 23,2mm	m	3.071,280
374	Ống nhựa HDPE D355mm dày 21,7mm	m	711,540
375	Ống nhựa miệng bát D100mm L=6m	m	2.021,010
376	Ống sắt tráng kẽm d=150	m	1,0775
377	Ống sắt tráng kẽm d=300	m	7,640
378	Ống sắt tráng kẽm d=350	m	1,770
379	Ống sứ hạ thế - sứ các loại	cái	32,0
380	Ống thép đen D100mm dày 5.74mm	m	3,0150
381	Ống thép đen D250mm dày 5.16mm	m	105,5250
382	Ống thép đen D300mm dày 5.16	m	514,560
383	Ống thép đen D350mm dày 4.78mm	m	395,970
384	Ống thép không rỉ D200mm L=6m	m	14,070
385	Ống thép không rỉ D300mm L=6m	m	3,0150
386	Ống thép tráng kẽm D25mm L=8m	m	100,50
387	Ống thép tráng kẽm D50mm L=8m	m	30,150
388	Quạt thông gió	cái	2,0
389	Que hàn	kg	126,9086
390	Que hàn	kg	224,5903
391	Que hàn đồng	kg	0,20
392	Que hàn không rỉ	kg	16,7111
393	Role nhiệt 1,6-2,5A	cái	4,0
394	Rơ le trung gian	cái	8,0
395	Song chắn rác cơ giới 800x800	cái	2,0
396	Sơn dẻo nhiệt	kg	197,0
397	Sơn lót	kg	12,50
398	Tê thép D100mm	cái	1,0
399	Tôn múi chiều dài <=2m	m ²	320,40
400	Tủ điện	bộ	2,0
401	Thép hình	kg	3,4490
402	Thép tấm	kg	4,9738
403	Thép tròn	kg	2.052,9540
404	Thép tròn D<=10mm	kg	18.560,2395
405	Thép tròn D<=18mm	kg	27.528,1680

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
406	Thép tròn D12mm	kg	18,0
407	Trụ cứu hoả D150mm	cái	20,0
408	Vagolin	kg	0,60
409	Van 1 chiều D150mm	cái	0,2155
410	Van 1 chiều D300mm	cái	1,7840
411	Van 1 chiều D350mm	cái	0,4810
412	Van cửa phai D800mm	cái	2,0
413	Van chặn BB ty chìm D100mm	cái	20,0
414	Van mặt bích D100mm	cái	1,0
415	Van mặt bích D150mm	cái	3,0
416	Van mặt bích D300mm	cái	16,0
417	Van ren <=D25mm	cái	7,0
418	Van xả khí D25mm	cái	1,0
419	Van xả khí D40	cái	2,4805
420	Vôn kế 500V	cái	2,0
421	Xi măng PCB30	kg	113.236
Tổng		Tấn	467.106

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

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

Như vậy, tổng khối lượng nguyên vật liệu cần dùng cho dự án là khoảng **467.106 tấn**. Lượng nguyên vật liệu trên chỉ mang tính tương đối, Chủ đầu tư sẽ điều chỉnh để phù hợp với từng hạng mục công trình của dự án.

b. Nhiên liệu đầu vào

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

Bảng 1. 8: Các máy móc thiết bị thi công phục vụ thi công sử dụng nhiên

liệu dầu diesel

STT	Máy móc, thiết bị thi công	Số lượng (ca)	Nhiên liệu (*) (lít)
I	Giai đoạn GPMB		
1	Máy cào bóc đường Wirtgen - 1000C	3,850	96,3
2	Máy đào 1,25 m ³ gắn đầu búa thủy lực / hàm kẹp	58,6406	1.466,0
3	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m ³	11,2122	280,3
4	Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất : 420,00 m ³ /h	3,850	96,3
5	Máy ủi - công suất : 110,0 CV	1,6531	41,3
6	Ô tô tự đổ - trọng tải : 15,0 T	66,3034	1.657,6
7	Ô tô tự đổ - trọng tải : 7,0 T	9,6193	240,5
8	Ô tô tưới nước - dung tích : 5,0 m ³	3,850	96,3
II	Thi công xây dựng đường		
9	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m ³	11,2122	280,3
10	Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất : 420,00 m ³ /h	3,850	96,3
11	Máy ủi - công suất : 110,0 CV	1,6531	41,3
12	Ô tô tự đổ - trọng tải : 15,0 T	66,3034	1.657,6
13	Ô tô tự đổ - trọng tải : 7,0 T	9,6193	240,5
14	Ô tô tưới nước - dung tích : 5,0 m ³	3,850	96,3
15	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m ³	335,2481	8.381,2
16	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh : 25 T	696,1809	17.404,5
17	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh : 8,5 T - 9 T	2,2163	55,4
18	Máy lu rung tự hành - trọng lượng tĩnh : 12T	101,4705	2.536,8
19	Máy ủi - công suất : 110,0 CV	374,8750	9.371,9
20	Ô tô tự đổ - trọng tải : 15,0 T	546,0764	13.651,9
21	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh : 16,0 T	32,1298	803,2
22	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh : 25,0 T	145,7220	3.643,1
23	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh : 10,0 T	343,9222	8.598,1

STT	Máy móc, thiết bị thi công	Số lượng (ca)	Nhiên liệu (*) (lít)
24	Máy lu rung tự hành - trọng lượng tĩnh : 12T	178,7846	4.469,6
25	Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất : 600,00 m3/h	57,3708	1.434,3
26	Máy phun nhựa đường - công suất : 190 CV	114,7413	2.868,5
27	Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất : 50 m3/h - 60 m3/h	49,9798	1.249,5
28	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa - công suất : 130 CV đến 140 CV	134,1629	3.354,1
29	Ô tô tự đổ - trọng tải : 10,0 T	118,5911	2.964,8
30	Ô tô tưới nước - dung tích : 5,0 m3	49,9798	1.249,5
31	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m3	2,0160	50,4
32	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh : 16,0 T	0,0698	1,7
33	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh : 25,0 T	2,9859	74,6
34	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh : 10,0 T	5,9001	147,5
35	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh : 25 T	0,2646	6,6
36	Máy lu rung tự hành - trọng lượng tĩnh : 25T	0,2914	7,3
37	Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất : 600,00 m3/h	1,5879	39,7
38	Máy phun nhựa đường - công suất : 190 CV	3,1759	79,4
39	Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất : 50 m3/h - 60 m3/h	0,0978	2,4
40	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa - công suất : 130 CV đến 140 CV	2,4080	60,2
41	Máy ủi - công suất : 110,0 CV	0,3182	8,0
42	Ô tô tự đổ - trọng tải : 10,0 T	2,0012	50,0
43	Ô tô tưới nước - dung tích : 5,0 m3	0,0978	2,4
44	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng : 6 T	90,6278	2.265,7
45	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh : 8,5 T - 9 T	17,8341	445,9
46	Máy ủi - công suất : 110,0 CV	8,9170	222,9
47	Lò nấu sơn YHK 3A, lò nung keo	193,5853	4.839,6
48	Ô tô tưới nước - dung tích : 5,0 m3	184,2673	4.606,7

STT	Máy móc, thiết bị thi công	Số lượng (ca)	Nhiên liệu (*) (lít)
III	Thoát nước dọc		-
49	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng : 6 T	107,380	2.684,5
50	Cần cẩu bánh xích - sức nâng : 10,0 T	120,630	3.015,8
51	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m ³	115,3799	2.884,5
52	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh : 25 T	67,2868	1.682,2
53	Máy ủi - công suất : 110,0 CV	33,6434	841,1
IV	Thoát nước ngang		
54	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng : 6 T	33,3750	834,4
55	Cần cẩu bánh xích - sức nâng : 10,0 T	3,5850	89,6
56	Cần cẩu bánh xích - sức nâng : 16,0 T	4,9607	124,0
57	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m ³	32,0645	801,6
58	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh : 25 T	8,5646	214,1
59	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh : 8,5 T - 9 T	2,2163	55,4
60	Máy ủi - công suất : 110,0 CV	5,3799	134,5
61	Ô tô tự đổ - trọng tải : 15,0 T	7,5178	187,9
62	Xe bơm bê tông, tự hành - năng suất : 50 m ³ /h	23,3755	584,4
V	Xây cầu Hoàng Giang		
63	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng : 25,0 T	4,8740	121,9
64	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng : 6 T	24,480	612,0
65	Cần cẩu bánh xích - sức nâng : 10,0 T	6,4780	162,0
66	Cần cẩu bánh xích - sức nâng : 25,0 T	1,1182	28,0
67	Cần trục ô tô - sức nâng : 5,0 T	0,6928	17,3
68	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh : 25,0 T	1,5612	39,0
69	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh : 10,0 T	3,0218	75,5
70	Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất : 240,00 m ³ /h	7,7074	192,7
71	Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất : 600,00 m ³ /h	26,9670	674,2
72	Máy phun nhựa đường - công suất : 190 CV	1,7123	42,8

STT	Máy móc, thiết bị thi công	Số lượng (ca)	Nhiên liệu (*) (lít)
73	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa - công suất : 130 CV đến 140 CV	1,5864	39,7
74	Ô tô tự đổ - trọng tải : 10,0 T	1,2148	30,4
75	Xe bơm bê tông, tự hành - năng suất : 50 m ³ /h	51,1109	1.277,8
76	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng : 16,0 T	206,4164	5.160,4
77	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng : 25,0 T	152,5770	3.814,4
78	Cần cẩu bánh xích - sức nâng : 25,0 T	268,8358	6.720,9
79	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 0,80 m ³	0,0471	1,2
80	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m ³	23,4353	585,9
81	Máy khoan xoay 80kNm-125kNm	217,2726	5.431,8
82	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh : 16,0 T	0,2583	6,5
83	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh : 25,0 T	1,1846	29,6
84	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh : 10,0 T	76,4482	1.911,2
85	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh : 25 T	23,0844	577,1
86	Máy lu rung tự hành - trọng lượng tĩnh : 12T	1,5483	38,7
87	Máy lu rung tự hành - trọng lượng tĩnh : 25T	176,8041	4.420,1
88	Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất : 360,00 m ³ /h	21,0672	526,7
89	Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất : 600,00 m ³ /h	0,6497	16,2
90	Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất : 660,00 m ³ /h	25,20	630,0
91	Máy phun nhựa đường - công suất : 190 CV	1,2991	32,5
92	Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất : 50 m ³ /h - 60 m ³ /h	0,4018	10,0
93	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa - công suất : 130 CV đến 140 CV	1,0892	27,2
94	Máy ủi - công suất : 110,0 CV	43,7728	1.094,3
95	Ô tô tự đổ - trọng tải : 10,0 T	0,9618	24,0
96	Ô tô tự đổ - trọng tải : 12,0 T	99,9791	2.499,5
97	Ô tô tự đổ - trọng tải : 15,0 T	0,1896	4,7

STT	Máy móc, thiết bị thi công	Số lượng (ca)	Nhiên liệu (*) (lít)
98	Ô tô tưới nước - dung tích : 5,0 m ³	0,4018	10,0
99	Xe bơm bê tông, tự hành - năng suất : 50 m ³ /h	218,0729	5.451,8
VI	Xây cầu vượt đường sắt		-
100	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng : 25,0 T	21,5363	538,4
101	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng : 6 T	48,60	1.215,0
102	Cần cẩu bánh xích - sức nâng : 10,0 T	11,8080	295,2
103	Cần cẩu bánh xích - sức nâng : 25,0 T	2,4239	60,6
104	Cần cẩu bánh xích 16T	4,3478	108,7
105	Cần trục ô tô - sức nâng : 5,0 T	1,5016	37,5
106	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh : 25,0 T	4,4662	111,7
107	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh : 10,0 T	8,6443	216,1
108	Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất : 240,00 m ³ /h	16,7053	417,6
109	Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất : 600,00 m ³ /h	2,4492	61,2
110	Máy phun nhựa đường - công suất : 190 CV	4,8984	122,5
111	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa - công suất : 130 CV đến 140 CV	4,5383	113,5
112	Ô tô tự đổ - trọng tải : 10,0 T	3,4751	86,9
113	Xe bơm bê tông, tự hành - năng suất : 50 m ³ /h	118,2639	2.956,6
114	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng : 16,0 T	292,8595	7.321,5
115	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng : 25,0 T	286,6763	7.166,9
116	Cần cẩu bánh xích - sức nâng : 10,0 T	30,5760	764,4
117	Cần cẩu bánh xích - sức nâng : 25,0 T	426,2387	10.656,0
118	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m ³	21,6613	541,5
119	Máy khoan xoay 80kNm-125kNm	333,2756	8.331,9
120	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh : 16,0 T	2,3675	59,2
121	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh : 25,0 T	10,8729	271,8
122	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh : 10,0 T	67,3845	1.684,6

STT	Máy móc, thiết bị thi công	Số lượng (ca)	Nhiên liệu (*) (lít)
123	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh : 25 T	117,6739	2.941,8
124	Máy lu rung tự hành - trọng lượng tĩnh : 12T	16,5809	414,5
125	Máy lu rung tự hành - trọng lượng tĩnh : 25T	100,2864	2.507,2
126	Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất : 360,00 m3/h	38,3762	959,4
127	Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất : 600,00 m3/h	56,8653	1.421,6
128	Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất : 660,00 m3/h	37,10	927,5
129	Máy phun nhựa đường - công suất : 190 CV	11,9253	298,1
130	Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất : 50 m3/h - 60 m3/h	3,6828	92,1
131	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa - công suất : 130 CV đến 140 CV	9,9961	249,9
132	Máy ủi - công suất : 110,0 CV	78,4631	1.961,6
133	Ô tô tự đổ - trọng tải : 10,0 T	8,8274	220,7
134	Ô tô tự đổ - trọng tải : 12,0 T	182,1223	4.553,1
135	Ô tô tự đổ - trọng tải : 15,0 T	25,9750	649,4
136	Ô tô tưới nước - dung tích : 5,0 m3	3,6828	92,1
137	Xe bơm bê tông, tự hành - năng suất : 50 m3/h	489,7681	12.244,2
Tổng		9.219,14	230.478,5

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

Ghi chú:

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

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

c. Nhu cầu sử dụng điện của dự án

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

- Mục đích: vận hành thiết bị thi công và chiếu sáng.

- Lượng dự kiến phục vụ xây dựng khoảng 180.740 W/ngày cho các công trình.

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

d. Nhu cầu sử dụng nước của dự án

- Nguồn cấp: Công ty nước sạch số 2 Hà Nội (Theo công văn số 93/KT-NS2 ngày 17/02/2025 của Công ty nước sạch số 2 Hà Nội).

- 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 50 người, 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 $50 \times 45 \text{ lít/người} = 2,25 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ 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 dập bụi khoảng 500 m^2 , 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 dập bụi dự báo khoảng $0,75 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Vệ sinh bánh xe phương tiện vận tải 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 $10\% \times 250 \text{ lít/xe} = 25 \text{ lít/xe}$. (Chi tiết tại Chương 3).

+ Nước trộn bê tông, rửa đá, bảo dưỡng bê tông 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: 15.847 m^3 . Lượng nước này toàn bộ đi vào sản phẩm (các công trình, đường, ...) và cam kết không thải ra ngoài môi trường.

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 200 m^2 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, đường liên xã, do đó Chủ đầu tư lựa chọn tuyến đường vận chuyển hợp lý, hạn chế tối đa các phương tiện vận chuyển vào khu vực đông dân cư,... đặc biệt vào giờ cao điểm.

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 huyện Đông Anh.

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

- Xi măng, sắt thép, các loại vật liệu khác: mua tại địa bàn huyện Đông Anh, Thành phố Hà Nội.

- Các cấu kiện bê tông đúc sẵn như: Đế cống, ống cống ly tâm các loại được mua tại huyện Đông Anh.

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. 9: 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	Công ty nước sạch số 2 Hà Nội	Lấy từ hệ thống cấp nước sạch gần khu vực dự án
2	Điện thi công xây dựng	Công ty điện lực huyện Đông Anh	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
5	BTXM	Trạm trộn BTXM trên địa bàn huyện Đông Anh	Tại trạm trộn đến dự án khoảng 10 km.
6	Gạch xây dựng	Trên địa bàn huyện Đông Anh	Tại cửa hàng vật liệu ⇒ Công trường. Chiều dài khoảng 10-25 km.
7	Bê tông	Trên địa bàn huyện Đông Anh	
8	Thép	Trên địa bàn huyện Đông Anh	
9	Vật liệu khác	Trên địa bàn huyện Đông Anh	

(Nguồn: Theo khảo sát của tư vấn)

1.3.1.4. Phương án vận chuyển và vị trí đỗ thải

Sử dụng các xe ô tô tải có trọng tải 16 tấn đi theo tuyến đường bộ vào dự án. 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. Tuyến đường vận chuyển QL3, đường Trường Sa, các tuyến đường liên xã với khoảng cách đến Dự án trung bình khoảng 20km.

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.

- Đối với các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn CBMB, thi công xây dựng: thuê đơn vị có chức năng vận chuyển bằng xe 7 tấn đến khu vực bãi thải theo thỏa thuận. Các chất thải của dự án sẽ đổ thải của dự án: Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động phá dỡ sẽ được vận chuyển về Bãi đổ thải Nguyên Khê (Theo Hợp đồng nguyên tắc số 2812.24/HĐNT/ĐT-TLHN ngày 28/12/2024 giữa Ban Quản lý đầu tư xây dựng huyện Đông Anh và Công ty Cổ phần Đông Thành Hà Nội).

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

Do đặc thù Dự án là xây dựng mới tuyến đường nên giai đoạn vận hành không có nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, nước.

Giai đoạn hoạt động chỉ có nhu cầu sử dụng điện cấp cho hệ thống an toàn giao thông dọc tuyến. Nguồn điện lấy từ Trạm biến áp Đoàn 2 Liên Hà, Xóm Bãi Đông Hội và Cầu Đôi 2 hiện hữu với tổng công suất dự kiến của cả dự án khoảng 42kW.

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

Tuyến đường được đầu tư nhằm cải thiện giao thông đi lại, thúc đẩy kinh tế - xã hội trên địa bàn huyện Đông Anh, từng bước nâng cao chất lượng cơ cấu kinh tế theo hướng đô thị, góp phần hoàn thiện mạng lưới giao thông trên địa bàn huyện Đông Anh theo quy hoạch, hạn chế ùn tắc giao thông và duy trì trật tự an toàn giao thông trên địa bàn huyện. Nối tiếp các tuyến đường theo định hướng phù hợp với các quy hoạch phân khu N7, N8, GN đã được UBND Thành phố Hà Nội phê duyệt.

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

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

a) Chuẩn bị mặt bằng thi công

- Xin cấp phép thi công theo quy định.
- Cắm mốc ranh giới thu hồi đất để thực hiện xây dựng công trình.
- Xác định các điểm không chế đầu và cuối tuyến bằng máy toàn đạc điện tử kết hợp với máy thủy bình.
- Điều động thiết bị thi công, nhân lực phục vụ thi công đến công trường và thành lập các tổ, đội công nhân lành nghề.
- Chuẩn bị cọc tiêu, biển báo để phục vụ công trường thi công.
- Di chuyển máy móc, thiết bị thi công đến vị trí tập kết trong ranh giới Dự án.

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

Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Đông Anh

Đơn vị tư vấn: Viện Nghiên cứu Tăng trưởng xanh

***) Công nhân thi công**

Dự án bố trí 01 công trường thi công theo hình thức cuốn chiếu bắt đầu từ điểm đầu nối với đường Trường Sa. Công trường gồm 50 cán bộ công nhân viên thi công.

Công trường thi công, hạng mục phụ trợ như lán trại (trông coi vật liệu), bãi đúc bê tông được bố trí trong phạm vi GPMB của Dự án, không chiếm dụng đất tạm. Tại mỗi công trường bố trí 01 lán trại dạng container diện tích 15m² phục vụ nghỉ giải lao giữa giờ của công nhân và trông coi nguyên vật liệu. Công nhân tự túc ăn ở hoặc thuê nhà dân, không ăn ở tại lán trại. Ngoài ra, tại công trường thi công bố trí 01 nhà vệ sinh di động 2 buồng.

***) Mặt bằng thi công**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Nghiêm cấm để các loại vật liệu tràn lan gây cản trở giao thông hoặc chảy ra mặt đường gây trơn trượt mất an toàn giao thông và ô nhiễm môi trường hoặc đốt nhựa đường trên đường.

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

- Các thiết bị thi công: Những thiết bị thi công trên công trường đảm bảo có đầy đủ thiết bị an toàn như hệ thống phanh, đèn, còi, gương chiếu hậu... được tập kết gọn

gàng khi ngừng hoạt động để không cản trở hoặc gây nguy hiểm cho người và các phương tiện giao thông.

d) Phương án tập kết nguyên vật liệu

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

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

- Đất đắp: lượng đất đào được tận dụng toàn bộ quá trình đắp các hạng mục công trình của Dự án và được tập kết tại bãi chứa tạm trong khu Dự án với diện tích khoảng 100m², phủ bạt. Vị trí di chuyển theo tiến độ xây dựng và chuẩn hóa trong quá trình thi công.

- Đất bóc hữu cơ một phần được tận dụng để trồng cỏ tại dải phân cách sẽ được tập kết tại khu vực thi công.

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

e). Biện pháp thi công hoàn trả kênh mương, công trình thủy lợi

Biện pháp thi công các công trình hoàn trả kênh mương được thực hiện đồng thời cùng với thi công tuyến đường. Tuy nhiên, tiến hành xây dựng công trình hoàn trả kênh mương đảm bảo đầu nối hoàn thiện với công trình hiện có, sau đó mới thực hiện phá dỡ công trình hiện trạng để đảm bảo tiêu thoát nước và cấp nước tưới, không gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân.

Biện pháp thi công như sau:

- Xác định, cắm cọc vị trí giao cắt.
- Thực hiện dẫn dòng thi công bằng cách đào mương thoát nước tạm bằng đất hoặc sử dụng các ống nhựa PVC.
- Thi công đào vị trí đặt cống đến cao độ thiết kế
- Lắp ghép cống hoặc đổ bê tông tại chỗ cống thoát nước tại vị trí giao cắt.
- Đầu nối thoát nước từ mương hiện trạng vào cống thoát nước mới.
- Lắp mương dẫn dòng hoặc tháo dỡ ống nhựa dẫn dòng.

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

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

***) Biện pháp hoàn trả**

- Tại vị trí tuyến đường dây cắt qua tuyến đường bố trí hoàn trả bằng đường dây cáp quang luôn trong ống kỹ thuật đặt trong nền đường. Quá trình thi công cáp hoàn trả

được thi công cùng lúc với thi công nền đường, do các ống kỹ thuật được bố trí nằm trong nền đường. Các ống sẽ được đặt đúng cao độ thiết kế lúc thi công nền đường.

- Xác định vị trí di chuyển và vị trí lắp đặt cột điện, đường dây thông tin liên lạc.
- Khi vận chuyển cột điện phải dùng xe kếp cột chuyên dùng và có biện pháp chằng buộc chắc chắn.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động khi thực hiện di chuyển, lắp đặt hệ thống điện.
- Không tiến hành di dời, lắp đặt hệ thống đường điện vào ngày mưa bão.

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

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

- Thông báo lịch cắt điện, cắt đường dây thông tin liên lạc và lịch di chuyển cột điện để người dân chủ động trong sinh hoạt, sản xuất.
- Sử dụng máy cẩu và máy móc chuyên dụng tháo dỡ cột điện và đường dây điện, đường dây thông tin liên lạc.
- Kiểm đếm khối lượng các hạng mục thu hồi, phá dỡ: hệ thống đường điện, thông tin liên lạc về kho tập kết của các đơn vị quản lý chuyên ngành của địa phương để tận dụng cho các mục đích khác.
- Xác định và thực hiện di dời vị trí cột điện, thông tin liên lạc sang vị trí mới trong thời gian ngắn nhất, hạn chế ảnh hưởng đến đời sống của người dân.

1.5.2. Biện pháp thi công các hạng mục của dự án

Quản lý chung: Tất cả mọi hoạt động của công trường được đặt dưới sự kiểm tra, giám sát chặt chẽ của Đại diện Chủ đầu tư và đơn vị thi công. Tiến độ và biện pháp thi công chi tiết, biện pháp về an toàn lao động được phê duyệt trước khi thi công. Thực hiện thi công cuốn chiếu theo 01 đội thi công.

1.5.2.1. Thi công hệ thống đường giao thông

- *Thi công nền đường:*
 - + Đào đất khuôn đường, khuôn hè: sử dụng máy đào công suất và máy xúc bánh lốp.
 - + Đóng cọc tre để gia cố nền đất yếu: sử dụng gầu máy đào
 - + Đắp đất nền đường, nền hè
 - + Sử dụng xe lu bánh hơi 18T để đầm nén nền đường
 - + Xác định phạm vi tầng đệm cát và phạm vi rải vải địa kỹ thuật.
 - + Tiến hành rải vải địa kỹ thuật ngăn cách giữa lớp đất yếu và lớp đất phía trên.
- *Thi công hạ ngầm hệ thống đường ống cấp nước, các đường dây cáp điện, thông tin viễn thông, đấu nối hạ tầng kỹ thuật chung của khu vực.*
 - + Xác định kích thước rãnh đào, cắm biển báo
 - + Đào hào cáp với chiều dài, rộng, sâu theo đúng thiết kế

+ Đất đào được tập kết ở xa vị trí đào, chú ý tránh ảnh hưởng đến giao thông. Trong trường hợp mương cáp ở ven đường giao thông, khi đào xong chưa kịp lấp đất ống và lấp đất hoàn trả mặt bằng sẽ có biển báo hiệu dọc tuyến. Ban ngày, hào cáp được lấp cát và phủ thép dày cho xe cộ đi lại bình thường.

