

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN SÓC SƠN

## BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN : XÂY DỰNG TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI CẦU  
VƯỢT SÔNG CẦU (CẦU XUÂN CẨM) ĐẾN NÚT GIAO BẮC  
PHÚ CỦA TUYẾN QUỐC LỘ 3 MỚI HÀ NỘI- THÁI NGUYÊN

Địa điểm dự án : xã Tân Hưng và xã Bắc Phú, huyện Sóc Sơn,  
Thành phố Hà Nội

*Hà Nội, năm 2024*

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN SÓC SƠN  
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN SÓC SƠN

—000—

## BÁO CÁO

### ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: XÂY DỰNG TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI CẦU VƯỢT SÔNG CẦU  
(CẦU XUÂN CẨM) ĐẾN NÚT GIAO BẮC PHỦ CỦA TUYẾN QUỐC LỘ 3  
MỚI HÀ NỘI - THÁI NGUYÊN

Địa điểm dự án: xã Tân Hưng, xã Bắc Phú, huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ ✓  


PHÓ GIÁM ĐỐC  
*Đào Tuấn Cường*

ĐƠN VỊ TƯ VẤN  


GIÁM ĐỐC  
*Nguyễn Duy Khương*

Hà Nội, năm 2024

## MỤC LỤC

<b>DANH MỤC BẢNG BIỂU .....</b>	<b>I</b>
<b>DANH MỤC HÌNH ẢNH .....</b>	<b>III</b>
<b>DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....</b>	<b>IV</b>
<b>MỞ ĐẦU.....</b>	<b>1</b>
<b>1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Thông tin chung về dự án, trong đó nêu rõ loại hình dự án (mới, mở rộng quy mô, nâng công suất, thay đổi công nghệ hoặc dự án loại khác). .....	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư .....	4
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp - Luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp - Luật có liên quan.....	4
<b>2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM).....</b>	<b>6</b>
2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM. ....	6
2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, - Quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....	9
<b>3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>10</b>
3.1. Tổ chức thực hiện ĐTM.....	11
3.2. Danh sách những người tham gia thực hiện ĐTM.....	11
<b>4. PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....</b>	<b>13</b>
4.1. Nhóm phương pháp ĐTM.....	13
4.2. Các - Phương pháp quan trắc và phân tích môi trường .....	14
<b>5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM .....</b>	<b>14</b>
5.1. Thông tin về dự án .....	14
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	17

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	18
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	20
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án.....	23
<b>CHƯƠNG 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....</b>	<b>25</b>
<b>1.1. Thông tin về dự án.....</b>	<b>25</b>
1.1.1. Tên dự án.....	25
1.1.2. Chủ dự án.....	25
1.1.3. Vị trí địa lý.....	25
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất.....	25
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	26
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.....	26
<b>1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....</b>	<b>27</b>
1.2.1. Các hạng mục công trình chính.....	27
1.2.2 Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án.....	34
<b>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.....</b>	<b>39</b>
1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng.....	39
1.3.2. Giai đoạn vận hành.....	42
1.3.3. Sản phẩm của dự án.....	42
<b>1.4. Công nghệ vận hành dự án.....</b>	<b>42</b>
<b>1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....</b>	<b>45</b>
1.5.1. Biện pháp chung.....	45
1.5.2. Biện pháp thi công các hạng mục.....	48
1.5.3. Biện pháp an toàn trong thi công xây dựng.....	53
<b>1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....</b>	<b>54</b>
1.6.1. Tiến độ thực hiện.....	54
1.6.2. Tổng mức đầu tư.....	54
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	55

<b>CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....</b>	<b>58</b>
<b>2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội .....</b>	<b>58</b>
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất .....	58
2.1.2. Đặc điểm khí tượng, thủy văn .....	60
2.1.3. Điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực dự án .....	63
<b>2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực dự án .....</b>	<b>66</b>
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường .....	66
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học .....	66
<b>2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án .....</b>	<b>66</b>
<b>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 .....</b>	<b>68</b>
<b>3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng .....</b>	<b>68</b>
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....	68
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường .....	97
<b>3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành .....</b>	<b>130</b>
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....	130
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường .....	135
<b>3.3. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo .....</b>	<b>139</b>
3.3.1. Nhận xét về mức độ tin cậy của các đánh giá .....	139
3.3.2. Mức độ chi tiết của các đánh giá .....	141
3.3.3. Danh mục và kế hoạch xây lắp các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án .....	141

3.3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	142
<b>CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC</b>	<b>143</b>
<b>CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG</b>	<b>144</b>
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	144
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án	150
5.2.1. Giai đoạn thi công	151
5.2.2. Giai đoạn vận hành	151
5.2.3. Kinh phí giám sát môi trường	152
<b>CHƯƠNG 6: KẾT LUẬN, KIẾN - NGHỊ VÀ CAM KẾT</b>	<b>153</b>
<b>PHỤ LỤC I. VĂN BẢN PHÁP LÝ</b>	<b>157</b>

## DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 0. 1: Danh sách chuyên gia, cán bộ tham gia.....	12
Bảng 1. 1: Hiện trạng quản lý, sử dụng đất.....	25
Bảng 1. 2: Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu thi công.....	39
Bảng 1. 3: Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng máy móc, nhiên liệu trong giai đoạn vận hành dự án.....	41
Bảng 1. 4: Tiến độ thực hiện dự án.....	54
Bảng 1. 5: Bảng tổng hợp tổng mức đầu tư dự án.....	54
Bảng 2. 1: Nhiệt độ không khí trung bình tháng (0C).....	60
Bảng 2. 2: Độ ẩm không khí trung bình tháng (%).....	61
Bảng 2. 3: Số giờ nắng các tháng trong năm (giờ).....	61
Bảng 2. 4: Lượng mưa các tháng trong năm (mm).....	62
Bảng 2. 5: Mức nước cao nhất của sông Cà Lồ đo tại trạm Phú Cường.....	63
Bảng 2. 6: Mức nước lũ sông Cầu 1,3,5,7 ngày bình quân ứng với các tần suất thiết kế đo tại trạm Phúc Lộc Phương (m).....	63
Bảng 2. 7: Mức nước bảo động các cấp trên sông Cầu đo tại trạm Phúc Lộc Phương.....	63
Bảng 3. 1: Định mức tiêu thụ nhiên liệu của các động cơ.....	71
Bảng 3. 2: Tải lượng chất ô nhiễm do các máy móc hoạt động trên công trường.....	72
Bảng 3. 3: Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại.....	73
Bảng 3. 4: Tải lượng khí thải từ công đoạn hàn.....	73
Bảng 3. 5: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong NTSH.....	77
Bảng 3. 6: Nồng độ các chất trong nước thải xây dựng.....	79
Bảng 3. 7: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	80
Bảng 3. 8: Dự kiến chủng loại và khối lượng phát sinh CTNH.....	84
Bảng 3. 9: Mức độ tiếng ồn điển hình của các thiết bị, phương tiện thi công ở khoảng cách 2m.....	86
Bảng 3. 10: Mức độ gây ồn do các phương tiện thi công theo khoảng cách.....	87
Bảng 3. 11: Dự báo mức ồn tổng khi các phương tiện hoạt động đồng thời.....	88
Bảng 3. 12: Đặc điểm hoá học của lớp đất bản trên mặt đường.....	131
Bảng 3. 13: Hệ số ô nhiễm không khí của các phương tiện cơ giới.....	132

Bảng 3. 14: Mức ồn của các loại xe cơ giới.....	133
Bảng 3. 15: Mức độ ồn tối đa theo khoảng cách từ các phương tiện giao thông.....	134
Bảng 3. 16: Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	142
Bảng 5. 1: Chương trình quản lý môi trường của dự án.....	144



## DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1: Quy trình triển khai dự án .....	43
Hình 2: Sơ đồ quản lý dự án trong giai đoạn thi công.....	56
Hình 3: Bản đồ huyện Sóc Sơn .....	64
Hình 4: Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động.....	101
Hình 5: Sơ đồ thu gom nước thải rửa xe .....	103
Hình 6: Ảnh minh họa cầu rửa xe .....	104
Hình 7: Sơ đồ thu gom rác thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng .....	112
Hình 8: Hình ảnh minh họa thùng chứa rác thải sinh hoạt_ Biện pháp giảm thiểu .....	112
Hình 9: Hình ảnh minh họa thùng chứa CTNH .....	116

## DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BCKTXH	: Báo cáo tình hình kinh tế xã hội
BTCT	: Bê tông cốt thép
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BXD	: Bộ Xây dựng
BYT	: Bộ Y tế
CHXHCN	: Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa
CTNH	: Chất thải nguy hại
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
KTKT	: Kinh tế kỹ thuật
NCKT	: Nghiên cứu khả thi
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
PCCN	: Phòng chống cháy nổ
PTNT	: Phát triển nông thôn
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TCXD	: Tiêu chuẩn xây dựng
TCCP	: Tiêu chuẩn cho phép
UBND	: Ủy ban nhân dân
UBMTTQ	: Ủy ban Mặt trận tổ quốc
WHO	: Tổ chức Y tế thế giới
GPMB	: Giải phóng mặt bằng
PL	: Phụ lục
XLNT	: Xử lý nước thải

## MỞ ĐẦU

### 1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án, trong đó nêu rõ loại hình dự án (mới, mở rộng quy mô, nâng công suất, thay đổi công nghệ hoặc dự án loại khác).

Sóc Sơn có vị trí địa lý thuận lợi là thế mạnh về giao lưu kinh tế xã hội với trung tâm Hà Nội và các tỉnh xung quanh. Sóc Sơn được xác định là điểm đô thị thuộc tam giác tăng trưởng kinh tế Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh, đồng thời nằm trong vành đai công nghiệp, lương thực thực phẩm, cây xanh dịch vụ du lịch của Hà Nội.

Theo quy hoạch chung đô thị vệ tinh Sóc Sơn đến năm 2030, tỷ lệ 1/5.000 đã được UBND thành phố phê duyệt, đô thị vệ tinh Sóc Sơn có tính chất, chức năng chính là đô thị dịch vụ và đô thị sinh thái gắn với Cảng Hàng không quốc tế Nội Bài, các khu công nghiệp; phát triển không gian, cảnh quan xanh Núi Sóc và các sông, hồ hiện có. Đây sẽ là thành phố vệ tinh phía Bắc Thủ đô, đóng vai trò là trung tâm vùng huyện Sóc Sơn, đáp ứng yêu cầu giãn dân, giảm tải cho khu vực trung tâm, hình thành các trung tâm dịch vụ gắn với công nghiệp sạch và các đầu mối giao thông quan trọng.

Hiện tại, việc kết nối giao thông giữa Thành phố Hà Nội với tỉnh Bắc Giang chủ yếu được thông qua tỉnh Bắc Ninh (bằng các tuyến đường QL1A và QL1B), chưa có tuyến đường nào kết nối trực tiếp khu vực giáp ranh giữa Thành phố Hà Nội và tỉnh Bắc Giang (khu vực huyện Sóc Sơn, Thành phố Hà Nội và khu vực huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang qua sông Cầu). Để tăng cường kết nối giao thông trực tiếp giữa Thành phố Hà Nội với tỉnh Bắc Giang; kết nối 02 bờ tả, hữu sông Cầu khu vực Đông Bắc của Thành phố Hà Nội và khu vực phía Tây của tỉnh Bắc Giang; UBND Thành phố Hà Nội và UBND tỉnh Bắc Giang đã thống nhất chỉ đạo đề xuất đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối Quốc lộ 1B Hà Nội – Bắc Giang với tuyến Quốc lộ 3 mới Hà Nội – Thái Nguyên. Đoạn tuyến trên địa bàn tỉnh Bắc Giang (từ QL 1B Hà Nội – Bắc Giang đến cầu vượt sông Cầu) đã được đầu tư xây dựng với điểm cuối là cầu Xuân Cẩm. Chính vì vậy việc đầu tư xây dựng đoạn tuyến còn lại trên địa bàn Thành phố Hà Nội là hết sức cần thiết.

Việc đầu tư, xây dựng tuyến đường sẽ đảm bảo kết nối và thông thương giữa các địa phương trong vùng thủ đô Hà Nội; đồng thời đẩy nhanh quá trình xây dựng kết cấu cơ sở hạ tầng giao thông nhằm đáp ứng yêu cầu phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, an ninh quốc

phòng của khu vực; tạo điều kiện xây dựng các khu, cụm công nghiệp, tạo quỹ đất phục vụ phát triển kinh tế dọc tuyến đường, giúp cho việc đi lại của người dân được thuận tiện hơn, phục vụ nhu cầu vận tải, phát triển kinh tế xã hội của huyện Sóc Sơn, Thành phố Hà Nội và các huyện Hiệp Hòa, Việt Yên của tỉnh Bắc Giang.

Dự án “Xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông Cầu (Cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến quốc lộ 3 mới Hà Nội – Thái Nguyên” đã được UBND huyện Sóc Sơn phê duyệt chủ trương đầu tư theo - Quyết định số 5324/QĐ-UBND ngày 02/6/2022 của UBND huyện Sóc Sơn về việc phê duyệt dự án Xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông Cầu (Cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến quốc lộ 3 mới Hà Nội – Thái Nguyên

Quy mô đầu tư của dự án như sau:

Đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông cầu (cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến Quốc lộ 3 mới Hà Nội - Thái Nguyên với tổng chiều dài khoảng 4,2km, gồm:

+ Tuyến chính (nối từ cầu Xuân Cẩm đi nút giao Bắc Phú của tuyến Quốc lộ 3 mới Hà Nội - Thái Nguyên) có chiều dài khoảng 3,3km theo quy mô đường cấp III đồng bằng, chiều rộng nền đường 12m;

+ Tuyến nhánh 1 (điểm đầu Nút giao từ UBND xã Bắc Phú đi trạm bơm Cẩm Hà với đường nối từ cầu Xuân Cẩm đến nút giao Bắc Phú của tuyến Quốc lộ 3 mới Hà Nội - Thái Nguyên, điểm cuối tại nút giao Bắc Phú của tuyến Quốc lộ 3 mới Hà Nội - Thái Nguyên) có chiều dài khoảng 870m theo quy mô đường cấp IV đồng bằng;

**\* Căn cứ thực hiện Báo cáo Đánh giá tác động môi trường**

- Căn cứ văn bản số 656/TNMT ngày 16/11/2023 của Phòng tài nguyên môi trường huyện Sóc Sơn về việc xác định diện tích để nộp tiền bảo vệ, phát triển đất trồng lúa thực hiện dự án Xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông Cầu (Cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến quốc lộ 3 mới Hà Nội – Thái Nguyên. Trong tổng diện tích 93.956,5m<sup>2</sup> đất thực hiện dự án Xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông cầu (Cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến Quốc lộ 3 mới Hà Nội - Thái Nguyên, huyện Sóc Sơn có khoảng 62.412,0 m<sup>2</sup> đất trồng lúa). Theo Điểm b, Khoản 1, Điều 58, Luật Đất đai số 45/2013/QH13, căn cứ điểm đ, khoản 4, Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Thủ

tướng Chính phủ dự án thuộc đối tượng do Hội đồng nhân dân cấp tỉnh chấp thuận yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa. Do đó, căn cứ theo Mục II.6, Phụ lục IV đính kèm Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, dự án thuộc danh mục dự án đầu tư nhóm II do có yếu tố nhạy cảm chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa.

- Căn cứ theo Điểm b, Khoản 1, Điều 30 và Khoản 3, Điều 35, Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, dự án thuộc đối tượng lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường. Nhằm đánh giá một cách đầy đủ và chính xác những tác động từ việc thực hiện dự án cũng như hạn chế đến mức thấp nhất những tác động tiêu cực do dự án gây ra, chủ đầu tư là Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Sóc Sơn đã phối hợp với Công ty Cổ phần môi trường Hải Hà Xanh lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án "Xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông Cầu (Cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến quốc lộ 3 mới Hà Nội – Thái Nguyên trình Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội thẩm định, UBND thành phố Hà Nội phê duyệt.

Cấu trúc và nội dung của báo được trình bày theo quy định tại mẫu số 04, Phụ lục II ban hành kèm theo - 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, trên cơ sở đó lựa chọn giải pháp tối ưu cho hoạt động bền vững của dự án, bảo vệ sức khỏe của người lao động và bảo vệ môi trường. Nội dung báo cáo ĐTM của dự án như sau:

- Mô tả cụ thể các thông tin chung về dự án; hiện trạng khu vực thực hiện dự án; nêu rõ các hạng mục công trình đầu tư xây dựng của dự án, nguồn cung cấp, nhu cầu sử dụng nguyên nhiên, vật liệu, hóa chất; công nghệ sản xuất vận hành của dự án.

- Mô tả vị trí dự án và mối tương quan với các đối tượng tự nhiên trong khu vực; xác định tổng thể các điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và hiện trạng môi trường tự nhiên tại khu vực thực hiện dự án,

- Đánh giá, dự báo các tác động tích cực và tiêu cực đến môi trường tự nhiên - xã hội trong khu vực khi dự án đi vào hoạt động;

- Mô tả các nguồn chất thải, các vấn đề môi trường không liên quan đến chất thải khi thực hiện dự án để đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường nhằm giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong hoạt động của dự án.

- Cam kết thực hiện các biện pháp, công trình BVMT trong hoạt động của dự án.

- Xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường trong suốt quá trình hoạt động của dự án. Báo cáo đánh giá tác động môi trường này còn là tài liệu cung cấp cơ sở khoa học, cơ sở pháp lý cho các cơ quan quản lý Nhà nước nhằm quản lý tốt các vấn đề môi trường trong quá trình hoạt động của dự án, đồng thời cũng giúp cho chủ đầu tư có những thông tin cần thiết để lựa chọn các giải pháp tối ưu nhằm khống chế, kiểm soát ô nhiễm, bảo vệ sức khỏe công nhân khi thi công, vận hành công trình và môi trường khu vực

Loại hình dự án: Đầu tư xây dựng công trình giao thông mới

## 1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: UBND huyện Sóc Sơn .

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

Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch BVMT quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp - Luật về BVMT

Dự án "Xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông Cầu (Cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến quốc lộ 3 mới Hà Nội - Thái Nguyên " được triển khai hoàn toàn phù hợp với các chủ trương, quy hoạch, chiến lược phát triển kinh tế xã hội đã được phê duyệt và định hướng phát triển sau:

Dự án phù hợp với - Quyết định số 1259/QĐ-TTg ngày 26 tháng 07 năm 2011 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng thủ đô Hà Nội đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2050 ;

Trong Quy hoạch chung xây dựng thủ đô Hà Nội đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2050 có 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. Phù hợp với định hướng phát triển hệ thống giao thông đô thị: Mạng lưới đường phát triển trên cơ sở kết hợp giữa nâng cấp cải tạo hệ thống đường hiện có với xây dựng mới đồng bộ và hiện đại, phù

hợp với điều kiện tự nhiên sinh thái đặc thù của các thị trấn, đảm bảo liên hệ nhanh chóng với đô thị trung tâm và các đô thị khác.

Dự án được thực hiện cũng hoàn toàn phù hợp với - Quyết định số 6500/QĐUBND ngày 27/11/2015 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu đô thị GNB, tỷ lệ 1/5000.

Phù hợp Quy hoạch Giao thông Vận tải Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại - Quyết định số 519/QĐTTg ngày 31/3/2016. Theo quan điểm quy hoạch: 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 thân thiện với môi trường.

Tạo ra tuyến đường giao thông có hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, kết nối giữa các tuyến đường trong huyện, nhằm đáp ứng được nhu cầu đi lại và sản xuất của nhân dân, góp phần thúc đẩy phát triển KT-XH của địa phương, đáp ứng các tiêu chí về giao thông để đảm bảo huyện Sóc Sơn lên quận giai đoạn tới.

Dự án " Xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông Cầu (Cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến quốc lộ 3 mới Hà Nội – Thái Nguyên " hoàn toàn phù hợp với các mục tiêu về bảo vệ môi trường trong Quy hoạch phát triển của huyện Sóc Sơn nói riêng và thành phố Hà Nội nói chung, bao gồm:

- Theo - Quyết định số 450/QĐ-Ttg của Thủ tướng chính phủ ban hành ngày 13/4/2022 về việc phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn năm 2050 thì tầm nhìn và mục tiêu cụ thể như sau:

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

+ Về tầm nhìn đến năm 2050: Môi trường Việt Nam có chất lượng tốt, đảm bảo quyền được sống trong môi trường trong lành và an toàn của nhân dân; đa dạng sinh học được gìn giữ, bảo tồn, bảo đảm cân bằng sinh thái; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; xã

hội hài hoà với thiên nhiên, kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh; cacbon thấp được hình thành và phát triển, hướng tới mục tiêu trung hoà cacbon vào năm 2050.

Do đó, dự án đầu tư phù hợp với chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia.

Dự án có mối quan hệ với các dự án, quy hoạch phát triển của huyện Sóc Sơn như sau:

- Các quy định của - Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, - Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của - Luật bảo vệ môi trường và - Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về chiến lược bảo vệ môi trường.

Có thể thấy, Dự án triển khai hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển chung của chính phủ và các quy định của pháp - Luật về bảo vệ môi trường.

## **2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM)**

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

### **2.1.1. Luật**

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020.

- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 13 tháng 6 năm 2019.

- Luật Thủ đô số 25/2012/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 21/11/2012.

- Luật Quy hoạch số 21/2017/QHH14 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 24/11/2017.

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/6/2012 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2013;

- Luật điện lực số 28/2004/QH11 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XI, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 03 tháng 12 năm 2004; - Luật sửa đổi bổ sung một số điều của - Luật điện lực số 24/2012/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa



xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 20 tháng 11 năm 2012

- Luật số 40/2013/QH13 sửa đổi bổ sung một số điều của - Luật PCCC số 27/2001/QH10 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 22/11/2013;

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 29/11/2013;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/6/2014;

- Luật Giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 13/11/2008.

### **2.1.2. Nghị định**

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

- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của - Luật Đầu tư công.

- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 quy định chi tiết thi hành một số điều của - Luật tài nguyên nước;

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của - Luật đất đai; - Nghị định số 01/2017/N-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; - Nghị định số 148/2020/ nđ-cp ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số - Nghị định quy định chi tiết thi hành - Luật đất đai.

- Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13/4/2015 của Chính phủ quy định về quản lý, sử dụng đất trồng lúa.

- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;

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

- Nghị định số 127/2014/NĐ-CP ngày 31/12/2014 của Chính phủ quy định điều kiện của tổ chức hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;
- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ về Quản lý chất thải và phế liệu;
- Nghị định số 55/2021/NĐ-CP của Chính phủ: Sửa đổi, bổ sung một số điều của - Nghị định số 155/2016/NĐ – CP ngày 18 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng.

### 2.1.3. Thông tư

- Thông tư số 02/2022/ TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của - Luật Bảo vệ môi trường.
- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 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 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.
- Thông tư số 24/2017/TT-BTNMT ngày 01/09/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường.
- Thông tư số 01/2016/TT-BXD ngày 01/02/2016 của Bộ Xây dựng ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật.
- Thông tư số 18/2016/TT-BTC, ngày 21/01/2016 của Bộ Tài chính hướng dẫn thực hiện chính sách hỗ trợ để bảo vệ và phát triển đất trồng lúa theo - Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13/4/2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa.
- Thông tư số: 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 về quản lý chất thải rắn xây dựng của Bộ Xây dựng.
- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ xây dựng Quy định về bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường trong ngành xây dựng;

- Thông tư 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 về việc hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng.

#### **2.1.4. Quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM**

- QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.
- QCVN 07-10:2016/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật công trình nghĩa trang.
- QCVN 06:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.
- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp
- QCVN 14:2008/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- QCVN 03-MT:2015/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.
- QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.
- 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.
- QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng CTNH.
- 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.
- TCVN- 7956: 2008 - Nghĩa trang đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế

#### **2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, - Quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án**

- Nghị quyết số 30/NQ-HĐND ngày 12/5/2022 của Hội đồng nhân dân huyện huyện Sóc Sơn về việc phê duyệt chủ trương đầu tư và điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án đầu tư công trên địa bàn huyện

- Quyết định số 5324/QĐ-UBND ngày 02/6/2022 của Ủy ban nhân dân huyện Sóc Sơn về việc phê duyệt dự án Xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông Cầu (cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến Quốc lộ 3 mới Hà Nội- Thái Nguyên, huyện Sóc Sơn, Hà Nội.

- Văn bản số 656/TNMT ngày 16/11/2023 của Phòng tài nguyên môi trường huyện Sóc Sơn về việc xác định diện tích để nộp tiền bảo vệ, phát triển đất trồng lúa thực hiện dự án Xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông Cầu (Cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến quốc lộ 3 mới Hà Nội - Thái Nguyên

### **3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

Báo cáo ĐTM của dự án "Xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông Cầu (Cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến quốc lộ 3 mới Hà Nội - Thái Nguyên " do Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Sóc Sơn làm chủ đầu tư với sự tư vấn của Công ty Cổ phần môi trường Hải Hà Xanh thực hiện. Dựa trên cơ sở quy định của - Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 năm 2020, - Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ và - Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường, báo cáo ĐTM dự án được tiến hành theo các trình tự sau:

- Bước 1: Nghiên cứu dự án đầu tư, hồ sơ thiết kế cơ sở dự án.
- Bước 2: Nghiên cứu điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án.
- Bước 3: Khảo sát, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường khu vực dự án.
- Bước 4: Xác định các nguồn tác động, đối tượng và quy mô tác động. Phân tích và đánh giá các tác động của dự án đến môi trường tự nhiên và xã hội.
- Bước 5: Xây dựng các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó với các sự cố môi trường của dự án.
- Bước 6: Xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án.
- Bước 7: Tổ chức tham vấn cộng đồng.
- Bước 8: Tổng hợp báo cáo ĐTM của dự án và trình cơ quan chức năng thẩm định, phê duyệt.

### 3.1. Tổ chức thực hiện ĐTM

#### 3.1.1. Chủ đầu tư

##### **BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN SÓC SƠN**

Địa chỉ: số 50, đường Núi Đồi, Thị trấn Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn, Tp.Hà Nội

Điện thoại: 024.38843530

Mã số thuế: 024.38843530

Người đại diện theo pháp luật: Nguyễn Bá Hoàng Chức vụ: Giám đốc

Điện thoại: 024.38843530

#### 3.1.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường

##### **CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG HẢI HÀ XANH**

Người đại diện: Ông Nguyễn Duy Khương Chức vụ: Giám đốc

Địa chỉ: Số 36 ngõ 48 Ngọc Hồi Hoàng Liệt Hoàng Mai Hà Nội

Điện thoại/Fax: 039.55938383

Mã số thuế: 0110333509

##### **Đơn vị phối hợp quan trắc và phân tích môi trường**

Tên đơn vị phối hợp: Công ty Cổ phần Nextech Ecolife

Địa chỉ: Liên kề 17-16, KĐT mới Đan Phượng, P. La Khê, Q. Hà Đông, Hà Nội.

Đại diện: Nguyễn Hoàng Anh Chức vụ: Tổng Giám đốc

Mã số chứng nhận: VIMCERTS 301 ngày 6/5/2022 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp có hiệu lực 03 năm kể từ ngày đăng ký.

### 3.2. Danh sách những người tham gia thực hiện ĐTM

Danh sách chuyên gia, cán bộ tham gia thực hiện lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án "Xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông Cầu (Cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến quốc lộ 3 mới Hà Nội – Thái Nguyên" được trình bày trong bảng dưới đây:

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

Trong quá trình tiến hành phân tích, dự báo và đánh giá các tác động của Dự án tới các yếu tố môi trường, đã sử dụng hai nhóm phương pháp:

##### **4.1. Nhóm phương pháp ĐTM**

- Phương pháp thống kê: Sử dụng các tài liệu thống kê thu thập được của địa phương, cũng như các tài liệu nghiên cứu đã được thực hiện từ trước tới nay của các cơ quan có liên quan trong lĩnh vực môi trường tự nhiên - xã hội. Những tài liệu này được hệ thống lại theo thời gian, được hiệu chỉnh và giúp cho việc xác định các mối tương quan giữa dự án với các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội xung quanh khu vực thực hiện dự án. Từ đó xác định được các đối tượng chịu tác động trực tiếp hoặc gián tiếp bởi dự án (Được áp dụng tại mục 1.1, chương 1 và chương 2 của Báo cáo).

- Phương pháp điều tra khảo sát thực địa: Là - Phương pháp nghiên cứu định tính của thu thập dữ liệu tự nhiên thông qua việc quan sát, ghi chép các thông tin liên quan về dự án. Từ đó có thể hiểu rõ hơn về vị trí của dự án, các đối tượng xung quanh khu vực thực hiện dự án, các thành phần môi trường liên quan. Ngoài ra, - Phương pháp này cũng bao gồm việc thu nhập các điều kiện về môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực xây dựng, quá trình sử dụng trên cơ sở quy hoạch xây dựng của Dự án. Chọn ra những thông số liên quan có tác động môi trường, liệt kê và phân tích các số liệu liên quan đến các thông số đó (Được áp dụng tại chương 2 của Báo cáo).

- Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm: - Phương pháp này được thực hiện dựa trên các tài liệu đánh giá nhanh của WHO, IPPC.., dự báo mức ồn nguồn và mức ồn suy giảm theo khoảng cách được trích dẫn từ giáo trình "Môi trường không khí" của GS. TSKH Phạm Ngọc Dũng. Trên cơ sở các hệ số ô nhiễm tùy theo từng loại hình dự án và các biện pháp BVMT kèm theo, - Phương pháp này cho phép dự báo các tải lượng ô nhiễm về không khí, nước, CTR khi Dự án triển khai thi công xây dựng và đi vào vận hành (Được áp dụng tại chương 3 của Báo cáo).

- Phương pháp tổng hợp: Tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với tiêu chuẩn môi trường Việt Nam và các tiêu chuẩn khác để xem xét đồng thời nhiều tác động, rút ra

những kết luận ảnh hưởng đối với môi trường, đề xuất giải pháp (Được áp dụng tại chương 2 và chương 3 của Báo cáo).

- Phương pháp thu thập thông tin, đánh giá quy hoạch tính: Xác định dự án và tập hợp các thông tin liên quan đến dự án, các quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh và các - Quyết định khác liên quan đến dự án để đánh giá sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp - Luật về bảo vệ môi trường; Mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp - Luật có liên quan, và quy định khác của pháp - Luật có liên quan.

#### **4.2. Các - Phương pháp quan trắc và phân tích môi trường**

Để đánh giá chất lượng môi trường nền của các thành phần môi trường như nước mặt, khí xung quanh và đất tại khu vực, dự án đã tiến hành quan trắc và phân tích một số thông số đặc trưng của từng thành phần. Các - Phương pháp đo đạc, lấy mẫu, bảo quản và phân tích trong phòng thí nghiệm được thực hiện theo các quy định hiện hành của Việt Nam.

### **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, địa điểm thực hiện, chủ dự án**

###### **5.1.1.1. Tên dự án**

Tên dự án: Xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông Cầu (Cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến quốc lộ 3 mới Hà Nội – Thái Nguyên.

Địa điểm thực hiện dự án: Xã Tân Hưng và xã Bắc Phú - Huyện Sóc Sơn - Thành phố Hà Nội.

###### **5.1.1.2. Tên chủ dự án**

Cấp quyết định chủ trương đầu tư: Hội đồng nhân dân huyện Sóc Sơn

Cấp quyết định đầu tư: Ủy ban nhân dân huyện Sóc Sơn

Chủ đầu tư: Ban QLDA Đầu tư xây dựng huyện Sóc Sơn

Địa chỉ: số 50, đường Núi Đồi, Thị trấn Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn, Tp.Hà Nội

###### **5.1.1.3. Vị trí địa lý**

Dự án nằm trên địa bàn Xã Tân Hưng và xã Bắc Phú - Huyện Sóc Sơn - Thành phố Hà Nội.

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

### 5.1.2.1. Mục tiêu

Xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông Cầu (cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến Quốc lộ 3 mới Hà Nội – Thái Nguyên góp phần phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng giao thông huyện Sóc Sơn, kết nối với tuyến đường vành đai IV (tỉnh Bắc Giang), từ đó kết nối với 02 tuyến quốc lộ (QL.1A Hà Nội – Lạng Sơn và Quốc lộ 3 mới Hà Nội – Thái Nguyên), đồng thời nâng cao khả năng thông hành, tạo điều kiện thuận lợi cho việc đi lại của nhân dân và góp phần phát triển kinh tế xã hội của địa phương, từng bước hoàn thiện mạng lưới đường giao thông theo quy hoạch, góp phần đẩy nhanh quá trình đô thị hóa, đáp ứng một trong những tiêu chí trọng đề án đầu tư xây dựng huyện Sóc Sơn thành quận và các đề án thành phần trong giai đoạn 2020-2025.

### 5.1.2.2. Loại hình dự án

Loại hình dự án: nhóm B

Loại cấp công trình: Công trình giao thông, cấp II

### 5.1.2.3. Quy mô đầu tư

- Quy mô đầu tư: Đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông cầu (cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến Quốc lộ 3 mới Hà Nội - Thái Nguyên với tổng chiều dài khoảng 4,2km, gồm:

+ Tuyến chính (nối từ cầu Xuân Cẩm đi nút giao Bắc Phú của tuyến Quốc lộ 3 mới Hà Nội - Thái Nguyên) có chiều dài khoảng 3,3km theo quy mô đường cấp III đồng bằng, chiều rộng nền đường 12m;

+ Tuyến nhánh 1 (điểm đầu Nút giao từ UBND xã Bắc Phú đi trạm bơm Cẩm Hà với đường nối từ cầu Xuân Cẩm đến nút giao Bắc Phú của tuyến Quốc lộ 3 mới Hà Nội - Thái Nguyên, điểm cuối tại nút giao Bắc Phú của tuyến Quốc lộ 3 mới Hà Nội - Thái Nguyên) có chiều dài khoảng 870m theo quy mô đường cấp IV đồng bằng;

+ Tuyến nhánh 2 (điểm đầu giao với nhánh 1 tại Đài tưởng niệm xã Bắc Phú, điểm cuối giao với tuyến chính giáp trường mầm non Bắc Phú) có chiều dài khoảng 170m, đầu tư mở rộng tối đa theo hiện trạng đảm bảo quy mô tương đương đường cấp IV đồng bằng.

- Thiết kế vượt nối, khớp nối đường hiện trạng đảm bảo an toàn giao thông, thuận lợi cho việc đi lại của nhân dân khu vực tuyến đường đi qua.



- Nội dung đầu tư: Nội dung đầu tư chủ yếu gồm: Nền đường, mặt đường, thoát nước, hoàn trả mương thủy lợi, công chui dân sinh, an toàn giao thông cùng các công trình trên tuyến.

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

#### ❖ Tuyến chính:

Tuyến đường được thiết kế có tiêu chuẩn đường cấp III đồng bằng theo TCVN 4054:2005, tốc độ thiết kế: 80km/h.

Mặt cắt ngang điển hình gồm:

- Bề rộng mặt đường:  $B_{\text{mặt}} = 3,5 \times 2 = 7,0 \text{ m}$
- Bề rộng lề đường:  $B_{\text{lề}} = 0,5 \times 2 = 1,0 \text{ m}$
- Bề rộng lề gia cố :  $B_{\text{lề gia cố}} = 2,0 \times 2 = 4,0 \text{ m}$
- Bề rộng nền đường:  $B = 12,00\text{m}$ .

Taluy đào và đắp ra ngoài chỉ giới đường độ lán lượ là 1:1 và 1:1,5.



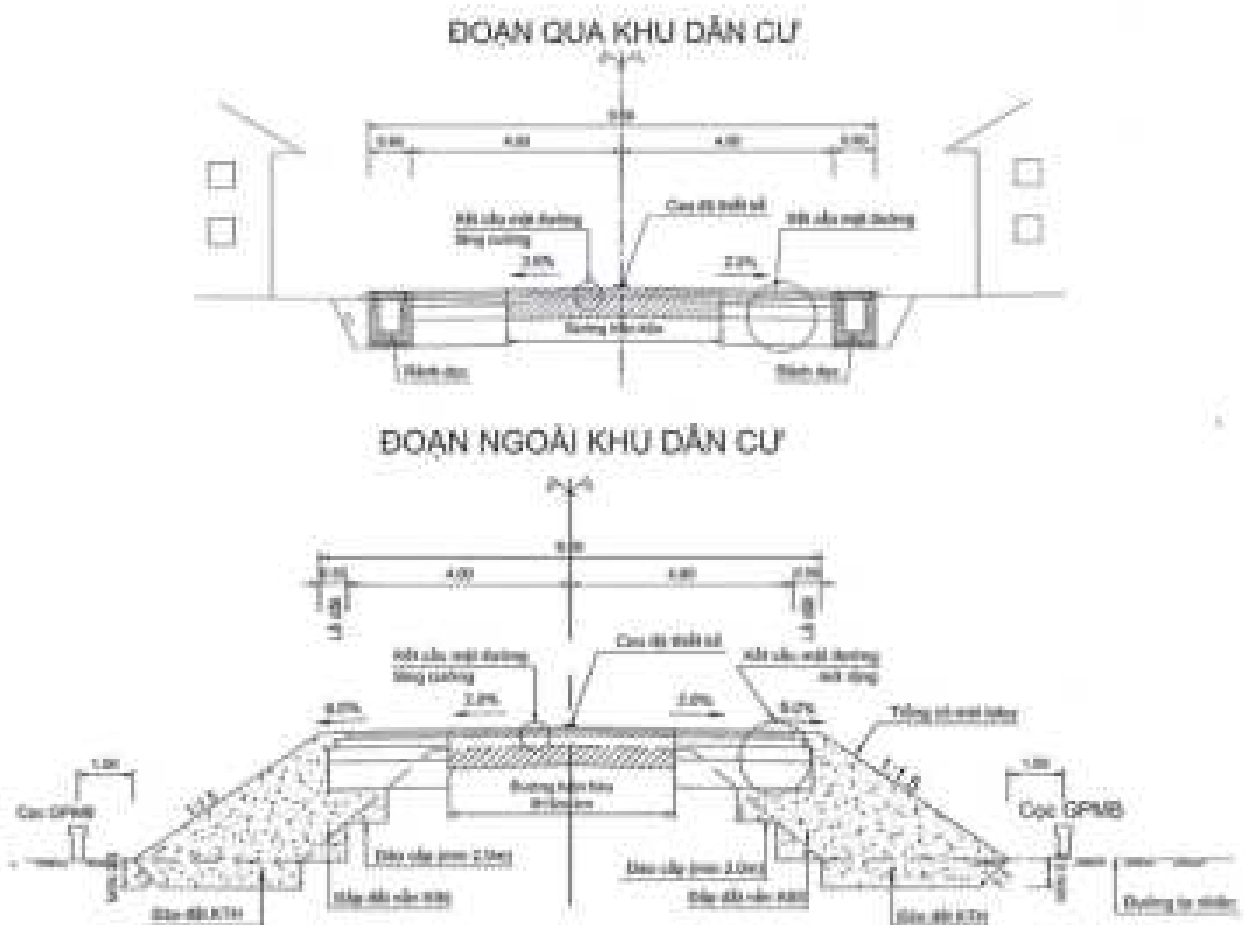
#### ❖ Tuyến nhánh:

Tuyến đường được thiết kế có tiêu chuẩn đường cấp IV đồng bằng theo TCVN 4054:2005, tốc độ thiết kế: 60km/h, chậm chườc 40km/h đối với vị trí qua khu dân cư, bảm sát đường hiện trạng, tránh tối đa giải phóng mặt bằng.

Mặt cắt ngang điển hình gồm:

- Bề rộng mặt đường:  $B_{\text{mặt}} = 3,5 \times 2 = 7,0 \text{ m}$
- Bề rộng lề đường:  $B_{\text{lề}} = 0,5 \times 2 = 1,0 \text{ m}$
- Bề rộng lề gia cố :  $B_{\text{lề gia cố}} = 0,5 \times 2 = 1,0 \text{ m}$
- Bề rộng nền đường:  $B = 9,00\text{m}$

Taluy đào và đắp ra ngoài chỉ giới đường độ lán lượ là 1:1 và 1:1,5.



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

### ➤ Các nguồn tác động môi trường chính của dự án trong giai đoạn thi công

Các nguồn gây tác động đến môi trường trong giai đoạn thi công được liệt kê trong bảng sau:

- ✓ Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải:
  - Nguồn chính gây ô nhiễm do phá dỡ mặt bằng thi công.
  - Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước: do nước thải sinh hoạt của công nhân, nước thải thi công, nước mưa chảy tràn.
  - Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí: bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, quá trình thi công.
  - Ô nhiễm môi trường do chất thải rắn sinh hoạt của công nhân, chất thải rắn xây dựng

và chất thải nguy hại.

- ✓ Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải: tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu.

Các đối tượng bị tác động: môi trường đất; môi trường nước; môi trường không khí (chất lượng không khí khu vực dự án; chất lượng không khí khu vực dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, đất thải và khu vực xung quanh dự án); môi trường kinh tế - xã hội (các hộ dân sống cạnh dự án; công nhân thi công xây dựng).

➤ Các nguồn tác động môi trường chính của dự án trong giai đoạn hoạt động:

- Chất thải rắn sinh hoạt của người dân xung quanh khu vực dự án.
- Đất đá, gạch bê tông từ các công trình hỏng của tuyến đường, từ hoạt động phát dỡ của người dân xung quanh.
- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt đường.
- Bụi phát sinh do dòng xe chuyển động trên mặt đường. Bụi và khí độc phát sinh từ các động cơ của dòng xe vận hành trên đường.
- Phát thải động cơ của phương tiện tạo ra không chỉ bụi lơ lửng mà còn cả các khí độc như Nitơ Oxit (NOx), Carbon Oxit (CO) và SO<sub>2</sub>.
- Các đối tượng bị tác động: người dân hai bên đường, môi trường đất; môi trường nước; môi trường không khí tại khu vực dự án; môi trường kinh tế - xã hội.

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

#### 5.3.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng

##### 5.3.1.1. Quy mô, tính chất của nước thải và vùng có thể bị tác động do nước thải

Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 30 công nhân trên công trường, lưu lượng nước thải sinh hoạt khoảng 1,35 m<sup>3</sup>/ ngày đêm.

Nước thải thi công: phát sinh từ hoạt động rửa xe ra vào dự án, nước thải rửa xe lớn nhất khoảng 22 m<sup>3</sup>/ngày.

Nước mưa chảy tràn: lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án kéo theo rất nhiều các tạp chất lơ lửng và các chất ô nhiễm khác trên mặt đất.

##### 5.3.1.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải và vùng có thể bị tác động do bụi, khí thải

Bụi phát sinh từ hoạt động các phương tiện giao thông vận tải, máy móc thi công sử

dụng nhiên liệu chủ yếu là xăng và dầu diesel.

### **5.3.1.3. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường**

Trước khi triển khai thi công cần tiến hành giải phóng mặt bằng, giải tỏa nhà cửa, các công trình kiến trúc và cơ sở hạ tầng kỹ thuật khác như cấp điện, cấp nước, thông tin liên lạc..., đặc biệt lưu ý tại vị trí có mật độ dân cư đông. Đây là bước quan trọng và rất phức tạp vì đòi hỏi sự phối hợp của chính quyền địa phương và các cơ quan chuyên ngành khác.

Để đảm bảo giao thông thông suốt và an toàn cho các tuyến đường hiện tại, đối với đoạn mở rộng việc thi công phải thực hiện cho phần mở rộng (ở một bên tuyến) trước, sau đó sử dụng phần đường mở rộng này đảm bảo giao thông để thi công phần còn lại. Nhà thầu sẽ căn cứ vào năng lực, thiết bị để lập công tác tổ chức thi công chi tiết.

Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động của 30 công nhân trên công ước tính khối lượng rác thải sinh hoạt thải ra khoảng 15 kg/ ngày (bình quân mỗi người thải ra 0,5 kg rác/ngày). Thành phần gồm: vỏ hộp thức ăn, vỏ chai,...

### **5.3.1.4. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại**

Phát sinh trong chủ yếu gồm: giẻ lau, găng tay dính dầu; bóng đèn huỳnh quang; vỏ thùng sơn; que hàn thải;... Tổng lượng phát sinh khoảng 126,5 kg/tháng

### **5.3.2. Trong giai đoạn vận hành thương mại**

Trong giai đoạn vận hành tuyến đường, nguồn phát sinh chất thải rắn chủ yếu là do rác thải từ các phương tiện lưu thông trên tuyến đường vứt rác bừa bãi dọc theo tuyến đường. 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.

Trong giai đoạn vận hành, tải lượng bụi, khí thải phụ thuộc vào lượng phương tiện tham gia giao thông. Mật độ tham gia giao thông tại tuyến đường dự án nhỏ hơn so với các đường quốc lộ, vì vậy tải lượng bụi và khí thải của phương tiện giao thông không lớn, mức độ ảnh hưởng tới môi trường nhỏ.

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

### 5.4.1. Trong giai đoạn thi công

#### 5.4.1.1. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải

Nước thải sinh hoạt: sử dụng 02 nhà vệ sinh di động đặt tại công trường. Chủ dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng, thu gom, vận chuyển và xử lý bùn thải từ các nhà vệ sinh theo quy định với tần suất 01 tháng/lần.

Nước thải thi công: nước thải phát sinh từ 01 khu máng lội rửa xe, nước thải phát sinh được lắng cặn tại hồ thể tích 10 m<sup>3</sup> và sử dụng vải tách dầu để tách dầu mỡ trước khi thải vào hệ thống thoát nước khu vực (vải tách dầu thay thế định kỳ 03 tháng/lần và xử lý như chất thải nguy hại), định kỳ nạo vét bùn cặn 01 lần sau mỗi ca thi công. Chủ dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành nạo vét bùn cặn và lấy dầu mỡ theo quy định.

Nước mưa chảy tràn: được dẫn vào hệ thống thu gom riêng vào hồ lắng cặn trước khi thoát vào hệ thống thoát nước của khu vực.

#### 5.4.1.2. Hệ thống thu gom xử lý bụi, khí thải

Sử dụng các phương tiện chuyên chở đảm bảo, không chở nguyên vật liệu quá đầy, quá tải; các phương tiện vận chuyển được phủ bạt, che kín để tránh phát tán bụi ra môi trường xung quanh; khu tập kết nguyên vật liệu, phế thải xây dựng được che chắn; xây dựng 01 khu máng lội rửa xe;...

Thường xuyên tưới nước đường giao thông khu vực xung quanh dự án định kỳ 02 lần/ngày.

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

Chất thải rắn sinh hoạt: thu gom các loại rác thải sinh hoạt về 02 thùng loại 120 - 240 lít. Chủ dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định vào cuối ngày.

Chất thải rắn xây dựng: thu gom về khu lưu chứa tạm thời có diện tích 50 m<sup>2</sup> nhà chỉ huy công trường.

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

Khu lưu giữ tạm thời có diện tích 50 m<sup>2</sup>, vị trí gần nhà chỉ huy thi công trường, bố

tri 08 thùng loại 120 lít để lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại có biển cảnh báo, dán nhãn, phân loại theo quy định về quản lý CTNH. Chủ dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

#### **5.4.1.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung**

Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn và rung động: phương tiện sử dụng đạt tiêu chuẩn; lựa chọn máy móc, thiết bị có mức gây ồn thấp; thực hiện bảo dưỡng thiết bị, máy móc thi công thường xuyên.

### **5.4.2. Trong giai đoạn vận hành**

#### **5.4.2.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường**

Không đề xuất.

#### **5.4.2.2. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố**

##### **↳ An toàn giao thông**

Tuyến đường được xây dựng mới, rộng và thoáng thì lưu lượng và tốc độ xe qua khu vực tăng, các tai nạn giao thông vì thế cũng có nguy cơ tăng theo nên cần phải thực hiện và duy trì các biện pháp sau:

- Quy định quy trình quản lý và vận hành tuyến đường, thường xuyên giám sát việc thực hiện các quy định này, đảm bảo việc khai thác và vận hành tuyến đường hiệu quả.
- Kiểm tra định kỳ và bảo dưỡng thường xuyên nền mặt đường, không để tình trạng ổ gà, ứ đọng nước,...
- Hệ thống biển báo tín hiệu giao thông, đèn báo phải được kiểm tra, duy trì nhằm hạn chế tối đa các tai nạn do giao thông gây ra.
- Phối hợp với các cơ quan chức năng về kiểm soát giao thông và triển khai tất cả chi tiết quy hoạch đã được các cơ quan chức năng phê duyệt.
- Thường xuyên giáo dục, nâng cao ý thức cộng đồng dân cư khu vực về trật tự an toàn giao thông, chấp hành tốt - Luật lệ an toàn giao thông.
- Tuyến đường cấp III quy định vận tốc cho xe chạy với vận tốc 30 km/h.
- Kiểm tra định kỳ và bảo dưỡng thường xuyên nền mặt đường, không để tình trạng ổ gà, ứ đọng nước,...
- Khi hoàn thành công trình được tiến hành sơn kẻ vạch, lắp đặt biển báo giao thông theo quy định. Hệ thống biển báo giao thông, vạch sơn phải được quản lý, kiểm tra, duy

trì nhằm hạn chế tối đa các tai nạn do giao thông gây ra.

- Phối hợp với cảnh sát giao thông điều tiết giao thông tại các vị trí giao cắt với đường sắt, khu dân cư trong quá trình vận hành.

- Thường xuyên giáo dục, nâng cao ý thức cộng đồng dân cư khu vực về trật tự an toàn giao thông, chấp hành tốt - Luật lệ an toàn giao thông.

#### ⚡ **Rủi ro về sụt lún, sụt lún**

Để tránh rủi ro về sụt, lún đường cầu, công trình trong thiết kế chi tiết cần khảo sát thủy văn và khảo sát địa chất để đảm bảo thiết kế bền vững và ổn định;

Đối với đoạn tuyến đắp đất có mái taluy cao là lớp đất dễ bị xói mòn nhất, dự án sử dụng biện pháp trồng cỏ vetiver gia cỏ mái taluy để chống xói mòn.

Thường xuyên kiểm tra các vị trí có nguy cơ sụt lún, sụt lún (mở cầu, các vị trí có nền đất không ổn định, có cốt đường cao hơn khu vực, xây dựng trạm xử lý nước) đặc biệt vào mùa mưa lũ hàng năm để phát hiện kịp thời những điểm có nguy cơ sụt lún từ đó có các biện pháp xử lý kịp thời như đặt biển cảnh báo hoặc gia cố, nâng cấp đảm bảo giao thông.

Lập kế hoạch duy tu và vận hành cũng như bố trí nguồn ngân sách để thực hiện;

Nâng cao nhận thức của người tham gia giao thông không được phép chèn chờ quá tải theo quy định.

Kiểm tra, giám sát công trình trước, trong và sau mùa mưa/bão để có biện pháp khắc phục phù hợp.

Phối hợp với chính quyền và nhân dân địa phương ưu tiên bảo vệ tuyến cầu, công, đường.