+ Tiến hành rải vật liệu.

+ Lắp đặt hệ thống đường ống cấp nước, các đường dây cáp điện, thông tin viễn thông.

+ Gắn thẻ và đánh số cáp.

+ Sau khi hoàn thành công việc sẽ tiến hành lấp đất cho rãnh. Đất dùng để lấp được tận dụng từ đất đào. Đầm chặt bề mặt.

Lượng đất đào các hạng mục công trình được tận dụng để san lấp tại từng hạng mục công trình của Dự án.

- *Thi công hào kỹ thuật*

+ Xác định kích thước rãnh đào, đào hào kỹ thuật với chiều dài, chiều rộng, chiều sâu đúng thiết kế.

+ Lắp ghép cầu kiện BTCT đúc sẵn, đổ BTXM để liên kết cầu kiện và thân hào dọc.

+ Sau khi thi công xong tiến hành lấp đất, cho hào. Đất được sử dụng để lấp được tận dụng từ đất đào.

- *Thi công lớp móng mặt đường bằng vật liệu cấp phối đá dăm (CPĐĐ)*

+ Chuẩn bị vật liệu và kiểm tra chỉ tiêu CPĐĐ

+ Vận chuyển CPĐĐ đến hiện trường

+ Rải CPĐĐ: CPĐĐ đổ thành đồng rồi dùng máy san công suất 180CV để rải.

+ Dùng xe lu bánh hơi 18T để đầm (lu nhẹ, lu chặt, lu phẳng)

+ Dùng lu rung với số lần 8-10 lần/điểm.

+ Tiếp theo dùng lu bánh lốp lu 20-25 lần/điểm.

+ Lu là phẳng lại bằng xe lu bánh sắt có công suất 15-18 tấn.

Bảo dưỡng và làm lớp nhựa tưới thấm: lớp nhựa tưới thấm là nhựa pha dầu 1,0kg/m² hoặc 1,5-1,6kg/m² nhũ tương nhựa đường phân tách nhanh.

- *Thi công lớp áo đường bê tông nhựa (BTN) chặt rải nóng*

+ Chuẩn bị lớp móng (làm sạch, khô, bằng phẳng lớp móng)

+ Vận chuyển hỗn hợp BTN; Lu nền hỗn hợp BTN; Thi công bó vỉa lát hè; Bó vỉa sử dụng cầu kiện đúc sẵn trong nhà máy; Thi công bó vỉa; Lát hè; Lát gạch tự chèn

- *Thi công các hạng mục tổ chức giao thông:*

Chuẩn bị vật tư, máy phun sơn; Vạch sơn; Lắp dựng biển báo theo bản vẽ thi công được duyệt

- *Thi công lắp dựng cột thép, chóa đèn chiếu sáng:*

+ Tổ chức đổ móng cột có khung thép móng cột theo bản vẽ chi tiết. Định vị cột

theo vị trí của mặt bằng, cao độ móng cột theo cao độ của vỉa hè.

- + Móng cột và tiếp địa được làm trước khi thi công các phần sau móng cột có kích thước 120x120x150cm.

- + Đặt khung móng vuông góc với đáy móng, đặt sẵn 02 ống nhựa luồn cáp trong móng cột.

- + Lắp đặt cột vào móng cột, chú ý luồn cáp qua lỗ đế cột, tránh làm hư hỏng cáp. Bắt chặt các dây nối tiếp địa có tại tiếp địa vào chân các cột thép.

- + Làm tiếp địa cho cột.

- + Lắp cần đèn và tay bắt trang trí lên cột, căn chỉnh đúng vị trí

- + Lắp choá đèn chiếu sáng đường phố lên cần đèn và đèn chiếu sáng vỉa hè trên tay bắt bằng xe chuyên dùng, căn chỉnh đúng vị trí.

- + Đấu nối các đầu cáp và dây lên đèn theo các bản vẽ chi tiết.

1.5.2.2. Thi công công trình thoát nước

** Trình tự thi công:*

- Đào hố móng; Lót móng

- Lắp đặt đường ống và ghép nối ống đáp ứng được nhu cầu thoát nước của Dự án; Lắp trả mặt bằng.

** Giải pháp thi công cụ thể:*

- *Thi công cống tròn:*

- + Đào hố móng cống: Hố móng cống phải đào thẳng, đúng hướng và cao độ ghi trong hồ sơ thiết kế. Trước khi đặt ống cống hoặc trước khi đổ vật liệu lót móng, hố móng cống đào phải được sửa sang đúng cao độ, trắc ngang và độ dốc của cống. Đáy móng cống trong nền đào phải đầm chặt đúng qui định hiện hành.

- + Lót móng cống: Hình dáng, kích thước và các yêu cầu thi công lớp lót móng các loại phải phù hợp, hợp lý với hồ sơ thiết kế.

- + Đặt ống cống: Ống cống phải được đặt cẩn thận đúng hướng, đúng độ dốc và cao độ đã chỉ ra trong các bản vẽ thiết kế chi tiết. Các ống cống nối với nhau bằng gờ nối đặt khớp lại với nhau. Hàng ống cống đặt sao cho tim ống cống phải trùng nhau, thẳng, ngang bằng hợp lý.

- + Mối nối: Mọi mối nối phải được nhét kín bằng vật liệu chèn mối nối hoặc loại vữa được chấp thuận.

- + Cửa vào và cửa ra: Cấu trúc cửa vào và cửa ra phải bằng bê tông hoặc đá xây theo hồ sơ thiết kế quy định và phải phù hợp với hệ thống thoát nước để hình thành một dòng chảy tự nhiên và êm thuận.

- + Lấp đất: Ở những chỗ có thể thực hiện được, việc lấp đất được tiến hành ngay sau khi các công việc trước đó đã làm xong. Độ chặt của đất đắp tại các vị trí đặt cống phải bằng hoặc lớn hơn độ chặt của các lớp đất kê bên. Mỗi lớp đắp chỉ được sử dụng loại vật liệu đồng nhất có thể cho phép đạt độ chặt quy định, nhưng trong bất kỳ trường hợp nào chiều dày đã đầm chặt của mỗi lớp đất này cũng không được quá 150mm.

Xe cộ không được phép đi lại trên các ống cống đã lắp đặt khi chưa đủ độ dày 50cm lớp đắp trên đỉnh ống cống kể cả các phương tiện thi công của nhà thầu.

- Thi công cống ngang:

- + Đào nắn dòng tạm thời, lắp đặt cống tạm.
- + Xác định vị trí tìm cống trên thực địa.
- + Đào hố móng đến cao độ thiết kế, thi công kết cấu móng, đệm đáy móng.
- + Lắp đặt cốt thép, đổ bê tông thân cống, đầu cống, tường cánh (cống đổ tại chỗ)
- + Thi công móng cống, lắp đặt các đốt thân cống, thi công mối nối; thi công đầu cống, sân cống và tường cánh (đối với cống đúc sẵn).
- + Đắp trả hố móng hai bên thân cống.
- + Thi công kết cấu mặt đường trên cống và hai bên cống.
- + Đào bờ vây và tháo dỡ cống tạm khơi thông dòng chảy.

- Thi công mương hoàn trả và cống hộp

- + Tiến hành nạo vét bùn đất đoạn mương hiện trạng;
- + Lắp đặt hệ thống cống hộp;
- + San lấp 2 bên rìa mương.

- Phương án đảm bảo hoạt động tưới tiêu:

Để đảm bảo hoạt động tưới tiêu cũng như thoát nước cho khu vực, quá trình thi công tuyến đường Dự án sẽ tiến hành tạo dòng chảy tạm, có chiều dài, chiều rộng, chiều sâu gần với mương đất cũ để đảm bảo chức năng hoạt động của mương trong toàn quá trình thi công Dự án, đồng thời thuận lợi cho quá trình thi công tuyến đường.

- Thi công rãnh thoát nước, hố ga:

- + Đào các rãnh thoát nước, hố ga, hố lắng của Dự án theo đúng bản vẽ thiết kế
- + Tiến hành xây dựng các tuyến rãnh thoát nước, các hố ga, hố lắng
- + Tiến hành lắp đặt các công thoát nước ở vị trí thoát nước của Dự án ra môi trường xung quanh.

1.5.2.3. Phương án thi công xây dựng cầu

Mặt bằng công trường

Mặt bằng bố trí công trường và các công trình phụ trợ khác như: Đường công vụ, mố nhô, cầu phao, bãi tập kết vật liệu, bãi thi công đầm, trạm trộn, đường dây, trạm biến áp, dự kiến được bố trí tại giải phân cách giữa đầu cầu. Phần đường công vụ nằm trong phạm vi nền đường đã được GPMB vĩnh viễn cho dự án.

Bãi công trường dự kiến tập trung đầu cầu... để thuận tiện cho việc vận chuyển vật liệu. Trên mặt bằng bố trí nhà ở của công nhân, trạm trộn bê tông, các kho vật liệu xi măng, sắt thép, trạm điện và các máy móc thiết bị phục vụ cho công tác thi công.

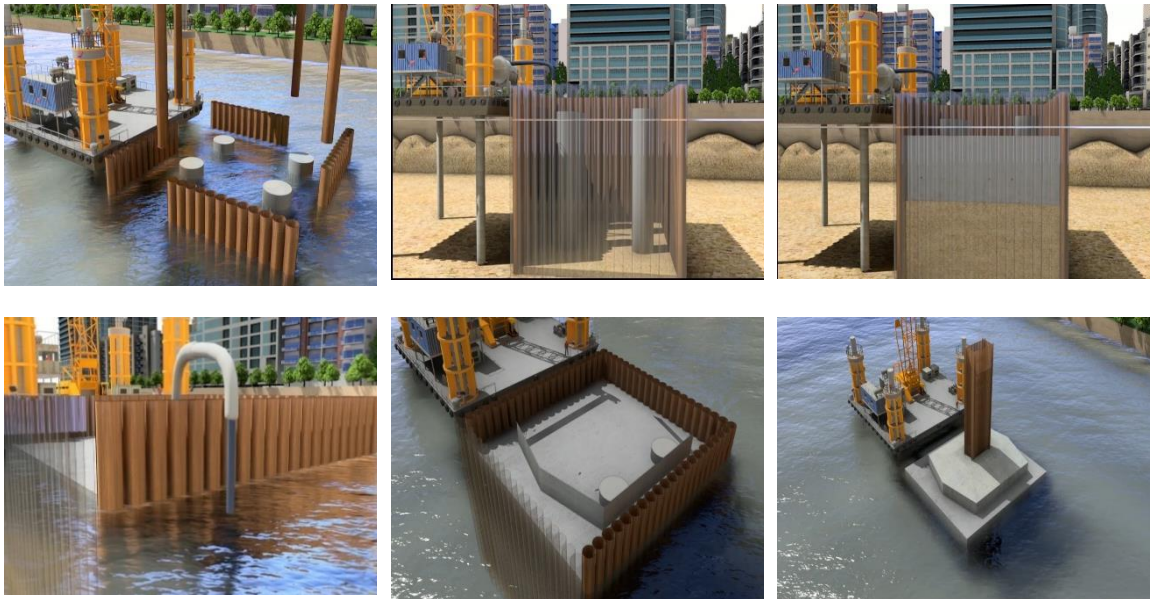
Biên pháp thi công chủ đạo kết cấu phần dưới

Các trụ dưới nước:

Cọc khoan nhồi thi công bằng máy khoan đặt trên hệ nổi, giữ thành cọc khoan

bằng ống vách thép kết hợp vữa bentônít.

Bệ móng được thi công bằng hệ vòng vây cọc ván thép kết hợp đổ bê tông bịt đáy.



Các bước thi công chủ đạo trụ dưới nước

Các trụ cầu trên cạn

Cọc khoan nhồi thi công bằng máy khoan đặt trên đảo bằng đắp đất, giữ thành bằng vữa bentônít.

Bệ móng được thi công bằng đào trần kết hợp đóng cọc ván thép tại các vị trí cần bảo vệ công trình hiện hữu.

Biện pháp thi công chủ đạo kết cấu phần trên

Đối với cầu dầm đỡ tải chỗ, kết cấu phần trên thi công bằng phương pháp đổ bê tông trên hệ đà giáo đỡ phía dưới.

Đối với cầu dầm đúc sẵn, kết cấu phần trên thi công bằng phương pháp cẩu lắp với các vị trí không vướng đường ngang, sông kênh. Với các vị trí vướng đường ngang, sông kênh thi công bằng phương pháp lao lắp dầm bằng xe lao.

Dầm được sản xuất trong nhà máy, vận chuyển đến vị trí cẩu lắp tại công trường. Cẩu lắp dầm vào vị trí bằng cần cẩu, chống đỡ giữ ổn định dầm.

Lắp dựng cốt thép, thi công dầm ngang, bản mặt cầu.

Các nhịp tiếp theo thi công tương tự.

1.5.2.4. Phương án thi công tại những điểm giao cắt, vượt nổi với các tuyến đường hiện trạng

- Thông báo trước đến UBND 04 xã và người dân khu vực nơi có điểm giao cắt trước khi bắt đầu thi công.

- Tập kết đầy đủ nguyên nhiên liệu trước khi tiến hành thi công.

- Bố trí lịch thi công phù hợp, không thi công vào các giờ cao điểm, thi công chủ yếu vào ban đêm từ 10h tối đến 5h sáng ngày hôm sau, hạn chế ảnh hưởng đến việc đi lại của dân cư trong vùng.

- Thi công nhanh, gọn, không thi công các điểm giao cắt vào mùa mưa.

- Có lắp biển báo, tín hiệu tại các điểm thi công.

- Đảm bảo an toàn trong suốt quá trình thực hiện.

- Cử cán bộ am hiểu luật giao thông thực hiện cảnh giới hai đầu và điều hành hướng dẫn xe giao thông tại vị trí tuyến thi công.

1.5.2.5. Công tác hoàn thiện tuyến đường sau thi công

- Công tác bảo dưỡng:

+ Kiểm tra, nghiệm thu độ chặt nền đường.

+ Kiểm tra, nghiệm thu chiều rộng nền đường bằng thước dây, thước thép.

+ Kiểm tra, nghiệm thu độ bằng phẳng nền đường bằng thước 3m.

+ Kiểm tra, nghiệm thu cao độ nền đường bằng máy thủy bình.

+ Kiểm tra, nghiệm thu độ dốc ngang nền đường bằng máy thủy bình.

+ Kiểm tra, nghiệm thu về độ dốc mái đường (taluy nền đường).

+ Kiểm tra, nghiệm thu cao độ lề đường.

- Vệ sinh sạch sẽ mặt đường, sơn tuyến đường.

- Tiến hành lắp đặt biển báo, hướng dẫn.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Tổng thời gian thực hiện dự án: Từ Quý III/2024 đến hết năm 2027, cụ thể đối với từng hạng mục như sau:

- Tiến độ thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ, giải phóng mặt bằng: Từ Quý III/2024 đến hết năm 2025. Công tác giải phóng mặt bằng sẽ tiến hành đồng thời trên toàn tuyến.

Bảng 1. 10: Tiến độ thi công của dự án

TT	Hạng mục	Năm 2024	Năm 2025				Năm 2026				Năm 2027			
		IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Tiến hành GPMB													
2	Thi công hạng mục đào đắp													
3	Thi công mặt đường													
4	Thi công hệ thống thoát nước													
5	Thi công cầu													
6	Thi công hệ thống an toàn													

TT	Hạng mục	Năm 2024	Năm 2025				Năm 2026				Năm 2027			
		IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	giao thông, biển báo													
7	Nghiệm thi công trình và vận hành tuyến đường													

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi)

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

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Dự kiến tổng mức đầu tư dự án khoảng: **5.076.000.000.000 đồng** (Bằng chữ: Năm nghìn, không trăm bảy mươi sáu tỷ đồng). Bao gồm:

- + Chi phí giải phóng mặt bằng: 1.662 tỷ đồng
- + Chi phí xây dựng, thiết bị: 2.394 tỷ đồng
- + Chi phí QLDA, tư vấn ĐTXD và chi phí khác: 359 tỷ đồng
- + Chi phí dự phòng: 661 tỷ đồng

(Nguồn: Thuyết minh Báo cáo Nghiên cứu khả thi)

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

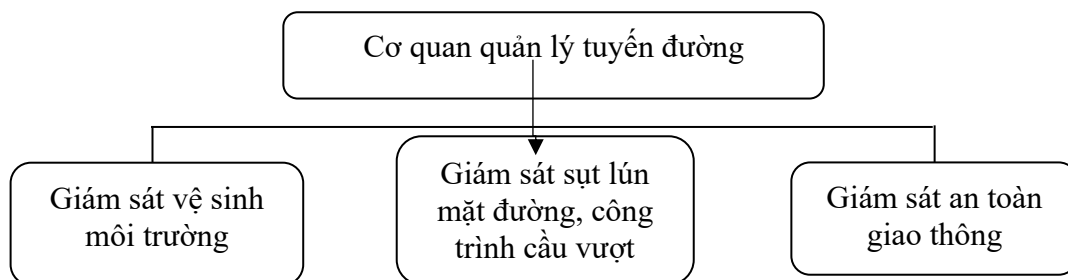
Giai đoạn thi công bố trí 50 CBCNV (chia làm 01 đội thi công) đều là công nhân địa phương, không bố trí lán trại ăn ở cho công nhân tại công trường, công nhân tự túc trên địa bàn huyện Đông Anh. Tại công trường bố trí 01 lán trại container cho 01 bảo vệ trông coi nguyên vật liệu.

Bố trí 1-2 người phụ trách hướng dẫn giao thông khu vực tại vị trí thi công cần thiết.

Trước khi đưa vào khai thác tuyến và hoàn thiện các công tác đảm bảo an toàn giao thông (son kẻ, biển báo, đảo giao thông, đèn tín hiệu giao thông,...), Đại diện Chủ đầu tư sẽ phối hợp với Liên ngành Sở giao thông vận tải – Công an thành phố để tiến hành kiểm tra, thống nhất phương án tổ chức giao thông trên tuyến.

b). Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án trong giai đoạn vận hành

Sau khi hoàn thành các hạng mục công trình của Dự án sẽ bàn giao cho Sở Giao thông vận tải Hà Nội quản lý và điều hành tuyến đường.



Hình 1. 4: Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường giai đoạn vận hành Dự án

Cách thức vận hành tuyến đường

- Cách thức vận hành, quản lý tuyến đường Dự án:

- + Phân làn, phân tuyến cho người, phương tiện tham gia giao thông
- + Thường xuyên kiểm tra các biển báo quy định về phương tiện, tốc độ của các phương tiện lưu thông trên tuyến đường.

- Thực hiện duy tu, bảo dưỡng và sửa chữa tuyến đường, cụ thể:

- + 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.

- + Bố trí cán bộ chuyên môn kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đột xuất trong trường hợp tuyến đường bị hư hỏng.

- + 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.

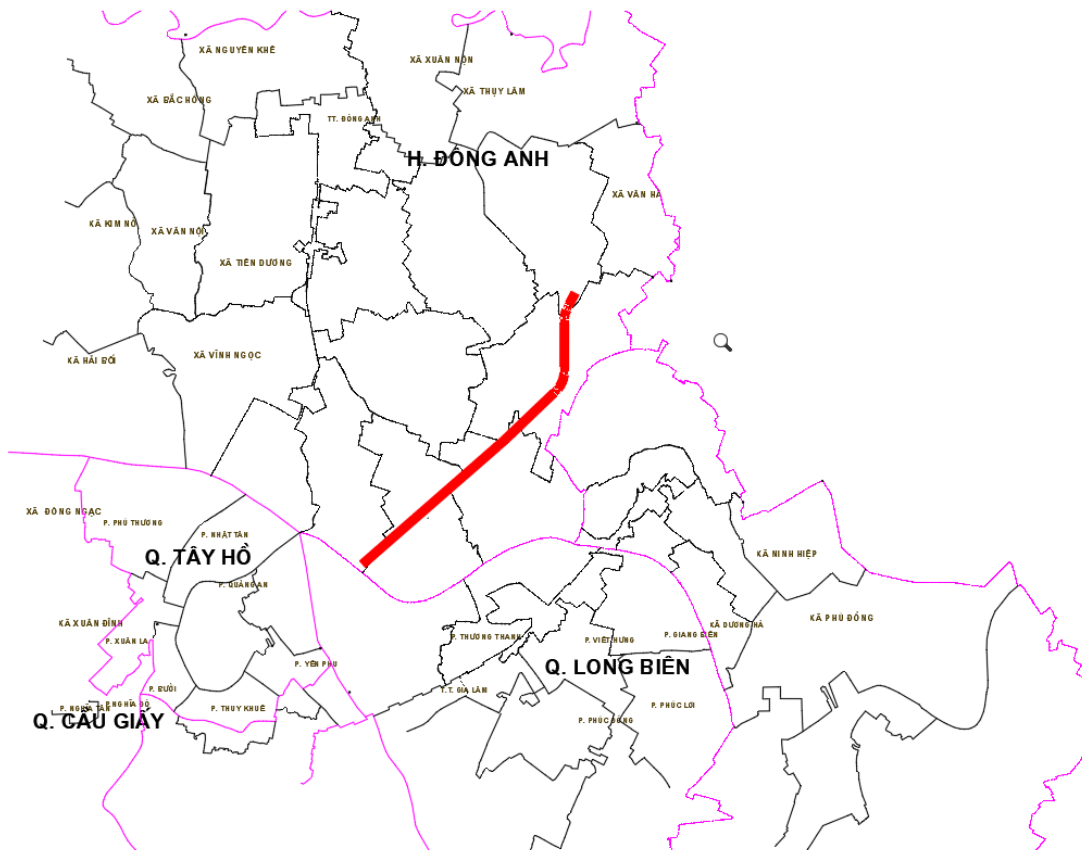
- + Lập hồ sơ ghi chép để quản lý và theo dõi kết quả kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa công trình.

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

Dự án thuộc địa hình các xã Dục Tú, Mai Lâm, Cổ Loa, Đông Hội và Liên Hà. Tuyến đi qua vùng địa hình tương đối bằng phẳng, khoảng từ Km1+100 đến Km1+500 tuyến đi vào vùng thấp trũng. Đoạn tuyến còn lại tuyến đi qua khu vực ruộng lúa bị chia cắt bởi các hệ thống kênh mương thủy lợi.

Dự án đi qua vùng Quy hoạch phân khu của thành phố Hà Nội và Quy hoạch dân cư chi tiết nên Dự án thiết kế theo cao độ quy hoạch san nền, không có công tác điều tra cum mực nước, tính toán mực nước thiết kế.



Hình 2. 1: Vị trí địa lý thực hiện dự án

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 công 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.

- Đất phù sa có kết von, có tầng loang lổ đỏ vàng: Loại đất này tập trung nhiều ở các vùng đồi bên bờ trái sông Đáy, và vùng cao phía Tây sông Nhuệ. Đất được hình thành do quá trình di chuyển và tích lũy Fe, Mn có trong nước ngầm lên bề mặt đất. ở những vùng đất bị khô hạn và không được tưới nước thường xuyên đã làm giảm thấp độ pH của đất, tạo thuận lợi cho sự hoà tan của các nguyên tố Fe, Mn. Nước ngầm ở vùng này thường có hàm lượng Fe và Mn khá cao. Dưới tác dụng của lực mao dẫn, nước ngầm bốc lên tầng trên, các nguyên tố Fe, Mn có nhiều trong nước ngầm được tích tụ lại dưới lớp đất 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 Đông Bắc của tỉnh Hà Tây cũ. 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: *Costadénria goldfussi*, *C. szechennyii*, *Trigonodus dennkinensis*. Dày 550m

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

Tổng bề dày của hệ tầng là 1040 m.

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, *Gomphonema* 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: Myrcolopia 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 chưa 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 cỏ 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, Cysdénpteris sp... thuộc môi trường vùng vịnh, biển nông ven bờ, tuổi Halocen giữa.

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

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

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

- Trầm tích sông - hồ - đầm lầy (albQ23tb): Thành phần trầm tích gồm bột, sét lẫn nhiều tàn tích thực vật, đôi nơi có than bùn, còn phần trên có các cây thân gỗ và cỏ

đầm lầy vẫn còn phát triển, sự phân 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 kẹp cát, lớp mỏng sét. Lớp này gặp tại 2 lỗ khoan là TC02 và TC03. Cao độ mặt lớp thay đổi từ -1.92m (TC03) đến 4.72m (TC02) và bề dày lớp thay đổi từ 5.60m (TC03) đến 9.00m (TC02). Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) cho giá trị $N_{30}=10-14$ búa.

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

2.1.1.3. Điều kiện khí hậu, khí tượng

Khu vực thực hiện Dự án thuộc địa bàn huyện Đông Anh 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

Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Đông Anh

Đơn vị tư vấn: Viện Nghiên cứu Tăng trưởng xanh

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:**

Thông 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 lạng thì chất ô nhiễm sẽ tập trung ngay tại khu vực gần nguồn thải.

Hướng gió chủ đạo tại khu vực thực hiện dự án trong năm là: Về mùa đông gió thường thổi tập trung từ 2 hướng: Bắc – Đông Bắc và Đông – Đông Nam. Mùa Hạ gió thường thổi từ Nam – Đông Nam.

Bảng 2. 4. Tốc độ gió trung bình tháng từ năm 2019 - 2023 (Trạm Láng – Hà Nội)

Đơn vị: m/s

Tháng		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Yếu tố đặc trưng													
2019	Vtb	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1
	Vmax	8	8	9	9	11	9	6	10	7	8	8	7
	Hướng	NNE	ESE	NNE	NNE	NNW	NNE	SSE	NW	SSE	NNE	NNE	NNE
	Ngày	12	7	25	22	12	6	12	23	14	16	23	8
2020	Vtb	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2
	Vmax	9	6	10	9	11	7	8	6	7	7	8	7
	Hướng	NNE	NNE	ESE	NNE	NNW	NNE	NNW	NNE	NNW	NNE	NNE	NNE
	Ngày	9	2	8	6	18	1	15	9	16	10	22	7
2021	Vtb	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Vmax	7	6	6	8	8	7	12	10	8	7	9	8
	Hướng	NNE	SSE	NNE	N	NE	NW	NW	NNW	NNE	NNE	NNE	N
	Ngày	9	17	23	30	22	30	15	3	18	28	19	2
2022	Vtb	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0
	Vmax		9	8	5	8	10	6	8	6	7	5	8
	Hướng	NNW	NNW	NNE	NNE	NNW	WNW	SSW	NNE	N	NNE	NNW	NNE
	Ngày	25	16	3	5	9	24	10	1	6	17	2	14

[Nguồn: Trung tâm tư liệu KTTV – trung tâm KTTV Quốc gia năm 2022]

Nhận xét: Qua bảng số liệu trên cho thấy tốc độ gió tại khu vực Hà Nội năm 2022 dao động trung bình từ 1 – 2 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 Đại Mạch và Kim Chung, huyện Đông Anh, 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 huyện 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 $3860 \text{ m}^3/\text{s}$, lớn gấp bốn lần lưu lượng sông Thao, gấp ba lần lưu lượng sông Lô và gấp đôi lưu lượng sông Đà. Lưu lượng dòng chảy thấp nhất vào mùa khô là $1870 \text{ m}^3/\text{s}$. Lưu lượng dòng chảy trung bình trong mùa mưa lũ là $8000 \text{ m}^3/\text{s}$, lưu lượng lớn nhất là $18000 \text{ m}^3/\text{s}$. 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/m^3 , lượng phù sa lớn (mỗi năm có thể lên tới 130 triệu tấn), chất lượng phù sa tốt, nước sông chứa nhiều chất khoáng. Chính lượng phù sa dồi dào từ sông Hồng đã bồi đắp cho Mê Linh một dải đồng bằng phì nhiêu, màu mỡ. Hiện nay, sông vẫn tiếp tục bồi phù sa cho đồng bãi ven bờ và cho cả ruộng trong đê qua những con ngòi thông ra sông.

Sông Cà Lồ: là một phân lưu của sông Hồng. Nó tách ra khỏi sông Hồng ở xã Trung Hà (huyện Yên Lạc), dài 86 km theo hướng Tây Nam - Đông Bắc, giữa hai huyện Bình Xuyên và Mê Linh, vòng quanh thị xã Phúc Yên rồi theo đường vòng cung rộng phía nam hai huyện Kim Anh và Đa Phúc cũ, đổ vào sông Cầu ở thôn Lương Phúc, xã Việt Long (nay thuộc huyện Sóc Sơn - Hà Nội). Nguồn nước sông Cà Lồ ngày nay chủ yếu là nước các sông, suối bắt nguồn từ núi Tam Đảo, núi Sóc Sơn, lưu lượng bình quân chỉ $30 \text{ m}^3/\text{s}$. Lưu lượng cao nhất về mùa mưa là $286 \text{ m}^3/\text{s}$. Tác dụng chính của sông là tiêu úng vào mùa mưa lũ.

Ngoài ra, còn có 2 nhánh sông nhỏ là sông Ngũ Huyện Khê bắt nguồn từ xã Tiền Phong (huyện Mê Linh, Vĩnh Phúc) chảy vào địa phận Đông Anh và đổ ra sông Ngũ Huyện Khê với nguồn nước không lớn nhưng tương đối ổn định.

Tại thời điểm khảo sát, độ sâu mực nước trong các lỗ khoan đo được được dao động trong phạm vi từ 0.7m đến 2.45m. Nước dưới đất chủ yếu tồn tại trong các lớp đất yếu, đất rời cát bụi, nguồn cung cấp chủ yếu là nước mưa, nước mặt trong vùng.

Dự án đi qua vùng Quy hoạch phân khu của thành phố Hà Nội và Quy hoạch dân cư chi tiết nên Dự án thiết kế theo cao độ quy hoạch san nền, không có công tác điều tra cụm mực nước, tính toán mực nước thiết kế.

❖ **Tình trạng ngập úng, ngập lụt**

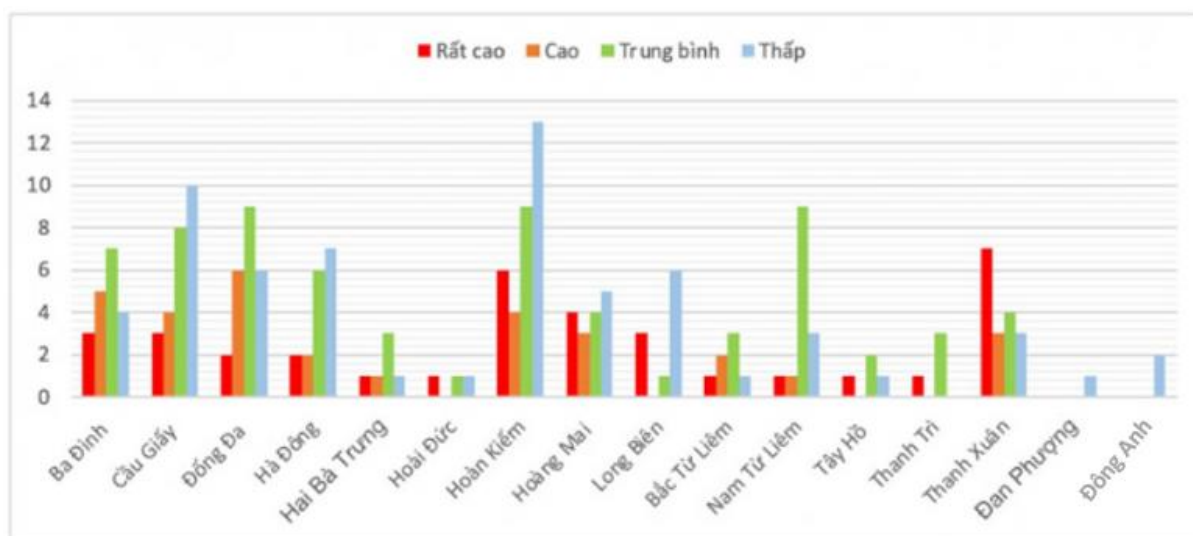
- Các vùng thường bị ngập úng trên địa bàn Đông Anh rải rác ở nhiều nơi, tập trung tại các khu vực trũng, xung quanh bị chắn bởi các khu vực dân cư hoặc công trình do đô thị hóa.

- 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 công 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. 2. 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)

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

2.1.2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Dục Tú

Năm 2024, thực hiện việc phát triển kinh tế trong tình hình mới với phương châm “thích ứng, an toàn và linh hoạt”, nền kinh tế của xã Dục Tú đã dần phục hồi và có bước phát triển mạnh mẽ.

a) Về công nghiệp - xây dựng

Được sự hỗ trợ của các cấp chính quyền, các hộ sản xuất, các doanh nghiệp đóng trên địa bàn đã mở rộng sản xuất, cải tiến mẫu mã, tăng sản lượng cũng như chất lượng, tìm kiếm thị trường cho sản phẩm mang tính bền vững như: đúc và gia công cơ khí, đánh bắt nuôi trồng thủy hải sản, sửa chữa, vật liệu xây dựng,... Hiện toàn xã có trên 500 hộ tổ chức sản xuất tiểu thủ công nghiệp, xây dựng, vận tải đã tạo việc làm cho thường xuyên cho lao động tại địa phương. Tổng giá trị sản xuất ngành công nghiệp - xây dựng đạt 547,89 tỷ đồng, chiếm 42% tổng giá trị sản xuất các ngành kinh tế.

b) Về thương mại - dịch vụ

Xã có 01 chợ tại thôn Ngọc Chi là đầu mối buôn bán hàng nông sản, hàng tiêu dùng thiết yếu cho người dân, góp phần thúc đẩy thị trường trao đổi hàng hóa. Những năm gần đây, ngành thương mại - dịch vụ trên địa bàn có tốc độ tăng trưởng khá, tập trung phát triển các ngành: vận tải hàng hóa, buôn bán vật liệu xây dựng, dịch vụ ăn uống, lưu trú... được duy trì và hoạt động ổn định.

Bên cạnh đó, một số ngành dịch vụ có giá trị cao như: kinh doanh bất động sản, thông tin truyền thông đang dần hình thành và phát triển. Hệ thống chợ, siêu thị mini, cửa hàng tạp hóa cũng phát triển mạnh mẽ, hàng hoá kinh doanh đa dạng, phong phú về chủng loại, đáp ứng nhu cầu mua bán của người dân trên địa bàn.

c) Về nông - lâm - thủy sản.

Sản xuất nông nghiệp của xã đang chuyển nhanh theo hướng hàng hóa chất lượng cao, nâng giá trị canh tác, đáp ứng nhu cầu tiêu thụ tại chỗ và tăng nhanh sản lượng nông sản hàng hóa cung cấp cho thị trường.

d) Về giao thông

Trên địa bàn xã Dục Tú hiện nay có nhiều tuyến giao thông lớn như: đường Quốc lộ 3, đường Võ Văn Kiệt - Quốc lộ 3, đê tả sông Hồng, đường Trường Sa, Hoàng Sa, đường Võ Nguyên Giáp,... đặc biệt có Cầu Nhật Tân - là cây cầu nổi nội đô Hà Nội với huyện Đông Anh và Cảng hàng không Nội Bài; tuyến Trường Sa - Hoàng Sa là đường giao thông huyết mạch nối cụm cảng Hải Phòng với thủ đô Hà Nội đã và đang góp phần tạo điều kiện thuận lợi trong việc giao thương phát triển kinh tế. Được sự quan tâm của các cấp, các ngành và sự đóng góp của người dân, hệ thống đường giao thông chính của xã và đường khu nhà ở ngõ xóm cơ bản đã được đầu tư xây dựng hoàn chỉnh, hầu hết các tuyến đường đã được cứng hóa, bê tông hóa đáp ứng nhu cầu đi lại, sản xuất kinh doanh và trao đổi hàng hóa của người dân trong xã với các khu vực lân cận.

e) Về cấp điện, chiếu sáng

Những năm qua, điện lực Đông Anh cùng chính quyền xã và các ngành chức năng đã thực hiện việc quy hoạch, giải phóng mặt bằng, xây dựng hệ thống trung áp, góp phần chống quá tải, nâng cao chất lượng điện trên địa bàn. Đến nay, các trạm biến áp trong xã đã đảm bảo việc cấp điện phục vụ nhu cầu sử dụng của người dân không bị gián đoạn. Năm 2024, sản lượng điện phục vụ sinh hoạt là 1.630 kwh/người, tỷ lệ sử dụng điện trong xã đạt 100%, tỷ lệ các tuyến đường chính được chiếu sáng đạt 100%.

f) Về cấp thoát nước

Nguồn nước sử dụng của xã được cung cấp bởi Nhà máy cấp nước Bắc Thăng Long, đã đảm bảo cung cấp nước sạch cho các hộ dân sử dụng trong sinh hoạt cũng như trong sản xuất. Năm 2024, tỷ lệ số hộ dùng nước sạch đạt 100%. Xã chưa có hệ thống thoát nước riêng, chỉ có hệ thống thoát nước mưa chung, chủ yếu hệ thống thoát nước nằm dọc 2 bên trục chính qua xã. Hầu hết là cống tròn được xử lý qua các bể điều hòa và thoát ra các kênh rạch. Nước thải từ các hộ gia đình được xử lý qua hệ thống bể tự hoại 2 - 3 ngăn trước khi thải ra hệ thống cống chung của khu vực rồi chảy ra sông Ngũ Huyện Khê và sông Hồng.

g) Về vệ sinh môi trường

Những năm gần đây, UBND xã Dục Tú luôn đẩy mạnh công tác tuyên truyền, phổ biến nhằm nâng cao ý thức, trách nhiệm của người dân trong việc giữ gìn, bảo đảm vệ sinh môi trường. Đồng thời, thực hiện tốt công tác thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải; thường xuyên kiểm tra việc bảo đảm môi trường, tổ chức thường xuyên các đợt ra quân chấn chỉnh mỹ quan đô thị, dọn dẹp vệ sinh thu gom rác thải, khơi thông dòng chảy kênh mương cống rãnh, phát quang bụi rậm. Đến nay, công tác vệ sinh môi trường đã thực hiện khá tốt, không còn các điểm vứt rác bừa bãi. Tổng lượng rác thải sinh hoạt phát sinh năm 2024 là 3.248 tấn/năm. Toàn bộ số rác được Công ty cổ phần môi trường đô thị Đông Anh thu gom vận chuyển đến Khu liên hợp xử lý chất thải Nam Sơn (Sóc Sơn). Tỷ lệ chất thải rắn sinh hoạt được thu gom xử lý đạt 100%.

h) Về giáo dục và đào tạo

Các trường học trên địa bàn được quan tâm đầu tư đồng bộ, hiện đại và giữ vững đạt chuẩn Quốc gia. Đội ngũ cán bộ, giáo viên, nhân viên các trường luôn cố gắng duy trì, phát triển và không ngừng nâng cao, cơ sở vật chất trang thiết bị được quan tâm, trang bị hiện đại, đổi mới phương pháp dạy và học phù hợp với tình hình thực tế tại địa phương. Các phong trào học tập, rèn luyện và giữ gìn vệ sinh môi trường của học sinh được triển khai rộng khắp và đạt nhiều thành tích cao.

i) Về y tế

Thực hiện tốt chương trình y tế quốc gia, thường xuyên nâng cao chất lượng khám chữa bệnh, chăm sóc sức khỏe ban đầu cho Nhân dân. Duy trì, giữ vững Bộ tiêu chí quốc gia về y tế. Ngoài trạm y tế xã; các cơ quan, các trường học trên địa bàn đều có cơ sở y tế cùng nhiều cơ sở khám chữa bệnh ngoài công lập nên đã đáp ứng tốt nhu cầu khám chữa bệnh của người dân.

2.1.2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Mai Lâm

Những năm qua, với sự giúp đỡ của các cấp, các ngành, sự vào cuộc của cả hệ thống chính trị, xã Mai Lâm đã đạt được những kết quả đáng khích lệ trong việc phát triển kinh tế - xã hội gắn với bảo vệ môi trường. Cơ cấu kinh tế của xã chuyển dịch đúng hướng công nghiệp, dịch vụ góp phần đẩy nhanh tốc độ tăng trưởng kinh tế, chuyển dịch cơ cấu kinh tế và cơ cấu lao động, tạo ra nhiều việc làm và thu nhập cho người dân trên địa bàn.

a) Về công nghiệp - xây dựng

Xã Mai Lâm nằm trong vùng quy hoạch đã được Chính phủ và thành phố phê duyệt về phát triển đô thị và dịch vụ thương mại, Ủy ban nhân xã đã quan tâm khuyến khích phát triển ngành công nghiệp - xây dựng tạo ra sự chuyển dịch mạnh mẽ về cơ cấu kinh tế. Hiện nay, trên địa bàn xã có hơn 100 doanh nghiệp, cơ sở sản xuất các ngành như cơ khí, nhôm kính,... mang lại cơ hội việc làm cho hàng nghìn lao động góp phần chuyển đổi nghề cho lao động tại địa phương.

b) Về thương mại - dịch vụ

Trong những năm gần đây, với tốc độ đô thị hóa cao các loại hình thương mại, dịch vụ phát triển và tăng trưởng khá, các loại hàng hóa đa dạng và phong phú về chủng loại và chất lượng. Ủy ban nhân dân xã luôn quan tâm, khuyến khích, tạo điều kiện cho các hộ kinh doanh đẩy mạnh việc đầu tư để đem lại lợi nhuận cao. Đồng thời, thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở việc kinh doanh của các hộ gắn với

tin thần trách nhiệm, không kinh doanh các mặt hàng giả, hàng kém chất lượng và các loại hàng hóa trong danh mục cấm. Xã có 01 chợ (chợ Dâu) diện tích 3.516 m² và các cửa hàng tiện ích cơ bản đáp ứng nhu cầu tiêu dùng của người dân trên địa bàn xã. Bên cạnh các hoạt động thương mại thì các loại hình dịch vụ cũng phát triển mạnh như dịch vụ vận tải, dịch vụ ăn uống,...

c) Về nông - lâm - thủy sản

Nhờ chú trọng thâm canh, ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào công tác gieo trồng nên chất lượng sản xuất nông nghiệp năm 2022 đạt kết quả tốt. Ngành chăn nuôi vẫn tiếp tục duy trì và phát triển tốt cả về số lượng và chất lượng. Ngoài việc tập trung sản xuất nông nghiệp, xã đã và đang tuyên truyền, vận động, khuyến khích người dân cải tạo những ao, hồ, đầm lầy bị ô nhiễm, sử dụng kém hiệu quả đầu tư vốn để hình thành các mô hình trang trại nông nghiệp sinh thái, kinh doanh tổng hợp: cây ăn quả, trồng rau xanh, nuôi cá,... để cải thiện môi trường, tạo sự phát triển bền vững cho xã.

d) Về giao thông

Trên địa bàn xã Mai Lâm hiện nay có nhiều tuyến giao thông lớn như: quốc lộ 3, Trường Sa, đường 5 kéo dài, AH 14,... cùng các tuyến đường chính trên địa bàn xã với lộ giới từ 5 - 20 m đều được nhựa hóa, bê tông hóa đã đáp ứng nhu cầu đi lại, sản xuất kinh doanh và trao đổi hàng với các khu vực lân cận của địa phương. Ngoài ra, các tuyến đường giao thông liên xóm cũng đã được bê tông hóa đảm bảo việc đi lại của người dân được thông thoáng và sạch sẽ.

e) Về cấp điện, chiếu sáng

Hiện nay, 100% hộ dân được sử dụng mạng lưới điện quốc gia thông qua các trạm biến áp đặt tại xã thôn thông qua đường truyền tải điện. Năm 2024, sản lượng điện phục vụ sinh hoạt là 1.384 kwh/người. Đến nay, tỷ lệ đường các tuyến đường chính được chiếu sáng đạt 100%.

f) Về cấp, thoát nước

Trên địa bàn xã có 100% hộ sử dụng nước sạch được cung cấp từ nhà máy cấp nước Bắc Thăng Long công suất 150.000 m³/ngày đêm. Năm 2024, được Ủy ban nhân dân huyện quan tâm hỗ trợ đầu tư một số dự án thoát nước như: tu sửa các hệ thống mương xây và cống, triển khai công tác nạo vét khơi thông dòng chảy nhằm đảm bảo tiêu thoát nước, đảm bảo vệ sinh môi trường và mỹ quan đô thị.

g) Về vệ sinh môi trường

Trong những năm vừa qua, xã Mai Lâm thường xuyên tăng cường công tác tuyên truyền vận động nâng cao tỷ lệ thu gom rác thải, xử lý các trường hợp không chấp hành thu gom rác thải theo quy định. Phát động phong trào diệt cây dương xỉ, vớt bèo, phát quang, vệ sinh đường làng ngõ xóm, nơi công cộng. Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho người dân. Hiện nay, trên địa bàn các thôn đều có tổ thu gom, vận chuyển rác thải từ hộ dân về các điểm tập kết, sau đó được Công ty cổ phần môi trường đô thị Đông Anh đến vận chuyển đến bãi rác tập trung và xử lý theo quy trình, quy định. Năm 2024, 100% hộ dân tham gia thu gom rác thải sinh hoạt đều thực hiện phân loại rác thải ngay từ hộ gia đình; tổng lượng rác thải sinh hoạt được thu gom và xử lý đạt 100%.

h) Về giáo dục và đào tạo

Trên địa bàn xã có 07 điểm trường học các cấp, trong đó: 05 điểm trường mầm non có tổng diện tích là 22.124 m², trường tiểu học Mai Lâm có diện tích là 9.287 m², trường trung học cơ sở Mai Lâm có diện tích là 11.000 m² cơ bản đáp ứng nhu cầu của người dân trên địa bàn.

i) Về y tế

Năm qua, duy trì trạm y tế đạt chuẩn quốc gia và nâng cao chất lượng khám chữa bệnh cho Nhân dân; trong năm đã thực hiện tốt công tác tiêm chủng mở rộng, không để dịch bệnh xảy ra trên địa bàn. Duy trì tốt lịch tiêm chủng mở rộng cho trẻ em. Công tác khám chữa bệnh tại trạm y tế từng bước được nâng cao và thực hiện tốt việc chăm sóc sức khỏe ban đầu cho Nhân dân; tuyên truyền vận động Nhân dân thực hiện các biện pháp phòng chống dịch bệnh trọng điểm về sốt xuất huyết, cúm A, tiêu chảy cấp,...

2.1.2.3. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Đông Hội

Năm qua, Ủy ban nhân dân xã Đông Hội đã tổ chức triển khai kịp thời các văn bản chỉ đạo của cấp trên, Nghị quyết của Đảng ủy và Hội đồng nhân dân xã. Công tác quản lý đất đai, giải phóng mặt bằng được tập trung chỉ đạo. Việc thực hiện Bộ tiêu chí hợp nhất xây dựng xã thành phường, nông thôn mới nâng cao, nông thôn mới kiểu mẫu được triển khai quyết liệt.

a) Về công nghiệp - xây dựng

Ủy ban nhân dân xã đã quan tâm khuyến khích ngành công nghiệp, xây dựng phát triển nhằm tạo ra sự chuyên dịch cơ cấu kinh tế thu hút lao động từ ngành nông nghiệp Hiện nay, trên địa bàn xã có hơn 200 công ty, doanh nghiệp trên địa bàn xã kinh doanh đa nghề thu hút hàng nghìn lao động địa phương.

Năm 2024, Ủy ban nhân dân xã đã phối hợp với các đơn vị đề xuất chủ trương xây dựng cơ bản được 16 dự án; đang hoàn thiện các bước tiếp theo trong năm 2023.

b) Về thương mại - dịch vụ

Trên địa bàn xã có 03 điểm chợ là nơi buôn bán của nhiều hộ kinh doanh, cơ bản đáp ứng nhu cầu mua sắm, trao đổi của người dân. Năm 2022, địa bàn xã Uy Nỗ có khoảng 2.255 hộ, cơ sở làm dịch vụ kinh doanh, loại hình dịch vụ khá đa dạng như: cung ứng giống cây trồng vật nuôi, phân bón nông nghiệp, dịch vụ ăn uống, vận tải,...

c) Về nông - lâm - thủy sản

UBND xã đã chỉ đạo, chuyển đổi cơ cấu cây trồng theo đề án đã được UBND huyện phê duyệt. Xã thường xuyên tập trung chỉ đạo gieo cấy đúng lịch đúng thời vụ, điều tiết nước cho nông dân làm đất, gieo cấy, chăm bón và phòng trừ sâu bệnh. Chỉ đạo Hợp tác xã tổ chức kiểm tra, nạo vét hệ thống kênh mương để phục vụ đủ nước cho người dân gieo cấy. Công tác chăn nuôi được quan tâm và tăng cường tiêu độc khử trùng vệ sinh chuồng trại để phòng chống các dịch bệnh.

d) Về giao thông

Trên địa bàn xã Đông Hội hiện nay có nhiều tuyến giao thông lớn như: đường Dân Di, Cao Lỗ, Cổ Loa,... Đặc biệt, xã còn nằm ngay gần các tuyến giao thông lớn như: quốc lộ 3 và hệ thống hạ tầng giao thông trên địa bàn xã đã được đầu tư tu bổ, nâng cấp đảm bảo phục vụ nhu cầu đi lại, giao thương của Nhân dân trên địa bàn, kết nối tốt với các khu vực lân cận. Hệ thống giao thông nội đồng cũng được tập trung phát triển xây dựng để đảm bảo việc đi lại, vận chuyển phân bón, nông sản của người dân trong các vụ mùa.

e) Về cấp điện, chiếu sáng

Hệ thống lưới điện trung thế và lưới điện hạ thế đã được phủ kín trên toàn địa bàn xã. Năm 2024, sản lượng điện phục vụ sinh hoạt là 2.040 kwh/người. Đến nay, 100% các hộ đã sử dụng điện lưới quốc gia, tạo điều kiện thuận lợi cho phát triển kinh doanh sản xuất, phục vụ tốt sinh hoạt đời sống. Các trục đường chính và ngõ xóm được đầu tư lắp điện chiếu sáng đảm bảo an toàn giao thông và phòng chống tệ nạn xã hội. Tỷ lệ các tuyến đường chính được chiếu sáng đạt 100%, tỷ lệ đường nhà ở, ngõ xóm được chiếu sáng đạt 100%.

f) Về cấp, thoát nước

Người dân trên địa bàn xã Đông Hội sử dụng nguồn nước sạch được cấp từ Nhà máy cấp nước Đông Anh với công suất 12.000 m³/ngày đêm, cơ bản đáp ứng nhu cầu sử dụng nước sạch phục vụ sinh hoạt cho người dân. Ngoài ra, các hộ dân trong xã còn kết hợp sử dụng nguồn nước mưa, nước bơm từ giếng khoan qua hệ thống bể lọc đảm bảo hợp vệ sinh để phục vụ sản xuất, sinh hoạt.

g) Về vệ sinh môi trường

Công tác bảo vệ môi trường thường xuyên được quan tâm và đẩy mạnh. Các phong trào bảo vệ môi trường cụ thể như: dọn vệ sinh tại nơi sinh sống, các trục đường giao thông, phát quang bụi rậm, khơi thông, vệ sinh cống rãnh, thu gom rác thải sinh hoạt nhằm tạo ra môi trường xanh, sạch, đẹp được đông đảo người tham gia. Hoạt động thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt trên địa bàn được thực hiện hàng ngày đã góp phần cải thiện môi trường sống. Tỷ lệ chất thải rắn sinh hoạt được thu gom trên địa bàn xã đạt 100%.