#### ⚡ **Rủi ro ngập lụt sau khi hoàn thành các tuyến đường mới**

Bổ sung công thoát nước ngang với kích thước phù hợp với cường độ mưa và lưu lượng dòng chảy trên khu vực dự án, nếu cần thiết.

Khởi thông dòng chảy tại những nơi có nguy cơ lũ lụt trước, trong và sau mùa mưa bão.

Thường xuyên thực hiện bảo trì công trình, cầu và cống rãnh thoát nước dọc các tuyến đường.

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

### 5.5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý và giám sát môi trường sẽ được thực hiện trong suốt giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn dự án hoạt động. Trong đó, việc xây dựng Kế hoạch quản lý môi trường là rất cần thiết để làm cơ sở giám sát các chỉ tiêu môi trường, qua đó có thể dự đoán các biến đổi môi trường xảy ra.

Kế hoạch quản lý môi trường bao gồm chương trình giảm thiểu môi trường, chương trình tuân thủ giảm thiểu môi trường, các yêu cầu báo cáo, cơ cấu tổ chức thực hiện kế hoạch quản lý môi trường và kế hoạch ứng phó khẩn cấp các sự cố có thể xảy ra. Mục tiêu của kế hoạch quản lý môi trường cho dự án là cung cấp các hướng dẫn để dự án có thể được đảm bảo về mặt môi trường với các tiêu chí:

Tuân thủ theo pháp - Luật hiện hành về môi trường của Việt Nam.

Sử dụng cơ cấu tổ chức phù hợp cho công tác bảo vệ môi trường trong các giai đoạn của dự án để đảm bảo rằng các biện pháp giảm thiểu được thực hiện trong tất cả các giai đoạn và giám sát tính hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu đề xuất trong Báo cáo ĐTM;

Quản lý và giám sát các phương án giảm thiểu đề xuất trong Báo cáo ĐTM đối với các giai đoạn thực hiện dự án;

Cung cấp kế hoạch dự phòng cho các phương án ứng cứu khẩn cấp hoặc các sự cố môi trường xảy ra.

### 5.5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Để đảm bảo trong quá trình Dự án đi vào hoạt động không gây tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh, sức khoẻ cộng đồng và đánh giá hiệu quả của các biện pháp phòng chống, hạn chế ô nhiễm trong suốt thời gian hoạt động của Dự án thì công tác giám sát môi trường đóng vai trò vô cùng quan trọng.

Công tác giám sát chất lượng môi trường do Chủ đầu tư thực hiện, chương trình giám sát chất lượng môi trường được đề xuất sau đây sẽ được áp dụng trong suốt thời gian hoạt động dự án.

#### 5.5.2.1. Giai đoạn thi công

##### a. Giám sát chất lượng môi trường không khí

Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.



Chỉ tiêu giám sát: Vi khí hậu, tiếng ồn, bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO.

Vị trí giám sát:

KK1: Đầu tuyến đường

KK2: Giữa tuyến đường

KK3: Cuối tuyến đường

Quy chuẩn áp dụng:

- 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;

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

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

#### b. Giám sát chất thải rắn

Nội dung: Giám sát khối lượng, thành phần chất thải và biện pháp thu gom, xử lý, giảm thiểu trên toàn bộ khuôn viên dự án.

Vị trí giám sát: Khu vực phát sinh tập kết chất thải rắn

Tần suất giám sát: Hằng ngày.

#### **5.5.2.2. Giai đoạn vận hành**

Sau khi xây dựng xong hạ tầng dự án chủ đầu tư sẽ báo cáo UBND huyện Sóc Sơn sẽ giao lại cho Sở giao thông vận tải Hà Nội chỉ đạo quản lý, duy tu, sửa chữa công trình trong quá trình khai thác sử dụng, bao gồm cả công tác vệ sinh môi trường, giám sát các sụt lún, sạt lở và giám sát khác trên tuyến đường.

## CHƯƠNG 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

### 1.1. Thông tin về dự án

#### 1.1.1. Tên dự án

Tên dự án: Xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông Cầu (Cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến quốc lộ 3 mới Hà Nội – Thái Nguyên.

Địa điểm thực hiện dự án: Xã Tân Hưng và xã Bắc Phú - Huyện Sóc Sơn - Thành phố Hà Nội.

#### 1.1.2. Chủ dự án

##### **BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN SÓC SƠN**

Địa chỉ: số 50, đường Núi Đồi, Thị trấn Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn, Tp. Hà Nội

Điện thoại: 024.38843530

Mã số thuế: 024.38843530

Người đại diện theo pháp luật: Nguyễn Bá Hoàng Chức vụ: Giám đốc

Điện thoại: 024.38843530

#### 1.1.3. Vị trí địa lý

Dự án đi qua địa phận xã Tân Hưng và xã Bắc Phú, huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội.

#### 1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất

- Dự án có diện tích nghiên cứu khoảng 93.956,5 m<sup>2</sup>, trong đó có khoảng 62.412,0 m<sup>2</sup> đất trồng lúa (Dựa theo văn bản số 656/TNMT ngày 16/11/2023 của Phòng tài nguyên môi trường huyện Sóc Sơn về việc xác định diện tích để nộp tiền bảo vệ, phát triển đất trồng lúa thực hiện dự án Xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông Cầu (Cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến quốc lộ 3 mới Hà Nội – Thái Nguyên)

*Bảng 1. 1: Hiện trạng quản lý, sử dụng đất*

STT	Hiện trạng sử dụng	Xã	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)
1	Đất trồng lúa 02 vụ	Bắc Phú	32.134,6	34,2
2		Tân Hưng	30.277,4	32,22
Tổng cộng			62.412,0	66,42

- Từ số liệu tại bảng trên có thể thấy, trong khu vực dự án có diện tích đất nông nghiệp. Công tác đền bù, giải phóng mặt bằng được thực hiện theo cơ chế đền bù trên cơ sở các quy định hiện hành của Nhà nước và địa phương

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

Khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường: Chuyển đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp thành đất phi nông nghiệp để thực hiện hạng mục xây dựng đường giao thông.

#### **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**

Xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông Cầu (cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến Quốc lộ 3 mới Hà Nội – Thái Nguyên góp phần phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng giao thông huyện Sóc Sơn, kết nối với tuyến đường Vành đai IV (tỉnh Bắc Giang), từ đó kết nối với 02 tuyến quốc lộ (QL.1A Hà Nội – Lạng Sơn và Quốc lộ 3 mới Hà Nội – Thái Nguyên), đồng thời nâng cao khả năng thông hành, tạo điều kiện thuận lợi cho việc đi lại của nhân dân và góp phần phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

##### **1.1.6.2. Loại hình dự án**

Loại hình dự án: Đầu tư mới - Xây dựng hạ tầng giao thông, nhóm B

##### **1.1.6.3. Quy mô đầu tư**

- Quy mô đầu tư: Đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông cầu (cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến Quốc lộ 3 mới Hà Nội - Thái Nguyên với tổng chiều dài khoảng 4,2km, gồm:

+ Tuyến chính (nối từ cầu Xuân Cẩm đi nút giao Bắc Phú của tuyến Quốc lộ 3 mới Hà Nội - Thái Nguyên) có chiều dài khoảng 3,3km theo quy mô đường cấp III đồng bằng, chiều rộng nền đường 12m;

+ Tuyến nhánh 1 (điểm đầu Nút giao từ UBND xã Bắc Phú đi trạm bơm Cẩm Hà với đường nối từ cầu Xuân Cẩm đến nút giao Bắc Phú của tuyến Quốc lộ 3 mới Hà Nội - Thái Nguyên, điểm cuối tại nút giao Bắc Phú của tuyến Quốc lộ 3 mới Hà Nội - Thái Nguyên) có chiều dài khoảng 870m theo quy mô đường cấp IV đồng bằng;

+ Tuyến nhánh 2 (điểm đầu giao với nhánh 1 tại Đài tưởng niệm xã Bắc Phú, điểm cuối giao với tuyến chính giáp trường mầm non Bắc Phú) có chiều dài khoảng 170m, đầu tư mở rộng tối đa theo hiện trạng đảm bảo quy mô tương đương đường cấp IV đồng bằng.

- Thiết kế vượt nổi, khớp nối đường hiện trạng đảm bảo an toàn giao thông, thuận lợi cho việc đi lại của nhân dân khu vực tuyến đường đi qua.

- Nội dung đầu tư: Nội dung đầu tư chủ yếu gồm: Nền đường, mặt đường, thoát nước, hoàn trả nương thủy lợi, công chui dân sinh, an toàn giao thông cũng các công trình trên tuyến.

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

### 1.2.1. Các hạng mục công trình chính

#### A. THIẾT KẾ CẮT ĐỌC

##### ↳ Tuyến chính:

- Điểm đầu tuyến Km0+000 vượt nối với đường Núi Đồi – Bắc Phú hiện tại.  
 - Điểm cuối tuyến Km3+133 vượt nối với cầu Xuân Cẩm hiện tại.  
 - Cao độ thiết kế đảm bảo cao hơn mực nước theo tần suất thiết kế 4% tối thiểu 0,5m; đảm bảo cao độ trên đỉnh cống theo quy định  $H_{tk} = H_{4\%} + 50\text{cm} + 14\text{cm}$  (đốc ngang mặt đường).

- Các đoạn đi trên ruộng trồng lúa nước không chế cao độ thiết kế đảm bảo mực nước đọng thường xuyên  $H_{tx}$  đến kết cấu áo đường 80cm  $H_{tk} = H_{tx} + 80\text{cm} + 63\text{cm}$  (khoảng cách từ đường đô đến đáy kết cấu áo đường).

STT	Lý trình	Htk căn cứ theo mực nước $H_{4\%}$		Htk căn cứ mực nước đọng thường xuyên		Htk tối thiểu
		$H_{4\%}$	$H_{tk}$	$H_{tx}$	$H_{tk}$	
1	Km1+040,00	4,66	5,30	4,00	5,43	5,43
2	Km2+138,04	4,62	5,26	3,61	5,04	5,26
3	Km3+065,00	4,64	5,28	3,95	5,38	5,38

##### ↳ Tuyến nhánh 1:

- Điểm đầu tuyến Km0+000 vượt nối với đường Núi Đồi – Bắc Phú hiện tại.
- Điểm cuối khớp nối cao độ +7,20 giao cắt với Tuyến chính.
- Tuyến nhánh 1 là tuyến năng cấp, cải tạo đường cũ, không ảnh hưởng mực nước thủy

văn, cắt dọc thiết kế chủ yếu bám hiện trạng đường cũ, tận dụng mặt đường cũ. Cao độ thiết kế bằng cao độ mặt đường cũ cộng với lớp kết cấu áo đường tăng cường và lớp bù vênh.

✦ **Tuyến nhánh 2:**

- Điểm đầu: khớp nối với cao độ Tuyến nhánh 1 tại Km0+422,55.
- Điểm cuối: khớp nối với Tuyến chính tại Km0+376,11.
- Tuyến nhánh 2 là tuyến nâng cấp, cải tạo đường cũ, không ảnh hưởng mực nước thủy văn, cắt dọc thiết kế chủ yếu bám hiện trạng đường cũ, tận dụng mặt đường cũ. Cao độ thiết kế bằng cao độ mặt đường cũ cộng với lớp kết cấu áo đường tăng cường và lớp bù vênh.

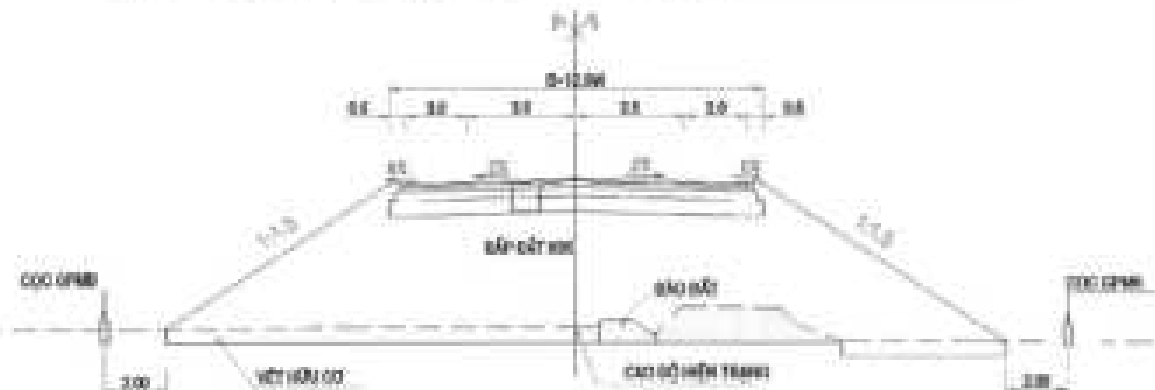
**II. MẶT CẮT NGANG**

✦ **Tuyến chính:**

Quy mô mặt cắt ngang: Đầu tư theo quy mô đường cấp III đồng bằng (bề rộng nền đường  $B_n=12,0m$ , mặt đường và lề gĩa có như mặt đường  $B_m=11,0m$ ).

- Quy mô mặt cắt ngang cụ thể như sau:

- + Bề rộng nền đường:  $B_{n\text{đ}}= 12,0m$
- + Bề rộng mặt đường:  $B_{m\text{đ}}= 11,0m$ ;
- + Bề rộng lề đất:  $B_{l\text{đ}}= 2x0,5=1,0m$ .
- Độ dốc mái ta luy đắp 1/1,50; ta luy đào 1/1,0;
- Độ dốc ngang mặt đường, phương pháp quay siêu cao và độ mở rộng mặt đường trong đường cong tuân thủ quy định TCVN4054-2005.

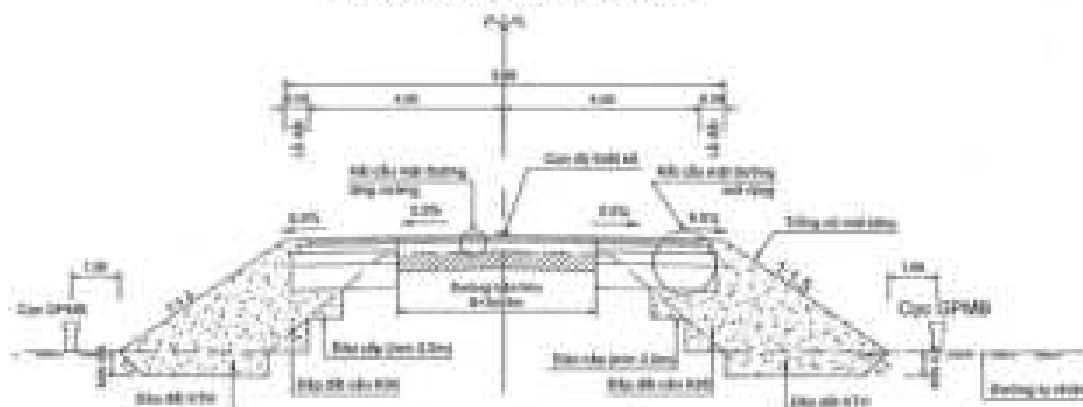


✦ **Tuyến nhánh:**

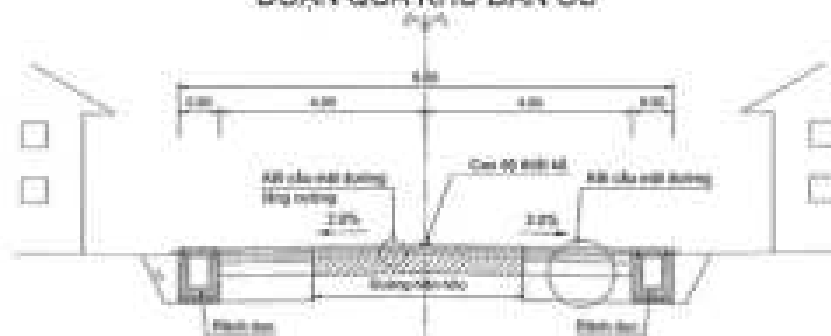
- Quy mô mặt cắt ngang: đường cấp IV đồng bằng.

- + Bề rộng nền đường:  $B_{nền}=9,0m$ ;
- + Bề rộng mặt đường :  $B_{mặt}=8,0m$
- + Bề rộng lề đất:  $B_{lề} = 2 \times 0,5m = 1,0m$ ;
- + Đoạn qua khu dân cư bố trí rãnh dọc hai bên tuyến.
- Độ dốc mái ta luy đắp 1/1,50;
- Độ dốc ngang mặt đường, phương pháp quay siêu cao và độ mở rộng mặt đường trong đường cong tuân thủ quy định TCVN4054-2005.

**ĐOẠN NGOÀI KHU DÂN CƯ**



**ĐOẠN QUA KHU DÂN CƯ**



**C. MẶT ĐƯỜNG**

Mặt đường được thiết kế bằng kết cấu mặt bê tông nhựa cấp cao A1 trên các lớp móng cấp phối đá dăm.

Kết cấu mặt đường được lựa chọn phù hợp với cấp đường thiết kế và lưu lượng xe dự báo. Theo đó, lựa chọn kết cấu mặt đường cấp cao A1, tầng mặt bằng bê tông nhựa, đảm bảo môđun đàn hồi yêu cầu Eyc, giá trị Eyc được chọn dựa trên cơ sở tải trọng trục 10T, số trục xe và giá trị tối thiểu tương ứng với cấp đường thiết kế được quy định trong tiêu chuẩn 22TCN211-06.

**⊕ Kết cấu áp dụng cho nền đường Tuyến chính - KCI:**

- Bê tông nhựa C12,5 dày 5cm.

- Nhựa dính bám 0,5Kg/m<sup>2</sup>.
- Bê tông nhựa C19 dày 7cm.
- Nhựa thấm bám 1Kg/m<sup>2</sup>.
- Cấp phối đá dăm loại I dày 15 cm.
- Cấp phối đá dăm loại II dày 25 cm.
- Nền đường đảm bảo E0 ≥ 42 Mpa (lớp nền thượng là cát độ chặt đạt K ≥ 98).

⚡ **Kết cấu áp dụng cho nền đường Tuyến nhánh:**

✓ **Kết cấu làm mới KC II**

- Bê tông nhựa C19 dày 7cm.
- Nhựa thấm bám 1Kg/m<sup>2</sup>.
- Cấp phối đá dăm loại I dày 15 cm.
- Cấp phối đá dăm loại II dày 25 cm.
- Nền đường đảm bảo E0 ≥ 42 Mpa.

✓ **Kết cấu tăng cường KC III**

- Bê tông nhựa C19 dày 7cm.
- Nhựa thấm bám 1Kg/m<sup>2</sup>.
- Cấp phối đá dăm loại I dày 15 cm.
- Nền đường cũ mô đun đàn hồi E0 = 80 MPa.

Giá trị mô đun đàn hồi mặt đường cũ tại Tuyến nhánh 1 là dự kiến do chưa có số liệu khảo sát chi tiết. Kết cấu tăng cường mặt đường cũ Tuyến nhánh 1 sẽ được chuẩn xác trong bước tiếp theo sau khi có số liệu khảo sát.

⚡ **Kết cấu mặt đường gom và đường giao dân sinh.**

*Kết cấu đường gom đoạn nút giao Km0 – Tuyến chính:*

- Bê tông xi măng M250 dày 18cm.
- Lớp giấy dầu.
- Cấp phối đá dăm loại I dày 15cm.

*Kết cấu đường giao dân sinh:*

- Bê tông nhựa C19 dày 7cm.
- Nhựa dính bám 0,5Kg/m<sup>2</sup>.

- Bù vênh bằng BTNC 19 hoặc CPDD 1.

### C. NỀN ĐƯỜNG

- Đối với kết cấu nền đường đắp, thì dưới đáy kết cấu áo đường 50cm được đầm chặt bằng đất đồi với độ chặt yêu cầu từ 98% trở lên. Đối với nền đường đào, thì dưới đáy kết cấu áo đường 50cm được xới xáo, đầm chặt với độ chặt yêu cầu từ 98% trở lên;

- Nền đường đắp được đầm chặt với độ chặt yêu cầu từ 95% trở lên. Trước khi tiến hành đắp nền đường cần bóc bỏ lớp đất hữu cơ và cỏ rác trên bề mặt. Trong trường hợp nền tự nhiên có độ dốc lớn từ 20% trở lên thì cần đánh cấp nền đường. Nền đường sau khi tiến hành đào bóc lớp hữu cơ, đánh cấp được đắp hoàn trả bằng đất đầm chặt với độ chặt yêu cầu từ 95% trở lên;

- Xử nền đường qua khu vực nền đất yếu:

+ Đối với các đoạn từ km0+480 đến km0+580 và từ km2+940 đến km3+15: Đào bóc toàn bộ phần đất yếu, rải lớp vải địa kỹ thuật và đắp trả bằng cát hạt nhỏ;

+ Đối với đoạn từ km3+15 đến km3+125: Đào bóc lớp đất yếu với dày 2m, rải lớp vải địa kỹ thuật, xử lý nền bằng bốc thấm, đắp trả bằng cát hạt nhỏ, lớp đệm cát thoát nước bằng cát hạt trung, khoảng 10m bố trí 01 cửa lọc (cửa lọc bằng đá 1x2);

- Vật liệu đắp nền: Bằng đất đồi; đất tận dụng đào nền, đào khuôn và đào các hạng mục phụ trợ khác.

#### **⚡ Nền đắp**

Tổng chiều dày kết cấu áo đường nhỏ hơn 60cm nên độ chặt của nền đường theo tiêu chuẩn 22TCN 211-06 quy định như sau:

+ 50cm lớp đáy áo đường (ngay dưới lớp kết cấu áo đường) phải được đảm bảo độ chặt  $K \geq 0,98$ .

+ Đối với nền đắp lớp tiếp theo phải được đảm bảo độ chặt  $K \geq 0,95$ .

+ Nền đường được đắp bằng đất đạt tiêu chuẩn thiết kế và đất khai thác tại các mỏ vật liệu. Mặt bằng trước khi đắp nền được dọn dẹp, vét hữu cơ, đánh cấp như quy định. Độ chặt của nền đắp phải đảm bảo độ chặt  $K \geq 0,95$ .

+ Bên ngoài được trồng cỏ để bảo vệ mái taluy.

+ Nền đắp ven sông, suối: ốp đá bảo vệ mái taluy.



+ Trước khi đắp, đào hữu cơ dày 30cm, đối với các đoạn đi qua ruộng, ao, đào vét bùn sâu 50cm. Đánh cấp với bề rộng tối thiểu 2,0m đối với các vị trí có độ dốc ngang >20%.

#### ✦ **Nền đào**

Đối với nền đào phải xáo xới, lu lên và bổ sung thành phần để gia cố đảm bảo tiêu chuẩn các lớp thuộc khu vực tác dụng nền đường: 50cm lớp đáy móng đạt độ chặt  $K \geq 0,98$ ; 30cm tiếp theo đảm bảo  $K \geq 0,95$ . Trong trường hợp không đảm bảo thì tiến hành đào bỏ và thi công như nền đường đắp thông thường.

Đoạn tuyến chủ yếu là nền đắp, một số đoạn cục bộ đào thấp có bố trí rãnh biên bằng đất rộng  $B \times H = 0,4 \times 0,4m$ , mái taluy đào 1/1.

#### ✦ **Nền đường đất yếu:**

Trên cơ sở sự phân bố, chiều dày các lớp địa chất nền đường, chiều cao nền đường đắp thiết kế và yêu cầu tính toán cho từng phân đoạn, Tư vấn phân chia thành các phân đoạn để tính toán.

### **D. NÚT GIAO**

Trong giai đoạn trước mắt, các vị trí tuyến giao cắt với đường quốc lộ, tỉnh lộ, huyện lộ được thiết kế giao bằng. Dự kiến trong tương lai, khi lưu lượng xe trên tuyến tăng có thể sẽ xây dựng nút giao khác mức.

Các nút giao này đều được thiết kế dạng nút giao cùng mức tự điều khiển, có bố trí làn tăng giảm tốc nhằm:

Tăng cường khả năng thông hành, phối hợp hài hoà với tuyến chính;

Đảm bảo an toàn giao thông;

Tính thẩm mỹ cao;

Hạn chế tối đa phát sinh thêm khối lượng GPMB.

Phù hợp cho việc mở rộng, nâng cấp nút trong tương lai với phương án hoàn chỉnh.

Tốc độ thiết kế của các phương tiện giao thông được lựa chọn phù hợp với cấp hạng của đường giao. Ưu tiên hướng giao thông chính, có giải pháp hạn chế tốc độ các đường ngang và các nhánh rẽ trái trực tiếp.

STT	Lý trình	Vị trí giao cắt / Hiện trạng	Loại hình nút	Phương thức giao cắt
<b>Tuyến chính</b>				
1	Km0+000	Km3+360/Núi Đồi – Bắc Phú	Ngã ba	Giao cùng mức dạng nút giao đảo xuyên (dùng đảo xếp) với bán kính đảo xuyên $R=5m$ , kết hợp vạch sơn, biển báo dẫn hướng và đèn cảnh báo chớp vàng.
2	Km0+376,11	Tuyến nhánh 2	Ngã ba	Giao cùng mức dạng nút đơn giản, kết hợp đèn cảnh báo chớp vàng, vạch sơn, biển báo dẫn hướng.
3	Km0+815,55	Tuyến nhánh 1	Ngã tư	Giao cùng mức dạng nút đơn giản, kết hợp đèn cảnh báo chớp vàng, vạch sơn, biển báo dẫn hướng.
4	Km2+860	Tuyến đường Tân Hưng – Bắc Phú – Việt Long đến đê Lương Phúc	Ngã tư	Nút giao cùng mức dạng bán hoa thị. Các nhánh ramp có kết cấu và quy mô tương tự tuyến chính.
<b>Tuyến nhánh 1</b>				
1	Km0+200	Km3+520/Núi Đồi – Bắc Phú	Ngã tư	Giao cùng mức dạng nút đơn giản, kết hợp đèn tín hiệu giao thông kết hợp vạch sơn, biển báo dẫn hướng.
2	Km0+422,55	Tuyến nhánh 2	Ngã ba	Giao cùng mức dạng nút đơn giản, kết hợp đèn cảnh báo chớp vàng, vạch sơn, biển báo dẫn hướng.