2.1.2.4. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Liên Hà

Năm 2024, dưới sự quan tâm, chỉ đạo sát sao của Huyện ủy, Hội đồng nhân dân, Ủy ban nhân dân huyện và sự chỉ đạo trực tiếp của Đảng ủy xã Liên Hà, Ủy ban nhân dân xã Liên Hà đã xây dựng các chương trình, kế hoạch thực hiện, tập trung mọi nguồn lực, bằng nhiều giải pháp phù hợp để khôi phục và phát triển kinh tế.

a) Về công nghiệp - xây dựng

Các ngành sản xuất tiểu thủ công nghiệp, sản xuất vật liệu xây dựng, đồ gỗ mỹ nghệ, nhôm, bột xuất khẩu... cùng với các cơ sở sản xuất, chế biến thực phẩm từ chăn nuôi phát triển hiệu quả, mạnh mẽ. Trong thời gian qua, các sản phẩm được đưa ra thị trường có sức cạnh tranh cao và đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm. Các cơ sở đã tạo ra nhiều việc làm, giải quyết việc làm cho lượng lớn lao động tại địa phương và các khu vực lân cận tạo thu nhập cao và ổn định cho người dân.

b) Về thương mại - dịch vụ

Các mặt hàng thiết yếu cho nhân dân vẫn được duy trì, phát triển góp phần ổn định đời sống nhân dân, không để xảy ra tình trạng khan hiếm hàng. Nhằm nâng cao thu nhập về kinh tế, cải thiện đời sống hàng trăm hộ kinh doanh đã mở rộng và phát triển mô hình kinh doanh như lương thực thực phẩm, cơ khí, buôn bán và các ngành dịch vụ khác,... Một số hộ gia đình phát triển mạnh hơn đã mở xưởng sản xuất và thành lập công ty kinh doanh về vật liệu, dịch vụ vận tải,...

c) Về nông - lâm - thủy sản

Ủy ban nhân dân xã đã chỉ đạo các thôn, hợp tác xã tuyên truyền, vận động nhân dân gieo cấy đúng khung thời vụ và áp dụng khoa học kỹ thuật đưa máy cấy, mạ khay vào sản xuất nông nghiệp, tăng diện tích cây rau màu có giá trị kinh tế cao. Các Hợp tác xã đã mạnh dạn cải tiến một số khâu dịch vụ góp phần giảm công sức lao động và tăng năng suất nông nghiệp. Bên cạnh đó, các thôn đã thực hiện tốt công tác phòng chống dịch bệnh trên đàn gia súc, gia cầm theo đúng quy định, tổ chức phun tiêu độc khử trùng và thực hiện công tác tiêm phòng dịch bệnh đạt 100%.

d) Về giao thông

Được sự quan tâm, đầu tư, tranh thủ các nguồn lực, sự đoàn kết đồng lòng của Nhân dân, hệ thống giao thông trên địa bàn phát triển tương đối đồng bộ, phần lớn đã được nhựa hóa, bê tông hóa, cơ bản đáp ứng được nhu cầu đi lại, vận chuyển hàng hóa cũng như phát triển kinh tế - xã hội của người dân địa phương. Tổng chiều dài đường trên địa bàn xã là 78,610 km với tổng diện tích đất giao thông 307.776 m².

e) Về cấp điện, chiếu sáng

Tổng lượng tiêu thụ năm 2024 là 1.333 Kwh/người, tỷ lệ số hộ dùng điện đạt 100%. Hệ thống điện trên địa bàn được đầu tư, nâng cấp, bảo dưỡng, sửa chữa, cùng với việc nâng cấp lưới điện hạ thế, chính quyền xã và các ngành chức năng thực hiện tốt việc quy hoạch, giải phóng mặt bằng xây dựng hệ thống trung áp, góp phần chống quá tải, nâng cao chất lượng điện, đảm bảo phục vụ một cách hiệu quả cho sản xuất và sinh hoạt của người dân nói chung, tổ chức kinh doanh kinh tế nói riêng.

f) Về cấp, thoát nước

Nguồn nước sạch sử dụng của xã Liên Hà được cung cấp chủ yếu bởi Nhà máy nước sạch sông Đuống với công suất 300.000 m³/ngày đêm. Nguồn nước mà nhà máy đang sử dụng đều là nguồn nước mặt sông Đuống và nguồn nước ngầm. Chất lượng cũng như trữ lượng của nguồn nước hiện nay vẫn đảm bảo khả năng cấp nước và đáp ứng được nhu cầu sử dụng nguồn nước sạch của các hộ dân. Ngoài ra bên cạnh nguồn nước sạch được cung cấp, các hộ dân cũng sử dụng nước hợp vệ sinh từ nguồn nước mưa, nước giếng khoan được xử lý qua bể lọc để phục vụ cho sản xuất cũng như sinh hoạt. Năm 2024, tỷ lệ hộ dân được cấp nước sạch đạt 100%.

Hệ thống tiêu thoát nước trên địa bàn xã thường xuyên được nạo vét, tu bổ định kỳ nên đảm bảo tiêu thoát nước trong mùa mưa và nước thải sinh hoạt hàng ngày của Nhân dân.

g) Về vệ sinh môi trường

Ủy ban nhân dân xã thường xuyên đẩy mạnh công tác tuyên truyền nâng cao nhận thức của người dân đối với việc giữ gìn, bảo vệ môi trường chung; tổ chức ra quân dọn dẹp vệ sinh tại các thôn; đồng thời thành lập các tổ tự quản vệ sinh môi trường gắn với công tác tuyên truyền đến từng hộ dân trên địa bàn các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường. Đến nay, rác thải chủ yếu được xử lý bằng phương pháp đốt và chôn lấp hợp vệ sinh; tỷ lệ thu gom rác thải trên địa bàn xã đạt 100%.

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 huyện 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 , NO_2 , SO_2 , NH_3 , H_2S), 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 trực 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 BOD_5 bị vượt khoảng 2,1 lần, chỉ tiêu COD vượt khoảng 1,7 lần, chỉ tiêu kim loại Fe vượt 1,5 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.

****) 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 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/BTNMT.

- *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, BOD_5 và DO ở mẫu NM01, NM05, NM06 đều cao hơn tiêu chuẩn

cho phép là dấu hiệu của sự ô nhiễm hoặc suy thoái chất lượng nước và có thể liên quan đến các quá trình sinh học hoặc ô nhiễm nguồn nước. Nguyên nhân có thể do nước thải của các hộ dân trong khu chưa được xử lý triệt để đã thải vào nguồn nước mặt làm cho các thông số ô nhiễm cao hơn so với tiêu chuẩn.

- Môi trường đất: Các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03:2023/BTNMT.

- Khu vực thực hiện Dự án đi qua khu đất nông nghiệp và đất ở của người dân do đó có hệ thống mương, rãnh dẫn và thoát nước dễ dàng. Hệ thống sông Ngũ Huyện Khê 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 (25,3ha) và quá trình khảo sát thực tế, hệ sinh thái khu vực dự án mang những nét đặc trưng của hệ sinh thái nông nghiệp đồng bằng sông Hồng. Theo điều tra thực tế các hệ sinh thái trong khu vực thực hiện dự án bao gồm:

- Hệ sinh thái các thủy vực:

+ Hệ sinh thái ao, mương.

+ Hệ sinh thái ruộng vườn.

- Hệ sinh thái trên cạn:

+ Hệ sinh thái ruộng rau màu.

+ Hệ sinh thái dân cư và vườn nhà.

+ Hệ sinh thái bãi đất hoang với thảm cỏ, cây bụi.

- Động vật đáy: Trong thành phần động vật đáy có các nhóm ấu trùng, côn trùng, tôm cua, trai ốc. Nhìn chung thành phần ấu trùng, côn trùng ở mương thoát nước trong khu vực ít phong phú hơn so với các loại hình thủy vực khác.

- Cá: Theo thống kê số liệu và điều tra nhân dân có rất ít loài cá thủy vực trong khu vực nghiên cứu và chủ yếu là cá tự nhiên. Các loài cá ở đây mang tính đặc trưng của vùng Đông Bắc Bộ: các chép, rô, riết ...

- Hiện trạng thảm thực vật: Trong lớp phủ thảm thực vật thì thảm cây trồng chiếm ưu thế cả về diện tích và sự đa dạng. Có thể kể đến những loại thảm cây trồng sau: Thảm thực vật nông nghiệp: chủ yếu là lúa hai vụ và một số diện tích ao rau muống. Lớp phủ

thực vật tự nhiên chỉ có các loại thảm cỏ thấp ven đường (bao gồm các cây thân thảo ngắn ngày và dài ngày), tập đoàn cỏ thủy sinh và ưa ẩm (phân bố ở nương 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 QL3, đường Cổ Loa, đường Đào Duy Tùng, đường Cao Lỗ và đoạn đường sắt Hà Nội – Lào Cai. Quá trình thi công xây dựng Dự án sẽ gây tác nghẽn giao thông và có thể xảy ra tai nạn giao thông.

- Khu dân cư: Dự án được triển khai qua địa bàn 04 xã là các xã Đông Hội, Mai Lâm, Dục Tú và Liên Hà 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 3,72km 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).

2.4. 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 huyện Đông Anh nói chung và trên địa bàn 4 xã Đông Hội, Mai Lâm, Dục Tú và Liên Hà 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, đáp ứng một trong những tiêu chí trong đề án đầu tư xây dựng huyện Đông Anh thành quận và các đề án thành phần trong giai đoạn 2020- 2025.

Dự án được đầu tư xây dựng đem lại hiệu quả về xã hội cho huyện Đông Anh 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 thực hiện dự án xây dựng đường mang lại nhiều lợi ích quan trọng cho cả cộng đồng và nền kinh tế. Dưới đây là một số lợi ích chính:

Cải thiện giao thông: Dự án xây dựng đường giúp cải thiện hệ thống giao thông, giảm tắc nghẽn và đảm bảo việc di chuyển dễ dàng và an toàn hơn cho người dân. Điều này cũng giảm thiểu thời gian di chuyển và chi phí vận hành phương tiện.

Thúc đẩy phát triển kinh tế: Mạng lưới giao thông tốt giúp thúc đẩy các hoạt động kinh tế, giảm chi phí vận chuyển hàng hóa, từ đó làm tăng hiệu quả kinh tế cho các doanh nghiệp và khu vực. Ngoài ra, nó cũng tạo điều kiện thuận lợi cho việc đầu tư vào các khu vực mới, phát triển công nghiệp, thương mại và du lịch.

Tạo ra việc làm: Dự án xây dựng đường tạo ra nhiều cơ hội việc làm cho công nhân, kỹ sư, các nhà thầu và các dịch vụ hỗ trợ khác. Điều này góp phần giảm tỷ lệ thất nghiệp và tạo thêm thu nhập cho người lao động.

Cải thiện chất lượng sống: Một hệ thống đường bộ hiện đại giúp nâng cao chất lượng sống cho cộng đồng, tạo điều kiện thuận lợi cho việc di chuyển đến các dịch vụ thiết yếu như bệnh viện, trường học, chợ, và các khu vui chơi giải trí.

Giảm thiểu tai nạn giao thông: Các dự án xây dựng đường có thể cải thiện cơ sở hạ tầng giao thông, từ đó giảm bớt tai nạn giao thông và đảm bảo an toàn cho người tham gia giao thông.

Kết nối các vùng miền: Việc xây dựng đường giúp kết nối các khu vực thành thị và nông thôn, tạo điều kiện cho việc giao lưu, trao đổi văn hóa và thương mại giữa các khu vực. Điều này đặc biệt quan trọng đối với những vùng nông thôn, nơi giao thông có thể hạn chế sự phát triển.

Giảm ô nhiễm môi trường: Một số dự án xây dựng đường hiện đại có thể được thiết kế để giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường, chẳng hạn như việc sử dụng công nghệ xanh trong quá trình thi công và bảo vệ các khu vực sinh thái quan trọng.

Tóm lại, xây dựng đường không chỉ giúp cải thiện hạ tầng giao thông mà còn thúc đẩy phát triển kinh tế, xã hội và môi trường.

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

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

TT	Nguồn tác động	Chất thải phát sinh	Đối tượng bị tác động		Quy mô tác động		
			Môi trường	Xã hội	Không gian	Thời gian	Mức độ
1	Tác động của việc chiếm dụng đất	Không	Không	Các hộ dân mất đất	Toàn bộ phần diện tích GPMB	Vĩnh viễn	Nhỏ
2	Tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng	- Chất thải rắn; - Bụi, khí thải; - Nước thải sinh hoạt	- Môi trường không khí; - Môi trường nước; - Môi trường đất	Sức khỏe của công nhân thi công phá dỡ, phát quang	Quanh vị trí có hoạt động phát quang, phá dỡ bán kính 30-50m	Trong thời gian diễn ra hoạt động phát quang, phá dỡ	Nhỏ

3.1.1.1. Các nguồn tác động liên quan đến chất thải

a. Bụi 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. 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 $10 \div 15\text{m}$. Tuy nhiên, để tránh bụi phát tán sang các hộ không bị di dời nằm kế cận khu vực phá dỡ, các biện pháp giảm thiểu sẽ được đề xuất (chi tiết xem phần biện pháp đề xuất).

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:

Bảng 3. 2: Khối lượng phá dỡ các hạng mục công trình

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng			Tổng	Khối lượng phá dỡ
			Đông Hội	Mai Lâm	Dục Tú		
1	Nhà tôn	nhà	-	8,00	-	8,00	4.335 m ³
	Diện tích nhà	m ²	-	270,29	-	270,29	
2	Nhà gạch	nhà	-	104,00	30,00	134,00	
	Diện tích nhà	m ²	-	13.899,01	4.962,07	18.861,08	
3	Nhà 1 tầng	nhà	1,00	-	2,00	3,00	
	Diện tích nhà	m ²	94,12	-	155,66	249,78	
4	Nhà 2 tầng	nhà	2,00	54,00	18,00	74,00	
	Diện tích nhà	m ²	215,52	5.785,08	3.251,40	9.252,00	
5	Nhà 3 tầng trở lên	nhà	4,00	27,00	9,00	40,00	
	Diện tích nhà	m ²	313,38	2.892,54	1.625,70	4.831,62	
6	Nhà 4 tầng	nhà	2,00	10,00	5,00	17,00	
	Diện tích nhà	m ²	117,52	723,14	406,43	1.247,08	
Tổng (quy đổi 1m³=1,3 tấn)							5.635,5 tấn

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

Ngoài ra còn có:

- Bùn thải và phân bùn bể phốt:

Theo kết quả Chủ đầu tư cung cấp Dự án phá dỡ 276 hộ/công trình xét tương ứng với 276 bể tự hoại, mỗi bể dung tích khoảng 2m³/bể. Như vậy lượng chất thải phát sinh là 552 m³.

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 56 lượt xe hút. Công tác hút bỏ phân bùn bể phốt được thực hiện trước khi phá dỡ công trình.

- 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 1.104 bóng. Khối lượng 1 bóng đèn là 0,2 kg. Vậy, khối lượng CTNH phát sinh khoảng 220,8 kg.

- Chất thải di dời mộ:

Dự án sẽ di dời 56 ngôi mộ xây nằm tập trung tại khu vực nghĩa trang của xã Đông Hội và Liên Hà. 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 $0,7 \div 1,12$ 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. 3: Bảng tổng hợp chất thải phát sinh trong hoạt động phá dỡ GPMB

STT	Loại chất thải	Khối lượng
1	Chất thải rắn phát sinh trong quá trình phá dỡ (gạch, đá, ngói, ...)	5.635,5 tấn
2	Bùn thải và phân bùn bể phốt	552 m ³
3	Chất thải nguy hại (bóng đèn huỳnh quang)	220,8 kg
4	Chất thải di dời mộ	$0,7 \div 1,12$ 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, 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.

Xét chất thải phát sinh bụi là chất thải rắn phát sinh trong quá trình phá dỡ (gạch, đá, ngói, ...) và chất thải từ hoạt động di dời mộ. Như vậy, ta có bảng sau:

Bảng 3. 4: 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	5.641,9	1	5,642	30	0,2

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 < 30 ngày. Vì vậy, tác động được đánh giá là nhỏ.

+ Phạm vi tác động: Các hộ dân tại 4 xã 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.

+ Thời gian tác động: Khoảng 30 ngày trong thời gian phá dỡ nên tác động đến môi trường xung quanh không lớn.

+ Mức độ tác động: thấp.

b. 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 **252.703,58 m²** (gồm 37.574,48 m² tại xã Mai Lâm; 209.677,51 m² tại xã Dục Tú; 5.451,59 m² tại xã Liên Hà);

2/ Phần diện tích đất trồng cây lâu năm (cây bưởi,...): Là **16.980,45 m²** (gồm 13.592,72 m² tại xã Mai Lâm; 2.674,13 m² tại xã Dục Tú; 713,60 m² tại xã Đông Hội);

3/ Phần diện tích đất trồng cây hàng năm: Là **2.854,40 m²** tại xã Đông Hội.

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. 11: 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. 5: 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	252.703,58	50.541

Cây lâu năm	16.980,45	69.620
Cây hàng năm	2.854,40	2.141
Tổng		122.301

Khối lượng thực vật phát sinh do quá trình phát quang theo tính toán là 122.301kg tương đương **122,3 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. Chất thải rắn sinh hoạt và nước thải sinh hoạt 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.

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 mọi 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

Nhiều hộ mất đất thổ cư là những hộ nông dân thuần túy. 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 ÷ 5 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 những hộ chỉ bị mất đất một phần đất; các hộ này sẽ dễ dàng tự tái định cư tại chỗ sau khi được đền bù thỏa đáng. Tuy nhiên, trong thời gian đầu, các hộ dân phải mất thời gian cải tạo lại kết cấu ngôi nhà để có thể tiếp tục sinh sống. Bên cạnh đó mất một phần diện tích đất thổ cư đồng nghĩa với việc các hộ phải thu hẹp lại diện tích sử dụng cho các hoạt động hàng ngày.

- 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.

o Kết quả phỏng vấn một số hộ bị ảnh hưởng cũng cho thấy các hộ nếu bị di dời, ngoài mong muốn đền bù thỏa đáng, họ đều mong muốn được tái định cư ngay tại địa phương.

o Do quỹ đất dự phòng tại địa phương còn khá rộng nên nếu các hộ dân có nhu cầu sẽ được Ban đền bù GPMB bố trí tái định cư tập trung tại địa phương sau khi được đền bù thỏa đáng và đối trừ với chi phí đền bù được nhận.

Mức độ tác động: Lớn, dài hạn, điểm và không thể tự đảo ngược

b.2. Thiệt hại kinh tế do chiếm dụng đất nông nghiệp

- Ảnh hưởng đến năng suất cây trồng, kinh tế của hộ dân bị chiếm dụng đất.

- Ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống: 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. Diện tích đất trồng trọt thu hồi là 272.538,43 m² (quy đổi là khoảng 27,25 ha).

- 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. 6: Thiệt hại do chiếm dụng vĩnh viễn đất sản xuất nông nghiệp

Loại đất	Diện tích (ha)	Năng suất (*)	Thiệt hại sản lượng (tạ/năm)	Thiệt hại kinh tế (**) (đồng/năm)
----------	----------------	---------------	------------------------------	-----------------------------------

	(lào tròn)	(tạ/ha)		
Đất trồng trọt	27,25	60,1	1637,725	1.146.407.500

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 1.146.407.500 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 56 ngôi mộ xây nằm tập trung tại khu vực nghĩa trang của xã Đông Hội. 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 $3,8 \div 6,4$ 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.

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 mộ 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.4. Giảm đoạn các hoạt động sinh hoạt và sản xuất do di dời/chiếm dụng cơ sở hạ tầng

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.

Tác động do chiếm dụng đất đường giao thông:

Dự án triển khai sẽ chiếm dụng giao cắt với đường dân sinh hiện trạng (đường đê Phương Trạch, đường Trường Sa, đường Đông Hội, Quốc lộ 3, đường Nghĩa Vũ, đường sắt Hà Nội - Thái Nguyên, đường Đồng Dầu, đường 28, đường Dục Tú, ...) đang

phục vụ nhu cầu đi lại của người dân. Việc chiếm dụng đất giao thông gây tác động như sau:

- Gây khó khăn cho việc di chuyển của người dân, dễ xảy ra va chạm với các phương tiện ngược chiều, dẫn đến gia tăng tai nạn giao thông.
- Hạn chế việc đi lại của người dân trong khu vực sử dụng tuyến đường lưu thông.
- Va chạm với các phương tiện máy móc tập kết tại khu vực công trường phục vụ thi công Dự án, gây ảnh hưởng đến người và phương tiện lưu thông.
- Gây ách tắc giao thông cục bộ, tăng tỷ lệ tai nạn giao thông tại các tuyến đường lân cận.
- Tăng thời gian và chi phí cho việc đi lại của người tham gia giao thông do phải thay đổi phương án di chuyển.
- Nếu không có phương án thi công hợp lý sẽ ảnh hưởng đến hoạt động giao thông, gây ảnh hưởng đến đời sống của người dân khu vực Dự án và lân cận.
- + Phạm vi tác động: Phạm vi tuyến đường đoạn bị chiếm dụng và lân cận.
- + Thời gian tác động: trong thời gian thực hiện thi công tuyến đường.

Tác động do hoạt động phá dỡ mương xây tưới:

Trong khu vực Dự án có một số đoạn mương xây cung cấp nước tưới tiêu cho diện tích canh tác lúa của khu vực Dự án. 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 suối, 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 quá trình tháo dỡ tuyến đường dây điện, công trình

Khu vực dự án có một số tuyến đường dây điện trung hạ thế. Có 11 cột điện trung thế 10KV, 22KV, 35KV thuộc xã Mai Lâm và Dục Tú; có 6 cột điện hạ thế 220V tại xã Mai Lâm. 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:

- Ảnh hưởng đến sinh hoạt, sản xuất của người dân trong khu vực Dự án.
- Làm giảm thu nhập của người dân do gián đoạn hoạt động sản xuất.
- Tăng khả năng nguy cơ xảy ra sự cố về điện trong quá trình di chuyển.
- Quá trình tháo dỡ không thực hiện đúng quy trình và kỹ thuật sẽ gây khó khăn trong quá trình hoàn trả và khớp nối hệ thống mới.

Tác động của việc di dời đường ống xăng dầu dã chiến

Hiện tại, tuyến ống xăng dầu đã chiến do Kho 190 quản lý có nằm trong dự án tại 01 vị trí, Kho 190 phối hợp Ban QLDA ĐTXD huyện Đông Anh thu hồi toàn bộ tuyến ống qua vị trí giao cắt nói trên. Toàn bộ sẽ được thu hồi hoàn trả về Kho 190.

Bản chất của tuyến là xăng dầu không đi qua thường xuyên nên sự tồn dư xăng dầu bên trong ống là không đáng kể.

Trong quá trình di dời đường ống xăng dầu đã chiến, mặc dù đường ống không chứa dầu, vẫn tiềm ẩn một số sự cố môi trường và an toàn lao động có thể phát sinh. Cụ thể, nguy cơ sập hố đào hoặc va chạm cơ giới trong quá trình thi công bóc tách và nâng hạ thiết bị có thể ảnh hưởng đến an toàn công nhân. Nếu một số đoạn ống còn tồn lưu dầu cặn hoặc hơi dầu nhẹ, có thể phát sinh nguy cơ cháy nổ cục bộ, đặc biệt khi thi công trong điều kiện nhiệt độ cao hoặc gần nguồn phát lửa. Ngoài ra, sự cố rơi vãi vật liệu, hoặc hư hỏng đường ống trong quá trình vận chuyển cũng có thể làm phát tán chất ô nhiễm thứ cấp ra môi trường đất và nước xung quanh.

Mức độ tác động: Trung bình, ngắn hạn, điểm và không thể tự đảo ngược

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 huyện 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 cũ

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,... được vận chuyển đến vị trí bãi thải đã được thỏa thuận là bãi đổ thải Nguyên Khê.

(Theo Hợp đồng nguyên tắc số giữa Ban Quản lý đầu tư xây dựng huyện Đông Anh và Công ty Cổ phần Đông Thành Hà Nội).

- Các phế liệu như tôn, nhôm, khung thép sẽ được bán cho đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn.

- 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 huyện 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 huyện 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 Huyện; 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.

+ Đối với các hộ phải di dời tái định cư: Số hộ di dời là 276 hộ, dự kiến bố trí tái định cư tại Dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư tại xã Đông Hội, xã Cổ Loa đã được UBND Huyện trình thẩm định, phê duyệt tại Tờ trình số 108/TTr-UBND ngày 17/3/2025.

c. Chi tiết phương án đền bù GPMT của dự án

Đối với đất lúa: đền bù theo chế độ chính sách của nhà nước.

Bảng 3. 7: Tổng hợp đền bù của dự án(dự kiến)

TT	Hạng mục	Thành tiền				Tổng cộng
		Đông Hội	Mai Lâm	Dục Tú	Liên Hà	
I	Đền bù về đất	71.173.475.200	332.185.121.482	152.756.466.642	844.996.450	556.960.059.774
1	Đất nông nghiệp					
	Đất trồng lúa	-	5.824.045.020	32.500.013.740	844.996.450	39.169.055.210
	Đất trồng cây lâu năm, hàng năm	129.875.200	2.473.875.040	486.691.660	-	3.090.441.900
	Đất nuôi trồng thủy sản	-	223.971.900	1.431.894.960	-	1.655.866.860
2	Đất Phi nông nghiệp	-	-	-	-	-
	Vị trí 1	24.612.300.000	120.119.005.314	40.429.577.034	-	185.160.882.348
	Vị trí 2	16.982.100.000	91.286.140.626	30.725.030.106	-	138.993.270.732
	Vị trí 3	9.180.000.000	50.116.826.370	16.868.288.970	-	76.165.115.340
	Vị trí 4	8.402.400.000	46.321.455.500	15.590.845.500	-	70.314.701.000
	Đất sản xuất kinh doanh	11.866.800.000	15.819.801.712	14.724.124.672	-	42.410.726.384
3	Đất khác không phải bồi thường (sông ngòi kênh rạch, giao thông,...)	-	-	-	-	-
II	Đền bù tài sản cây trồng vật nuôi	4.162.432.810	94.714.370.018	47.363.517.163	57.241.695	146.297.561.685
1	Nhà tôn	-	-	-	-	-
	Diện tích nhà	-	652.642.234	-	-	652.642.234
2	Nhà gạch	-	-	-	-	-
	Diện tích nhà	0	39.690.012.956	14.169.687.092	-	53.859.700.048
3	Nhà 1 tầng	-	-	-	-	-
	Diện tích nhà	396.235.788	-	655.313.034	-	1.051.548.822
4	Nhà 2 tầng	-	-	-	-	-
	Diện tích nhà	1.224.110.496	32.858.097.384	18.467.301.720	-	52.549.509.600
5	Nhà 3 tầng trở lên	-	-	-	-	-

Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Đông Anh

Đơn vị tư vấn: Viện Nghiên cứu Tăng trưởng xanh

TT	Hạng mục	Thành tiền				Tổng cộng
		Đông Hội	Mai Lâm	Dục Tú	Liên Hà	
	Diện tích nhà	1.779.913.005	16.429.048.692	9.233.650.860	-	27.442.612.557
6	Nhà 4 tầng	-	-	-	-	-
	Diện tích nhà	762.173.521	4.690.036.670	2.635.950.623	-	8.088.160.813
4	Đền bù cây trồng vật nuôi	-	-	-	-	-
1	Lúa	-	394.532.082	2.201.613.834	57.241.695	2.653.387.611
III	Các khoản hỗ trợ	10.819.946.000	195.698.119.114	258.237.217.738	5.089.059.265	469.844.342.117
III.1	Hỗ trợ đất ở	-	-	-	-	-
1	Hỗ trợ thuê nhà tạm cư (6 tháng)	324.000.000	7.308.000.000	2.304.000.000	-	9.936.000.000
2	Hỗ trợ ổn định đời sống và sản xuất hỗ di chuyển nhà ở (6 tháng)	103.680.000	2.338.560.000	737.280.000	-	3.179.520.000
3	Hỗ trợ di chuyển tài sản	90.000.000	2.030.000.000	640.000.000	-	2.760.000.000
4	Thưởng bàn giao	45.000.000	1.015.000.000	320.000.000	-	1.380.000.000
5	Hỗ trợ hộ gia đình chính sách (tạm tính 10% tổng số hộ)	-	140.000.000	70.000.000	-	210.000.000
6	Hỗ trợ hạ tầng khu tái định cư	1.883.250.000	42.477.750.000	13.392.000.000	-	57.753.000.000
7	Hỗ trợ tự lo tái định cư	3.672.000.000	82.824.000.000	26.112.000.000	-	112.608.000.000
III.2	Hỗ trợ đất nông nghiệp	-	-	-	-	-
1	Hỗ trợ chuyển đổi nghề đất trồng lúa hoa màu, cây nông nghiệp khác	-	29.120.225.100	162.500.068.700	4.224.982.250	195.845.276.050
2	Hỗ trợ chuyển đổi nghề đất nuôi trồng cây lâu năm	553.040.000	10.534.358.000	2.072.450.750	-	13.159.848.750
3	Hỗ trợ chuyển đổi nghề đất nuôi trồng thủy sản	-	1.119.859.500	7.159.474.800	-	8.279.334.300
	Trồng lúa vào cây hàng năm	-	1.878.724.200	10.483.875.400	272.579.500	12.635.179.100
	Trồng cây lâu năm và nuôi trồng thủy sản	24.976.000	526.319.500	416.925.670	-	968.221.170
5	Chi phí bảo vệ và phát triển đất trồng lúa (QĐ số 4970/QĐ-UBND Hà Nội ngày 02/10/2015)	-	4.076.831.514	22.750.009.618	591.497.515	27.418.338.647
III.3	Hỗ trợ đất sản xuất kinh doanh	-	-	-	-	-

Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Đông Anh

Đơn vị tư vấn: Viện Nghiên cứu Tăng trưởng xanh

TT	Hạng mục	Thành tiền				Tổng cộng
		Đông Hội	Mai Lâm	Dục Tú	Liên Hà	
2	Hỗ trợ di chuyển tài sản	120.000.000	300.000.000	270.000.000	-	690.000.000
3	Hỗ trợ người lao động trong tổ chức sản xuất, kinh doanh (6 tháng x lương tháng)	3.840.000.000	9.600.000.000	8.640.000.000	-	22.080.000.000
4	Thưởng bàn giao	20.000.000	48.491.300	45.132.800	-	113.624.100
III.3	Hỗ trợ đất thương mại dịch vụ	-	-	-	-	-
1	Hỗ trợ thuê nhà	144.000.000	360.000.000	324.000.000	-	828.000.000
IV	Tổng I + II + III	86.155.854.010	622.597.610.614	458.357.201.543	5.991.297.410	1.173.101.963.576
V	Kinh phí hoạt động bồi thường GPMB (2%)	1.723.117.080	12.451.952.212	9.167.144.031	119.825.948	23.462.039.272
X	Chi phí thực hiện cưỡng chế (10% *VII)	172.311.708	1.245.195.221	916.714.403	11.982.595	2.346.203.927
	Tổng cộng	88.051.282.798	636.294.758.047	468.441.059.976	6.123.105.953	1.198.910.206.775
B	Phân di dời, phá dỡ	-	-	-	-	-
1	Phá dỡ nhà cửa	-	-	-	-	-
	Nhà tôn	-	130.528.447	-	-	130.528.447
	Nhà gạch	0	7.938.002.591	2.833.937.418	-	10.771.940.010
	Nhà 1 tầng +chùa	79.247.158	-	131.062.607	-	210.309.764
	Nhà 2 tầng	244.822.099	6.571.619.477	3.693.460.344	-	10.509.901.920
	Nhà 3 tầng	355.982.601	3.285.809.738	1.846.730.172	-	5.488.522.511
	Nhà 4 tầng	152.434.704	938.007.334	527.190.125	-	1.617.632.163
2	Di dời công trình ngầm nổi cây xanh	-	-	-	-	-
	Cột điện trung thế 10KV, 22KV, 35KV	-	1.500.000.000	4.000.000.000	-	5.500.000.000
	Cột điện hạ thế 220V	-	300.000.000	-	-	300.000.000
	Di chuyển công trình ngầm (dự kiến)	1.647.300.000	7.000.000.000	16.500.000.000	3.500.000.000	28.647.300.000
	Tổng cộng phần di dời, phá dỡ	2.479.786.562	27.663.967.587	29.532.380.666	3.500.000.000	63.176.134.815

(Nguồn: Dự toán hạng mục GPMB do Chủ đầu tư cung cấp)

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất giao thông, di dời, thu hồi hạ tầng kỹ thuật (cấp nước, cấp điện, thông tin liên lạc)

Với mục đích ngăn ngừa tác động không đáng có, giảm thiểu xáo trộn các hoạt động do chiếm dụng cơ sở hạ tầng, Dự án cam kết thực hiện các nội dung sau:

- Thực hiện đúng quy trình thiết kế: Việc di dời các hệ thống cơ sở hạ tầng (cột điện, dây cáp, đường ống cấp nước) sẽ được thực hiện và đầu nối hoàn trả đảm bảo phục vụ sinh hoạt của người dân.

- Thông báo tới chính quyền địa phương, đơn vị Điện lực, đơn vị quản lý đường ống nước sạch về kế hoạch, tiến độ và phương án thực hiện. Phối hợp với các đơn vị quản lý thực hiện các hạng mục trên.

- Thực hiện hoàn trả toàn bộ hạ tầng kỹ thuật bố trí đặt trong hào cáp theo đúng thiết kế được trình bày tại Mục 1.5, Chương 1.

*) Đối với hạng mục tiến hành di dời

- Thực hiện theo đúng phương án thi công đã đề ra

- Thông báo cắt điện, nước trước khi thực hiện

- Bố trí tạm hệ thống cột điện, dây cáp và đường ống cấp nước thay thế cho đoạn tuyến đi qua: tiến hành kéo dây tạm, lắp đường ống tạm,...

- Tiến hành thi công, lắp đặt và khớp nối đồng bộ với hiện trạng

- Đóng điện và đi vào vận hành.

*) Đối với hạng mục tiến hành thu hồi

- Thông báo tới chính quyền địa phương, phối hợp các đơn vị chuyên ngành có liên quan (điện, nước, thông tin) trong công tác thực hiện kiểm đếm, thu hồi hạ tầng kỹ thuật hiện trạng.

- Thực hiện thu hồi hệ thống đường điện, nước sau khi người dân di dời ra khỏi khu vực.

- Hệ thống đường điện, nước, dây điện thông tin cá nhân được các hộ dân tận dụng phục vụ cho nơi ở mới; một số hạng mục đường điện, nước, thông tin chung được thu hồi về kho tập kết của các đơn vị quản lý chuyên ngành của địa phương để tận dụng cho các mục đích khác trong khu vực địa phương.

- Thực hiện đúng theo thỏa thuận phương án hoàn trả đã được các đơn vị điện lực, đơn vị quản lý thủy lợi, đơn vị cấp nước chấp thuận.

(4). Biện pháp giảm thiểu tác động di dời các ngôi mộ trên đất:

Trong phạm vi chỉ giới đường đỏ có khoảng 56 mộ xây. Hiện trạng là các mộ xây đã được cải táng.

Đại diện chủ đầu tư sẽ làm việc với chính quyền địa phương tại xã Đông Hội (55 mộ) và xã Liên Hà (01 mộ) 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.

(5). Biện pháp giảm thiểu tác động của việc di dời đường ống xăng dầu đã chiến

- Thiết lập phương án ứng phó sự cố, đảm bảo có thiết bị PCCC, vật liệu thấm hút dầu, biển cảnh báo, và nhân sự đã được huấn luyện nghiệp vụ an toàn, môi trường tại hiện trường;

- Xác định rõ tuyến ống, độ sâu chôn ống, đặc điểm địa hình để chủ động kiểm soát rủi ro sạt lở hoặc va chạm cơ giới;

- Bố trí hệ thống rào chắn, biển cảnh báo khu vực nguy hiểm xung quanh phạm vi thi công;

- Thực hiện hút kiểm tra hơi dầu còn tồn dư (nếu có) bằng thiết bị đo chuyên dụng trước khi cắt, tháo ống.

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, san nền, thi công hệ thống hạ tầng cơ sở, hệ thống hạ tầng kiến trúc, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, ... Các hoạt động này đều phát sinh ra các chất thải gây ô nhiễm môi trường.

Các tác động được sàng lọc và phân loại nguồn gây tác động cụ thể được trình bày chi tiết trong bảng sau:

Bảng 4. 1: Bảng nhận diện và phân loại nguồn tác động, quy mô tác động môi trường trong giai đoạn thi công dự án

TT	Nguồn tác động	Chất thải phát sinh	Đối tượng bị tác động		Quy mô tác động		
			Môi trường	Xã hội	Không gian	Thời gian	Mức độ
1	Bóc tách tầng đất mặt	Đất tái sử dụng trồng cây xanh	- Môi trường không khí; - Môi trường nước; Môi trường đất	Sức khỏe của 30 công nhân/công trường thi công và xung quanh			Nhỏ

TT	Nguồn tác động	Chất thải phát sinh	Đối tượng bị tác động		Quy mô tác động		
			Môi trường	Xã hội	Không gian	Thời gian	Mức độ
2	San nền	- Chất thải rắn; - Bụi, khí thải; - Nước thải sinh hoạt	- Môi trường không khí; - Môi trường nước; - Môi trường đất	Sức khỏe của 90 công nhân thi công và xung quanh	Quanh vị trí có hoạt động phát quang, phá dỡ bán kính 30-50m	Trong thời gian diễn ra hoạt động phát quang, phá dỡ	Nhỏ
3	Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị	- Bụi, khí thải	Môi trường không khí	Sức khỏe của 90 công nhân thi công và xung quanh	Tại khu vực thi công quanh bán kính 30m	Trong thời gian diễn ra hoạt động thi công	Trung bình
4	Thi công các hạng mục công trình của dự án	- Bụi, khí thải; - Nước thải sinh hoạt; - Nước thải thi công; - Chất thải rắn sinh hoạt; - Chất thải rắn xây dựng; - Chất thải nguy hại	- Môi trường không khí; - Môi trường nước; - Môi trường đất	Sức khỏe của 90 công nhân thi công và xung quanh	Tại khu vực thi công quanh bán kính 30m	Trong thời gian diễn ra hoạt động thi công	Trung bình

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:

- 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

❖ **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.

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 252.704 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 1.9: 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 252.704 x 0,2 = 50.541 m³ (chiều sâu bóc lớp hữu cơ 0,2m). Vậy lượng bụi phát sinh lớn nhất là:

50.541 x 1 = 50.541 g ≈ 51 kg, tương đương 1,7 kg/ngày (thực hiện bóc hữu cơ khoảng 30 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.

Bảng 3. 8: Khối lượng đào đắp các hạng mục thi công

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
I	Khối lượng đào đắp các hạng mục	m ³	578.781,78	
1	Khối lượng bóc hữu cơ	m ³	50.541	Diện tích đất lúa khoảng 25,3ha; chiều sâu bóc khoảng 0,2m Tận dụng để trồng cây xanh tại dự án.
2	Khối lượng đất đào	m ³	176.138,27	
2.1	Đất đào nền	m ³	23.446,02	Tận dụng đắp
2.2	Đào hồ móng	m ³	57.701,5	Tận dụng đắp
2.3	Đào rãnh	m ³	1.751,9	Tận dụng đắp

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
I	Khối lượng đào đắp các hạng mục	m³	578.781,78	
2.4	Đào thoát nước dọc	m ³	41.804	Tận dụng đắp
2.5	Đào móng cầu Hoàng Giang	m ³	15,91	Tận dụng đắp
2.6	Đào móng cầu vượt đường sắt	m ³	5,5	Tận dụng đắp
2.7	Đào đất không thích hợp	m ³	51.413,44	Đổ thải
3	Khối lượng đắp	m ³	381.904	
3.1	Đắp cát nền đường	m ³	188.533	
3.2	Đắp trả thoát nước dọc	m ³	22.886	
3.3	Đắp nền cầu vượt đường sắt	m ³	45.760,51	
3.4	Đất đắp tận dụng	m ³	124.724	Tận dụng đất đào để đắp nền đường.
II	Đất trồng cây xanh	m³	20.740	Được tái sử dụng
III	Khối lượng đổ thải	m³	51.413,44	Đổ thải tại bãi đổ thải Nguyên Khê.

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

Như vậy:

- Khối lượng đào đắp là: 578.781,78 m³, tương đương khoảng 752.416,31 tấn.
- Khối lượng đổ thải là: 51.413,44 m³, tương đương khoảng 66.837,47 tấn.
- Hệ số phát thải bụi của tổ chức Y tế Thế giới WHO:

Bảng 3. 9: Hệ số phát bụi từ hoạt động thi công

ST T	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
1	Bụi do quá trình đào đất, đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên (bụi, cát)	1-100g/m ³
2	Bụi do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng (đất, đá, cát...)	0,1-1g/m ³
3	Vận chuyển cát, đất làm rơi vãi phát sinh bụi	0,1-1g/m ³

Xác định tải lượng bụi phát sinh do hoạt động đào đắp, phá dỡ công trình: Mỗi ngày làm việc 2 ca, mỗi ca 8 giờ), tính được tải lượng bụi trên một mét dài và trong 1 giây. Tổng thời gian phá dỡ, đào đắp công trình ước tính là 6 tháng.

Bảng 3. 10: 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	752,4	75.241,6	75,2	752,4	75,2	752,4	902,9	76.746,5

Bảng 3. 11: Nồng độ bụi phát sinh do đào, đắp, xúc bốc, vận chuyển

Hạng mục	mg/s	mg/m ³	QCVN 05:2013/BTNMT
Năm 2025-2026			

Dự án	7.402,24	0,004	0,3
-------	----------	-------	------------

Ghi chú:

$Tải\ lượng\ (kg/ngày) = Tổng\ tải\ lượng\ bụi\ (kg) / Số\ ngày\ thi\ công\ (ngày)$

$Hệ\ số\ phát\ thải\ bụi\ bề\ mặt\ (g/m^2/ngày) = Tải\ lượng\ (kg/ngày \times 10^3 / Diện\ tích\ (m^2)),$

$Nồng\ độ\ bụi\ trung\ bình\ (mg/m^3) = Tải\ lượng\ (kg/ngày) \times 10^6 / 24/V\ (m^3),$ Thể tích tác động trên mặt bằng dự án $V = S \times H$ (tính trên diện tích đất công trình) và $H = 10\ m$ (vì lấy chiều cao đo các thông số khí tượng là 10m).

[Nguồn: Giáo trình ô nhiễm môi trường không khí- Phạm Ngọc Đăng]

Như vậy so với QCVN 05:2023/BTNMT nồng độ bụi trung bình trong quá trình phá dỡ, đào đắp thấp hơn nhiều lần.

Nhân 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: 90 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 *Bảng Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu chính phục vụ cho hoạt động thi công của dự án* thì khối lượng vật liệu được vận chuyển là 467.106 tấn.

Diện tích thi công: 361.557 m².

Thi công khoảng 300 ngày (12 tháng).

1/ Bụi phát sinh từ nguyên vật liệu thi công

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.

Từ số liệu trên ta tính toán ra được số liệu các bảng sau:

Bảng 3. 12: 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	27,2480	0,145	0,379	0,30

Như vậy, nồng độ bụi phát sinh từ nguyên vật liệu là vượt QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên, quá trình thi công trên đoạn tuyến có chiều dài tương đối ngắn (khoảng 3,72km) 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.

2/ Bụi và khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công

Bảng 3. 13: Số lượng xe vận chuyển trong giai đoạn thi công

Khối lượng cần vận chuyển (tấn)	Số lượng xe 16 tấn vận chuyển	Lưu lượng (lượt xe)	Lưu lượng (xe/ngày)	Lưu lượng (lượt xe/h)
467.106,0	29.194,1	58.388,3	194,6	25

Ghi chú:

- + 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.

Bảng 3. 14: Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải

Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1000km)							
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5-16 tấn			Xe ô tô con & xe khách	Mô tô và xe máy
	Trong Tp	Ngoài Tp	Cao tốc	Trong Tp	Ngoài Tp	Cao tốc		
Bụi	0,2	0,15	0,3	0,9	0,9	0,9	0,07	0,08
SO ₂	1,16 S	0,84 S	1,3 S	4,29 S	4,15 S	4,15 S	2,05S	0,57S
NO ₂	0,7	0,55	1	11,8	14,4	14,4	1,19	0,14
CO	1	0,85	1,25	6	2,9	2,9	7,72	16,7

(Nguồn: GS. TSKH. Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003) - S: hàm lượng phần trăm lưu huỳnh trong nhiên liệu (%), lấy hàm lượng S bằng 0,05(%).

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. 15. Tải lượng các chất khí ô nhiễm do ô tô vận chuyển gây ra

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)	Quãng đường (km)	Lượt xe (lượt xe/ngày)	Tải lượng (mg/m.s)
1	Bụi	0,9	20	25	121,6
2	SO ₂	4,15 S	20	25	28,0
3	NO _x	14,4	20	25	1.946,3
4	CO	2,9	20	25	392,0

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 Chân, 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 2,4 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. 16: Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm theo chiều cao và khoảng

cách tính toán trong giai đoạn thi công

Khoảng cách x (m)	δx	Nồng độ (mg/m ³)			
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
5	1,72	40,08	9,24	641,21	129,13
10	2,85	27,39	6,31	438,2	88,25
50	9,22	9,02	2,08	144,25	29,05
100	15,29	5,47	1,26	87,51	17,62
200	25,35	3,3	0,76	52,78	10,63
300	34,09	2,45	0,57	39,25	7,9
500	49,49	1,7	0,39	27,04	5,48
QCVN 05:2023/BTNMT TB 1h		0,3	0,35	0,2	30

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; Tốc độ gió 2,4 m/s (Theo số liệu đo môi trường nền tại Chương 2).

Theo kết quả tính toán ở trên cho thấy:

+ Nồng độ của các thông số NO₂, SO₂, Bụi vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT đối với bán kính 5-500m, tuy nhiên nồng độ giảm dần theo khoảng cách.

+ Nồng độ của các thông số CO vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT đối với bán kính 5-10m, đối với bán kính 50m trở lên thì nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT.

Tuy nhiên quá trình thi công trên đoạn tuyến có chiều dài tương đối ngắn (khoảng 3,72 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.

+ Hệ số phát thải bụi, được tính đối với 1 lít dầu diezen tương ứng với bụi và một số loại khí thải độc hại gồm: VOC 2,83 g/l; CO 3,40,0g/l; NO_x 7,25 g/l; TSP1,80 g/l; SO₂- 2,80g/l (theo nguồn: US-EPA, Locomotive Emissions Standard, Regulatory Support Document, April, 1998).

=> Kết quả tính toán dự báo tải lượng ô nhiễm đối với các phương tiện, máy móc tham gia thi công các hạng mục công trình của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 17: Tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải đối với các loại máy móc tham gia thi công các hạng mục công trình dự án

Stt	Máy	Đơn vị	Kết quả tính toán				
			TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC
1	Hệ số phát thải	g/lít	1,8	2,8	7,25	3,4	2,83
2	Lượng dầu DO sử	lít	230.478,50				
3	Khối lượng ô nhiễm	Kg	414,86	645,34	1670,97	783,63	652,25
4	Thời gian thi công	h	1440				
5	Tải lượng trung bình	kg/h	0,29	0,45	1,16	0,54	0,45

Ghi chú: Tổng công phát thải và tải lượng ô nhiễm trung bình được đánh giá theo mức ô nhiễm cao nhất khi cho rằng tất cả các phương tiện hoạt động đồng thời.

Dự báo nồng độ ô nhiễm bụi, khí thải từ ống xả của các loại phương tiện, máy móc tham gia thi công dự án:

+ Việc vận hành các loại máy móc thiết bị tính theo nhu cầu sử dụng dầu DO. Khối lượng riêng tiêu chuẩn của dầu DO 0,82- 0,86kg/l, trung bình 0,85 kg/l (theo TCVN 6594:2007).

+ Hàm lượng cacbon, hydro và lưu huỳnh trong dầu: 83,5%, 11,5%, 5%.

+ Lượng khí thải khi đốt 1kg dầu (đktc, hệ số dư 1,2): 18,5 Nm³/kgDO, tương ứng $18,5/0,85 = 21,8$ Nm³/lít DO. Lượng dầu dự án sử dụng là 230.478,50 lít.

+ Hệ số phát thải theo tài liệu US-EPA, Locomotive Emissions Standard, Regulatory Support Document, April, 1998 đã nêu ở trên.

=> Kết quả dự báo nồng độ ô nhiễm của khí thải từ ống xả động cơ được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 18: 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 (Trường Sa, 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 *Bảng Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu chính phục vụ cho hoạt động thi công của dự án* thì khối lượng vật liệu được vận chuyển là 467.106 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 3,7 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. 19: Dự báo tải lượng bụi phát sinh do vận chuyển và bốc dỡ vật tư

Hạng mục	Khối lượng (tấn)	Hệ số phát thải theo WHO (g/tấn)	Khối lượng bụi phát sinh (g)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Lượng bụi phát sinh trung bình (mg/s)
	(a)	(b)	(c=a x b)	(d)	(e= c x 1000/(dx8x3600))
Vận chuyển, bốc dỡ vật tư	467.106	0,01	4.671	180	0,54

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 50 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. 20: 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 *Bảng Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu chính phục vụ cho hoạt động thi công của dự án* có 44.172 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 $25 \times 44.172 \text{ kg} = 1.104.310$ 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: $1.104.310/300 = 3.681$ que/ngày.