#### E. THIẾT KẾ ĐƯỜNG GOM, ĐƯỜNG GIAO DẪN SINH:

##### ✦ Đường gom

Bố trí đường gom dẫn sinh hai bên tuyến chính vị trí nút giao Km0, để đảm bảo cho người dân đi lại thuận tiện, an toàn trong nút giao. Đoạn đường gom trái có chiều dài  $L=90m$ ; đường gom phải có chiều dài  $L=120m$ ; đầu nối 2 đầu vào đường hiện trạng.

Đường gom có quy mô đường GTNT cấp B với  $B_n=5m$ ,  $B_m=3,5m$ .

##### ✦ Đường giao dẫn sinh

Các đường giao dẫn sinh được thiết kế vuốt nối từ tuyến chính về đường cũ với bán kính tối thiểu  $R=5m$ , độ dốc dọc vuốt nối vào các đường giao dẫn sinh theo độ dốc đường hiện tại. Phạm vi vuốt nối kết cấu mặt đường từ vai đường chính ra (10-20)m tùy từng đường giao. Kết cấu mặt đường giao dẫn sinh là mặt đường BTN

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

#### ❖ Hệ thống thoát nước

##### ✦ Hệ thống thoát nước ngang

- Công thoát nước lưu vực và công cấu tạo: bố trí trên cơ sở tính toán thủy văn, thủy lực đảm bảo đủ khẩu độ thoát nước, không làm ảnh hưởng đến điều kiện thủy văn khu vực tuyến đi qua.

- Công thủy lợi: tiến hành làm việc với các cơ quan quản lý thủy nông thống nhất khẩu độ, vị trí và cao độ thiết kế. Các vị trí cần cài nân, thiết kế hoàn trả đảm bảo đủ khẩu độ, cao độ thoát nước.

- Vị trí các công ngang trên tuyến đã được thỏa thuận và thống nhất với các địa phương tại các Biên bản làm việc đính kèm phụ lục hồ sơ.

- Các công được thiết kế như sau:

+ Công tròn Hấp trên đỉnh công < 4m: Sử dụng ống công BTCT M350, móng công BTCT M200 chế tạo tại nhà máy trên lớp đá dăm đệm dày 10cm. Kết cấu thượng, hạ lưu: tường đầu, tường cánh, hồ thu bằng BTXM M200 đổ tại chỗ; gia cố thượng, hạ lưu bằng đá hộc xây vữa xi măng M100 trên lớp đá dăm đệm 10cm.

+ Công tròn Hấp trên đỉnh công > 4m: Ống công được đúc sẵn tại công trường bằng BTCT M300; móng công bằng BTCT M250 đổ tại chỗ trên lớp đá dăm đệm dày 10cm. Kết cấu thượng, hạ lưu: tường đầu, tường cánh, hồ thu bằng BTXM M200 đổ tại chỗ; gia cố thượng, hạ lưu bằng đá hộc xây vữa xi măng M100 trên lớp đá dăm đệm 10cm.

+ Công hộp lắp ghép Hấp trên đỉnh công < 4m: Sử dụng ống công BTCT M300 chế tạo tại nhà máy; móng công bằng BTXM 250 dày 20cm đổ tại chỗ trên lớp đá dăm đệm dày 10cm. Kết cấu thượng, hạ lưu: tường đầu, tường cánh, hồ thu bằng BTXM M200 đổ tại chỗ; gia cố mái taluy thượng, hạ lưu bằng đá hộc xây vữa xi măng M100 dày 25cm trên lớp đá dăm đệm dày 10cm. Đối với vị trí công chạy trực tiếp, bản dẫn hai bên công bằng BTCT M300.

- Công hộp đổ tại chỗ khẩu độ > 2m: Thân công, đầu công, tường cánh và sàn công bằng BTCT M400, lớp bê tông lót M100 dày 10cm trên lớp đá dăm đệm dày 15cm; Gia cố mái taluy đầu công bằng đá hộc xây vữa M100 dày 25cm trên lớp đá dăm đệm dày 10cm.

- Đối với công có chiều cao đập trên đỉnh công <1,0m thiết kế đoạn đường chuyển tiếp giữa công và đường tuân thủ thiết kế theo quyết định 3095/QĐ-BGTVT.

- Đập đất hai bên mang công vị trí thiết kế theo quyết định 3095/QĐ-BGTVT:

+ Công tròn đập đất đầm chặt K98, đập từ mép ngoài đáy thân công ra mỗi bên 0,5m, độ vát 1:1 lên trên đỉnh công 0,5m.

+ Công hộp đập vật liệu dạng hạt theo quyết định 3095/QĐ-BGTVT.

- Đập đất hai bên mang công vị trí không áp dụng thiết kế theo quyết định 3095/QĐ-BGTVT:

+ Công tròn đập đất đầm chặt K95, đập từ mép ngoài đáy thân công ra mỗi bên 0,5m, độ vát 1:1 lên trên đỉnh công 0,5m.

+ Công hộp đập đất đầm chặt K95, đập từ mép ngoài đáy thân công ra mỗi bên 1,0m, độ vát 1:1 đến cao độ đỉnh công.

#### ⚡ Hệ thống thoát nước dọc

- Tại các vị trí nền đường đào, đập thấp thiết kế rãnh dọc hình thang (0,4x0,4x0,4)m để thoát nước dọc. Rãnh hình thang cấu tạo bằng tấm BTXM M200 lắp ghép được đục sẵn đáy 8cm trên lớp đá dăm đệm dày 5cm. Bề rộng đáy rãnh  $B_{dr} = 0,4m$ , bề rộng mặt rãnh  $B_{mr} = 1,2m$ ; chiều sâu rãnh  $H = 0,4m$ ; taluy rãnh 1:1,0.

- Với các đoạn qua khu dân cư đồng đều bố trí rãnh dọc BTCT M250 nằm trong phạm vi nền đường khẩu độ tối thiểu  $B=40cm$ .

- Các vị trí thoát nước dọc này được đấu nối với hệ thống thoát nước ngang, dẫn ra các vị trí xả thải quy định.

#### ⚡ Tường chắn

- Để giảm thiểu phạm vi GPMB tại vị trí đường gom đi qua khu dân cư tại nút giao Km0/Tuyến chính. Sử dụng loại tường chắn trọng lực BTXM M250, lưng thẳng, chiều cao thay đổi  $H=0,5-2(m)$ , chiều dài tường chắn  $L=180m$ , bố trí tại vai đường tuyến chính (Tuyến chính).

#### ⚡ Cải mương:

- Để đảm bảo hệ thống mương thủy lợi khai thác bình thường, và giảm thiểu số lượng xây dựng công trình thoát nước ngang cần thiết phải cải nắn các vị trí mương tưới tiêu bên ngoài phạm vi xây dựng công trình.

- Hệ thống kênh mương dọc tuyến hiện tại chủ yếu là mương đất nên mương cải chủ yếu là mương đất đi sát chân nền đường đắp. Một số vị trí, hoàn trả đúng kích thước mương hiện tại mương chữ nhật gạch xây VXM M100 trên lớp bê tông nghèo BTXM M100 dày 10cm, bố trí thanh chống BTCT M250 với khoảng cách 1 thanh/ 5m.

#### ❖ Công trình công chui dân sinh

Tại Km3+068,15 vị trí giao cắt với trục đường Tân Hưng – Bắc Phú – Việt Long đến đê Lương Phúc bố trí công chui dân sinh BxH=7.5x4.5m.

- + Công được xây dựng bằng BTCT C30 được đặt trên hệ móng cọc BTCT 40x40cm
- + Tải trọng thiết kế H193, người 3kN/m<sup>2</sup>
- + Tính không công chui: H=4,5m
- + Mặt cắt ngang công có tiết diện 7,5x4,5m
- + Chiều dài công Ltc=12.406m
- + Tường cánh cửa bằng BTCT C30 dày 50cm
- + Tứ nón phạm vi hai bên công được gia cố bằng đá bọc xây vữa 10Mpa dày 30cm, dưới lớp đá dầm đệm dày 10cm.

#### ❖ An toàn giao thông

##### ⚡ *Bố trí biển báo*

Hệ thống biển báo hiệu bố trí tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

Các báo hiệu trên đường phải đáp ứng được các yêu cầu sau:

- Kích cỡ chữ, số và ký hiệu đủ lớn để người lái xe nhìn rõ và đọc hết trong phạm vi xe chạy 150m;

- Những từ ghi trên biển phải ngắn gọn, dễ hiểu;
- Các biển báo hiệu đều phải dùng loại lam bằng vật liệu phản quang;

##### ⚡ *Bố trí vạch sơn*

- Vạch tín hiệu giao thông trên mặt đường gồm các loại tín hiệu như đường kẻ, mũi tên, chữ viết hoặc vẽ hình thể ở trên mặt đường kể cả những ký hiệu dựng theo chiều đứng, cọc tiêu hoặc hàng rào đường viền tạo nên, nhằm bảo đảm an toàn giao thông. Tác dụng của nó là cung cấp và giải thích ý nghĩa, hướng dẫn giao thông. Vạch tín hiệu được phối hợp sử dụng với biển báo hiệu hoặc sử dụng riêng lẻ.

- Đối với đường có tốc độ > 60km/h, vạch tín hiệu mặt đường phải bằng vật liệu phản quang.

- Trên mặt đường bố trí các loại vạch sơn tuân thủ đúng Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

✦ *Bố trí phòng hộ, bảo đảm an toàn giao thông*

- Cọc tiêu: Bố trí tại các đoạn tuyến có chiều cao nền đắp  $H \geq (2,0m + 4,0)m$ ; lưng đường cong nằm; đoạn nền đường thu hẹp; đoạn men theo sông, suối, đầm, hồ, ao.

- Hộ lan tôn sóng:

+ Bố trí tại các vị trí đầu cầu, các đoạn đắp cao  $H > 4,0m$ .

+ Hộ lan tôn sóng được liên kết với lan can cứng tại các vị trí qua công trình cầu.

+ Tôn sóng cầu tạo cột bằng thép, cột thép hình tròn đường kính  $D=114mm$ , dày 4,5mm, chiều cao cột thông thường là 2150mm được đóng sâu trong đất 1400mm, khoảng cách giữa hai cột thép thông thường là 4m đối với các trường hợp đường thẳng, khoảng cách cột là 2m đối với các đoạn cong bán kính nhỏ, đoạn đắp rất cao hoặc đoạn đầu cầu. Các tấm đầu và cuối của đoạn tôn được cắm xiên xuống đất và lọc ra phía ngoài.

✦ *Bố trí đèn tín hiệu và đèn cảnh báo chớp vàng*

- Tại vị trí nút giao Tuyến chính với đường Nội Đồi – Bắc Phú, đây là khu vực tập trung đông dân cư, bố trí hệ thống đèn tín hiệu điều tiết giao thông.

- Tại các vị trí nút giao và đường giao dân sinh vị trí trường học bố trí các đèn cảnh báo chớp vàng nhằm tăng cường an toàn giao thông.

✦ *Hệ thống chiếu sáng*

Theo điều 12.4 - TCVN 4054:2005 có thể xét việc chiếu sáng nhân tạo ở các điểm: nút giao thông lớn, qua cầu lớn, qua hầm và các khu dân cư.

Việc chiếu sáng giao thông phải đảm bảo cho người điều khiển phương tiện quan sát được các chướng ngại vật trên đường vào ban đêm, phù hợp với Quy chuẩn xây dựng QCVN 07:2016/BXD; Hệ thống chiếu sáng được bố trí đảm bảo theo yêu cầu của tuyến đường khu vực.

Thông số chiếu sáng tính toán theo bảng sau:

Nội dung	QCVN7 - 07:2016/BXD
Độ chói trung bình Litb (Cd/m <sup>2</sup> )	≥ 1,5
Độ đồng đều chung Uo	≥ 0,4
Độ đồng đều dọc Ul	≥ 0,6
Độ tăng ngưỡng lóa TI (%)	10

Vì vậy phạm vi bố trí đèn chiếu sáng tại các vị trí công trình để đảm bảo an toàn giao thông ban đêm, bao gồm các đoạn sau:

Đoạn Km1+000 – Km1+600, L=600m đi qua khu dân cư thôn Ngô Đạo;

Đoạn Km2+180 – Km3+370, L=1190m đi qua khu dân cư thôn Cẩm Hà;

Đoạn tuyến Km4+080 – Km4+380, L=300m thuộc địa phận xã Bắc Phủ ;

Bố trí các cột đèn chiếu sáng tròn cột cao 8m, cần đèn đơn vươn 1.5m lắp đèn chiếu sáng LED 110W một bên đường với khoảng cách trung bình 30m/cột.

#### Giải pháp cấp nguồn

Toàn bộ hệ thống phụ tải chiếu sáng của dự án vận hành ở lưới điện hạ áp ba pha 4 dây 0,4kV. Nguồn điện cấp cho tuyến chiếu sáng cần đấu thẳng từ trạm cấp nguồn thông qua áp tô mát bảo vệ tổng để bảo đảm ổn định cấp điện, bảo đảm an toàn giao thông.

#### Điều khiển chiếu sáng

Hệ thống điện chiếu sáng của dự án được điều khiển bật tắt bởi các tủ điều khiển chiếu sáng đặt trên dải lề đường hoặc vỉa hè, các tủ điều khiển chiếu sáng này hoạt động theo chế độ điều khiển như sau:

Buổi tối: Từ 18h đến 22h: Bật toàn bộ đèn trên tuyến

Đêm khuya: Từ 22h đến 6h sáng hôm sau: Bật 2/3 (hoặc 1/3, 3/3) số đèn

Ban ngày: Tắt toàn bộ đèn

Chế độ và thời gian bật tắt có thể điều chỉnh theo yêu cầu

Ngoài ra các đèn chiếu sáng có đều có tích hợp sẵn bộ điều khiển tự điều chỉnh công suất (Dimming). Chế độ Dimming được sử dụng như sau:

Thời gian từ 18h – 22h: vận hành 100% công suất

Thời gian từ 22h – 2h (hôm sau): vận hành 70% công suất

Thời gian từ 2h – 4h: vận hành 50% công suất

Thời gian từ 4h – 6h: vận hành 70% công suất

Ban ngày: Tắt toàn bộ đèn

Ban ngày: Tất toán bộ đến.

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

#### 1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

##### 1.3.1.1. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu

Để đảm bảo vật tư cung cấp kịp thời cho công trình, đáp ứng yêu cầu chất lượng, tiến độ, công trình sẽ sử dụng vật tư, vật liệu xây dựng từ các nguồn cung cấp là các công ty liên doanh, các cơ sở nhà máy sản xuất sẵn có tại Hà Nội và các vùng lân cận.

Tính trung bình quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu về các tuyến đường đến điểm thi công xây dựng khoảng cách trung bình 20 km.

**Bảng 1. 2: Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu thi công**

TT	Vật tư	Đơn vị	Khối lượng
<b>I</b>	<b>Vật Tư xây dựng</b>		
1	Thép xây dựng	tấn	2.927,6
2	Bê tông thương phẩm	tấn	31.769
3	Gạch xây	viên	54.000
4	Gạch block lục giác tự chèn	viên	5.470
5	Gạch vỉa hè Terrazzo	viên	3.380
6	Xi măng	tấn	30.490
7	Sơn kẻ đường nhiệt dẻo	bao	52
8	Cát	tấn	24.596
9	Tưới nhựa thấm bảm 1kg/m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	24.264
10	Que hàn	kg	850,6
11	Vật tư khác	tấn	10.362
12	Tường chân đá học	m <sup>3</sup>	4,815
13	Bê tông nhựa chặt 12,5 dày 5 cm	m <sup>3</sup>	2.459,39
14	Bê tông nhựa chặt 19 dày 7 cm	m <sup>3</sup>	4.080,22
15	Cấp phối đá dăm loại I dày 15cm	m <sup>3</sup>	8.897,02
16	Cấp phối đá dăm loại II dày 25cm	m <sup>3</sup>	13.602,20
17	Bù vênh cấp BTNC 12,5	m <sup>3</sup>	33,86
18	Bù vênh cấp BTNC 19	m <sup>3</sup>	2,74
19	Bù vênh cấp phối đá dăm loại I	m <sup>3</sup>	462,86
20	Nhựa dính bảm (tiêu chuẩn 0,5kg/m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup>	49.379,01
21	Nhựa thấm bảm (tiêu chuẩn 1,0kg/m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup>	56.745,82
22	Bù vênh CPDD loại I	m <sup>3</sup>	23,25
23	Nhựa thấm bảm (tiêu chuẩn 1,0kg/m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup>	681
<b>II</b>	<b>Hệ thống thoát nước</b>		



TT	Vật tư	Đơn vị	Khối lượng
1	Công tròn D1.00	cái	2,00
2	Công tròn D1.25	cái	4,00
3	Công hộp BxH=0.8x0.8m	cái	5,00
4	Công hộp BxH=1.0x1.0m	cái	4,00
5	Công hộp BxH=2.0x2.0m	cái	1,00
6	Công hộp BxH=3x(2.5x2.5)m	cái/m	1/12
7	Mương xây B=0.5m, H=0.7m	m	302,00
8	Mương đất B=1.0m, H=1.0m	m	18,00
9	Mương đất B=1.5m, H=1.0m	m	157,00
10	Rãnh hình thang lắp ghép	m	40,00
11	Rãnh dọc BTCT BxH=0.4x0.6m	m	1,075,00
12	Rãnh dọc BTCT BxH=0.5x0.6m	m	195,00
13	Rãnh dọc BTCT BxH=0.6x0.6m	m	160,00
14	Ống HDPE D315	m	15,40
15	Ống PVC đường kính D110 - PN8	m	974,58
16	Ống PVC đường kính D125 - PN8	m	253,00

#### 1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng nước

Nước cấp cho thi công và sinh hoạt sẽ được lấy từ nguồn nước sạch thuộc địa phương trong khu vực dự án. Đơn vị thi công sẽ làm việc đơn vị có chức năng để thỏa thuận về việc lấy nước phục vụ trong thi công và sinh hoạt.

Nước sử dụng cho sinh hoạt: Dự kiến số lượng công nhân làm việc trên công trường khoảng 30 người. Công nhân được bố trí ăn ở, sinh hoạt ngoài công trường; chỉ rửa tay chân và đi vệ sinh trong ca làm việc nên nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt của công nhân là khá ít. Lượng nước cần cấp cho sinh hoạt của công nhân thi công được dự tính 45lit/người/ca theo TCXDVN 33:2006. Nhu cầu sử dụng nước như sau: 30 người x45 lit/người/ca = 1350 lit/ca tương đương 1,35 m<sup>3</sup>/ ngày

Như vậy tổng lượng nước phục vụ cho sinh hoạt khoảng: 1,35 m<sup>3</sup>/ ngày đêm.

Nước sử dụng cho thi công: Nước dùng chủ yếu cho việc làm vữa, trộn bê tông xi măng, rửa máy móc, thiết bị và tưới nước làm ẩm chống bụi gần khu vực công trường thi công. Trong đó:

Nước cấp cho hoạt động rửa máy móc, thiết bị phụ thuộc vào số lượng máy móc cần rửa. Một số thiết bị cần vệ sinh hàng ngày như máy bơm vữa, máy trộn bê tông, máy trộn vữa với số lượng thiết bị cần vệ sinh hàng ngày ở dự án đầu tư là như nhau với số lượng

khoảng 6 chiếc/ngày. Định mức sử dụng nước cho hoạt động vệ sinh thiết bị khoảng  $0,2 \text{ m}^3$  /thiết bị (TCXDVN 2005). Tổng lưu lượng nước cấp vệ sinh máy móc thiết bị là:  $6 \times 0,2 = 1,2 \text{ m}^3$  / ngày.

Theo khối lượng nguyên VLXD cần thiết trong giai đoạn san nền, thi công và phương án thi công của Nhà thầu tối đa khoảng 80 lượt vận chuyển/ngày. Trong quá trình rửa xe, sẽ sử dụng một lượng nước tương đương 300 lít/xe (Theo TCVN 4513:1988), tuy nhiên lượt xe ra vào sẽ chỉ rửa phần bánh xe và bên ngoài thùng xe, lượng nước này khoảng 25% tổng lượng nước rửa, tức là khoảng 75 lít/xe. Lượng nước cấp tính bằng:  $75 \text{ lít/xe} \times 80 \text{ lượt} = 6 \text{ m}^3$  / ngày.

Như vậy, nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động thi công xây dựng của dự án đầu tư như sau:  $1,2 + 6 = 7,2 \text{ m}^3$  / ngày.

### 1.3.1.3. Nhu cầu sử dụng máy móc, nhiên liệu

**Bảng 1. 3: Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng máy móc, nhiên liệu trong giai đoạn vận hành dự án**

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Định mức dầu ĐO (lít)	Tổng dầu ĐO sử dụng (lít)
1	Ô tô tự đổ 10T	Chiếc	10	73	730
2	Máy xúc $1,25\text{m}^3$	Chiếc	6	47	282
3	Ô tô tưới nước $5\text{m}^3$	Chiếc	6	23	138
4	Máy bơm 25CV	Chiếc	8	11	88
5	Máy phát điện lưu động 75KW	Chiếc	5	45	225
6	Máy đào $0,8 \text{ m}^3$	Chiếc	6	65	390
7	Máy ủi 110CV	Chiếc	4	46	184
8	Máy lu 10 T	Chiếc	5	52	260
9	Máy phun nhựa đường 190CV	Chiếc	3	57	171
10	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa 100T/h	Chiếc	3	50	150
11	Máy rải cấp phối đá dăm $60 \text{ m}^3/\text{h}$	Chiếc	5	30	150
12	Máy nén khí động cơ diesel 120 $\text{m}^3/\text{h}$	Chiếc	4	14	56
13	Máy hàn điện động cơ diesel 10,2CV	Chiếc	5	15	75
<b>Tổng</b>					<b>2899 lít</b>

Số ca máy thi công: 1ca/ ngày

Nhiên liệu: Nhiên liệu dầu diesel sử dụng cho hoạt động của các máy móc thiết bị được mua trên địa bàn huyện Sóc Sơn.

Nguồn điện cấp cho giai đoạn thi công, xây dựng hạ tầng của Dự án được lấy từ nguồn chung của huyện thông qua điểm kết nối dẫn đến công trường và các khu vực thi công.

### 1.3.2. Giai đoạn vận hành

Không có

#### ❖ Tuyến chính

- Điểm đầu tuyến Km0+000 vượt nối với đường Núi Đồi – Bắc Phú hiện tại.
- Điểm cuối tuyến Km3+133 vượt nối với cầu Xuân Cẩm hiện tại.

#### ❖ Tuyến nhánh 1:

- Điểm đầu tuyến Km0+000 vượt nối với đường Núi Đồi – Bắc Phú hiện tại.
- Điểm cuối khớp nối cao độ +7,20 giao cắt với Tuyến chính.

#### ❖ Tuyến nhánh 2:

- Điểm đầu: khớp nối với cao độ Tuyến nhánh 1 tại Km0+422,55.
- Điểm cuối: khớp nối với Tuyến chính tại Km0+376,11.

### 1.3.3. Sản phẩm của dự án

Tuyến đường L= 4,2 Km

+ Tuyến chính (nối từ cầu Xuân Cẩm đi nút giao Bắc Phú của tuyến Quốc lộ 3 mới Hà Nội - Thái Nguyên) có chiều dài khoảng 3,3km theo quy mô đường cấp III đồng bằng, chiều rộng nền đường 12m;

+ Tuyến nhánh 1 (điểm đầu Nút giao từ UBND xã Bắc Phú đi trạm bơm Cẩm Hà với đường nối từ cầu Xuân Cẩm đến nút giao Bắc Phú của tuyến Quốc lộ 3 mới Hà Nội - Thái Nguyên, điểm cuối tại nút giao Bắc Phú của tuyến Quốc lộ 3 mới Hà Nội - Thái Nguyên) có chiều dài khoảng 870m theo quy mô đường cấp IV đồng bằng;

+ Tuyến nhánh 2 (điểm đầu giao với nhánh 1 tại Đài tưởng niệm xã Bắc Phú, điểm cuối giao với tuyến chính giáp trường mầm non Bắc Phú) có chiều dài khoảng 170m, đầu tư mở rộng tối đa theo hiện trạng đảm bảo quy mô tương đương đường cấp IV đồng bằng.

### 1.4. Công nghệ vận hành dự án

Giai đoạn dự án đi vào hoạt động chính là giai đoạn khai thác, sử dụng công trình của dự án. Quy trình triển khai dự án được thực hiện như sau:



Hình 1: Quy trình triển khai dự án

Chủ đầu tư thực hiện giai đoạn triển khai xây dựng cơ bản các hạng mục công trình của dự án, trình tự thực hiện như sau:

- Bước 1: Chủ dự án phối hợp với các đơn vị chức năng của địa phương tiến hành lập phương án bồi thường, giải phóng mặt bằng để tạo mặt bằng sạch.
- Bước 2: Chủ dự án hợp đồng với nhà thầu thi công tiến hành thi công phát quang thảm thực vật, san lấp tạo mặt bằng theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.

- Bước 3: Nhà thầu thi công tiến hành lập hàng rào bao quanh khu vực thi công dự án, dựng lán trại công nhân, tập kết nguyên vật liệu, máy móc, triển khai thi công toàn bộ hạ tầng kỹ thuật của dự án.

- Bước 4: Nhà thầu thi công hoàn thiện toàn bộ dự án, tiến hành nghiệm thu công trình và bàn giao cho chủ đầu tư. Trong quá trình triển khai xây dựng dự án sẽ phát sinh các loại chất thải: bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tương ứng và được trình bày chi tiết tại chương 3 của báo cáo.

Giai đoạn khai thác sử dụng và công tác quản lý:

Công trình sau khi xây dựng xong Ủy ban Nhân dân huyện Sóc Sơn sẽ bàn giao lại cho Sở Giao thông vận tải Hà Nội quản lý khai thác và sử dụng công trình.

Cơ quan quản lý sử dụng công trình chịu trách nhiệm vận hành và bảo trì có trách nhiệm kiểm tra, lập kế hoạch và dự kiến kinh phí vận hành, bảo trì các tuyến đường và trình Ủy ban Nhân dân thành phố bố trí nguồn vốn.

Quy mô và khối lượng công việc trong giai đoạn vận hành như sau:

Kiểm tra mặt đường hư hỏng mặt đường thường xuất hiện tại nơi có lớp mặt đường quá mỏng, nền móng yếu hay thoát nước kém. Kiểm tra các hư hỏng của 0,75 km mặt đường đã thi công bao gồm cả việc tìm ra các nguyên nhân của những hư hỏng đó. Các biện pháp khắc phục sẽ không có hiệu quả nếu như không xác định được chính xác nguyên nhân gây hư hỏng. Một trong những nguyên nhân nữa là vượt quá tải trọng cũng ảnh hưởng đến mặt đường.

Kiểm tra hệ thống thoát nước Kiểm tra để đảm bảo tất cả hệ thống thoát nước không bị tắc nghẽn bao gồm: Rãnh, cống, ga cống, cửa xả, cửa thu.

Kế hoạch duy tu, bảo dưỡng Duy tu bảo dưỡng đường bao gồm rất nhiều loại công việc phức tạp có liên quan với nhau. Vì vậy rất cần thiết phải chuẩn bị các kế hoạch chi tiết cho từng loại công việc. Các công tác kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được thực hiện trong điều kiện phải đảm bảo giao thông, vì vậy giữa đơn vị quản lý và đơn vị thực hiện công tác bảo dưỡng phải có sự phối hợp hiệu quả. Khi tiến hành duy tu bảo dưỡng cũng cần thiết phải kết hợp với công an địa phương để thông báo cho các phương tiện tham gia giao thông và dân cư trong khu vực được biết.

Sửa chữa các thiết bị quản lý và an toàn giao thông Các thiết bị quản lý và thiết bị đảm bảo an toàn giao thông rất quan trọng, do đó cần sửa chữa, duy tu khi có hiện tượng hư hỏng, xuống cấp. Việc duy tu cần phải thực hiện với những hạng mục sau:

Biển báo giao thông

Vạch sơn;

Cột km, hộ lan tôn lượn sóng, cọc tiêu.

Sửa chữa nhỏ mặt đường Bao gồm việc san lấp các ổ gà, hàn gắn các vết nứt và san lấp, tạo phẳng những diện tích nhỏ mặt đường bị hư hỏng.

Quy trình vận hành, quản lý tuyến đường;

Quy định trọng tải, vận tốc... các phương tiện vận chuyển trên tuyến đường.

Việc quản lý tuyến đường đảm bảo an toàn cho người và phương tiện tham gia giao thông; khi sửa chữa, cải tạo có biển cảnh báo nguy hiểm.

## **1.5. Biện pháp tổ chức thi công**

### **1.5.1. Biện pháp chung**

#### **1.5.1.1. Công tác chuẩn bị thi công**

Chuẩn bị các thủ tục pháp lý phục vụ cho việc triển khai thực hiện thi công công trình, hồ sơ thiết kế, hồ sơ cắm mốc ranh giới xây dựng của dự án;

Phối hợp các đơn vị, chính quyền địa phương, Ban bồi thường GPMB để tiến hành kiểm đếm và thu hồi đất theo quy định;

Lập sơ đồ bố trí mặt bằng tổng thể mặt bằng tổ chức thi công tại hiện trường gồm: Đường vào, đường ra, khu văn phòng - quản lý, bãi chứa vật liệu, bãi khai thác vật liệu, nhà kho, làm đường công vụ (nếu có)...;

Ký hợp đồng kinh tế với các Nhà thầu thi công xây dựng; Nhà thầu Tư vấn giám sát... để tổ chức thực hiện dự án bảo đảm chất lượng và tiến độ;

Kiểm tra, thí nghiệm đầy đủ các chỉ tiêu kỹ thuật của vật liệu được sử dụng trong công trình theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành.

#### **1.5.1.2. Tổ chức thi công ngoài hiện trường**

Ban chỉ huy khu vực thi công: Gồm có cán bộ của nhà thầu và các cán bộ giúp việc chỉ đạo thi công công trình.

Chỉ huy trưởng khu vực thi công: Đại diện cho nhà thầu ở khu vực thi công, có trách nhiệm điều hành toàn bộ dự án - điều tiết các đơn vị thi công về tiến độ, quan hệ trực tiếp với chủ đầu tư để giải quyết các vấn đề liên quan đến việc thi công.

Bộ phận vật tư: Đảm bảo cung cấp kịp thời, đầy đủ vật tư cho công trình, không được làm ảnh hưởng tới tiến độ thi công công trình.

Đội ngũ cán bộ kỹ thuật: Cán bộ quản lý cần có kỹ thuật và kinh nghiệm chuyên ngành phụ trách, chịu trách nhiệm tổng thể. Chịu trách nhiệm trước chỉ huy trưởng, chủ đầu tư về các vấn đề liên quan đến việc thi công như: thay đổi thiết kế, phát sinh công việc, thay đổi vật tư, vật liệu đưa vào thi công công trình, tổ chức kiểm tra kỹ thuật v.v... thống nhất chương trình nghiệm thu, bàn giao với chủ đầu tư. Chịu trách nhiệm tổ chức lập hồ sơ hoàn công, thanh quyết toán theo giai đoạn và toàn bộ công trình. Ngoài ra còn có các kỹ thuật viên phụ trách chi tiết công việc.

Đội ngũ công nhân: Các đội ngũ công nhân kỹ thuật lành nghề có tay nghề cao, đủ số lượng tham gia thi công xây dựng công trình như: các đội thợ bê tông, thợ cốt thép, thợ ốp pha, thợ xây, thợ điện, thợ nước... Trong mỗi giai đoạn, công nhân sẽ được điều đến khu vực thi công để kịp tiến độ thi công.

### **1.5.1.3. Bố trí tổng 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 để ra, có chú ý đến các yêu cầu và các quy định về an toàn thi công, vệ sinh môi trường, chống bụi, chống ồn, chống cháy, an ninh, đảm bảo không gây ảnh hưởng đến hoạt động của các khu vực xung quanh.

Khi triển khai thi công, khu vực thi công được che chắn bảo vệ bằng hàng rào tôn cao 2 m (hoặc vật liệu khác phù hợp) che chắn xung quanh khu vực dự án để cách ly và giảm thiểu tác động của bụi tới môi trường xung quanh, đặc biệt là phía đường liên thôn, các tuyến đường xung quanh dự án. Hàng rào chắc chắn, phản quang vào ban đêm và đặt cách mép đường tối thiểu 1 m, khu vực thi công đảm bảo đủ ánh sáng vào ban đêm;

Vị trí đặt máy móc thiết bị: Vị trí đặt các loại thiết bị phải phù hợp, nhằm tận dụng tối đa khả năng máy móc thiết bị, để dàng tiếp nhận vật liệu, dễ di chuyển. Bãi để cát, đá, sỏi, gạch: Vị trí bãi tập kết cát, đá, sỏi hợp lý nhằm hạn chế khoảng cách vận chuyển đến chân công trình thi công, quản lý không để rơi vãi vật liệu ảnh hưởng đến môi trường.

Kho bãi: Dùng để chứa xi măng, dụng cụ thi công được bố trí ở các khu đất trống sao cho thuận tiện cho việc xuất vật tư phục vụ cho thi công. Lán trại cho cán bộ kỹ thuật, công nhân: Công nhân xây dựng là người dân địa phương do vậy hết giờ họ sẽ về sinh hoạt tại gia đình, tuy nhiên vẫn bố trí lán trại cho công nhân và cán bộ quản lý công trường (khoảng 20 người).

Điện phục vụ thi công: Nguồn điện cung cấp cho công trình sẽ được lấy từ nguồn chung của huyện thông qua điểm kết nối dẫn đến công trường và các khu vực thi công.

Nước phục vụ thi công: Lấy từ nguồn nước địa phương khu vực dự án.

#### **1.5.1.4. Thu gom, xử lý chất thải thi công**

Bụi, khí thải: Điều tiết xe hợp lý; lập hàng rào che chắn tạm thời; phun nước tưới đường dập bụi; ... Trong quá trình tổ chức thi công và nước thải trong quá trình thi công (nước rửa cốt liệu, nước mưa chảy tràn) được thu gom và chảy vào hố ga lắng cạnh sau đó thoát ra khu công hiện trạng.

Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công gom tại các nhà vệ sinh di động đặt trên công trường và hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ đến vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định. Toàn bộ rác thải trong sinh hoạt và chất thải rắn thi công được phân loại tại nguồn và thu gom vào thùng chứa chất thải rắn, hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ đến vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định. Chất thải nguy hại phát sinh: Lưu vào thùng phuy có dán nhãn phân loại, đặt container làm kho chứa chất thải nguy hại tạm thời và hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ đến vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

#### **1.5.1.5. Bố trí chung trong tổ chức thi công**

Công việc xây dựng chủ yếu là đào, đắp nền, lắp đặt các loại đường ống cấp thoát nước, kết cấu áo đường, vỉa hè và các cọc tiêu biển báo giao thông, hệ thống điện trung thế và hạ thế ... Để thi công hệ thống hạ tầng kỹ thuật đạt chất lượng cao và rút ngắn tiến độ so với yêu cầu, Chủ đầu tư dự kiến tổ chức thi công theo trình tự như sau:

Tổ chức thi công đào bùn, vét hữu cơ và đắp nền trên phạm vi toàn bộ dự án đến cao độ phù hợp sau đó tiến hành định vị tuyến đường và thi công hệ thống các công trình ngầm gồm thoát nước mưa, thoát nước thải;

Công tác thi công hồ trồng cây, trồng cây xanh trên vỉa hè, biển báo hiệu đường bộ và lát gạch block vỉa hè được tiến hành sau khi đã hoàn thiện toàn bộ các hạng mục công



trình hạ tầng kỹ thuật ngầm trong vỉa hè. Công tác thi công kẻ vạch sơn kẻ đường được thực hiện sau cùng trước khi bàn giao.

### **1.5.2. Biện pháp thi công các hạng mục**

Trên thực tế khu vực quy hoạch là khu đất nông nghiệp, Chủ đầu tư phải tính toán và lên phương án thi công cụ thể, chi tiết trong quá trình san lấp và xây dựng hạ tầng để hạn chế thấp nhất ảnh hưởng đến người dân, hạ tầng xung quanh. Biện pháp thi công dự kiến như sau:

#### **1.5.2.1. Thi công lớp móng và mặt đường**

Đào nền đường bao gồm các công việc đào hình thành nền đường, xây dựng và hoàn thiện nền đường, khuôn áo đường, lề đường phù hợp yêu cầu kỹ thuật, chính xác tìm tuyến đường, cao độ và trắc ngang trên các bản vẽ thiết kế chi tiết trong hồ sơ thiết kế thi công đã được phê duyệt và chỉ dẫn của Tư vấn giám sát.

Vật liệu phù hợp bao gồm mọi vật liệu có thể chấp nhận phù hợp với các chỉ tiêu kỹ thuật dùng trong công trình và đảm bảo theo - Phương pháp đã quy định trong các quy trình thi công và nghiệm thu, chỉ dẫn kỹ thuật để hình thành một nền đắp vững chắc như quy định trong bản vẽ thiết kế thi công đã được phê duyệt. Tất cả các loại vật liệu phù hợp gặp trong nền đường được tận dụng tối đa để sử dụng cho công trình.

Trước khi đào hoặc đắp nền đường, dự án xây dựng hệ thống tiêu thoát nước, trước hết là tiêu nước bề mặt (nước mưa, nước ao, hồ, cống rãnh) ngăn không cho chảy vào hố móng công trình và nền đường. Tiết diện và độ dốc tất cả những mương rãnh tiêu nước đảm bảo thoát nhanh. Tốc độ nước chảy trong hệ thống mương rãnh tiêu nước không được vượt quá tốc độ gây xói lở đối với từng loại đất.

Khi xây dựng hệ thống tiêu nước thi công, sẽ tuân theo những quy định sau:

Trường hợp rãnh thoát nước hoặc dẫn dòng nằm gần sát bờ mái dốc hố đào thì giữa đắp bờ ngăn, mái bờ ngăn nghiêng về phía mương rãnh với độ dốc từ 2-4%.

Nước từ hệ thống tiêu nước, từ bãi đất thoát ra đảm bảo thoát nhanh, nhưng tránh xa những công trình sẵn có hoặc đang xây dựng, không để gây ngập úng, xói lở vào công trình và nếu không có điều kiện dẫn nước tự chảy sẽ đặt trạm bơm tiêu nước. Khi thi công đất, ngoài lớp đất nằm dưới mực nước ngầm bị hòa hóa nước, chú ý tới lớp đất ướt trên mực nước ngầm do hiện tượng mao dẫn.

### 1.5.2.2. Biện pháp thi công nền đường

Công nghệ thi công và kỹ thuật từng lớp vật liệu theo qui trình hiện hành: Nền đường ôtô - thi công và nghiệm thu : TCVN9436-2012. Tiến hành thi công lớp đất đắp K98 (Lớp đất đắp K98 được thi công thành từng lớp và lu lên đến độ chặt yêu cầu), nghiệm thu chất lượng, chiều dày, cao độ hoàn thiện lớp đất đắp K98. Trước khi sử dụng đất đắp cần phải kiểm tra các chỉ tiêu cơ lý của đất đắp: Thành phần hạt, CBR, độ ẩm tối nhất,  $\gamma$  max... Vật liệu được vận chuyển từ mỏ về bằng ô tô tự đổ, đổ thành từng đồng dưới sự chỉ đạo của Cán bộ kỹ thuật trực tiếp thi công.

Dùng máy ủi san vật liệu đắp thành từng lớp trên toàn bộ diện tích cần đắp và đầm lên sơ bộ. Dùng lu rung đầm lên theo sơ đồ thống nhất như đoạn lu lên thứ đến độ chặt đạt  $K \geq 0.98$ . Trước khi thi công đồng loạt tiến hành thi công thử trên một đoạn dài 50 – 70 m nhằm xác định công lu lên và trình tự lu lên hợp lý để đạt độ chặt yêu cầu. Cao độ thi công khi chưa hoàn thiện cao hơn cao độ thiết kế 3 – 5 cm. Sau khi đầm lên lớp đất đạt  $K \geq 0.98$ , tiến hành san gạt hoàn thiện.

Dùng máy san tự hành san gạt và tạo dốc đạt cao độ theo thiết kế. Dùng lu bánh sắt 10 - 12T lu hoàn thiện. Sai số cao độ lớp đất cấp phối sau khi hoàn thiện nằm trong phạm vi cho phép của quy trình quy phạm hiện hành.

### 1.5.2.3. Biện pháp thi công mặt đường

Thi công từng lớp móng cấp phối đá dăm, sau đó tiến hành thi công lớp bê tông xi măng. Công nghệ thi công và kỹ thuật từng lớp vật liệu theo qui trình hiện hành. Thi công các lớp móng cấp phối đá dăm phải tuân thủ theo đúng Quy trình thi công và nghiệm thu cấp phối đá dăm TCVN 8859:2011. Thi công lớp bê tông nhựa theo đúng Quy trình thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông nhựa TCVN 8819:2011.

Đối với mặt đường bê tông nhựa, tiến hành thi công các lớp Bê tông nhựa theo các trình tự như sau: Chuẩn bị mặt bằng, định vị lại các cọc trên tuyến, định vị vị trí và cao độ rai BTN tại tim và mép đường đúng theo hồ sơ thiết kế và phạm vi thi công. Kiểm tra chất lượng các hỗn hợp BTN sử dụng cho thi công, kiểm tra chất lượng, công suất của trạm trộn và cự ly vận chuyển phù hợp theo các qui định trong tiêu chuẩn Mặt đường bê tông nhựa nóng - Yêu cầu thi công và nghiệm thu TCVN 8819-2011. Vệ sinh, thổi bụi lớp mặt CPDD loại I trước khi tưới thấm bảm. Tưới nhựa thấm bảm trên lớp CPDD loại I với tỷ lệ

1,0 lít/ m<sup>2</sup>. Chờ thời gian phân tách của nhũ tương hoặc nhựa pha dầu đạt thời gian theo qui định mới thi công lớp BTN.

Thi công lớp BTN hạt trung dày 6 cm : Quá trình thi công phải tuân thủ tiêu chuẩn Mặt đường bê tông nhựa nóng - Yêu cầu thi công và nghiệm thu TCVN8819-2011. Dùng ôtô tự đổ vận chuyển hỗn hợp bê tông nhựa. Chọn trọng tải và số lượng của ô tô phù hợp với công suất của trạm trộn của máy rải và cự ly vận chuyển, bảo đảm sự liên tục, nhịp nhàng ở các khâu. Cự ly vận chuyển phải chọn sao cho nhiệt độ của hỗn hợp đến nơi rải không thấp hơn 120°C. Chỉ được rải bê tông nhựa nóng bằng máy chuyên dùng, ở những chỗ hẹp, không rải được bằng máy chuyên dùng thì cho phép rải thủ công và phải tuân theo các qui định. Sử dụng lu bánh hơi phối hợp với lu bánh cứng, lu rung và lu bánh cứng phối hợp, lu rung và lu bánh hơi kết hợp để lu lên lớp bê tông nhựa hạt thô đạt đến độ chặt yêu cầu. Tưới nhựa dính bảm giữa hai lớp bê tông nhựa chặt hạt trung và bê tông nhựa chặt hạt mịn với tỷ lệ 0,5 lít/cm<sup>2</sup>. Chờ thời gian phân tách của nhũ tương hoặc nhựa pha dầu đạt thời gian theo qui định mới thi công lớp BTN mịn. Thi công lớp bê tông nhựa chặt hạt mịn: Quá trình thi công cũng phải tuân thủ tiêu chuẩn Mặt đường bê tông nhựa nóng - Yêu cầu thi công và nghiệm thu TCVN8819-2011. Các - Bước tiến hành thi công và các qui định khi thi công đối với bê tông nhựa chặt hạt mịn cũng giống như bê tông nhựa chặt hạt trung

#### **1.5.2.4. Thi công hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải**

Thi công công thoát nước theo đúng tiêu chuẩn Quy trình thi công và nghiệm thu cầu cống 22TCN266-2000. Dùng máy kết hợp với nhân công đào mương đất đến cao độ thiết kế, tiến hành lắp đặt, thi công các hệ thống ống cống và ga thu nước. Công tác thi công hệ thống thoát nước được tiến hành đồng thời với công tác thi công nền. Trình tự thi công hệ thống thoát nước được tiến hành theo các thứ tự sau:

Chuẩn bị mặt bằng, khôi phục cọc tim cống

Đào hố móng hệ thống thoát nước tới cao độ thiết kế, kiểm tra đáy mương bằng máy trắc đạc.

Thi công đế cống và thân cống trên phân cống ngang và cống dọc. Dùng máy cầu hoặc thủ công như dùng pulăng xích để hạ đế ống và ống cống được hạ từ từ xuống mương tránh va chạm với các công trình ngầm nếu có, lắp ống và phụ tùng chính theo đúng vị trí

và kiểm tra cốt của ống đảm bảo theo thiết kế, thi công mỗi nối bảo đảm kỹ thuật. Hoàn thiện, nghiệm thu và chuyển - Bước tiếp theo.

Thi công các hồ thu trong hệ thống thoát nước. Đắp đất mang công đảm bảo độ chặt yêu cầu K95.

Mạng lưới thoát nước mưa là một khâu được thiết kế để đảm bảo thu và vận chuyển nước mưa ra khỏi khu vực xây dựng một cách nhanh nhất. Chống ngập úng trên đường và các tiểu khu.

Tuân thủ hiện trạng tiêu thoát, các hướng thoát nước hiện có, gắn kết với các công trình thủy lợi đã định hình để không phải cải tạo thay đổi các khu vực nằm ngoài dự án. Cơ bản không làm thay đổi tính chất thoát nước của khu vực;

Không làm ảnh hưởng tới vệ sinh môi trường và quy trình sản xuất;

Không xả nước vào những chỗ trũng không có khả năng tự thoát nước, vào các ao tù nước đọng và vào các vùng dễ bị xói mòn;

#### **1.5.2.5. Thi công hệ thống cung cấp điện**

Thi công hệ thống điện theo đúng thiết kế bản vẽ thi công và dựa vào trên mặt bằng bố trí thiết bị. Các vị trí đấu nối phải đảm bảo an toàn đúng kỹ thuật.

Công tác chuẩn bị: Thiết bị: Nhà thầu sẽ chuẩn bị các phương tiện, thiết bị, dụng cụ thi công (Máy xúc, vật tư vận chuyển, cầu 6 tấn, xe nâng 18 m, xe tải 5 tấn, Lux kế, các thiết bị thí nghiệm...). Nhân lực: Tổ chức 01 đội thi công, cán bộ kỹ thuật, cán bộ an toàn. Dụng cụ thiết bị an toàn (thiết bị y tế hiện trường, các thiết bị phòng hộ an toàn).

Công tác thực hiện: Các giai đoạn của hạng mục chiếu sáng sẽ được sẽ được thực hiện trước khi lát hè.

Đào và rải cấp ngầm: Tuyến cấp được xác định chính xác bằng máy đo đạc theo đúng bản vẽ thiết kế. Tuyến cấp trước khi đào sẽ được đúng cọc tim, truyền cao độ mốc. Đào đất móng rãnh cấp bằng máy xúc gầu nhỏ (chiều ngang gầu: 30 – 40 cm ) hoặc đào bằng thủ công. Sau khi đào rãnh cấp kích thước đảm bảo theo bản vẽ thiết kế tiến hành rải một lượt cát đen đệm cấp (độ dày của lớp cát theo bản vẽ). Sau đó tiến hành dải ống luồn cấp (việc giải ống phải theo yêu cầu của ống luồn cấp). Khi rải ống luồn cấp xong đổ thêm một lượt cát đen rồi một lớp đất sau đó tiến hành rải một lớp băng bảo cấp rồi tiếp tục đổ thêm

một lớp đất cho đầy rãnh cáp. Cuối cùng tiến hành đầm nền rãnh cáp cho bằng mặt đất xung quanh.

Sau khi thi công xong rãnh cáp, tiến hành luồn cáp vào trong ống. Trước khi luồn cáp vào ống, nhà thầu sẽ phải dùng thiết bị đo cách điện và điện trở của cáp. Trong quá trình thi công tuyến cáp ngầm cần chú ý khoảng cách an toàn tới các công trình ngầm theo quy phạm trang bị điện. Tất cả các việc xác định tuyến cáp và đào mương rãnh cáp, đặt ống đều phải được nghiệm thu, có biên bản để đưa vào hồ sơ nghiệm thu tuyến cáp. Trong suốt quá trình kéo, rải và lắp tuyến cáp, tuyệt đối phải tuân thủ các quy trình kỹ thuật và thủ tục pháp lý cho đóng điện sau này.

Thi công móng cột đèn: Định vị vị trí cột bằng máy kinh vĩ điện tử và thước thép. Đào đất hố móng bằng máy xúc kết hợp thủ công. Trong quá trình đào kiểm tra cao độ bằng máy thủy bình. Đầm chặt đất hố móng bằng đầm cóc. Lắp đặt bu lông, lắp đặt ống luồn cáp. Gõ ván khuôn, đổ bê tông móng cột, bảo dưỡng bê tông theo đúng quy phạm hiện hành. Để bu lông chờ chân cột đúng vị trí và cao độ thiết kế, Nhà thầu dùng - Phương pháp cố định bu lông (hàn hoặc buộc) vào hệ thống ván khuôn thép được văng chống chắc chắn. Lắp đặt xong, kiểm tra lại vị trí và cao độ bằng máy kinh vĩ, thước thép và máy thủy bình.

Dựng cột: Dựng cột sẽ được tiến hành sau khi đổ bê tông móng cột được số ngày theo quy định và được nghiệm thu đồng ý cho lắp đặt. Dùng cầu 6 tấn dựng cột thép vào vị trí. Cân chỉnh bằng các miếng đệm để cột thẳng đứng. Bịt chặt bu lông bằng các dụng cụ chuyên dụng.

Lắp đặt tiếp địa: Dùng máy xúc đào hố sâu cách mặt đất 0,7 m, sau đó đóng cọc tiếp địa bằng thép L63x63x6 dài 2,5 m. Đầu cọc nhô lên khỏi mặt đáy rãnh tiếp địa là 0,1 m. Sau khi đóng toàn bộ cọc xong thì mới tiến hành dùng máy hàn để hàn dây tiếp địa. Khi hệ thống tiếp địa đó hoàn chỉnh Nhà thầu sẽ tiến hành đo kiểm trị số điện trở tiếp đất. Nếu kết quả không đạt so với tiêu chuẩn thiết kế thì Nhà thầu sẽ kiến - Nghị bổ sung thêm cọc sao cho đạt trị số yêu cầu thiết kế. Các kết quả đo kiểm tra đạt chất lượng đều phải có biên bản thi nghiệm đúng quy định.