Kết quả dự báo ô nhiễm môi trường không khí từ công đoạn hàn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 21: 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	270.398,00	33.799,75

2	CO	25	9.575,00	1.196,88
3	NO _x	30	11.490,00	1.436,25
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 (vì rải nhựa truyền thống cần phải đun nấu nhựa đường ngay tại khu vực thi công). 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 51.672,6 tấn, tương đương 20.836 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 môi trường 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 tham 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.

- Đối tượng chịu tác động: 90 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. 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 90 người (30 người/công trường), 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*).

$$Q_{\text{thải}} = Q_{\text{cấp}} = N \times K \times 100\% = 90 \times 45 \times 100\% = 4.050 \text{ (lít/ngày)} = 4,05 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

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 90 công nhân là 4,05 m³/ngày. Tương đương 1,35 m³/ngày/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. 22: Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt a (g/người/ ngày)

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải a (g/người/ngày)
1	Chất rắn lơ lửng (SS)	60 - 65
2	BOD ₅ của nước thải đã lắng	30 - 35
3	BOD ₅ của nước thải chưa lắng	55 -60
4	Nitơ của các muối amoni (N-NH ₄)	8 -10,5
5	Tổng photpho	1,1-2,2

(Nguồn: TCVN 7957:2023)

Từ tải lượng chất ô nhiễm và lưu lượng nước thải ta có thể tính được nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của 90 CBCNV trong giai đoạn thi công xây dựng được tính theo công thức: **T = H x 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 50 CBCNV được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 23: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong NTSH giai đoạn thi công

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/người/ngày)		Tải lượng (g/ngày)		Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2008 (Cột B)
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
1	TSS	60	65	5.400	5.850	1333	1444	100
2	BOD đã lắng	30	35	2.700	3.150	667	778	50
3	BOD chưa lắng	55	60	4.950	5.400	1222	1333	50
4	NH ₄ ⁺	8	10,5	720	945	178	233	10
5	PO ₄ ³⁻	1,1	2,2	99	198	24	49	12
6	Tổng Coliforms	10 ⁶ - 10 ⁹ (10 ⁷)						5.000

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 mương 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/công trường (tổng có 03 nhà vệ sinh) để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân nhằm giảm thiểu những tác động tiêu cực do nguồn thải này gây ra.

c2/ Nước thải thi công

Nguồn phát sinh:

Căn cứ vào các hạng mục thi công của Dự án, nước thải thi công phát sinh từ các hoạt động sau:

- Nước rửa xe, bảo dưỡng vệ sinh máy móc thi công.
- Nước phối trộn nguyên vật liệu và nước rửa nguyên vật liệu.
- Nước đào móng hạng mục công trình.
- Nước dưỡng hộ bê tông.

Thành phần:

Lượng nước thải này có chứa một số chất ô nhiễm như: xi măng, vôi vữa và một số chất vô cơ thông thường như cát, đá.

Thành phần của nước thải thi công chứa: chất rắn lơ lửng (SS), chất hữu cơ, ...

Tài lượng và tác động:

+ Dập bụi công ra vào dự án: Căn cứ theo TCVN 13602:2023 Cấp nước Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế, lượng nước phun rửa đường là 1,5lít/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 $10\% \times 250 \text{ lít/xe} = 25 \text{ lít/xe}$ (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 khoảng 195 xe, vậy lượng nước sử dụng để rửa bánh xe gần **4,87 m³/ngày/công trường**. 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 15.847 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 tại Km7+350 xã Mai Lâm và Km9+600 xã Dục Tú, trụ cầu qua nút giao Quốc lộ 3 tại Km7+150 tại xã Dục Tú, và trụ cầu qua đường sắt tại Km11+450 xã Liên Hà, 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 **4,87 m³/ngày/công trường**.

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. 24: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động thi công

Chất ô nhiễm	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 40:2011/BTNMT, cột B
pH	6,99	5,5-9
TSS	663	100
COD	640,9	150
Tổng dầu mỡ khoáng	0,02	10

(Nguồn: Trung tâm Môi trường đô thị và khu công nghiệp CEETIA)

Ghi chú: QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp.

Số liệu tham khảo ở trên cho thấy giá trị TSS vượt quy chuẩn cho phép 6,3 lần, COD vượt 4,3 lần, các thông số còn lại đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B). Nếu không được thu gom để xử lý sơ bộ mà xả thẳng ra công có thể gây ách tắc hệ thống thoát nước nhất là trong những ngày mưa lớn. 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, Quốc lộ 3 và đường sắt: việc thi công cọc khoan nhồi, mố trụ nếu không đúng quy trình kỹ thuật sẽ làm gia tăng lượng nước thải thi công hố móng, ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng mương thủy lợi: gia tăng độ đục, chất rắn lơ lửng nếu không có biện pháp thi công, thu gom và xử lý phù hợp.

- Đối tượng chịu tác động: hệ thống kênh, mương thoát nước hiện trạng; hệ thống thoát nước của khu vực các xã thuộc dự án.

- Thời gian tác động: thời gian thi công.

- Không gian tác động: khu vực Dự án và lân cận.

c2/ Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua công trường thi công đặc biệt là khu vực tập kết thiết bị, máy móc thi công chứa các thành phần lơ lửng, hữu cơ và một số thành phần độc hại liên quan đến bãi tập kết nguyên vật liệu và thiết bị. Lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào lượng mưa, hệ số thấm của đất, độ dốc địa hình và một số vấn đề khác theo công thức:

Trong giai đoạn này, hiện trạng khu vực dự án đang triển khai thi công xây dựng các công trình.

Thành phần: Nước mưa chảy tràn trên bề mặt thi công kéo theo bụi bẩn và các chất ô nhiễm khác vào nguồn tiếp nhận.

Lưu lượng:

Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công cuốn theo các chất bẩn, đất cát rơi vãi trên mặt bằng. Theo TCVN 7957:2023, lượng nước mưa tính toán theo công thức sau.

$$Q = q \times C \times F \quad (\text{Công thức 3.3})$$

Trong đó:

- Q : Lưu lượng nước tính toán (l/s)
- F : Diện tích khu vực xây dựng (ha), $F = 36,16$ ha.
- C : Hệ số dòng chảy ($C=0,37$) – theo Bảng 3, Mục 4.1.5, Theo TCVN 7957:2023.

- q : Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

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

Trong đó:

P : Chu kì lặp lại của mưa (năm) – tính toán với $P = 10$ năm.

t : Thời gian mưa (phút) - Theo mục 4.2.2 TCVN 7957:2023, thời gian mưa tối đa có thể lấy 150 – 180 phút. Tính toán với thời gian lớn nhất là 180 phút.

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

Hằng số A, C, b, n lấy tại bảng B.1 – Hằng số khí hậu trong công thức Cường độ mưa của khu vực. Với khu vực Dự án thuộc địa phận thành phố Hà Nội nên $A = 5.890$, $C = 0,65$, $b = 20$, $n = 0,84$. Thay số liệu vào (*) ta được $q = 137,5$ (l/s.ha).

Kết quả tính toán lưu lượng nước mưa chảy tràn tại các công trường trình bày tại bảng sau.

Bảng 3. 25: 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)	0,951	1,229	1,518	1,755	1,936

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: $G = 50 [1 - \exp(-0,8 \times 0,0104)] \times 36,16 = 3,76 \text{ kg}$

Như vậy, lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 phút sẽ vào khoảng 3,76 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. 26: 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	361.557	19.526

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. 27: Tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 1 ngày

TT	Tải lượng	Hệ số ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	
1	Tổng N	0,5 - 1,5 mg/l	5,060	15,179
2	Tổng P	0,004 - 0,03 mg/l	0,040	0,304
3	COD	10 - 20 mg/l	101,196	202,392
4	TSS	10 - 20 mg/l	101,196	202,392

(Nguồn: Trích từ tài liệu của Economopoulos, WHO, 1993)

Lượng chất bẩn tích tụ sẽ theo nước mưa chảy tràn qua khu vực xây dựng công trình sẽ cuốn theo đất cát và các vật chất lơ lửng khác trong nước, gây ảnh hưởng tới chất lượng nước nguồn tiếp nhận. Tác động của nước mưa chảy tràn là làm gia tăng độ đục trong nước, ảnh hưởng tới quá trình tiêu thoát nước của các cống nhận nước.

Tác động nước mưa chảy tràn:

Nước mưa là nguồn cung cấp chất dinh dưỡng như nitơ, photpho cho các thủy vực. Trong nước mưa, hàm lượng nitơ và photpho 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 04 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 sông tại đào hố móng cho trụ cầu qua sông Ngũ Huyện Khê tại Km7+350 xã Mai Lâm và Km9+600 xã Dục Tú, trụ cầu vượt qua nút giao Quốc lộ 3 tại Km7+150 tại xã Dục Tú, và trụ cầu vượt qua đường sắt tại Km11+450 xã Liên Hà*

Hạng mục thi công các cầu qua mương có sử dụng phương pháp cọc khoan nhồi, trong quá trình thi công có thể sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm tại các khu vực thi công. Khi cọc khoan xuyên qua các tầng nước ngầm, một phần thân cọc khoan nhồi với dung dịch bentonite có chứa phụ gia sẽ nằm trong phức hệ chứa nước. Bentonite với phụ gia có khả năng gây ảnh hưởng tới môi trường nước sẽ thấm vào phức hệ này theo mạch nước ngầm. Tùy thuộc vào cấu trúc địa tầng khu vực thi công và thời gian đông cứng vách khoan càng lâu, mức độ ảnh hưởng tới nguồn nước ngầm sẽ ở các mức độ khác nhau. Hiện tại, mặc dù chưa có công trình nghiên cứu, đánh giá chi tiết và định lượng được mức độ ảnh hưởng cũng như sự xâm nhập của nước mặt vào tầng nước bên dưới trong trường hợp sử dụng biện pháp đóng cọc và cọc nhồi trong thi công xây dựng công trình. Tuy nhiên, xét về tổng thể nguy cơ gây ô nhiễm nước ngầm bởi phụ gia trong bentonite là không đáng kể. Do dung dịch bentonite được hợp thành chủ yếu bởi đất sét bentonite, đặc trưng cho sự tạo thành lớp màng bùn bảo vệ trên bề mặt của vách hố khoan, làm ổn định đất trong hố khoan. Hiệu quả của tính xúc biến của dung dịch được thể hiện qua khả năng ngăn ngừa sự nhiễm bùn khoan vào dung dịch và sự lắng đọng mùn khoan ở đáy hố khoan trong một thời gian dài sau khi khoan xong.

Khi đào, hố khoan được đổ đầy dung dịch bentonite, cao trình dung dịch bentonite luôn được giữ cho cao hơn cao trình mực nước ngầm ít nhất từ 1-2m, để có thể tạo được áp lực dư tạo xu hướng cho dung dịch bentonite ngấm vào đất xung quanh. Tuy nhiên, các hạt sét huyền phù trong dung dịch bentonite tạo nên một màng mỏng

theo dạng “vỏ bánh” nên áp suất dung dịch bentonite trong hố đào và áp lực nước ngầm ở thành hố đào chênh nhau tạo ra lực làm ổn định vách hố khoan.

Trong sét độ dày của “vỏ bánh” rất nhỏ nhưng trong đất không dính kết, lớp vỏ này có thể lớn hơn 1-2m và hoạt động như một màng không thấm nước. Lớp màng này ngăn nước chảy vào trong hố khoan và ngăn sự xáo trộn ở bề mặt phân chia. Độ ổn định của tường vách hố khoan là do áp suất dư của dung dịch bentonite trong hố khoan tạo ra. Nên việc giữ cho hố khoan luôn luôn đầy dung dịch bentonite là rất quan trọng. Vì vậy, những tác động của dự án nói chung và của hạng mục thi công cầu là tương đối nhỏ và hoàn toàn không có khả năng gây ra những thay đổi đối với chất lượng nguồn nước ngầm ở các khu vực dự án.

3.2.1.1.3. Đối với chất thải rắn và CTNH

a. Nguồn gây tác động

Chất thải rắn thi công phát sinh trong giai đoạn xây dựng Dự án 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 90 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. 28: 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

Thành phần	Mô tả
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 18 kg/ngày (hay 6kg/ngày/công trường)

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 50 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: 90 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. 8: Khối lượng đào đắp các hạng mục thi công, lượng đào đắp công đoạn này là 578.781,78 m³ (khoảng 752.416,31 tấn), trong đó khối lượng đào các hạng mục công trình là 176.138,27 m³ (khoảng 228.979,75 tấn); khối lượng bóc hữu cơ là 50.541 m³. Sau khi tận dụng lại thì tính toán được chất thải phát sinh là 51.413,44 m³ (khoảng 66.837,47 tấn).

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:

$$467.106 * 0,005\% = 23,4 \text{ tấn.}$$

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, dễ 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/công trường/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. 29: Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình của dự án cho 01 công trường

TT	Loại chất thải nguy hại (CTNH)	Mã CTNH	Ký hiệu	Khối lượng dự tính	Công đoạn phát sinh	Đặc tính nguy hại
1	Găng tay, giẻ lau dính CTNH	18 02 01	KS	2 kg/quá trình	Từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện thi công	Dễ cháy
2	Cặn dầu thải của máy móc xây dựng	01 04 02	KS	15 kg/quá trình	Phát sinh khi bảo dưỡng máy móc, thiết bị và phương tiện vận chuyển	Dễ cháy, nổ
3	Đầu mẫu que hàn thải	07 04 01	TT	5 kg/quá trình	Từ quá trình hàn các mối nối kim loại	Chất độc
4	Bao bì cứng thải chứa thành phần nguy hại	16 01 09	KS	5 kg/quá trình	Quá trình sơn công trình, sơn chống gỉ các kết cấu thép, ...	Chất độc
5	Bentonit	-	-	3,45 kg/quá trình	Quá trình khoan cọc nhồi, đào móng xây cầu vượt	-
	Tổng			30,45 kg/quá trình		

Đánh giá tác động:

- Mùi dầu, hơi dùn môi trong CTNH làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của 50 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: 90 CBCNV, 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

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. 30: Mức ồn điển hình của các thiết bị, phương tiện thi công ở khoảng cách 2m

TT	Tên máy/Công suất	Mức ồn ở khoảng cách 2m (dBA)
1	Ô tô tải	79 – 83
2	Máy đào, xúc	78 – 90
3	Máy ủi	80 – 92
4	Xe lu	67 – 73
5	Máy san tự hành	72 – 78
6	Ô tô tưới nước	76 – 78
7	Máy đầm	75 – 78
8	Máy trộn bê tông	68 – 74
9	Xe bơm bê tông	72 – 80
10	Máy cắt uốn thép	75 – 78
11	Máy hàn	63 – 68
12	Máy khoan	78 – 86
13	Máy rải	68 – 72
14	Cần trục bánh xích	65 – 69
15	Thiết bị khoan nhồi	75 – 89
16	Máy bơm nước	63 – 75
17	Máy phun nhựa đường	68 – 72
18	Máy phát điện	80 – 82

(Nguồn: US-EPA, AP-42, “Fifth edition 1995, Compilation of Air pollutant emission factors”, Office of Air Quality and Standards, 2006)

Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung quanh được xác định bằng công thức xác định mức độ ồn tại một điểm cách nguồn x (m) được xác định như sau:

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

Trong đó:

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

- x_0 : $x_0 = 2m$
- $L_p(x)$: Mức ồn tại vị trí tính toán (dBA)
- x : Khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m).

Mức ồn tổng cộng tại một điểm được xác định theo công thức sau đây:

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

Trong đó :

- $\sum L$: tổng mức ồn (mức cường độ âm thanh) tại điểm xem xét;
- L_i : mức ồn của nguồn i ;
- n : số nguồn ồn.

Dựa vào số lượng thiết bị máy móc có khả năng hoạt động cùng một lúc như đã nêu ở trên và các công thức trên, ta tính toán được mức ồn trong môi trường không khí xung quanh. Kết quả tính toán được thể hiện trong sau:

Bảng 3. 31: Mức ồn gây ra do các phương tiện thi công theo khoảng cách

TT	Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách (m)				
		5	20	50	100	200
1	Ô tô tải	77,0	71,0	67,0	64,0	57,0
2	Máy đào, xúc	80,0	74,0	70,0	67,0	60,0
3	Máy ủi	82,0	76,0	72,0	69,0	62,0
4	Máy lu	66,0	60,0	56,0	53,0	46,0
5	Máy san tự hành	71,0	65,0	61,0	58,0	51,0
6	Ô tô tưới nước	73,0	67,0	63,0	60,0	53,0
7	Máy đầm	72,5	66,5	62,5	59,5	52,5
8	Máy trộn bê tông	67,0	61,0	57,0	54,0	47,0
9	Xe bơm bê tông	72,0	66,0	62,0	59,0	52,0
10	Máy cắt uốn thép	72,5	66,5	62,5	59,5	52,5
11	Máy hàn	61,5	55,5	51,5	48,5	41,5
12	Máy khoan	78,0	72,0	68,0	65,0	58,0
13	Máy rải	66,0	60,0	56,0	53,0	46,0
14	Cần trục bánh xích	63,0	57,0	53,0	50,0	43,0
15	Thiết bị khoan nhồi	78,0	72,0	68,0	65,0	58,0
16	Máy bơm nước	64,0	58,0	54,0	51,0	36,0
17	Máy phun nhựa đường	66,0	60,0	56,0	53,0	16,0
18	Máy phát điện	77,0	71,0	67,0	64,0	38,0
	Mức ồn trung bình	70,7	64,7	60,7	57,7	52,1
	Mức ồn tổng cộng	87,6	81,6	77,6	74,6	67,6
	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 90 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. 32: 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: 90 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. 33: Mức rung của các phương tiện thi công

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách 10m (dB)
1	Ô tô tải	72
2	Máy đào, xúc	80
3	Máy ủi	74
4	Máy lu	76
5	Máy san tự hành	75
6	Ô tô tưới nước	68
7	Máy đầm	81
8	Máy trộn bê tông	82
9	Xe bơm bê tông	76
10	Máy cắt uốn thép	79
11	Máy hàn	72
12	Máy khoan	68
13	Máy rải	70
14	Cần trục bánh xích	65
15	Thiết bị khoan nhồi	76
16	Máy bơm nước	80
17	Máy phun nhựa đường	70
18	Máy phát điện	75
QCVN 27:2010/BTNMT		75

(Nguồn: US-EPA, AP-42, "Fifth edition 1995, Compilation of Air pollutant emission factors", Office of Air Quality and Standards, 2006)

Ghi chú: QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung.

Nhận xét: Mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công tại khoảng cách <10m một số loại máy vượt QCVN 27:2010/BTNMT như máy xúc, máy đầm, máy trộn bê tông... có độ rung lớn. Độ rung phát sinh trong quá trình thi công xây dựng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công, khu dân cư thôn Lộc Hà, xã Mai Lâm đi qua trực tiếp Dự án. Các khu dân cư thôn Hội Phụ (xã Đông Hội), thôn Lộc Hà (xã Mai Lâm), và thôn Phúc Hậu 2 (xã Dục Tú) 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

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 đê Phương Trạch, đường Trường Sa, đường Đông Hội, Quốc lộ 3, đường Nghĩa Vũ, đường sắt Hà Nội - Thái Nguyên, đường Đồng Dầu, đường 28, đường Dục Tú 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.

**) 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 (90 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 Hội, Mai Lâm, Dục Tú và Liên Hà.

- 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.

- Đối tượng chịu tác động: 50 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 mương thủy lợi 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 gây ngập úng 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 ngập úng 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 khe suối gây tắc nghẽn dòng chảy dẫn đến ngập úng 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 ngập úng tại khu vực thi công và xung quanh gây hư hỏng, ảnh hưởng đến chất lượng công trình, tốn kém kinh phí.

- Ngoài ra, 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 ngập úng 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 ngập lụt.

- 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). Tác động do hoạt động thi công cầu

Quá trình thi công cầu có thể gây ra một số tác động sau:

- Hoạt động đổ bê tông móng cầu, thi công cầu làm rơi vãi bê tông, đất cát xuống nguồn nước tại mương tưới gây làm gia tăng độ đục, tăng khả năng bồi lắng, tác động đến sinh trưởng và phát triển hệ sinh thái do lượng oxy hòa tan trong nước giảm.

- Nước mưa chảy tràn kéo theo rác thải, đất, bê tông, dầu mỡ, bentonite rơi vãi trên bề mặt xuống thủy vực gây ô nhiễm nguồn nước và tác động đến chất lượng nước.

- Gây ảnh hưởng đến cư dân khu vực và tuyến đường sắt đang hoạt động; Cản trở hoạt động khai thác tuyến đường sắt nếu không có biện pháp điều phối hợp lý, có thể ảnh hưởng đến an toàn chạy tàu.

Ngoài ra, quá trình thi công cầu còn phải tiến hành khoan cọc nhồi tại 2 bên móng cầu sẽ gây ra tác động sau:

- Hư hỏng ở mũi cọc do bê tông bị sưng nước hoặc lẫn nhiều bùn khoan làm giảm chất lượng bê tông tại mũi cọc.

- Hư hỏng thân cọc do bị phình ra hoặc bị co thắt lại, bê tông thân cọc bị đứt đoạn bởi thấu kính đất nằm ngang hoặc lẫn bùn, lẫn vữa bentonite.

- Lượng bentonite đông tụ nhanh và nhiều xuống đáy lỗ khoan dẫn đến không hạ được lồng cốt thép và lỗ khoan,...

- Việc tập kết nguyên vật liệu bố trí không phù hợp sẽ rơi vãi xuống mương gây gia tăng độ đục, tăng khả năng bồi lắng. Ảnh hưởng đến hoạt động tưới tiêu và tiêu thoát nước của mương.

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

- Dự án sử dụng đầm BTCT dự ứng lực, với phương pháp đúc đầm cầu dự ứng lực có nhiều ưu điểm trong đó lớn nhất là thời gian thi công ngắn do có thể kết hợp với các công việc khác trong quá trình xây dựng.

Trong quá trình đúc đầm, việc đầm bê tông khá quan trọng để đảm bảo chất lượng đầm cầu. Hỗn hợp bê tông xi măng được đúc trong ván khuôn với chiều dày tấm bê tông lớn nên sẽ sử dụng kết hợp máy đầm bê tông để đầm nhằm đảm bảo chất lượng bê tông.

Máy đầm rung được thiết kế lắp đặt bên ngoài ván khuôn, hoạt động của máy đầm rung tạo ra lực rung tác động trực tiếp lên ván khuôn làm hỗn hợp xi măng trở nên chặt xít, nhanh thoát bọt khí, giảm lỗ hổng giúp tăng chất lượng bê tông. Dự án sử dụng bê tông thương phẩm bơm vào ván khuôn, bê tông được bơm vào kết hợp sử dụng máy đầm rung làm bê tông không bị phân tầng, phân lớp tạo ra khối bê tông chắc chắn có chất lượng cao phù hợp với tiêu chuẩn xây dựng.

→ Như vậy có thể thấy, hoạt động đúc đầm cầu được diễn ra trong thời gian ngắn, sử dụng bê tông thương phẩm và hầu như không phát sinh nước thải trong quá trình thi công. Chủ yếu gây ra tác động rung trong quá trình sử dụng máy đầm rung, tuy nhiên thời gian thực hiện ngắn nên các tác động phần nào được hạn chế.

- Mặt bằng công trường tại cầu vượt: mặt bằng công trường được bố trí ở đầu cầu bên phải hoặc trái tuyến trong phạm vi GPMB.

- Đối tượng chịu tác động: chất lượng nước mặt tại sông Ngũ Huyện Khê; chất lượng không khí xung quanh khu vực đường sắt thuộc phạm vi 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

**) Đánh giá tác động do thi công cọc khoan nhồi*

Khi thi công cọc nhồi sẽ tạo nên những chấn động có thể gây ảnh hưởng đến những công trình xung quanh. Theo kết quả đo đạc rung chấn ở một số công trình đã thi công cọc nhồi cho thấy, trong thời gian khoan, hạ cốt thép và đổ bê tông thì mức độ rung động nhỏ, không gây ra hiện tượng phá hoại và làm gãy nứt công trình lân cận. Chỉ khi cắm và rút ống định hướng lỗ khoan, chấn động lúc này có thể gây nên sự phá hoại các công trình gần hố khoan. Theo số liệu đã đo được, thời gian cần thiết để cắm ống định hướng xuống đất khoảng 230 giây và thời gian rút ống khoảng 150s. Từ các số liệu trong quá trình khoan thử nghiệm cho thấy chấn động ở khoảng cách 20m tính từ tâm điểm khoan có độ chấn động cấp III. Như vậy, trong quá trình thi công cọc nhồi của dự án không có công trình lân cận trong phạm vi 20m, nên tác động này là không đáng kể.