Lắp đèn: Công việc này sẽ được thực hiện sau khi dựng cột. Trước khi đưa đèn lên lắp Nhà thầu sẽ dùng thiết bị đo kiểm tra chuyên ngành để kiểm tra cụ thể chi tiết từng đặc

tính một như: Chất lượng linh kiện điện, độ kín, độ tác động cơ học, độ phản quang của hóa chất, quang thông bóng đèn và các thông số kỹ thuật mà trong catalog của nhà sản xuất đó cung cấp. Tất cả các thông số kỹ thuật đó đảm bảo đạt được trị số kỹ thuật mà thiết kế đó đề ra thì bộ đèn đó mới được phép đưa vào lắp đặt. Công việc tiếp theo là dùng xe nâng lắp đặt và đấu dây lên đèn.

Kiểm tra vận hành: Sau khi hạng mục điện chiếu sáng được lắp đặt xong, Nhà thầu sẽ tiến hành kiểm tra tinh lại toàn bộ các hạng mục nổi của công trình. Khi có kết luận chính xác đạt kết quả tốt của công việc kiểm tra này thì tiến hành đóng điện để đo kiểm và hiệu chỉnh theo đúng theo thiết kế

#### **1.5.2.6. Thi công hệ thống an toàn giao thông**

Mua hoặc gia công biển báo tại xưởng theo đúng quy cách, yêu cầu kỹ thuật. Định vị vị trí, cao độ để lắp dựng biển báo hiệu đường bộ bằng máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình. Dùng nhân công tiến hành đào hố móng theo chiều sâu thiết kế;

Đổ bê tông móng cột và lắp dựng cột, biển báo theo yêu cầu; đắp cát hoàn trả hố móng và đầm chặt theo yêu cầu; sơn kẻ vạch đường bằng sơn dẻo nhiệt theo yêu cầu thiết kế; nghiệm thu và bàn giao hoàn thành hạng mục công trình đưa vào sử dụng;

Khi thi công cần kết hợp với hồ sơ thiết kế của các hạng mục hạ tầng khác để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật cũng như xử lý khi giao cắt.

#### **1.5.2.7. Bố trí cảnh quan và cây xanh trên các tuyến đường**

Cây đem trồng là những cây đáp ứng đúng tiêu chuẩn thiết kế, được đồng đảo, ủ đúng quy trình kỹ thuật, cây không vỡ bầu, bộ rễ thứ cấp hình thành đủ khả năng cung cấp nước và dinh dưỡng cho cây phát triển bình thường.

Đào hố trồng cây theo thiết kế sẽ được đầu tư ở giai đoạn sau.

### **1.5.3. Biện pháp an toàn trong thi công xây dựng**

Tổ chức tốt công việc thiết kế thi công: Khảo sát hiện trường chi tiết; Thi công theo thiết kế và đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;

Đảm bảo chất lượng thiết bị và kỹ thuật lắp đặt: Lựa chọn thiết bị đúng yêu cầu hồ sơ kỹ thuật; Sử dụng thiết bị của các nhà sản xuất có uy tín, chất lượng cao; Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về kiểm tra chất lượng; Lắp đặt, vận hành theo đúng quy trình kỹ thuật;

Đảm bảo chất lượng phần thi công lắp đặt: Vật tư sử dụng trong công trình đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật quy định trong hồ sơ; Áp dụng các quy chuẩn tiên tiến trong công tác chế tạo lắp đặt; Có cán bộ chuyên trách giám sát chất lượng thi công;

Tổ chức công tác giám sát: Giám sát chặt chẽ trong quá trình thiết kế thi công, đảm bảo độ chính xác, tính khả thi cao phù hợp với kiến trúc công trình; Giám sát kỹ thuật lắp đặt tại hiện trường; Giám sát quá trình chạy thử;

Tổ chức nhân sự: Sử dụng đội ngũ quản lý và kỹ thuật giỏi, có kinh nghiệm trong việc thi công lắp đặt thực tế; Công nhân thi công công trình có tay nghề cao, có kỹ - Luật.

## 1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

### 1.6.1. Tiến độ thực hiện

Tiến độ thực hiện dự án từ năm 2022-2025, với các mốc thời gian chính như sau:

*Bảng 1. 4: Tiến độ thực hiện dự án*

TT	Thời gian	Nội dung và tiến độ thực hiện
1	Năm 2023	Hoàn thiện hồ sơ pháp lý, GPMB
2	Từ năm 2023 đến 2025	Đầu tư xây dựng các hạng mục công trình
3	Từ năm 2025 hoàn thành xây dựng và sử dụng	

### 1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư dự án: 194.548.000.000 đồng (Bằng chữ: Một trăm chín mươi bốn tỷ, năm trăm bốn mươi tám triệu đồng).

*Bảng 1. 5: Bảng tổng hợp tổng mức đầu tư dự án*

STT	Khoản mục chi phí	Giá trị
1	Chi phí xây dựng	78.567.245.000
2	Chi phí quản lý dự án	1.477.778.000
3	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	5.044.729.000
4	Chi phí khác	1.747.109.000
5	Chi phí dự phòng	6.862.759.000
6	Chi phí giải phóng mặt bằng	100.848.380.000

Nguồn vốn: Ngân sách huyện và huy động vốn hỗ trợ, tài trợ khác

### 1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Để thực hiện được dự án theo đúng tiến độ và quy định, chủ đầu tư sẽ thành lập Chủ dự án để tổ chức triển khai theo đúng các quy định của pháp - Luật, bám sát tiến độ được chấp thuận đầu tư:

#### 1.6.3.1. Giai đoạn chuẩn bị đầu tư

Phối hợp với các sở, ban, ngành liên quan và UBND huyện Sóc Sơn để có thể thực hiện các - Bước chuẩn bị đầu tư theo đúng quy định của pháp - Luật, đảm bảo tính pháp lý và tính khả thi của dự án.

Lựa chọn các đơn vị tư vấn có đủ năng lực, kinh nghiệm trong tư vấn thực hiện các dự án bất động sản nhất là các dự án khu đô thị mới để lập dự án đầu tư xây dựng, thiết kế quy hoạch, thiết kế cơ sở, đánh giá tác động môi trường, phương án bồi thường, giải phóng mặt bằng, ...

#### 1.6.3.2. Giai đoạn thực hiện đầu tư

Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để đẩy nhanh việc bồi thường giải phóng mặt bằng cho phù hợp với dự án và tiến độ đầu tư. Phối hợp chặt chẽ với các đơn vị cung cấp hạ tầng (điện, nước...) trên địa bàn để triển khai thiết kế, thi công đấu nối đúng quy định.

Lựa chọn các đơn vị thi công đủ năng lực để thực hiện dự án. Quản lý, giám sát việc thi công xây lắp của các nhà thầu thi công theo đúng thiết kế được duyệt, đảm bảo vệ sinh môi trường và an toàn lao động.

Thực hiện đầu tư theo đúng quy định hiện hành, kiểm soát chặt chẽ việc đầu tư xây dựng, lập tiến độ thực chi tiết để theo dõi, quản lý.

Bổ trí nguồn vốn kịp thời, đúng tiến độ, không để xảy ra tình trạng thiếu vốn gây chậm tiến độ đầu tư. Giám sát chặt chẽ việc thực hiện của các nhà thầu xây lắp để thực hiện đầu tư đúng tiến độ, đúng quy hoạch, thiết kế được duyệt và đảm bảo chất lượng.

#### a. Phương án tổ chức thực hiện trong quá trình chuẩn bị đầu tư và thi công

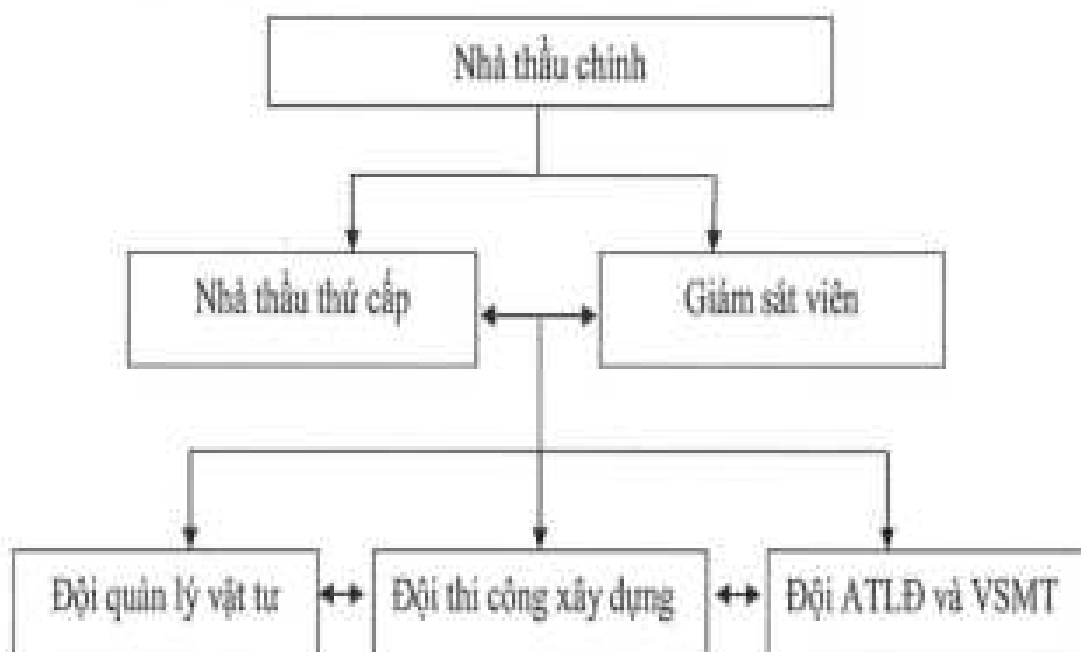
Dự án thực hiện theo - Luật Xây dựng năm 2014, - Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ; - Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của - Luật xây dựng số 62/2020/QH14 có hiệu lực từ ngày 01/01/2021. Phấn công thực hiện như sau:

Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: UBND huyện Sóc Sơn



Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Sóc Sơn .

Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án.



*Hình 2: Sơ đồ quản lý dự án trong giai đoạn thi công*

Công tác đảm bảo an toàn lao động và VSMT trong giai đoạn thi công theo các yêu cầu được quy định trong - Thông tư 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 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 trong ngành Xây dựng:

Trong giai đoạn thi công xây dựng có 01 cán bộ có trình độ đại học, chuyên môn về ATLD - môi trường chịu trách nhiệm phụ trách môi trường, giám sát an toàn lao động, PCCC cho Dự án và 04 công nhân vệ sinh môi trường cho khu vực thi công Dự án.

Chủ dự án có trách nhiệm tổ chức kiểm tra, giám sát các đơn vị nhà thầu tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công. Tiến hành đình chỉ thi công và yêu cầu nhà thầu khắc phục hậu quả nếu phát hiện nhà thầu vi phạm nghiêm trọng các quy định đã đề ra trong kế hoạch quản lý và bảo vệ môi trường.

Chủ dự án phối hợp với đơn vị nhà thầu thi công xử lý, khắc phục khi xảy ra ô nhiễm, sự cố môi trường; kịp thời báo cáo, phối hợp với cơ quan có thẩm quyền để giải quyết ô nhiễm, sự cố môi trường nghiêm trọng và các vấn đề phát sinh.

Trước và trong quá trình thi công xây dựng dự án, các cán bộ, công nhân, người lao động và các đối tượng khác có liên quan làm việc trên công trường phải được tập huấn, phổ biến hướng dẫn các nội quy, quy trình, biện pháp bảo vệ môi trường và an toàn lao động.

**b. Công tác tổ chức ăn ở cho cán bộ và công nhân trong giai đoạn thi công**

Tổng số lao động của các nhà thầu có mặt trên công trường tối đa khoảng 30 người. Tuyển dụng công nhân trong khu vực, công nhân không ăn ở tại công trường. Nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt sẽ do chủ đầu tư chịu trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý. Nước mưa chảy tràn qua công trường sẽ được thu gom bởi các tuyến thoát tạm thời trong giai đoạn thi công hệ thống thoát nước của dự án. Đến khi công trường đã thi công xong, lán trại, bãi tập kết nguyên vật liệu được tháo dỡ và di dời khỏi khu vực Dự án, hoàn trả mặt bằng cho Dự án.

## CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

### 2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

#### 2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

##### 2.1.1.1. Điều kiện địa lý

Huyện Sóc Sơn nằm trong vùng chuyển tiếp từ vùng núi Tam Đảo xuống đồng bằng sông Hồng, địa hình đa dạng phức tạp, có độ dốc thoải dần từ Tây Bắc xuống Đông Nam, bao bọc các phía là 3 con sông Cầu, sông Công, sông Cà Lồ và một số suối nhỏ. Toàn huyện được chia làm 03 vùng với những đặc trưng khác nhau về địa hình, gồm: vùng đồi gò; vùng bằng phẳng ở giữa và vùng trũng ven sông.

Khu vực nghiên cứu gồm các xã Tân Hưng, Bắc Phú nằm ở phía Đông của huyện Sóc Sơn. Phía Tây Giáp với Xã Trung Giã, huyện Sóc Sơn, phía Đông giáp với xã Hiệp Hòa (tỉnh Bắc Giang) ngăn cách bằng con Sông Cầu, phía Nam giáp xã Tam Giang huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh, phía Bắc giáp xã Trung Giã, Tân Minh Huyện Sóc Sơn.

Trong thời gian tới, hạ tầng giao thông huyện Sóc Sơn sẽ được nâng cấp và mở rộng quy mô hơn nữa, nâng cao khả năng kết nối với các quận, huyện và đáp ứng nhu cầu phát triển về mọi mặt.

##### 2.1.1.2. Đặc điểm địa hình

Khu vực tuyến là vùng trũng thấp ven sông, có cao độ 3-6m , địa hình bằng phẳng, độ dốc nền < 0,4%, thoát nước phải sử dụng trạm bơm..

##### 2.1.1.3. Đặc điểm địa chất công trình

Tổng hợp tài liệu khảo sát địa chất ngoài hiện trường và thí nghiệm trong phòng của cả hai bước, địa tầng tại khu vực dự án có thể phân chia thành các lớp đất đá từ trên xuống dưới như sau:

#### **Lớp D: Đất đắp**

Lớp phân bố ngay trên bề mặt địa hình, tại khu vực bờ ruộng, bờ mương, bờ đê, nền đường hiện hữu, đập đầu cầu Xuân Cẩm. Đây là lớp đất được hình thành do nhân tạo với nhiều loại vật liệu và mục đích khác nhau. Chiều dày lớp thay đổi từ 0,5m đến 1,5m, khu vực đập đầu cầu Xuân Cẩm dày tới hơn 10m . Đối với nền đường các vị trí bờ mương, ao, hồ lớp này nền bóc bỏ do vật liệu không đồng nhất; các vị trí nền đường, nền đê có thể

tận dụng lớp này sau khi đã kiểm tra vật liệu và độ chặt của lớp đất hiện hữu.

**Lớp 1: Sét ít dẻo, xám vàng, nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng (CL)**

Lớp nằm dưới lớp D, có khi lộ ngay trên bề mặt địa hình, phạm vi phân bố từ đầu tuyến đến Km12+100, Km2+500 đến cuối tuyến, chiều dày lớp biến đổi từ 2,0m (ND1) đến 4,6m (ND2). Đây là lớp có sức chịu tải khá đối với công trình nền đường. Áp lực đất tiêu chuẩn quy ước:  $R_c=2,08\text{kG/cm}^2$ . Giá trị xuyên tiêu chuẩn  $N_{10}=7-12$

**Lớp 1a: Sét ít dẻo, xám ghi, xám nâu, đen, trạng thái dẻo chảy - chảy (CL)**

Lớp nằm dưới lớp 1, gặp tại lỗ khoan ND3, ND6 và XC-M10 (cầu Xuân Cẩm), phạm vi phân bố từ Km0+800- Km1+620, Km2+570 đến cuối tuyến, chiều dày lớp biến đổi từ 1,0m (ND6) đến 2,5m (XC-M10). Đây là lớp có sức chịu tải kém đối với công trình nền đường. Áp lực đất tiêu chuẩn quy ước:  $R_c=0,77\text{kG/cm}^2$ . Giá trị xuyên tiêu chuẩn  $N_{10}=2-3$

**Lớp 2: Sét ít dẻo, xám nâu đỏ, xám vàng, trạng thái nửa cứng (CL)**

Lớp nằm dưới lớp 1, gặp tại lỗ khoan ND1, phạm vi phân bố từ đầu tuyến đến Km0+400, chiều dày lớp là 2,5m. Đây là lớp có sức chịu tải tốt đối với công trình nền đường. Áp lực đất tiêu chuẩn quy ước:  $R_c=2,59\text{kG/cm}^2$ . Giá trị xuyên tiêu chuẩn  $N_{10}=15$ .

**Lớp 3: Sét ít dẻo, xám ghi, xám vàng, trạng thái dẻo mềm (CL)**

Lớp nằm dưới lớp D, 1, 1a và lớp 2, có khi lộ ngay trên bề mặt địa hình, phạm vi phân bố rộng rãi trên toàn đoạn tuyến khảo sát, chiều dày lớp chưa xác định vì một số lỗ khoan kết thúc trong lớp này, chiều dày khoan qua biến đổi từ 1,2m (ND3) đến 5,1m (ND5). Đây là lớp có sức chịu tải trung bình đối với công trình nền đường. Áp lực đất tiêu chuẩn quy ước:  $R_c=1,44\text{kG/cm}^2$ . Giá trị xuyên tiêu chuẩn  $N_{10}=4-8$ .

**Lớp 4a: Cát lẫn sét, bụi xám ghi, xám xanh, xốp (SC-SM)**

Lớp nằm dưới lớp 3, chỉ gặp tại lỗ khoan ND5, XC-M10 với chiều dày biến đổi từ 4,3m (XC-M10) đến 4,9m (XC-M10). Đây là lớp có sức chịu tải trung bình đối với công trình nền đường. Áp lực đất tiêu chuẩn quy ước:  $R_c=1,5\text{kG/cm}^2$ . Giá trị xuyên tiêu chuẩn  $N_{10}=4-8$ .

**Lớp 4b: Sỏi sạn cấp phối kém, xám vàng, xám đen, chặt vừa (GP)**

Lớp nằm dưới lớp 4a, gặp tại lỗ khoan ND5, chiều dày lớp chưa xác định vì lỗ khoan kết thúc trong lớp này, chiều dày khoan qua 4,2m (XC-M10). Đây là lớp có sức chịu

tải khả đối với công trình nền đường. Áp lực đất tiêu chuẩn quy ước:  $R_0=2,0kG/cm^2$ . Giá trị xuyên tiêu chuẩn  $N_{10}=15-18$ .

### 2.1.2. Đặc điểm khí tượng, thủy văn

#### 2.1.2.1. Đặc điểm khí hậu

Nhiệt độ không khí là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến các quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ cao làm tăng tốc độ các phản ứng hóa học và thúc đẩy quá trình bay hơi diễn ra mạnh hơn. Sự biến thiên nhiệt độ lớn ảnh hưởng đến quá trình trao đổi nhiệt trong cơ thể con người và sinh vật. Điều này làm ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe người lao động.

Khí hậu tại đây mang đầy đủ các nét đặc thù của khí hậu đồng bằng Bắc Bộ với đặc điểm của khí hậu nhiệt đới gió mùa: Mùa hè nóng mưa nhiều, mùa đông lạnh mưa ít. Mùa nóng kéo dài từ tháng 05 đến tháng 10. Mùa lạnh kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Các yếu tố khí hậu có liên quan và ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình phát tán và chuyển hóa các chất ô nhiễm không khí. Nhiệt độ càng cao, gió càng mạnh và mưa càng nhiều thì thời gian lưu giữ các chất ô nhiễm trong không khí tại một khu vực càng ít.

Nhiệt độ không khí trung bình 5 năm gần đây trong khu vực đạt khoảng 24,9oC. Nền nhiệt độ của khu vực khá cao. Tổng nhiệt độ hàng năm vào khoảng 8.600oC. Các tháng VI, VII, VIII thường có nhiệt độ trung bình cao dao động quanh trị số 30oC. Tháng 12 và tháng 1 có nhiệt độ thấp nhất trung bình trên dưới 18oC.

Nhiệt độ không khí trung bình tháng những năm gần đây tại trạm Láng được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 2. 1: Nhiệt độ không khí trung bình tháng (°C)**

Năm	Tháng trong năm °C												TB năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2019	19,5	20,4	21,7	24,6	29,3	30,1	30,5	39,5	29,1	24,2	21,1	19,2	19,5
2020	17,8	17,2	19,9	25,3	29,3	30,1	29,5	29,0	29,2	27,0	22,9	17,6	17,8
2021	18,1	19,5	21,5	25,7	29,4	30,2	29,8	29,5	28,7	26,8	22,4	18,2	18,1
2022	17,2	18,1	20,7	24,4	26,6	29,8	29,2	29,1	28,3	26,1	23,1	19,3	17,2
2023	17,5	20	22	26	29	31	31	29,5	29	26	21,5	17,5	17,5

(Nguồn: Niên giám thống kê TP. Hà Nội các năm từ 2019- 2023)

Độ ẩm không khí khu vực huyện Hoài Đức nói riêng cũng như của thành phố Hà Nội nói chung trong những năm gần đây tương đối cao, độ ẩm tương đối trung bình những năm

gần đây đạt 77 đến 78%. Độ ẩm trung bình tháng thấp nhất đạt 67% (tháng 12 năm 2018, 2019, 2022). Độ ẩm trung bình tháng cao nhất đạt 88%. Độ ẩm không khí trung bình tháng những năm gần đây tại trạm Láng được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 2. 2: Độ ẩm không khí trung bình tháng (%)**

Năm	Tháng trong năm (%)												TB năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2019	81	83	84	85	85	83	82	84	85	80	75	77	81
2020	74	79	87	88	77	80	82	82	78	73	79	67	74
2021	80	83	82	83	79	76	78	80	81	75	73	76	80
2022	79	80	82	79	74	67	70	81	78	73	70	67	79
2023	70	70	75	76	78	75	72	75	80	69	72	67	70

(Nguồn: Niên giám thống kê TP. Hà Nội các năm từ 2019- 2023)

Tổng số giờ nắng trung bình năm trong 5 năm gần đây dao động từ 1047,6 – 1329,6 giờ/năm. Số giờ nắng các tháng trong năm được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 2. 3: Số giờ nắng các tháng trong năm (giờ)**

Năm	Tháng trong năm (giờ)												TB năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2019	49,7	43,7	32,5	114,3	203,1	177	121	172,1	102,3	132,8	83,2,8	43,5	1192
2020	24,9	32,1	14	11,4	179,6	120,1	133,2	107,5	135,0	150,1	86,4	87,5	1081,8
2021	28,5	31,2	24,6	14,9	147,6	120,7	131	110,6	130,1	134,0	86,9	87,5	1047,6
2022	28,7	78,7	44,7	98,4	95,6	138,0	142,0	137,2	182,5	127,5	127,3	129,0	1329,6
2023	29,8	52,3	30	120	167	102	157	184	131	130	92	42	1179

(Nguồn: Niên giám thống kê TP. Hà Nội các năm từ 2019- 2023)

Do mưa có tác dụng làm sạch môi trường không khí và pha loãng chất thải lỏng nên lượng mưa càng lớn thì mức độ ô nhiễm càng giảm. Vì vậy, vào mùa mưa, mức độ ô nhiễm không khí thấp hơn mùa khô.

Mùa mưa thường xảy ra trong thời gian từ tháng 4 đến tháng 10 hàng năm (cao điểm vào các tháng 6, 7, 8) chiếm 80% - 85% lượng mưa cả năm. Lượng mưa các tháng tại trạm Láng những năm gần đây được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 2. 4: Lượng mưa các tháng trong năm (mm)**

Năm	Tháng trong năm (mm)												TB năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2019	73	25,1	53,1	42,6	215,2	312,3	265,5	310,4	532,5	52,9	70,3	43,9	1996,8
2020	72	16,1	68,6	170,4	105,5	221,7	357,3	314,7	237,3	119,4	36,6	11,9	1731,5
2021	71	19,0	60,6	164,1	112,4	212,4	345,8	312,9	219,6	118,0	35,5	19,8	1630,5
2022	100,4	9,1	27,2	125,0	145,9	162,9	335,7	681,7	152,4	185,8	200,0	181,1	2307,2
2023	45,6	12,2	16,1	67,7	237,8	138,5	478,4	399,6	28,1	53,9	62,4	8,3	1548,6

(Nguồn: Niên giám thống kê TP. Hà Nội các năm từ 2019- 2023)

Khu vực Hà Nội có hai hướng gió chính là: hướng Đông – Bắc về mùa Đông, hướng Đông – Nam về mùa hạ.

Những yếu tố chính ảnh hưởng tới hướng gió là áp suất khí quyển và đặc điểm địa hình. Hà Nội nằm trong khu vực châu thổ sông Hồng nên về mùa đông gió thổi dọc theo sông Hồng tới các ngọn núi phía Bắc.

Gió sẽ góp phần làm khuếch tán các chất ô nhiễm dạng khí. Gió càng mạnh, khả năng phân tán các chất ô nhiễm càng nhanh và chất gây ô nhiễm được pha loãng càng tốt.

Đặc biệt, khoảng thời gian có bão đổ bộ vào Hà Nội thường từ tháng 06 đến tháng 10 trong năm. Bão gây mưa kéo dài trong 1-2 ngày, có khi đến 5-6 ngày. Do Hà Nội ở khá xa biển, nên trước khi bão đổ bộ vào Hà Nội thường phải vượt qua một số tỉnh như Hải Phòng, Hải Dương nên trên đường đi bão bị cản trở bởi các công trình, cây cối,... nên đã giảm đi rất nhiều.

Những năm gần đây tình trạng ngập úng tại khu vực huyện Hoài Đức ít xảy ra do tại khu vực đã được đầu tư bổ sung hệ thống thoát nước. Ngập úng chỉ xảy ra mang tính chất cục bộ, trong thời gian ngắn nên hiện tượng ngập úng không ảnh hưởng nhiều đến quá trình thi công xây dựng Dự án.

Khả năng tiêu thoát tự nhiên của khu vực thực hiện dự án tốt nên hầu như không xảy ra tình trạng ngập úng khi xảy ra mưa lớn.

#### **2.1.2.2. Dữ liệu về thủy văn**

- Khu vực dự án chịu ảnh hưởng thủy văn 3 con sông Cầu, sông Công, sông Cà Lồ. Sông Cầu là sông lớn nhất trong hệ thống sông Thái Bình, có diện tích lưu vực 6030km<sup>2</sup>, chiều dài 288,5km.

- Sông Cà Lồ chảy qua phía Nam huyện với chiều dài 56km, cao độ mực nước tại Phú Cường,  $H_{max} = +8,99m$  (ứng với tần suất tính toán  $P = 10\%$ ), lưu lượng  $Q_{max} = 268m^3/s$ ,  $Q_{min} = 0,2m^3/s$ .

- Sông Cầu chảy qua phía Đông huyện với chiều dài 13km từ Trung Giã đến Việt Long. Cao độ mực nước tại Phúc Lộc Phương,  $H_{max} = +8,94m$  (ứng với tần suất tính toán  $P = 10\%$ ), lưu lượng  $Q_{max} = 3490m^3/s$ ,  $Q_{min} = 4,5m^3/s$ .

- Sông Công chảy qua phía Bắc huyện với chiều dài 11km là sông nhánh nhập với sông Cầu tại Trung Giã. Cao độ mực nước  $H_{max} = +9,3m$  (ứng với tần suất tính toán  $P = 10\%$ ), lưu lượng  $Q_{max} = 1880m^3/s$ ,  $Q_{min} = 0,32m^3/s$  bắt nguồn từ núi Vạn On ở độ cao +1175m.

**Bảng 2. 5: Mực nước cao nhất của sông Cà Lồ đo tại trạm Phú Cường**

Trạm	Sông	Thời đoạn	Trị số bình quân	Trị số tương ứng với p%				Thực đo	
				1	2	5	10	$H_{max}$	Thời gian
Phú Cường	Cà Lồ	1916-1994	7,28	10,15	9,80	9,28	8,99	9,14	21/8/1971

**Bảng 2. 6: Mực nước lũ sông Cầu 1,3,5,7 ngày bình quân ứng với các tần suất thiết kế đo tại trạm Phúc Lộc Phương (m)**

Tần suất	1 ngày max	3 ngày max	5 ngày max	7 ngày max
5%	9,45	9,16	8,81	8,59
10%	8,94	8,66	8,33	8,10
20%	8,32	8,07	7,76	7,52

**Bảng 2. 7: Mực nước báo động các cấp trên sông Cầu đo tại trạm Phúc Lộc Phương**

Cấp báo động	I	II	III
H(m)	6,0	7,0	8,0

### 2.1.3. Điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực dự án

#### 2.1.3.1. Vị trí, dân cư

Sóc Sơn là huyện ngoại thành, địa bàn rộng thứ 2 của Thành phố Hà Nội. Thống kê trên địa bàn huyện Sóc Sơn có 82.256 hộ, 344.781 nhân khẩu. Trong đó, số người phụ thuộc dưới 15 tuổi chiếm 26,48% và từ 60 tuổi trở lên, chiếm 11,18%; số người trong độ



tuổi lao động từ 15-59 tuổi chiếm 62,34%; tỷ lệ tăng dân số tự nhiên là 1,4%, mật độ dân số hiện nay là 1.125 người/km<sup>2</sup>



Hình 3: Bản đồ huyện Sóc Sơn

#### 2.1.3.2. Tình hình kinh tế, chính trị - xã hội

Lực lượng lao động của Huyện Sóc Sơn chiếm tỷ lệ tương đối cao trong tổng dân số. Toàn Huyện có khoảng 192.264 lao động, chiếm tỷ lệ 67,7% dân số trong đó chủ yếu là lao động thuần nông.

Nhìn chung, cơ cấu lao động theo các ngành kinh tế đã có nhiều chuyển biến theo hướng tích cực nhờ kết quả của công nghiệp hóa và thu hút vốn đầu tư nước ngoài. Tuy nhiên, để khai thác hiệu quả tiềm năng lao động vào công cuộc phát triển kinh tế, Sóc Sơn cần có phương án giúp người lao động chuyển đổi nghề nghiệp phù hợp với quá trình công nghiệp hóa trên địa bàn.

Định hướng phát triển kinh tế xã hội xác định Sóc Sơn là huyện công nghiệp, tuy nhiên hiện nay phần lớn lao động của huyện vẫn hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp, thu nhập bình quân đầu người thấp hơn rất nhiều so với mức thu nhập bình quân đầu người ở Hà Nội (khoảng 2000\$). Phần lớn giá trị gia tăng tạo ra từ hoạt động công nghiệp, thương mại và dịch vụ, trong khi đó dân cư lao động vẫn làm nông nghiệp là chủ yếu.

Trong những năm gần đây đã hình thành nhiều khu công nghiệp tập trung trên địa bàn huyện. Một số cụm công nghiệp tập trung cũng đang trong quá trình định hình (Cụm công nghiệp Nội Bài). Ngoài ra, các dự án phát triển dịch vụ du lịch nghỉ ngơi cuối tuần đã và đang được chuẩn bị đầu tư hoặc đang triển khai đầu tư (Khu I, II, III đến Sóc).

Hệ thống HTKT đầu mối quan trọng của quốc gia có: đường sắt Hà Nội – Thái Nguyên; đường bộ Hà Nội – Thái Nguyên. Hà Nội – Lào Cai, Hà Nội – Quảng Ninh; và trạm điện 220KV cùng các tuyến điện cao thế 220KV, 110KV, 35KV nối với Hòa Bình, Thái Nguyên, Phú Lạ đã và đang xây dựng.

Đặc biệt, huyện Sóc Sơn có cụm cảng hàng không Quốc tế Nội Bài – cụm cảng lớn nhất và hiện đại nhất của miền Bắc, đồng thời là trung tâm giao lưu quốc tế của Thủ đô, của khu vực, là trung tâm dịch vụ lớn có khả năng giải quyết việc làm và tạo thu nhập cho một lượng lớn lao động. Cụm cảng hàng không miền Bắc này là hạt nhân kích thích sự phát triển kinh tế của toàn thành phố nói chung và của huyện Sóc Sơn nói riêng. Đây là lợi thế của Huyện trong phát triển KTXH, đặc biệt là phát triển ngành dịch vụ và là yếu tố có tác động lan tỏa đến sự phát triển kinh tế cũng như phát triển các khu đô thị và các điểm dân cư đô thị hóa trên địa bàn Huyện

Theo đánh giá, năm 2019, kinh tế huyện Sóc Sơn tăng trưởng 10,54%. Cơ cấu kinh tế chuyển dịch tích cực, tăng tỷ trọng ngành dịch vụ, giảm tỷ trọng ngành nông nghiệp, công nghiệp. Thu nhập bình quân đầu người đạt 47,8 triệu đồng, tăng 3,9% so với năm 2018. Công tác thu hút đầu tư và cải thiện môi trường kinh doanh tiếp tục được quan tâm

đầy mạnh. Sự nghiệp văn hóa, y tế, giáo dục tiếp tục phát triển; an sinh xã hội được đảm bảo.

## **2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực dự án**

### **2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường**

Để đánh giá điều kiện các thành phần môi trường tự nhiên của khu vực dự án, Chủ dự án đã kết hợp với đơn vị tư vấn là Công ty môi trường Hải Hà Xanh tiến hành khảo sát, đo đạc và lấy mẫu các thông số môi trường không khí, nước mặt, mẫu đất; được dựa theo các văn bản ban hành của Bộ TN&MT về quy trình quan trắc (- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT - Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường). Việc bảo quản mẫu đo đơn vị quan trắc tiến hành bảo quản theo quy định.

### **2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học**

Hiện tại chưa có nghiên cứu cụ thể nào về đặc điểm sinh thái và tính đa dạng sinh học tại khu vực dự án, tuy nhiên qua khảo sát thực tế của nhóm thực hiện đánh giá tác động môi trường, hiện trạng tài nguyên sinh học tại khu vực dự án có một số đặc điểm cơ bản sau:

#### **2.2.2.1. Hệ sinh thái cạn**

Nhìn chung hệ sinh thái khu vực dự án chủ yếu là hệ sinh thái bờ đường nội đồng, đường đất.

Trong hệ sinh thái kênh mương nội đồng:

#### **2.2.2.2. Hệ sinh thái dưới nước**

Trong khu vực dự án mương nước nội đồng. Các loài thực vật thủy sinh chủ yếu là các loại bèo, rong rêu, tảo...

## **2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án**

Các đối tượng bị tác động:

Dân cư: một số đất vườn, nhà cửa của người dân cần giải phóng mặt bằng để thi công, giá trị đền bù cần thỏa đáng.

Đường giao thông.

Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án:

Khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường: Chuyển đổi mục đích sử dụng đất kênh mương nội đồng thành đất phi nông nghiệp để thực hiện hạng mục xây dựng đường giao thông.

### CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BẢO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CÓ MÔI TRƯỜNG

#### 3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

##### 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

##### 3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của việc chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng, di dân tái định cư

###### a. Tác động của việc chiếm dụng đất

Dự án thu hồi đất đất thổ cư và đất nương nội đồng. Việc chuyển đổi lâu dài mục đích sử dụng khu đất (từ đất vườn, đất thổ cư, đất nương nội đồng sang đất giao thông), sẽ ảnh hưởng đến công tác tưới tiêu giảm năng suất mùa màng; giảm diện tích đất thổ cư ảnh hưởng đến đời sống của một số hộ dân.

Việc đền bù, thu hồi đất cho các dự án đầu tư luôn là vấn đề xã hội nhạy cảm và phức tạp. Nếu việc đền bù không thoả đáng thì xảy ra tranh chấp, kiện tụng, mâu thuẫn và gây mất đoàn kết trong cộng đồng dân cư trên khu vực. Nhìn chung, các tác động nêu trên cũng khó có Phương pháp đánh giá định lượng chặt chẽ, nên thường chỉ được đánh giá và dự báo một cách định tính như sau:

Thứ nhất, nhóm tác động do việc chuyển đổi lâu dài mục đích sử dụng khu đất dự án là khó tránh khỏi, song tác động tích cực từ sự phát triển của dự án hoàn toàn vượt trội tác động tiêu cực trên;

Thứ hai, nhóm tác động này cũng rất khó tránh khỏi và có thể gây ra xáo trộn đời sống dân cư trong một khoảng thời gian kéo dài, nếu như công tác này được thực hiện không theo đúng tiến độ, cần được Chủ dự án ưu tiên tập trung kiểm soát và xử lý triệt để.

Thứ ba, nhóm tác động này được đánh giá là có thể xảy ra (nếu như công tác đền bù được thực hiện không tốt), hoặc có thể không xảy ra (nếu như công tác đền bù được thực hiện tốt). Theo kết quả điều tra, phỏng vấn các hộ dân, thì các hộ dân đều có tinh thần đồng thuận với chủ trương phát triển dự án của nhà nước và đồng ý bồi thường, giải phóng mặt bằng theo chủ trương của nhà nước với giá cả đền bù hợp lý.

Chủ dự án đền bù, giải phóng mặt bằng, hỗ trợ người dân ổn định sản xuất, đời sống và chuyển đổi nghề, tạo việc làm giảm nhẹ tác động đến sinh kế người dân, cũng như tác động về mặt an toàn trật tự xã hội, nên có thể cho rằng các tác động này được hạn chế.

Công tác xây dựng kế hoạch bồi thường có thể có các tác động sau đây:

Việc xây dựng kế hoạch bồi thường cho dự án nếu không tham khảo ý kiến của các hộ dân có đất canh tác trong khu vực dự án dễ gây ra phản ứng về sau. Trong thực tế trước khi xây dựng kế hoạch bồi thường giải phóng mặt bằng cho dự án đều tiến hành họp dân và niêm yết kế hoạch tại UBND xã.

Công tác vận động và tuyên truyền trong giải phóng mặt bằng nếu không được thực hiện hợp lý sẽ gây hoang mang và bất hợp tác từ phía người dân. Qua khảo sát cho thấy, hầu hết các hộ dân đều đồng tình với chủ trương xây dựng dự án.

Công tác xây dựng kế hoạch bồi thường và giải phóng mặt bằng cho dự án nếu không xem xét đến khả năng chuyển đổi nghề nghiệp hoặc tìm kiếm việc làm mới cho các hộ dân có quyền lợi liên quan đến dự án sẽ gia tăng khả năng thất nghiệp đối với người dân và lực lượng lao động độ tuổi trên 35 (do khó có cơ hội tìm việc làm mới).

Chủ dự án đã có phương án hỗ trợ, ổn định sản xuất, đời sống và chuyển đổi nghề, tạo việc làm cho người dân mất đất.

Công tác bồi thường và giải phóng mặt bằng nếu thực hiện không hợp lý hoặc không đúng kế hoạch được duyệt sẽ gây ra tranh chấp làm chậm tiến độ giải phóng mặt bằng, làm chậm tiến độ triển khai thực hiện dự án.

Công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng nếu thực hiện kéo dài gây ảnh hưởng đến thu nhập, tâm lý cũng như ảnh hưởng đến đời sống của người dân vùng dự án.

Công tác vận động, giải thích của Chủ đầu tư đối với UBND xã cùng các hộ gia đình có quyền lợi liên quan tới dự án về đất đai trong giai đoạn bồi thường giải phóng mặt bằng, nếu chính sách không hợp lý gây hoang mang và sự bất hợp tác từ phía người dân.

Triển khai giải phóng mặt bằng nếu không được giám sát thì có khả năng thực hiện không đúng so với kế hoạch cũng như ảnh hưởng đến quyền lợi của người dân.

#### **b. Đánh giá tác động đến đa dạng sinh học**

Khu vực dự án chủ yếu là: đất nương nội đồng; đất vườn, đất thổ cư do vậy tính đa dạng hệ sinh thái thực vật khu đất đơn giản chủ yếu là các loài cỏ dại. Đối với các loài động vật chủ yếu là chuột, cá, cua, ốc...

Nhìn chung hệ sinh thái khu đất dự án không đa dạng, không có loài quý hiếm, không có loài động, thực vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần phải bảo vệ. Do vậy, công tác chuẩn bị mặt bằng thi công dự án tuy làm suy giảm số lượng cá thể động thực vật nhưng không gây ảnh hưởng nhiều đến tính đa dạng của hệ sinh thái động, thực vật tại khu vực.

### **c. Tác động do hoạt động rà phá 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 khoẻ, tính mạng và cơ sở hạ tầng. Rà phá bom mìn phải được hoàn thành trước khi bắt đầu các công việc thi công.

### 3.1.1.2. Đánh giá tác động giai đoạn thi công, xây dựng

#### A. Tác động của nguồn liên quan đến chất thải

##### 1. Tác động do bụi, khí thải

###### a. Nguồn phát sinh

Bụi khí thải đào đắp, san ủi, lu đầm, san nền; phát quan thảm thực vật

Bụi từ hoạt động bốc dỡ nguyên, vật liệu xây dựng;

Bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng (đất, đá dăm, cát, bê tông...), vận chuyển đồ thải (bùn, đất dư thừa);

Bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc thi công trên công trường

Bụi, khí thải từ các hoạt động thi công trên công trường

Bụi do phá dỡ các công trình nhà kiến cổ trên đất thổ cư.

###### b. Thành phần và tải lượng

Bụi, khí thải từ hoạt động đốt cháy nhiên liệu của máy móc thiết bị thi công.

Theo trình bày tại chương 1, trong quá trình thi công xây dựng dự án có sử dụng thiết bị máy móc sử dụng nhiên liệu dầu DO. Căn cứ theo tài liệu của WHO về lượng phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu đối với động cơ đốt trong tạo ra một lượng khí thải như sau:  $SO_2$ : 2,8 kg;  $NO_x$ : 12,3 kg; CO: 0,05 kg; Bụi: 0,94 kg;

Căn cứ vào chủng loại các máy thi công xây dựng như đã thống kê tại chương 1, định mức nhiên liệu tiêu hao của chúng trong mỗi ca làm việc theo (- Thông tư 11/2019/TT-BXD ngày 26 tháng 12 năm 2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng và thiết bị thi công xây dựng) tổng lượng dầu Do sử dụng trung bình theo ca được tính toán qua bảng sau:

**Bảng 3. 1: Định mức tiêu thụ nhiên liệu của các động cơ**

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Định mức dầu DO (lít)	Tổng dầu DO sử dụng (lít)
1	Ô tô tự đổ 10T	Chiếc	10	73	730



TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Định mức dầu DO (lít)	Tổng dầu DO sử dụng (lít)
2	Máy xúc 1,25m <sup>3</sup>	Chiếc	6	47	282
3	Ô tô tưới nước 5m <sup>3</sup>	Chiếc	6	23	138
4	Máy bơm 25CV	Chiếc	8	11	88
5	Máy phát điện lưu động 75KW	Chiếc	5	45	225
6	Máy đào 0,8 m <sup>3</sup>	Chiếc	6	65	390
7	Máy ủi 110CV	Chiếc	4	46	184
8	Máy lu 10 T	Chiếc	5	52	260
9	Máy phun nhựa đường 190CV	Chiếc	3	57	171
10	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa 100T/h	Chiếc	3	50	150

Chú thích:

Thông tư 11/2019/TT-BXD ngày 26 tháng 12 năm 2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng

Lấy khối lượng riêng của dầu DO là 0,84 kg/ lít.

Tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện máy móc thi công như sau:

**Bảng 3. 2: Tải lượng chất ô nhiễm do các máy móc hoạt động trên công trường**

TT	Thông số ô nhiễm	Hệ số tải lượng (kg/tấn dầu)	Lượng dầu sử dụng (tấn)	Tổng tải lượng (kg/ca)	Tổng tải lượng (kg/h)
1	Bụi	0,94	2,2	2,068	0,26
2	SO <sub>2</sub>	2,8		6,16	0,77
3	NO <sub>2</sub>	12,3		27,06	3,38
4	CO	0,05		0,11	0,01

#### Khí thải từ công đoạn hàn

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. 3: Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại**

Chất ô nhiễm	Đơn vị	Đường kính que hàn (mm)				
		2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác)	mg/l que hàn	2,5	3,25	4	5	6
CO	mg/l que hàn	10	15	25	35	50
NO <sub>x</sub>	mg/l que hàn	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng. Ô nhiễm môi trường không khí, Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, 2004)

Với lượng que hàn sử dụng trong theo dự toán vật tư xây dựng khoảng 850,6 kg, lấy đường kính que hàn trung bình 4mm -25 que hàn /kg. Như vậy số lượng que hàn dự án sử dụng tương đương với  $850,6 \times 25 = 21.265$  que hàn.

Thời gian thi công xây dựng trong khoảng 15 tháng (390 ca) nhưng các chi tiết phải sử dụng đến quá trình hàn được dự kiến thực hiện trong khoảng 100 ngày làm việc. Như vậy, khối lượng que hàn sử dụng trong một ngày khoảng 213 que hàn/ngày. Với số giờ làm việc trong 1 ngày là 8 giờ/ngày, diện tích dự án 93.956,5 m<sup>2</sup> xét phạm vi tác động chiều cao 10 m, ta tính được tải trọng các khí độc phát sinh trong quá trình hàn xây dựng dự án như sau:

**Bảng 3. 4: Tải lượng khí thải từ công đoạn hàn**

STT	Thành phần ô nhiễm	Tải lượng (kg/ngày)
1	CO	0.125
2	NO <sub>x</sub>	0.004
3	Khói hàn	0.005

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, 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.

#### **Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trải bê tông nhựa nóng**

Bụi từ quá trình thổi bụi để thi công mặt đường:

Trước khi thi công trải nhựa, công nhân của nhà thầu sẽ tiến hành công tác vệ sinh mặt đường đã được san ủi nhằm đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật trong công tác trải nhựa đường. Đối với các loại đất đá cỡ kích thước lớn chưa được đồng nhất trong quá trình lu lèn, san ủi sẽ được công nhân sử dụng chổi để quét mặt đường. Quá trình vệ sinh và quét

dọn làm phát sinh một lượng bụi đáng kể, bụi này sẽ theo gió cuốn lên và phát tán vào trong môi trường không khí, gây ảnh hưởng đến sức khỏe cho công nhân trực tiếp tham gia quét dọn, khu vực dân cư sinh sống dọc tuyến và các công trình công cộng, nhạy cảm trên tuyến. Tuy nhiên, bụi phát sinh từ hoạt động này chỉ trong thời gian ngắn, việc thi công trải nhựa đường diễn ra vào thời gian ban đêm nên các ảnh hưởng trên được hạn chế đáng kể. Bên cạnh đó, việc vệ sinh thủ công bằng chổi hoặc bằng máy cũng sẽ gây ra tiếng ồn làm ảnh hưởng đến khu vực xung quanh. Tuy nhiên, việc vệ sinh nền đường không liên tục và không kéo dài nên chỉ mang tính chất cục bộ.

#### **Khí thải phát sinh từ quá trình trải bê tông nhựa nóng:**

Tuyến đường nội bộ dự án sau khi đã hoàn thiện nền đường, giai đoạn cuối cùng là làm kết cấu áo đường. Mặt đường sẽ được phủ lớp bê tông nhựa nóng. Bê tông nhựa nóng là một hỗn hợp cấp phối gồm: nhựa đường, đá, chất phụ gia...tạo thành. Thiết kế hỗn hợp thành phần bê tông nhựa có hàm lượng nhựa trong bê tông nhựa chống hằn lún vết bánh xe hỗn hợp để tạo bê tông nhựa nóng được nung và trộn ở nhiệt độ từ 140 - 160°C, khi thi công bê tông nhựa phải nóng từ 90 – 100°C. Thành phần gây ô nhiễm trong quá trình thảm bê tông nhựa là hơi bốc lên từ hỗn hợp nhựa nóng chính là hơi hữu cơ VOCs.

Mùi VOC<sub>s</sub> từ nhựa đường thường có mùi hắc khó chịu, tác động đến các công nhân trực tiếp thi công tuyến đường. Nếu công nhân tiếp xúc lâu và không có đồ bảo hộ lao động thì dễ gây ra các triệu chứng như: viêm phổi, ảnh hưởng đến đường hô hấp... Ngoài ra, nếu rải nhựa đường trong điều kiện có gió thì mùi của nhựa đường sẽ theo gió phát tán vào môi trường không khí ảnh hưởng đến đời sống của dân cư khu vực. Trong quá trình rải nhựa đường nếu công nhân vận hành máy không cẩn thận dễ xảy ra tai nạn như bỏng vì khi đó nhựa đường đang có nhiệt độ cao (từ 90 - 100°C ). Vì vậy, đơn vị thi công sẽ có các biện pháp nhằm giảm thiểu các tác động do quá trình thi công bê tông nhựa nóng gây ra.

#### **c. Đánh giá tác động chung từ hoạt động thi công**

Trên thực tế, nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng ở gần mặt đất sẽ cao hơn nồng độ tính toán trung bình. Lượng bụi phát sinh trong quá trình này thường có kích thước lớn và không có khả năng phát tán rộng và phần lớn sẽ lắng xuống ở khoảng cách không xa khu vực xây dựng, những hạt bụi có kích thước nhỏ sẽ theo gió bay đi xa.

Các hạt bụi có kích thước nhỏ có thể ảnh hưởng tới cơ quan hô hấp, ảnh hưởng đến mắt, da và hệ thống tiêu hóa của những người làm việc trong vùng dự án. Mức độ thâm nhập của bụi vào hệ thống hô hấp có thể phân ra như sau:

Các hạt bụi có đường kính nhỏ hơn  $0,1\mu\text{m}$  sẽ không bị giữ lại trong phổi và được đẩy ra ngoài bằng hơi thở;

Các hạt bụi có đường kính trong phạm vi  $0,1 + 0,5\mu\text{m}$  thì  $80 + 90\%$  bụi sẽ được lưu giữ trong phổi;

Các hạt bụi có đường kính  $> 0,5\mu\text{m}$  bị giữ lại ngay ở ngoài khoang mũi.

Các hạt có kích thước nhỏ sẽ gây bệnh hen suyễn, viêm phổi và viêm phế quản. Bụi lắng đọng trên lá cây sẽ làm giảm quá trình quang hợp và làm cho cây chậm phát triển. Khi rơi xuống nước, bụi sẽ làm tăng độ đục và ảnh hưởng đến đời sống của các loài thủy sinh.

Đối tượng bị tác động: Từ phạm vi tác động của bụi, khi thổi đến các đối tượng trong bán kính là  $0 - 50$  m sẽ có các đối tượng như công nhân thi công tại công trường, dân cư khu vực gần khu vực dự án.

Mức độ tác động:

Bụi: Khi tiếp xúc với bụi ở nồng độ cao và liên tục có thể gây ra các bệnh về đường hô hấp, gây ảnh hưởng đến mắt và các bệnh về da.