Tuy nhiên sẽ không tránh khỏi có sự xâm nhập nước mặt xuống các tầng chứa nước ngầm ở khu vực. Khi tạo vị trí cọc bằng cách khoan sâu xuống đất tạo các lỗ trống có đường kính lớn hơn đường kính cọc khoan, tại những nơi cường độ đất yếu, trong khi khoan phải đưa các chất phụ gia bịt kín và tăng cường độ bề mặt khu vực khoan, điều này cũng sẽ làm giảm sự xâm nhập nước mặt vào nước ngầm, nhưng sẽ gây ô nhiễm nguồn nước bởi các chất phụ gia. Trong thời gian chưa đổ bê tông cọc nhồi là thời gian mà nước mặt và nước ngầm tiếp xúc thâm nhập lẫn nhau nhiều nhất. Tiếp theo là công đoạn bịt đáy trụ, đặt cốt thép bỏ đá và phun vữa bê tông. Một số mạch nước ngầm sẽ bị bịt kín bởi vữa bê tông hoặc có thể bị ô nhiễm bởi các chất phụ gia dẻo, phụ gia đông cứng trong vữa xi măng khi bê tông chưa đông cứng. Các chất phụ gia này nếu không được quản lý tốt sẽ gây ô nhiễm đáng kể tới các thủy vực nước mặt.

Khi thi công cọc khoan nhồi sẽ phải sử dụng một lượng lớn betonite. Thông thường, lượng betonit sử dụng cho mỗi cọc bằng 2 lần thể tích cọc. Tuy nhiên, trong thi công betonite được tái sử dụng. Kinh nghiệm cho thấy, lượng betonit thải thường chỉ chiếm khoảng 1,6 lần thể tích cọc. Như vậy, khi thi công cọc khoan nhồi cho các trụ cầu, lượng đất lẫn betonite từ hoạt động thi công cọc khoan nhồi không lớn. Khối lượng chất thải này rất dễ khuếch tán trong nước, dẫn đến làm tăng lượng chất rắn lơ lửng trong nước khi lắng đọng. Mặc dù không độc theo tính hoá lý, nhưng với độ mịn cao, betonite sẽ làm tê liệt quá trình hô hấp của thủy sinh.

(8). Tác động do hoạt động thi công qua mương thủy lợi hiện trạng

Dọc tuyến Dự án có một số công trình thủy lợi (chi tiết thể hiện tại Bảng 1.3) 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. 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.

- Tiến độ thi công chậm dẫn đến các tác động tiêu cực đến công trình thủy lợi, diện tích tưới và năng suất cây trồng của người dân.

- Bên cạnh đó, các hoạt động thi công có thể gây ra sụt lún hệ thống mương tưới tiêu hiện trạng, ảnh hưởng đến hoạt động tưới tiêu, thoát nước chung. Khi đó sẽ kéo theo nhiều tác động tiêu cực như: tắc nghẽn dòng chảy, ngập úng khu vực, gây ảnh hưởng đến cây trồng, hoạt động sản xuất và đời sống của người dân, tăng thời gian và chi phí thi công, thiệt hại về kinh tế.

- Tuy nhiên, Dự án sẽ tiến hành thiết kế các cống ngang với các hoạt động hạn chế đào sâu, chủ yếu thực hiện trên bề mặt nên hạn chế các tác động tới công trình thủy lợi dọc tuyến. Dự án thi công theo từng đoạn tuyến nên các tác động mang tính cục bộ và trong thời gian ngắn.

- 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.

(9). Đánh giá tác động tại bãi tập kết nguyên vật liệu xây dựng và hoạt động đổ thải

Trong quá trình thi công, khối lượng đất bóc lớp bề mặt sẽ được vận chuyển tới bãi thải của các xã để tận dụng cho sản xuất nông nghiệp. Đối với khối lượng phá dỡ công trình hiện trạng (trừ các công trình tạm của người dân địa phương) và đất đào thừa sẽ được vận chuyển đến bãi thải là bãi Nguyên Khê. Nguyên vật liệu sẽ được vận chuyển theo tiến độ thi công các hạng mục. Hoạt động lưu trữ tạm và đổ thải có thể gây ra một số tác động sau:

- Việc tập kết tại vị trí không hợp lý sẽ làm giảm mỹ quan khu vực, ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân.

- Có thể rơi vãi xuống các cống, mương, sông lân cận gây bồi lắng, tắc nghẽn dòng chảy, ảnh hưởng đến hoạt động tiêu thoát nước của người dân và sử dụng nước phục vụ tưới tiêu của người dân.

- Nếu gặp trời mưa có thể gây lầy, ảnh hưởng đến an toàn khi đi lại qua khu vực, vào ngày nắng gió có thể gây phát tán bụi.

- Đất, nguyên vật liệu,...không tập kết đúng nơi quy định hoặc rơi vãi gây trơn trượt trên mặt đường, dẫn đến nguy cơ mất an toàn giao thông giữa các phương tiện vận chuyển với các phương tiện khác lưu thông trên tuyến đường, gây ảnh hưởng đến tính mạng người tham gia giao thông, thiệt hại về kinh tế; hoặc ảnh hưởng đến hoạt động tiêu thoát nước, canh tác nông nghiệp của người dân gần khu vực thi công.

- Hoạt động vận chuyển khối lượng phá dỡ, đất đào đổ thải đến bãi thải; vận chuyển đất bóc hữu cơ đến bãi chứa tạm nếu không sử dụng xe chuyên dụng, che chắn cẩn thận sẽ rơi vãi đất xuống tuyến đường vận chuyển gây cản trở giao thông và gia tăng tai nạn giao thông.

Như vậy cho thấy, việc rửa trôi đất cát, nguyên vật liệu, dầu mỡ vào các lưu vực lân cận tuyến đường có thể xảy ra khi gặp hiện tượng mưa bão. Tuy nhiên, Dự án thi công theo từng đoạn tuyến, đã bố trí các kho, bãi tập kết lưu chứa tạm thời nguyên vật liệu, đất đắp tại các khu vực thuận tiện thi công và cách xa nguồn nước, khu dân cư lân cận; các bãi tập kết được che chắn phủ bạt nên nguy cơ rửa trôi phần nào có thể chủ động động không chế.

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 chằng 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: 50 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 đi qua 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 mương thủy lợi.

- Ngoài ra mưa bão có thể cuốn trôi nguyên vật liệu, đất đá thải phục vụ thi công xuống hệ thống thoát nước của khu vực gây tắc nghẽn, làm gián đoạn quá trình tiêu thoát nước, gia tăng nguy cơ xảy ra ngập úng.

- Chậm tiến độ thi công.

(5). Sự cố ngập lụt trong thi công

Quá trình thi công chiếm dụng các mương thủy lợi hiện trạng; thi công 02 cầu vượt sông Ngũ Huyện Khê nên có thể xảy ra sự cố ngập lụt trong thi công do nguyên nhân sau:

- Thực hiện thi công đoạn tuyến đi qua kênh, mương thủy lợi hiện trạng, cầu vượt

vào những ngày mưa.

- Không có phương án thi công khả thi, tiêu thoát nước tạm nên ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước của hệ thống kênh mương hiện trạng dọc tuyến dẫn đến ngập úng.

- Quá trình thi công không đảm bảo cao độ thiết kế được cấp thẩm quyền phê duyệt.

- Trước khi thi công nếu không thông báo cho đơn vị quản lý, vận hành hệ thống kênh, mương tiêu thoát nước hiện trạng sẽ là nguyên nhân lớn gây ra nguy cơ gây ngập úng khu vực thi công, do không đảm bảo việc tiêu thoát nước.

3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện giai đoạn xây dựng

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 khoẻ 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 90 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 thi công).

- 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 90 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 90 CBCNV trực tiếp tham gia thi

công như khâu 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.

3.2.2.2. 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:

Trên môi công trường, Nhà thầu thi công sẽ thuê 01 nhà vệ sinh di động 02 ngăn đặt tại công trường trường gần nhà văn phòng (như vậy có tổng 03 nhà vệ sinh di động). 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 4,87 m³/ngày/công trường. 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 (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.

- Nước thải thi công sau lắng được tái sử dụng nên không phát sinh nước thải ra ngoài môi trường.

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

- 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.

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

- 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.

- Tại mỗi công trường: 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.

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

- 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.

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. Tại mỗi công trường, 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 cổng 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.

- 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 thực hiện 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. 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

(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 26:2010/BTNMT (quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn); QCVN 27:2010/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 tới hoạt động giao thông

- Tại vị trí nút giao thực hiện phân làn, phân luồng, phân 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.

(3). 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.

(4). 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.

(5). Biện pháp giảm thiểu tác động do quá trình thi công gây ngập úng 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 chẵn 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.

- Định kỳ nạo vét hố ga và rãnh thoát nước mưa tạm, đảm bảo khả năng tiêu thoát nước, không gây ngập úng.

(6). Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động thi công cầu

- Thực hiện khảo sát, đo đạc địa chất khu vực thi công cầu để có biện pháp thiết kế và thi công xây dựng cầu phù hợp.

- Thông báo tới đơn vị vận hành công trình lân cận phạm vi xây dựng về kế hoạch, tiến độ, phương án thi công chi tiết. Phối hợp với các đơn vị quản lý trên trong công tác thi công, xử lý các sự cố có thể xảy ra.

- Thi công ngoài giờ chạy tàu, có phối hợp với ngành đường sắt để bố trí lịch làm việc hợp lý. Sử dụng kết cấu thép lắp ghép sẵn để giảm thời gian và tác động thi công tại hiện trường. Phun nước thường xuyên để giảm bụi; lắp hàng rào giảm ồn tạm thời gần khu dân cư. Đảm bảo an toàn theo QCVN 07:2022/BGTVT (quy chuẩn kỹ thuật về đường sắt).

- Sử dụng các phương tiện, máy móc thi công hợp lý. Không thi công vào ngày mưa

- Thi công đúng theo các bản vẽ thiết kế đã được phê duyệt và tuân thủ theo các quy định hiện hành kỹ thuật trong xây dựng cầu.

- Bố trí cán bộ kỹ thuật có chuyên môn kiểm tra, giám sát trong suốt quá trình thi công cầu.

- Thường xuyên giám sát sụt lún và sạt lở trong suốt quá trình thi công để phát hiện sự cố kịp thời.

- Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải và chất thải phát sinh trong quá trình thi công như đã nêu ở trên.

- Thi công theo đúng trình tự, không để nguyên vật liệu thi công rơi vãi xuống nguồn nước.

- Đối với hoạt động đúc đầm: Không đúc đầm vào những ngày trời mưa.
- Đối với hoạt động khoan cọc nhồi: Chọn phương pháp thi công và thiết bị thi công đảm bảo năng lực thiết bị đủ đáp ứng nhu cầu cho công nghệ khoan cọc nhồi.
- Đối với hoạt động đổ bê tông móng trụ cầu: Thực hiện đổ bê tông theo đúng trình tự, đúng kỹ thuật, đồng thời bảo dưỡng bê tông để đảm bảo chất lượng công trình.
- Kiểm soát hoạt động của CBCNV thi công nhằm kiểm soát ô nhiễm. Tuyên truyền nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh chung, không vứt rác bừa bãi.
- Khi thi công xong, tiến hành dọn dẹp sạch sẽ, di dời thiết bị máy móc thi công, hoàn trả mặt bằng hiện trạng bãi sông, lòng sông.

**) Giảm thiểu trong thi công cọc khoan nhồi đối với công trình cầu*

- Toàn bộ công tác thi công, giám sát và nghiệm thu tuân thủ theo Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu cọc khoan nhồi 22TCN-257-2000, TCVN 302-2004 và TCXDVN 326:2004 "Cọc khoan nhồi - Yêu cầu về chất lượng thi công".

- Các ống vách tạm thời không cho phép có những méo mó và khuyết tật, có tiết diện ngang đồng đều trên suốt chiều dài, tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật của ASTM A36 và 22TCN-257-2000 hoặc TCXDVN 326-2004. Trong quá trình đổ bê tông, các ống vách không được phép có các biến dạng lồi ra và dính bê tông đã đông kết cũng có thể gây biến dạng sản phẩm cuối cùng.

- Vật liệu Bentonite tuân thủ theo các quy định của 22TCN 257-2000. Bentonite được trộn trong nước sạch để tạo ra huyền phù, duy trì độ ổn định của công tác khoan cọc trong thời gian cần thiết để đổ bê tông và hoàn thiện thi công. Nhiệt độ của nước được dùng để trộn thể vữa bentonite và trộn thể vữa khi dùng trong hố khoan không được dưới 5°C.

- Tại những vị trí mà dung dịch khoan được chấp thuận sử dụng để duy trì sự ổn định của vách lỗ khoan, cao độ của dung dịch trong lỗ khoan được duy trì sao cho áp lực dung dịch luôn lớn hơn các áp lực gây ra bởi các lớp đất và nước ngầm bên ngoài, và ống vách tạm thời được sử dụng cùng với phương pháp dùng dung dịch khoan để đảm bảo sự ổn định của tầng đất gần cao độ mặt đất thiên nhiên cho đến khi bê tông đã được đổ. Cao độ dung dịch khoan được duy trì ở mức cao hơn mực nước ngầm bên ngoài không dưới 1m.

- Tất cả các biện pháp thi công hợp lý được sử dụng để vữa bentonite trên công trường không bị tràn ra bên ngoài các hố khoan. Nhà thầu sẽ đưa ra biện pháp tận dụng thu hồi Bentonite trong công nghệ khoan để trình đề Tư vấn giám sát phê duyệt. Bentonite loại bỏ phải được di chuyển ra khỏi công trường ngay lập tức. Công tác vận chuyển, tập kết tới bãi thải bentonite nào đều tuân thủ các qui định của cơ quan có thẩm quyền tại địa phương.

- Sử dụng quy trình kín để tách bentonite trong thùng lắng đọng. Mùn khoan được vận chuyển bằng đường ống đưa thẳng vào các thùng lắng đọng để xử lý.

- Đối với công đoạn bịt đáy trụ phun vữa bê tông, trong giai đoạn này một số mạch nước ngầm có thể bị ô nhiễm bởi các chất phụ gia dẻo, phụ gia đông cứng trong vữa xi măng khi bê tông chưa đông cứng. Sử dụng các loại phụ gia không độc hại làm vữa bịt đáy trụ cầu sẽ giảm ô nhiễm nước dưới đất.

(7). Giải pháp hoàn nguyên môi trường tại vị trí xây dựng cầu và sửa chữa các tuyến đường có hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ Dự án

- Mặt bằng thi công cầu được bố trí tại đầu cầu, kết thúc thi công tiến hành dọn sạch mặt bằng, nghiệm thu công trình đảm bảo hoạt động lưu thông trong giai đoạn vận hành.

- Bố trí lao động dọn sạch mặt bằng dưới nước, nơi có cầu vượt đi qua như: vớt rác, nguyên vật liệu rơi vãi, ...

- Hạn chế tối đa ảnh hưởng đến dòng chảy của mương.

- Sau khi hoàn thành công trình sẽ tháo dỡ, thanh thải vật liệu, phế thải, công trình phục vụ thi công và hoàn trả hiện trạng sông.

- Các tuyến đường có hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công Dự án sẽ được bảo dưỡng và hoàn trả tối thiểu theo điều kiện ban đầu khi hoàn thành dự án.

Ghi chú: Dự án không chiếm dụng đất tạm thời trong giai đoạn thi công.

**) Dỡ bỏ các công trình tạm thời phục vụ thi công*

Dỡ bỏ toàn bộ các lán trại, thu gom vật liệu thừa trên công trường, các thùng chứa dầu mỡ, các bộ phận máy móc bị loại bỏ.

Hoàn trả kết cấu hạ tầng: các tuyến đường giao thông của địa phương, các công trình hạ tầng khác bị ảnh hưởng từ quá trình thi công dự án sẽ được Nhà thầu thi công hoàn trả theo cam kết với địa phương trước khi bàn giao công trình cho đại diện chủ đầu tư, đây được xem là một điều kiện bắt buộc để chủ đầu tư ký xác nhận.

Công tác hoàn nguyên môi trường sẽ được Nhà thầu thực hiện ngay sau khi kết thúc việc thi công trước sự chứng kiến của Chính quyền và đại diện người dân địa phương. Việc thực hiện nghiêm túc công tác hoàn nguyên môi trường sau thi công là một điều kiện bắt buộc và tiên quyết cho việc thanh quyết toán của Nhà thầu với Đại diện chủ đầu tư.

Việc áp dụng các biện pháp giảm thiểu nêu trên nhằm hoàn trả lại môi trường tự nhiên sau khi kết thúc thi công xây dựng công trình.

(8). 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 chõ đi trực tiếp luôn trong ngày, không tập kết tại khu vực Dự án.

- Bãi tập kết CTR tạm thời được bố trí xa nguồn nước, không bố trí tràn lan ra công trường thi công để giảm thiểu ảnh hưởng đến quá trình lưu thông xe cộ. Có che đậy bằng bạt HDPE và ghim xung quanh tránh phát tán bụi do gió cuốn tránh mưa gió và hạn chế rửa trôi. Chỉ tập kết tạm trong khoảng 24h, sau đó vận chuyển đổ thải theo quy định.

- Rác thải được vận chuyển ra ngoài khu vực vào cuối ngày, không tiến hành lưu chứa CTR.

- Nguyên vật liệu sử dụng đến đâu vận chuyển đến đấy, không lưu trữ dư thừa

nhieu nguyên vật liệu tránh bị rửa trôi, phát tán bụi.

(9). 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.

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.

(10). 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.

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 50 CBCNV như sau:

- Thực hiện đúng và đầy đủ theo thiết kế biện pháp thi công được duyệt.
- 50 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.

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.

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. 34. 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 3.22, 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. 35. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh do phương tiện tham gia giao thông theo khoảng cách

Khoảng cách (m)	Chỉ tiêu			
	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/m ³)			
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
<i>Gió mùa Đông Bắc</i>				
10	1,085	0,026	1,332	5,352
50	0,314	0,008	0,389	1,572
100	0,191	0,005	0,232	0,936
200	0,116	0,003	0,138	0,561
300	0,086	0,002	0,105	0,412
500	0,060	0,001	0,071	0,299
<i>Gió mùa Đông Nam</i>				
10	1,287	0,031	1,579	6,362
50	0,374	0,009	0,460	1,834
100	0,225	0,005	0,277	1,123
200	0,135	0,003	0,165	0,674
300	0,101	0,002	0,124	0,487
500	0,071	0,002	0,086	0,337
QCVN 05:2023/BTNMT	0,3	0,35	0,2	30

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

Nhận xét: Theo kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy: Nồng độ các chất ô nhiễm CO, SO₂ ở tại mọi khoảng cách đều nhỏ hơn giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT trong cả thời điểm gió mùa Đông Bắc và Đông Nam. Đối với nồng độ NO₂ tại khoảng cách <100m vượt quy chuẩn từ 1,16 - 6,6 lần (theo gió mùa Đông Bắc) và vượt 1,4 - 7,9 lần (theo gió mùa Đông Nam). Nồng độ bụi tại khoảng cách <50m vượt quy chuẩn từ 1,05 - 3,6 lần (theo gió mùa Đông Bắc) và vượt 1,25 - 4,29 lần (theo gió mùa Đông Nam).

Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện lưu thông trên tuyến đường sẽ ảnh hưởng đến khu vực dân cư dọc theo tuyến đường. Tuy nhiên, tuyến đường của Dự án chủ yếu đi qua khu vực đất nông nghiệp, dân cư thưa thớt, khu vực dân cư gần nhất thuộc thôn Công Đình tiếp giáp Dự án và các khu vực còn lại cách tương đối xa, hầu như không chịu ảnh hưởng từ quá trình vận hành tuyến đường.

(2). Tác động đến môi trường nước

Quá trình vận hành tuyến đường, không phát sinh nước thải sinh hoạt. Chỉ phát sinh nước mưa chảy tràn trên tuyến đường.

Theo tiêu chuẩn TCVN 7957:2023 về Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài: Công thức tính lưu lượng nước mưa chảy tràn bề mặt:

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

Trong đó:

- Q : Lưu lượng nước tính toán (l/s)
- F : Diện tích khu vực xây dựng (ha), $F = 36,16$ ha.
- C : Hệ số dòng chảy (Đường bê tông, nhựa: 0,73 - 0,92) $\rightarrow$ Chọn $C=0,8$.
- q : Cường độ mưa tính toán (l/s.ha), $q = 137,5$ (l/s.ha), theo tính toán tại (Công thức 3.3).

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. 36: 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)	0,987	1,318	1,656	1,948	2,17

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 huyện 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 sập, 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 các xã Đông Hội, Mai Lâm, Dục Tú và Liên Hà thuộc huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội .
- Tăng cường kết nối giao thông liên các xã Đông Hội, Mai Lâm, Dục Tú và Liên Hà nói riêng và tăng cường kết nối giao thông huyện Đông Anh 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 là tuyến đường, cầu 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.

Đặc biệt, dọc tuyến Dự án có bố trí các cống ngang đường tiêu thoát nước như: cống hộp khẩu độ BxH=0,8mx0,8m; BxH=1,2mx1m; BxH=2mx2m,... và hệ thống mương xây hoàn trả 2 bên tuyến đường có khẩu độ B=1m,... được thu gom thoát về 02 điểm xả (theo Mục 1.2.5.1. Thoát nước mưa, Chương 1). Đối với đoạn cầu vượt qua mương thủy lợi tại Km1+710 đã bố trí thoát nước thu về vị trí mố hoặc trụ, thoát trực tiếp xuống mương. 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, hư hỏng cầu

Trong quá trình vận hành có thể xảy ra sự cố hư hỏng tuyến đường, nguyên nhân do:

- 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.

Dự án bố trí 02 cầu vượt qua sông với chiều dài 20,1m và cầu vượt qua nút giao Quốc lộ 3, cầu vượt qua đường sắt Hà Nội – Thái Nguyên. Trong quá trình vận hành, có thể xảy ra sự cố hỏng hóc, sập cầu,... gây nguy hiểm đến tính mạng người tham gia giao thông nếu chất lượng cầu không đảm bảo. Sự cố này còn tác động trực tiếp đến HST dưới nước tại mương, làm gia tăng độ đục, cản trở dòng chảy nhất là vào mùa mưa

bão, gây úng ngập cục bộ tại khu vực xảy ra sự cố. Tồn kém kinh phí khắc phục hậu quả.

(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 úng ngập 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 lòng đường 2x19,25m (10 làn xe), dải phân cách giữa 5,5m, vỉa hè hai bên 2x8m, 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 5,5m.

(2). Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

- Khẩu độ cống đảm bảo thoát nước theo yêu cầu, đồng thời đảm bảo theo đúng các quy trình quy phạm.

- Phù hợp với các quy hoạch có liên quan dọc tuyến.

- Xem xét các yêu cầu về mỹ quan tại từng vị trí công trình cụ thể.

- Đơn giản thi công, dễ kiểm soát chất lượng, rút ngắn thời gian thi công.

- Phương án thoát nước khu vực nút giao là xây dựng hệ thống ga thu, cống dọc thoát nước mưa dọc đường để thu nước mưa và thoát về hệ thống cống thoát nước hiện trạng hoặc cửa xả.

(chi tiết vị trí, khẩu độ các cống thể hiện tại Mục 1.2.5.1, Chương 1).

(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 xã Đông Hội, Mai Lâm, Dục Tú và Liên Hà. 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

Do đặc thù Dự án là tuyến đường, cầu 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. Đặc biệt,

dọc tuyến Dự án có bố trí các công ngang đường tiêu thoát nước như: cống hộp khẩu độ $B \times H = 0,8 \times 0,8$ m; $B \times H = 1,25 \times 1,25$ m; $B \times H = 1,5 \times 1,5$ m,... và hệ thống mương xây hoàn trả 2 bên tuyến đường có khẩu độ $B = 0,8$; $1,9$; 2 m,... được thu gom thoát về 02 điểm xả (theo Bảng 1.6 và Bảng 1.7, Chương 1). Đối với đoạn cầu vượt qua mương thủy lợi tại Km0+730 đã bố trí thoát nước thu về vị trí mô hoặc trụ, thoát trực tiếp xuống sông. Như vậy, giai đoạn vận hành gần như không có khả năng gây ngập úng trong khu vực Dự án.

(4). Biện pháp giảm thiểu tác động quá trình vận hành 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.

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 < 4 m. Cọc tiêu tiết diện hình vuông, kích thước cạnh 12×12 cm bằng BTCT M200, chiều cao cọc tiêu tính từ vai đường là $0,6$ m; Khoảng cách giữa các cọc tiêu và màu sơn được bố trí theo qui định.

- Biển báo: là loại biển báo phản quang hình tròn, hình tam giác, hình chữ nhật hoặc hình vuông. Bao gồm các loại biển báo cấm, biển báo nguy hiểm, biển hiệu lệnh, biển chỉ dẫn và biển báo phụ bố trí kết hợp với các loại biển báo trên. Bố trí biển báo tại các đường giao, vị trí cầu, tại các đoạn đường có đá lăn, vực sâu, đoạn đường lên dốc hoặc xuống dốc nguy hiểm, tại các đường cong nguy hiểm. Kích thước các loại biển báo, màu sơn và vị trí đặt biển theo qui định.

- Cột Km, Mốc lộ giới bằng BTCT đá 1×2 , 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, hư hỏng cầu

✓ 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 suối 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 đầu tư 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. 37: Kinh phí đầu tư các hạng mục công trình BVMT của dự án trong giai đoạn GPMB, thi công xây dựng tại 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	-	-	
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 cấp huyện/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.

3.5.2. 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 các 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) 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).

3.5.3. Nhận xét về mức độ chi tiết của các đánh giá

Mức độ chi tiết của 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. 38. 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
I Giai đoạn thi công xây dựng				
1	Đánh giá tác động do khối lượng sinh khối phát sinh	Phương pháp đánh giá nhanh	Trung bình	Do việc tính toán khối lượng sinh khối chỉ dựa trên tài liệu tham khảo về số liệu ước tính khối lượng thảm phủ thực vật và cây cối trên đất.
2	Đánh giá tác động do bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng	- Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp so sánh	Trung bình	Báo cáo sử dụng tài liệu đánh giá nhanh của WHO để tính toán lượng bụi phát sinh và dự báo tác động.
3	Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển, khí thải từ các máy móc, thiết bị thi công	- Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp so sánh - Các phương pháp mô hình hóa	Trung bình	Báo cáo sử dụng mô hình Gifford & Hanna, 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.
4	Đánh giá tác động do tiếng ồn, rung từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công và vận chuyển	- Phương pháp so sánh - Phương pháp liệt kê	Tương đối cao	Báo cáo kế thừa số liệu từ nhiều kết quả nghiên cứu thực tế trên thế giới, sử dụng hệ số ô nhiễm của Ủy ban BVMT U.S tính toán mức ồn do máy móc thiết bị thi công theo khoảng cách.
5	Đánh giá tác động do chất thải sinh hoạt (nước thải và chất thải rắn)	- Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp so sánh - Phương pháp kế thừa	Cao	Khối lượng/lưu lượng chất thải được tính toán riêng cho dự án dựa theo các định mức và số lượng CBCNV ăn ở tại công trường.
6	Đánh giá tác động do chất thải xây dựng, CTNH	- Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp so sánh	Trung bình	Khối lượng CTR xây dựng phát sinh như đất, cát rơi vãi, hư hỏng nguyên vật liệu phụ thuộc vào quá trình thi công và ý thức của công nhân. Dựa vào quá trình thi công thực tế của một số dự án có quy mô, tính chất tương tự để dự báo khối lượng,

TT	Các đánh giá/dự báo tác động	Phương pháp	Mức độ tin cậy	Lý giải
				thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công.
7	Đánh giá các tác động kinh tế - xã hội (cản trở giao thông, mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương)	Phương pháp điều tra khảo sát	Cao	Báo cáo nhận dạng và đánh giá các tác động này trên cơ sở xem xét điều kiện cụ thể của dự án: mật độ các phương tiện vận chuyển, CBCNV thi công, các khu dân cư xung quanh khu vực công trường của Dự án,... từ đó đánh giá các tác động xã hội và biện pháp giảm thiểu phù hợp.
8	Đánh giá tác động do rủi ro, sự cố (sạt lở, ngập úng, cháy nổ,...)	- Phương pháp điều tra khảo sát	Trung bình	Do các sự cố của dự án là khá đa dạng và phức tạp. Trong giới hạn của báo cáo chỉ đánh giá sơ bộ các rủi ro sự cố về mặt môi trường dựa theo quy mô và tính chất các hạng mục công trình Dự án.
9	Đánh giá tác động tới hệ sinh thái	- Phương pháp điều tra khảo sát - Phương pháp kế thừa	Trung bình, chưa thể 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.
II Giai đoạn hoạt động				
1	Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện giao thông.	- Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp so sánh - Các phương pháp mô hình hóa	Trung bình	Do số lượng phương tiện ra vào, quãng đường đi lại của các xe đều là số liệu giả thiết, tính toán đối với trường hợp lượng xe lưu thông lớn nhất theo thiết kế. Các số liệu hệ số phát thải hiện nay thường không còn phù hợp cho xe đời mới có hiệu suất đốt nhiên liệu cao hơn.
2	Đánh giá tác động do nước thải sinh hoạt	- Phương pháp đánh giá nhanh. - Phương pháp so sánh.	Cao	Do dựa trên định mức sử dụng nước theo tiêu chuẩn. Tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu khác nhau về nước thải, có tính toán lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm.
3	Đánh giá tác động do rủi ro, sự cố (sự cố hư hỏng nền đường, hư hỏng cầu)	Phương pháp đánh giá nhanh	Trung bình	Do không có số liệu cụ thể tính toán mức độ tác động cũng như sự cố xảy ra. Những tác động này mang tính chất định tính, phụ thuộc vào hoạt động của các phương tiện giao thông trên tuyến Dự án.

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 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 Ủy ban nhân dân xã Đông Hội, Mai Lâm. Dục Tú, Liên Hà, 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: Vận hành các loại máy	- 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	- 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 01 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
	Vận hành các loại máy	- Phát sinh các loại chất thải gây	- Thực hiện các biện pháp quản lý hoạt động của các	Trong giai

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
	móc, trang thiết bị thi công.	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.	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.	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. - Chuyên chở đúng tải trọng.	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
			- 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 thi công 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

➤ **Giám sát môi trường không khí xung quanh:**

- Vị trí giám sát: 01 vị trí/công trường (tùy thuộc vào tiến độ thi công; ưu tiên lựa chọn những điểm gần khu dân cư).

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

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

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, 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.

➤ **Giám sát chất thải rắn, CTNH**

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

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

➤ **Giám sát khác**

Giám sát sụt lún, cháy nổ, an toàn lao động, an toàn giao thông, tình trạng ngập úng dọc tuyến,.. giám sát thường xuyên trong thời gian thi công.

5.2.2. Trong giai đoạn vận hành chính thức của dự án

UBND huyện Đông Anh sẽ chịu trách nhiệm quản lý, khai thác vận hành, bảo trì và khắc phục sự cố trên tuyến.

5.3. KINH PHÍ CHO CÔNG TÁC QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Kinh phí phục vụ cho hoạt động quan trắc, giám sát môi trường được tính theo đơn giá quan trắc và phân tích môi trường trên địa bàn thành phố Hà Nội.

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 đầu tư xây dựng đường kết nối cầu Tứ Liên từ nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên với đường Trường Sa đến đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên do BQLDA Đầu tư xây dựng huyện Đông Anh 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 hoàn trả kênh mương;
- 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 các hạng mục công trình.

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 các 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

- Việc thu gom, vận chuyển, xử lý phế thải xây dựng trong quá trình triển khai xây dựng Dự án phải thực hiện theo Điều 66 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Chỉ thị 07/CT-UBND ngày 16/5/2017 của UBND thành phố Hà Nội.

- Bố trí khu lưu giữ nguyên vật liệu, đất thải và thiết bị tại những địa điểm phù hợp để giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên, cuộc sống của dân cư, các hoạt động văn hóa, kinh tế, xã hội của địa phương trong quá trình thi công xây dựng; thực hiện chương trình giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, bảo vệ an ninh xã hội đối với đội ngũ cán bộ, công nhân tham gia thi công xây dựng Dự án.

- Quá trình triển khai xây dựng Dự án phải thực hiện đúng quy định tại Quyết định số 29/2015/QĐ-UBND ngày 09/10/2015 của UBND thành phố Hà Nội về đảm bảo trật tự, an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình tại thành phố Hà Nội; các biện pháp giảm bụi theo quy định tại Quyết định số 02/2005/QĐ-UB ngày 10/01/2005 của UBND thành phố Hà Nội và Quyết định số 241/2005/QĐ-UB ngày 30/12/2005 của UBND thành phố Hà Nội về việc sửa đổi một số điều quy định về việc thực hiện các biện pháp giảm bụi trong lĩnh vực xây dựng trên địa bàn Thành phố. Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình triển khai xây dựng Dự án phải có các biện pháp giảm thiểu, đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

- Tiếng ồn và độ rung trong quá trình triển khai Dự án phải có biện pháp giảm thiểu, đảm bảo tuân thủ quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 26:2010/BTNMT về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT về độ rung.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình triển khai Dự án phải được thu gom và xử lý theo đúng quy định tại Điều 58 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Điều 26 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình triển khai Dự án phải được thu gom và xử lý theo đúng quy định Điều 81, 82 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Điều 66 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; Điều 24, 25, 33, 34 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình triển khai xây dựng Dự án phải được phân loại, thu gom, lưu giữ, quản lý và xử lý theo đúng quy định tại Điều 71 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình triển khai xây dựng của Dự án phải được thu gom về các nhà vệ sinh di động và chuyển giao cho đơn vị có chức năng phù hợp để xử lý theo quy định tại khoản 4 Điều 74 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

- Nước thải thi công phát sinh tại các công trường thi công dự án phải được thu gom, tuần hoàn tái sử dụng không xả ra môi trường. Sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng thuê đơn vị có chức năng thực hiện nạo vét theo quy định tại khoản 4 Điều 74 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

- Thực hiện xây dựng các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của Dự án đảm bảo đồng bộ, khớp nối hạ tầng với các công trình hiện có xung quanh Dự án theo Quy hoạch đã được phê duyệt.

- Chủ đầu tư cam kết thực hiện đúng và đầy đủ các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đã nêu trong báo cáo ĐTM này;

- Chủ đầu tư nghiêm túc tiếp thu ý kiến, kiến nghị của người dân trong quá trình triển khai dự án.

***) Chủ đầu tư dự án và đơn vị tiếp nhận quản lý, vận hành**

- Thực hiện trách nhiệm của Chủ đầu tư dự án đầu tư sau khi có quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

- Thực hiện đền bù những thiệt hại môi trường do dự án gây ra theo quy định tại Mục 2 Chương X Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực môi trường.

- Thực hiện trách nhiệm bảo vệ môi trường của Chủ đầu tư dự án đầu tư, nhà thầu thi công trong thi công công trình xây dựng Dự án và theo chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng theo quy định tại Thông tư số 01/2023/TT-BXD ngày 16/01/2023 của Bộ Xây dựng.

- Tuân thủ việc xây dựng theo đúng quy hoạch và quy định; Báo cáo đánh giá tác động môi trường này chỉ phục vụ mục đích bảo vệ môi trường, không có giá trị pháp lý thay cho mục đích liên quan đến đất đai, quy hoạch và xây dựng.

- Chủ đầu tư dự án đầu tư phải chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình chuẩn bị, triển khai xây dựng và vận hành Dự án; tuân thủ nghiêm

các quy định của UBND thành phố Hà Nội, các quy định pháp luật hiện hành của Nhà nước Việt Nam.

- Khoanh định ranh giới của Dự án và chỉ được tiến hành xây dựng các hạng mục công trình của Dự án trên diện tích đất được cấp có thẩm quyền phê duyệt; phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng; chủ động phối hợp với địa phương triển khai thực hiện các giải pháp phục hồi sinh kế, hỗ trợ ổn định cho các hộ dân bị ảnh hưởng và chỉ được phép thực hiện Dự án sau khi được bàn giao mặt bằng; xây dựng phương án sử dụng tầng đất mặt của đất được chuyển đổi từ đất trồng lúa và tổ chức thực hiện theo quy định; tuân thủ Luật Đất đai.

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

- Thiết lập hệ thống cảnh báo nguy hiểm, cảnh báo giao thông trong khu vực thi công; thực hiện các biện pháp kỹ thuật và tổ chức thi công phù hợp nhằm giảm thiểu tác động tới các hoạt động giao thông của khu vực cũng như đời sống, sinh kế của dân cư xung quanh; có các biện pháp tạm thời để bảo đảm an toàn giao thông.

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

- Thực hiện đền bù những thiệt hại môi trường do dự án gây ra theo quy định tại Mục 2 Chương X Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực môi trường.

- Đảm bảo có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn.

- Đảm bảo về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường. Chịu hoàn toàn trách nhiệm trong việc xây dựng, thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của Chủ đầu tư dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Tăng Văn Đoàn, Trần Đức Hạ. Kỹ thuật môi trường. Nhà xuất bản giáo dục, Hà Nội, 2004;
2. Trần Đức Hạ. Kỹ thuật môi trường. Xử lý nước thải sinh hoạt qui mô vừa và nhỏ, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật;
3. Phạm Ngọc Hồ, Hoàng Xuân Cơ. Đánh giá tác động môi trường. Nhà xuất bản Đại học quốc gia Hà Nội, 2005;
4. Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội năm 2000;
5. Bùi Tá Long. Mô hình hóa môi trường. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh, 2008;
6. Trần Hiếu Nhuệ, Ứng Quốc Dũng, Nguyễn Thị Kim Thái. Quản lý chất thải rắn. Nhà xuất bản xây dựng, Hà Nội năm 2001;
7. Lê Trình: *Đánh giá tác động môi trường: Phương pháp và ứng dụng*, NXB Khoa học kỹ thuật, 2000.
8. Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga: Giáo trình công nghệ xử lý nước thải, NXB Khoa học kỹ thuật, 1999.
9. Niên giám thống kê Thành phố Hà Nội.
10. Tài liệu hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất của Tổ chức Y tế thế giới, Geneva, 1993;
11. World health Organization Assessment of sources of air of water and land pollution, part one: Rapid inventory in environmental pollution, Geneva 1993;
12. WHO: Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, Washington DC, 8/1991;
13. Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE): Environmental Impact Assessment: Principles and Procedures, 1975.

PHỤ LỤC

Số: 6381 /QĐ-UBND

Hà Nội, ngày 11 tháng 12 năm 2024

QUYẾT ĐỊNH
Về việc Phê duyệt phương án, vị trí tuyến đường nối từ cầu Tứ Liên
đến quốc lộ 3 mới, tỷ lệ 1/500

Địa điểm: huyện Đông Anh, Hà Nội.

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương 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 ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị ngày 17/6/2009 và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;

Căn cứ Quyết định số 1259/QĐ-TTg ngày 26/7/2011 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 519/QĐ-TTg ngày 31/3/2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch giao thông vận tải Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ các Quyết định của UBND Thành phố: số 541/QĐ-UBND ngày 29/01/2016 về việc phê duyệt Nhiệm vụ xác định chỉ giới đường đỏ và thiết kế cắm mốc giới tuyến đường nối từ cầu Tứ Liên đến quốc lộ 3 mới, tỷ lệ 1/500; số 165/QĐ-UBND ngày 09/01/2013 về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu đô thị N9, tỷ lệ 1/5000; số 06/QĐ-UBND ngày 05/01/2015 về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu đô thị GN, tỷ lệ 1/5000 và số 2465/QĐ-UBND ngày 15/6/2020 về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu đô thị GN(A) tỷ lệ 1/5000;

Căn cứ Quyết định số 38/2023/QĐ-UBND ngày 29/12/2023 của UBND Thành phố 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;

Xét đề nghị của Sở Quy hoạch - Kiến trúc Hà Nội tại Tờ trình số 5390/TTr-QHKT-HTKT ngày 25/11/2024.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt phương án, vị trí tuyến đường nối từ cầu Tứ Liên đến quốc lộ 3 mới tỷ lệ 1/500 do Viện Quy hoạch xây dựng Hà Nội lập (gồm 17 tờ), được Sở Quy hoạch - Kiến trúc Hà Nội thẩm định với các nội dung chính như sau:

1. Vị trí và hướng tuyến đường:

- Vị trí: điểm đầu tại nút giao phía Bắc cầu Tứ Liên, điểm cuối tại nút giao với cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên (quốc lộ 3 mới) và đường vành đai 3 Bắc sông Hồng. Chiều dài tuyến đường khoảng 7,9km.

- Hướng tuyến: xác định trên cơ sở phù hợp với Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô, Quy hoạch giao thông vận tải Thủ đô và các Quy hoạch phân khu đô thị N9, GN, GN(A) được duyệt.

2. Cấp hạng: đường trục chính đô thị.

3. Quy mô mặt cắt ngang đường:

Bề rộng mặt cắt ngang đường điển hình $B = 60\text{m}$ bao gồm các thành phần chính: lòng đường $2 \times 19,25\text{m}$ (10 làn xe), dải phân cách giữa $5,5\text{m}$, vỉa hè hai bên $2 \times 8\text{m}$. Cơ cấu thành phần mặt cắt ngang đường cụ thể xác định theo dự án đầu tư xây dựng tuyến đường được cấp thẩm quyền phê duyệt.

4. Các nút giao:

- Nút giao khác mức gồm: 03 nút liên thông giữa tuyến đường với đường trục chính đô thị dọc sông Hồng, đường Trường Sa, đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên (quốc lộ 3 mới) và 01 nút giao trục thông với đường liên khu vực Bắc Đàm Vân Trì - Cổ Loa - Cầu Đống.

- Nút giao với các tuyến đường ngang còn lại là nút giao bằng, xác định sơ bộ trên cơ sở mạng lưới đường theo quy hoạch được duyệt. Cụ thể sẽ được nghiên cứu bổ sung, xác định chính xác trong quá trình lập quy hoạch chi tiết hoặc dự án đầu tư tuyến đường ngang được cấp thẩm quyền phê duyệt.

5. Tìm đường quy hoạch và chỉ giới đường đỏ:

- Tìm đường quy hoạch: đi qua các điểm ký hiệu 1, 2, 3, 4, 5 có tọa độ và thông số kỹ thuật được ghi trực tiếp trên bản vẽ. Các điểm 2*, 3*, 4* là điểm chuyển hướng làm cơ sở để xác định tìm đường quy hoạch tương ứng.

- Chỉ giới đường đỏ: Được xác định trên cơ sở tìm đường quy hoạch, mặt cắt ngang đường, các thông số kỹ thuật, kích thước và kết hợp với nội suy xác định cụ thể trên bản vẽ. Tại các nút giao khác mức, chỉ giới đường đỏ nút giao đảm bảo các yêu cầu tổ chức giao thông kết nối các hướng lưu thông giữa các tuyến đường. Trong quá trình triển khai lập Dự án đầu tư xây dựng, nếu có rà soát, chỉnh sửa thiết kế chỉ

tiết nút giao cần nghiên cứu thực hiện trong phạm vi chỉ giới đường đỏ nút giao đã được phê duyệt.

- Chỉ giới đường đỏ được phê duyệt tại Quyết định này là nội dung triển khai cụ thể hóa, cập nhật, hoàn chỉnh của các đồ án quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết... có liên quan đã triển khai.

Điều 2. Tổ chức thực hiện.

- Giao Sở Quy hoạch – Kiến trúc Hà Nội: kiểm tra, xác nhận bản vẽ phương án, vị trí tuyến đường theo Quyết định phê duyệt của UBND Thành phố.

- Viện Quy hoạch xây dựng Hà Nội: Chủ trì, phối hợp với UBND huyện Đông Anh và các cơ quan liên quan tổ chức công bố công khai hồ sơ phương án, vị trí tuyến đường được duyệt để các tổ chức, cá nhân có liên quan được biết, thực hiện; Bàn giao hồ sơ phương án, vị trí tuyến đường được duyệt cho UBND huyện Đông Anh phục vụ công tác quản lý quy hoạch.

- UBND huyện Đông Anh: quản lý chặt chẽ đất đai, trật tự xây dựng hai bên tuyến đường theo quy hoạch và phương án, vị trí tuyến đường được duyệt.

- Công tác cấm mốc giới tuyến đường do Chủ đầu tư dự án đầu tư xây dựng tuyến đường thực hiện đồng thời khi thu hồi đất, giải phóng mặt bằng trong quá trình triển khai dự án đầu tư.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng UBND Thành phố; Giám đốc các Sở: Quy hoạch - Kiến trúc, Kế hoạch và Đầu tư, Giao thông vận tải, Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Tài chính; Viện trưởng Viện Quy hoạch xây dựng Hà Nội; Chủ tịch UBND huyện Đông Anh; Chủ tịch UBND các xã Xuân Canh, Đông Hội, Mai Lâm, Dục Tú, Liên Hà; Thủ trưởng các cơ quan, tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
 - Đ/c Chủ tịch UBND TP (để b/c);
 - Các đ/c PCT UBND TP;
 - VPUBTP: CVP, các PCVP, các phòng TH, ĐT;
 - Lưu VT, ĐT_{Hn}.
- 77635

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Đương Đức Tuấn

BẢN ĐỒ HƯỚNG TUYẾN

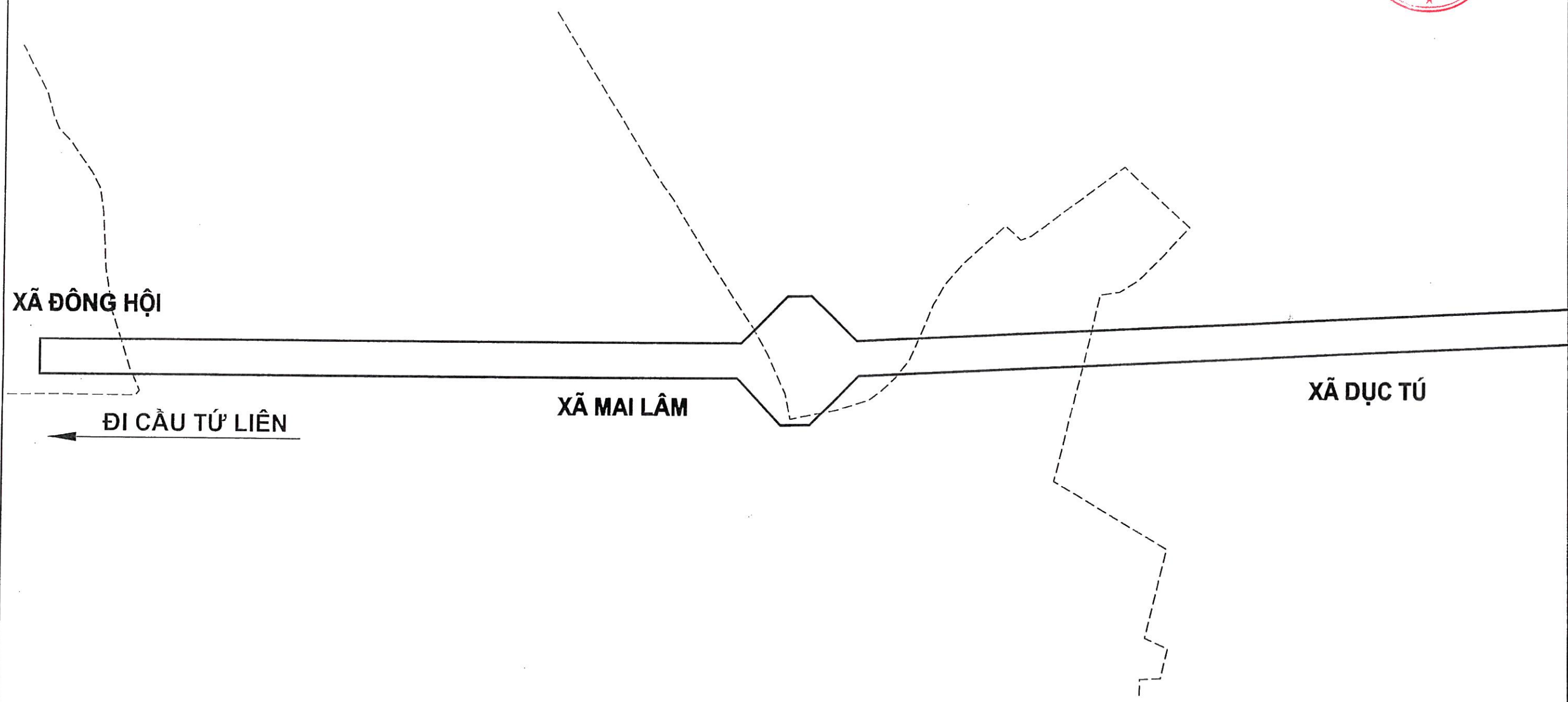
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG KẾT NỐI CẦU TƯ LIÊN TỬ NÚT GIAO ĐƯỜNG DẪN CẦU TƯ LIÊN VỚI ĐƯỜNG TRƯỜNG SA ĐẾN ĐƯỜNG CAO TỐC HÀ NỘI-THÁI NGUYÊN

ĐI NGHỊ TÀM

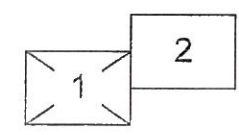
ĐI VÀNH ĐAI III



PHẠM VI RANH GIỚI DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG KẾT NỐI CẦU TỨ LIÊN TỪ NÚT GIAO
ĐƯỜNG DẪN CẦU TỨ LIÊN VỚI ĐƯỜNG TRƯỜNG SA ĐẾN ĐƯỜNG CAO TỐC HÀ NỘI - THÁI NGUYÊN
(Kèm theo Văn bản số 1072 /QLDA-CBDA ngày 19/5/2025 của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Đông Anh)



SƠ ĐỒ GHÉP TỜ 1/2



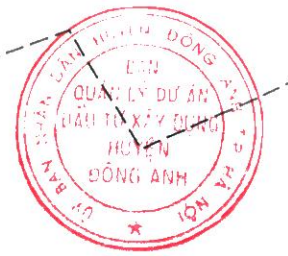
- RANH GIỚI XÃ
- RANH GIỚI DỰ ÁN



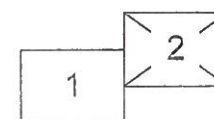
XÃ DỤC TÚ

XÃ LIÊN HÀ

ĐI THÁI NGUYÊN



SƠ ĐỒ GHÉP TỜ 2/2



----- RANH GIỚI XÃ
———— RANH GIỚI DỰ ÁN