Khí thải phát sinh từ máy móc thi công trên công trường là nguyên nhân gây phát sinh các chất ô nhiễm như  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ , CO, bụi,  $\text{VOC}_x$  ra môi trường không khí xung quanh. Khi tiếp xúc thường xuyên và liên tục với các khí thải  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ , CO sẽ gây các bệnh như chóng mặt, nhức đầu, ...

## 2. Đánh giá tác động do nước thải

### a. Nguồn phát sinh ô nhiễm

Trong giai đoạn này, nguồn phát sinh chất ô nhiễm gây ảnh hưởng tới môi trường nước bao gồm:

Nước thải sinh hoạt của công nhân

Nước thải thi công: xịt rửa xe, thiết bị máy móc,...

Nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án

### b. Thành phần, tải lượng và nồng độ ô nhiễm

❖ **Nước thải sinh hoạt (NTSH)**

Dự kiến tổng số cán bộ, công nhân viên làm việc thường xuyên trên công trường trong quá trình thi công xây dựng khoảng 30 người. Nguồn nước sử dụng cho sinh hoạt của cán bộ, nhân viên là nước sạch.

Cán bộ, nhân viên dự án không ăn, ngủ, nghỉ tại công trường nên khu vực công trường sẽ không có nấu ăn, nước tắm, giặt. Nhu cầu nước cấp cho sinh hoạt cho cán bộ và công nhân tại công trường lấy theo TCXDVN 33:2006 (Cấp nước- Tiêu chuẩn thiết kế) là 45 lít/người/ngày sử dụng cho hoạt động vệ sinh và rửa tay chân. Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày tại mỗi công trường như sau:

$$QNCSH = 45 \text{ lít} \times 30 \text{ người} = 1350 \text{ lít / ngày} = 1,35 \text{ m}^3 / \text{ngày đêm}$$

Theo - Nghị định số 80:2014/NĐ-CP thì lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp nên lượng nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công xây dựng dự án khoảng 1,35 m<sup>3</sup> / ngày đêm.

**Bảng 3. 5: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong NTSH**

T	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số phát thải (g/người/ngày)		Tải lượng L= H x số phát thải x SLCN (g/ngày)		Nồng độ ô nhiễm C = 1000x L/Q (mg/l)		Nồng độ trung bình (mg/l)	QCV N 14:2008/BTNMT (µg/l)
			Min	Max						
1	pH	-	6,5	7,5	-	-	-	-		9-11,9
2	BOD <sub>5</sub>	mg/l	45	34	1330	1430	1.000,0 0	1.300,0 0	1.100,00	30
3	Chất rắn lơ lửng	mg/l	70	145	2100	4350	1.555,5 6	3.222,2 2	1.100,00	100
4	Chất rắn hòa tan	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	1000
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	4
6	Asenit (tính theo N)	mg/l	3,8	7,2	108	216	80,00	140,00	130,00	10
7	Nitrat (NO <sub>3</sub> -) tính theo N	mg/l	0	0,6	0	18	-	13,33	6,67	30
8	Điô nit động thực vật	mg/l	10	20	300	900	222,22	666,67	444,44	20
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	2	2,5	60	75	44,44	55,56	50,00	10
10	Phosphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	mg/l	0,42	1,15	12,6	34,5	9,31	70,00	39,67	10
11	Tổng Coliform	(MPN/100ml)	10 <sup>4</sup> - 10 <sup>6</sup>							2000

Nguồn từ World Health Organization, 1993

Ghi chú: (-) Không xác định

Tải lượng  $L = HSPT \times SLCN$ , trong HSPT: hệ số phát thải; SLCN: số lượng công nhân viên;

Nồng độ  $C = 1000 \times L / Q$ , trong đó 1000 là hệ số chuyển đổi từ g sang mg, Q: Lưu lượng-lít/ngày;

- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt

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 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 ôxy 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...).

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.

#### ➤ Nước thải thi công

Nước thải thi công chủ yếu bao gồm: nước vệ sinh dụng cụ từ quá trình trộn vữa (máy trộn bê tông, cuốc, xẻng...), nước rửa bánh xe trước khi ra khỏi công trường có thể gây ô nhiễm môi trường khu vực. Thành phần có chứa nhiều chất cặn bẩn chủ yếu là bụi đất, dầu mỡ hay các chất như BOD<sub>5</sub>, COD.

Đối với nước thải từ quá trình thi công xây dựng như nước rửa nguyên vật liệu, vệ sinh máy móc thiết bị, đường bộ bê tông có hàm lượng chất lơ lửng và dầu mỡ cao gây ô nhiễm môi trường khu vực.

Trong hoạt động xây dựng nước chỉ sử dụng cho khâu làm vữa, trộn bê tông. Theo kinh nghiệm thực tế của các dự án xây dựng tương tự, lượng nước cấp cho hoạt động này không nhiều, ước tính khoảng 3,0 m<sup>3</sup>/ ngày cho dự án.

Nước thải từ hoạt động vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công.

Do hoạt động rửa máy móc, thiết bị thi công, và nguyên vật liệu xây dựng. Sau mỗi ngày làm việc, các dụng cụ máy móc xây dựng như: cuốc, xẻng, máy đầm, máy trộn vữa, xô, thùng... cần được vệ sinh sạch sẽ để tránh đông cứng và dính vữa lại. Do vậy trong

nước thải thì công sẽ có chứa vôi vữa, xỉ măng, cát, ... cuốn theo và thải vào nguồn nước mặt.

Nước cấp cho hoạt động rửa máy móc, thiết bị phụ thuộc vào số lượng máy móc cần rửa. Một số thiết bị cần vệ sinh hàng ngày như máy bơm vữa, máy trộn bê tông, máy trộn vữa với số lượng thiết bị cần vệ sinh hàng ngày ở dự án đầu tư là như nhau với số lượng khoảng 6 chiếc/ngày. Định mức sử dụng nước cho hoạt động vệ sinh thiết bị khoảng  $0,2\text{m}^3/\text{thiết bị}$  (TCXDVN 2005). Tổng lưu lượng nước cấp vệ sinh máy móc thiết bị là:  $6 \times 0,2 = 1,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

#### ⚡ Nước thải từ hoạt động rửa xe

Trong thời gian thi công xây dựng, các xe vận chuyển nguyên vật liệu trước khi đi ra khu dự án đều được phun rửa lốp xe. Hầu hết các chất ô nhiễm trong nước thải loại này chỉ bao gồm: bùn đất, cát, cặn bẩn và lẫn ít dầu mỡ.

Theo khối lượng nguyên VLXD cần thiết trong giai đoạn san nền, thi công và phương án thi công của Nhà thầu tối đa khoảng 80 lượt vận chuyển/ngày. Trong quá trình rửa xe, sẽ sử dụng một lượng nước tương đương 300 lít/xe (Theo TCVN 4513:1988), tuy nhiên lượt xe ra vào sẽ chỉ rửa phần bánh xe và bên ngoài thùng xe, lượng nước này khoảng 25% tổng lượng nước rửa, tức là khoảng 75 lít/xe. Tổng lượng nước thải phát sinh (nước thải tính bằng 100% lượng nước cấp):  $75 \text{ lít/xe} \times 80 \text{ lượt} = 6 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Thành phần nước thải xây dựng theo nghiên cứu của trung tâm kỹ thuật môi trường Đô thị và KCN - Đại học Xây dựng Hà Nội như bảng sau:

**Bảng 3. 6: Nồng độ các chất trong nước thải xây dựng**

STT	Loại nước thải	Lưu lượng (m <sup>3</sup> /ngày)	Nồng độ COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải từ quá trình rửa thiết bị thi công xây dựng	1,2	20-30	-	80-120
2	Nước thải rửa xe	6	50-80	1-2	150-200
QCVN 40:2011/BTNMT, cột B			<b>150</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

*Nguồn: Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và KCN - Đại học xây dựng Hà Nội.*

Như vậy, thành phần nước thải rửa xe chủ yếu là cặn lơ lửng (TSS) cao. Ngoài ra, nước thải còn chứa dầu mỡ khoáng. Lượng nước từ quá trình rửa xe sẽ được bố trí thu gom



về bề lảng cần có bố trí vải tách dầu để loại bỏ dầu mỡ, nước trong được tận dụng để rửa xe trở lại và dập bụi mà không thải bỏ ra ngoài môi trường.

⚡ **Nước mưa chảy tràn**

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực san nền và thi công xây dựng của Q

$$= 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Trong đó:

$2,78 \times 10^{-7}$  : Hệ số quy đổi đơn vị;

h - Cường độ mưa lớn nhất tại trận mưa tính toán, mm/h (h = 100 mm/h).

F- Diện tích dự án (km<sup>2</sup>)

$\psi$  : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc ( $\psi$ )

**Bảng 3. 7: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ**

STT	Loại mặt phủ	$\psi$
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 – 0,90
2	Đường nhựa	0,60 – 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 – 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 – 0,35
5	Mặt đất san	0,20 – 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 – 0,15

( Nguồn: TCXDVN 51:2006)

Trong giai đoạn này mặt bằng dự án là mặt đất nên chọn  $\psi = 0,3$ . Thay số vào công thức trên tính được tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn trên nền diện tích thi công 93.9565,5m<sup>2</sup> là khoảng 0.44 m<sup>3</sup>/s.

Lượng chất bẩn (chất không hoà tan) tích tụ tại khu vực được xác định theo công thức sau:

$$M = M_{\max}(1 - e^{-K_2 t}) \cdot F \text{ (kg)} [5]$$

(Nguồn: Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản - NXB Xây dựng Trần Đức Hạ)

Trong đó:

M: Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực thi công

$M_{\max} = 250 \text{ kg/ha}$ .

Hệ số động học tích luy chất bẩn,  $K_2 = 0,4/\text{ngày}$ .

t: Thời gian tích lũy chất bẩn, 3 ngày.

F: Diện tích khu vực dự án.  $F = 93,957$  ha

Thay các giá trị vào công thức trên tính được lượng chất bẩn tích tụ tại khu vực thi công dự án khoảng  $1.641,43\text{kg} = 1,64$  tấn, lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động lớn tới nguồn thuỷ vực tiếp nhận là hệ thống thoát nước của khu vực.

Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm tập trung chủ yếu vào đầu trận mưa (gọi là nước mưa đợt đầu: tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó). Đặc trưng ô nhiễm nước mưa đợt đầu như sau: Hàm lượng  $\text{BOD}_5$  khoảng: 35 - 50mg/l, TSS khoảng: 1500 - 1800mg/l.

### c. Đánh giá tác động

#### ↕ Đối với nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của công nhận trong giai đoạn thi công với thành phần nước thải chứa nhiều chất hữu cơ, Coliform, N, P, ....

Chất hữu cơ: Từ nước thải trong quá trình phân hủy làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước, nếu hàm lượng chất hữu cơ dễ phân hủy lớn thì sự suy giảm oxy trong nước càng cao. Làm tăng nguy cơ phú dưỡng do sự xuất hiện của các chất dinh dưỡng (Nitơ, Phốt pho...)

Nước thải sinh hoạt nếu không được quản lý, thu gom sẽ rò rỉ làm ô nhiễm cục bộ môi trường đất và môi trường nước ngầm và lan truyền loài vi sinh vật có hại, truyền bệnh phát triển gây lây nhiễm bệnh tật.

#### ↕ Đối với nước thải thi công

Nước thải thi công gồm nước rửa xe chứa nhiều chất rắn lơ lửng, bụi, đất cát và có thể dính dầu mỡ từ các máy móc thi công.

Chất rắn lơ lửng: Nếu không xử lý sẽ dễ gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước.

Mặt khác với hàm lượng chất rắn cao làm tăng độ đục của nước, giảm khả năng hòa tan oxy từ không khí vào nước, do đó ảnh hưởng xấu đến đời sống các loài thủy sinh.

Dầu mỡ có khả năng loang thành màng mỏng che phủ mặt thoáng của nước gây cản trở sự trao đổi oxy của nước, cản trở quá trình quang hợp của các loài thực vật trong nước, giảm khả năng thoát khí carbonic và các khí độc khác ra khỏi nước dẫn đến làm chất

các sinh vật ở vùng bị ô nhiễm và làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước, ... Một phần dầu mỡ tan trong nước hoặc tồn tại dưới dạng nhũ tương cặn dầu khi lắng xuống sẽ tích tụ trong bùn đáy ảnh hưởng đến các loài động vật đáy. Dầu mỡ không những là hợp chất hữu cơ khó phân hủy sinh học mà còn chứa nhiều các hợp chất hữu cơ mạch vòng độc hại khác gây ô nhiễm môi trường nước, ảnh hưởng tiêu cực đến đời sống thủy sinh.

Tuy nhiên nước thải thì công được tuần hoàn do đó ảnh hưởng này hầu như không có.

#### ➔ Đối với nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn nếu không có biện pháp giảm thiểu, có nhiều đất, cát, chất cặn bã, dầu mỡ rơi rớt xuống cống thoát nước gây ô nhiễm nguồn nước mặt. Đất, cát, chất cặn bã lắng cặn tạo bùn lắng gây cản trở dòng chảy, dầu mỡ rơi rớt làm giảm sự quang hợp các loài thực vật trong nước của nguồn tiếp nhận, gây độc đối với các loài thủy sinh trong nước, ... Nhưng thực tế dự án tính toán thì công vào khô, mưa bão ít nên giảm thiểu đáng kể phần ảnh hưởng từ nước mưa chảy tràn.

### 3. Tác động do chất thải rắn

#### a. Nguồn phát sinh

- Thảm thực vật phát quang
- Phế thải phá dỡ công trình, đất bóc hữu cơ, đất đào không đạt tiêu chuẩn tái sử dụng.
- Chất thải rắn xây dựng.
- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân.

#### b. Thành phần và tải lượng

##### ➔ Rác thải sinh hoạt

Rác thải từ quá trình sinh hoạt của cán bộ, công nhân lao động trên công trường:

Thành phần chủ yếu của nguồn thải này gồm: Giấy loại, bao bì đựng thức ăn, các vật dụng sinh hoạt... Đây là nguồn thải dễ thu gom và xử lý. Số lượng công nhân tập trung tối đa tại công trường 30 người. Theo tính toán, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong một ngày của một người là 0,5 kg/ người/ngày (Giáo trình Quản lý chất thải, Tập 1 CTR - Trần Hiếu Nhuệ). Khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh:  $30 \times 0,5 = 15$  kg. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: 70 – 80% chất hữu cơ và 20 – 30% các chất khác.

Chất thải sinh hoạt từ quá trình vệ sinh cá nhân thải ra có đặc điểm dễ phân hủy sinh học; chứa nhiều chất dinh dưỡng đối với sinh vật, vi khuẩn gây bệnh và có mùi hôi khó chịu.

Trên thực tế, do dự án sử dụng tối đa lao động địa phương hầu hết công nhân trên công trường đều có nhà gần khu vực thi công chủ yếu sinh hoạt cá nhân ở nhà nên lượng chất thải sinh ra là không đáng kể. Có thể đánh giá các ảnh hưởng từ rác thải sinh hoạt là nhỏ nếu chấp hành tốt nội quy thu gom và vận chuyển chất thải ra nơi thu gom tập trung của công ty môi trường.

### c. Đánh giá tác động

#### ➤ Tác động do chất thải rắn xây dựng

Bùn, đất khi phát tán vào môi trường sẽ gây bồi lắng lòng mương, hệ thống thoát nước ách tắc dòng chảy giảm khả năng tiêu thoát nước của khu vực dễ gây ngập úng.

Bùn, đất rơi vãi khi vận chuyển gây mất mỹ quan các tuyến đường cản trở giao thông, gây ra hiện tượng bụi mù nếu trời nắng và trơn trượt khi trời mưa gây mất an toàn giao thông cho các phương tiện lưu thông.

#### ➤ Tác động do rác thải sinh hoạt

Thành phần các loại rác thải sinh hoạt này chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, bên cạnh đó còn có các bao gói nilon, vỏ chai nhựa, đồ hộp,... Nguồn chất thải này chứa thành phần hữu cơ cao, nếu không được thu gom, xử lý thì đây là môi trường thuận lợi cho các loại côn trùng cổ hại sinh sôi và phát triển, tạo điều kiện cho việc phát tán lây lan dịch bệnh, mất mỹ quan khu vực. Rác thải hữu cơ phân hủy sinh ra mùi hôi; các loại chất hữu cơ làm chất ô nhiễm đất, rác thải sinh hoạt là môi trường sống và phát triển các loài ruồi muỗi, chuột bọ và vi khuẩn gây bệnh.

## 4. Chất thải nguy hại

### a. Nguồn phát sinh

Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc thi công

Hoạt động sinh hoạt của công nhân

### b. Thành phần và tải lượng

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.

Vậy, số lượng phương tiện chính và máy móc cơ giới phục vụ cho hoạt động thi công xây dựng của Dự án trung bình khoảng 13 phương tiện với khoảng 91 lít/lần thay dầu trung bình khoảng 15 lít/tháng.

Giẻ lau phát sinh từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị hoặc lau dầu rò rỉ với khối lượng phát sinh khoảng 6 kg/ lần bảo trì (54 kg/ toàn bộ thời gian thi công 18 tháng, 9 lần thay nhớt).

Tổng hợp các loại CTNH phát sinh tối đa trong 1 tháng thi công xây dựng với khối lượng ước tính và thống kê cụ thể như sau:

**Bảng 3. 8: Dự kiến chủng loại và khối lượng phát sinh CTNH**

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng TB (kg/tháng)	Mã CTNH
1	Giẻ lau, găng tay nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	3	180201
2	Ác quy, pin thải	Rắn	2	160112
3	Bao bì cứng bằng kim loại thải	Rắn	2,5	180102
4	Que hàn thải	Rắn	15	070401
5	Dầu nhớt tổng hợp thải	Lỏng	15	170204
6	Thùng chứa nhựa đường	Rắn	9	170301
7	Thùng chứa dầu nhớt	Rắn	7	180103
8	Đất, cát dính nhựa đường	Rắn	76	180201
	TỔNG		126,5	

### c. Đánh giá tác động

Mặc dù khối lượng ít nhưng nếu không được thu gom và xử lý triệt để sẽ là nguồn gây ô nhiễm tiềm tàng đối với môi trường đất, nước mặt, nước dưới đất trong khu vực. Ngoài ra còn làm mất mỹ quan mà còn ảnh hưởng đến sức khỏe của cộng đồng. Do đó, đơn vị thi công cần có biện pháp thu gom, quản lý chất thải theo đúng quy định.

### Đối tượng bị tác động

Chất thải rắn phát sinh (chất thải sinh hoạt, nguy hại) tác động trực tiếp đến môi trường khu vực dự án và xung quanh; là môi trường thuận lợi cho nguy cơ về dịch bệnh, gián tiếp ảnh hưởng đến nguồn nước mặt, nước ngầm và tính chất đất đai khu vực.

Tác động đến sức khỏe dân cư khu vực và công nhân trực tiếp thi công.

Môi trường kinh tế xã hội.

Quy mô tác động

Các ảnh hưởng diễn ra chủ yếu trên diện tích dự án và xung quanh khu vực.

Đất trong quá trình vận chuyển nếu để rơi vãi trên đường sẽ gây bụi bẩn, thậm chí nếu để vương vãi vào ngày mưa sẽ dẫn đến trơn trượt, gây cản trở giao thông, ảnh hưởng đến nhu cầu đi lại của người dân.

Các chất vô cơ trong đất đá thải, trong nước mưa chảy tràn làm cho đất trở nên chai cứng, biến chất và thoái hoá.

Chất thải rắn sinh hoạt của các công nhân tại khu vực thi công có thành phần gồm các chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nylon, nhựa, kim loại... khi thải vào môi trường các chất thải này sẽ phân hủy hoặc không phân hủy sẽ làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm làm ô nhiễm môi trường nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, tạo điều kiện cho ruồi, muỗi phát triển và lây lan dịch bệnh.

Các loại chất thải nhiễm dầu mỡ, dầu mỡ có nguy cơ gây ô nhiễm cao, được thu gom vào các thùng phuy sau đó thuê đơn vị chuyên trách xử lý. Nếu không được thu gom loại chất thải này sẽ làm ô nhiễm đất, và cuốn theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận.

## **5. Tác động của nguồn không liên quan đến chất thải**

### **◆ Tác động của tiếng ồn**

#### **a. Nguồn phát sinh**

- Tiếng ồn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án từ các nguồn:
- Phương tiện giao thông vận tải (xe tải, xe máy, ô tô...).
- Máy móc, thiết bị thi công (máy đầm, máy ủi, máy đào, máy san...).
- Hoạt động thi công xây dựng.
- Ngoài ra, tiếng ồn còn phát sinh từ các khu tập trung công nhân xây dựng.

#### **b. Đánh giá tác động**

Trong giai đoạn xây dựng cơ sở hạ tầng khu đô thị, lắp đặt thiết bị, tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các xe vận chuyển vật tư, thiết bị, các máy xây dựng, phục vụ thi công lắp đặt thiết bị, các hoạt động cơ điện, máy nổ...

Tiếng ồn thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị được sử dụng. Hiện nay không chỉ Việt Nam mà nhiều nước trên thế giới đều lấy tiêu chuẩn tiếng ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công của "Ủy ban BVMT US - tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31/12/1971" là căn cứ để kiểm soát mức ồn nguồn, chi tiết trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3. 9: Mức độ tiếng ồn điển hình của các thiết bị, phương tiện thi công ở khoảng cách 2m**

TT	Hoạt động thi công	Mức ồn tại nguồn (dB)
1	Máy bơm nước công suất 5CV	75 + 80
2	Máy đào một gầu, bánh xích dung tích gầu 0,8 m <sup>3</sup>	83 + 94
3	Máy đào một gầu, bánh xích dung tích gầu 1,25 m <sup>3</sup>	81 + 84
4	Máy hàn xoay chiều, công suất 23 kW	75 + 77
5	Máy lu bánh thép tự hành 10T	75 + 80
6	Máy nén khí 600m <sup>3</sup> /h	74 + 87
7	Máy phun nhựa đường 190CV	77 + 89
8	Máy rải cấp phối đá dăm, năng suất 50 – 60 m <sup>3</sup> /h	77 + 89
9	Máy rải hỗn hợp bê tông 130 – 140CV	77 + 89
10	Máy trộn bê tông 250 lít	77 + 89
11	Máy ủi 110CV	80
12	Ô tô tự đổ 10 T	83 + 94
13	Ô tô tưới nước 5 m <sup>3</sup>	83 + 94
	- QCVN 24:2016/BYT	85
	- QCVN 26: 2010/BTNMT	70dBA (6h-21h) 55dBA (21h-6h)

Nguồn: Ủy ban BVMT US - tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31/12/1971

Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

$$L_1 = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

$L_1$  : Mức độ tại điểm tính toán cách nguồn ồn khoảng cách là  $d$ (m)

$L_p$  : Mức ồn đo tại nguồn gây ồn cách 1,5 m

$\Delta L_d$  : Mức ồn giảm theo khoảng cách  $d$  ở tần số  $i$

$$\Delta L_d = 20 \times \lg \left[ \left( \frac{r_1}{r_2} \right)^{1+a} \right]$$

Trong đó:

$r_1$  : Khoảng cách tới nguồn gây ồn với  $L_p$ (m),

$r_2$  : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với  $L_1$ (m).

$a$ : Hệ số hấp thụ riêng của tiếng ồn với địa hình mặt đất ( $a = 0$ )

$\Delta L_e$  : Độ giảm mức ồn qua vật cản, Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên  $\Delta L_e = 0$ .

Từ các công thức trên, có thể tính toán mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công trên công trường tới môi trường xung quanh với khoảng cách 20 m, 50 m kết quả được thể hiện trong bảng sau.

**Bảng 3. 10: Mức độ gây ồn do các phương tiện thi công theo khoảng cách**

STT	Hoạt động thi công	Mức ồn ở khoảng cách 2m	Mức ồn ở khoảng cách 20m	Mức ồn ở khoảng cách 50m
1	Máy bơm nước công suất 5CV	75 + 80	60.0	54.0
2	Máy đào một gầu, bánh xích dung tích gầu 0,8 m <sup>3</sup>	83 + 94	74.0	68.0
3	Máy đào một gầu, bánh xích dung tích gầu 1,25 m <sup>3</sup>	81 + 84	64.0	58.0
4	Máy hàn xoay chiều, công suất 23kW	75 + 77	57.0	63.0
5	Máy lu bánh thép tự hành 10T	75 + 80	60.0	62.0
6	Máy nén khí 600 m <sup>3</sup> /h	74 + 87	67.0	61.0
7	Máy phun nhựa đường 190CV	77 + 89	69.0	63.0
8	Máy rải cấp phối đá dăm, năng suất 50 – 60 m <sup>3</sup> /h	77 + 89	69.0	63.0
9	Máy rải hỗn hợp bê tông 130 – 140CV	77 + 89	69.0	63.0
10	Máy trộn bê tông 250 lít	77 + 89	69.0	63.0
11	Máy ủi 110CV	80	60.0	54.0
12	Ô tô tự đổ 10 T	83 + 94	74.0	68.0
13	Ô tô tưới nước 5 m <sup>3</sup>	83 + 94	74.0	68.0



STT	Hoạt động thi công	Mức ồn ở khoảng cách 2m	Mức ồn ở khoảng cách 20m	Mức ồn ở khoảng cách 50m
	QCVN 24:2016/BYT	85	-	-
	QCVN 26:2010/BTNMT	-	70	70

**Ghi chú:**

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn
- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Kết quả tính toán cho thấy, tiếng ồn sinh ra do các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên liệu và máy móc, thiết bị thi công trên công trường đảm bảo giới hạn đối với khu vực thi công và nằm trong giới hạn cho phép đối với khu vực dân cư theo - QCVN 26:2010/BTNMT ở khoảng cách trên 50 m.

Tuy nhiên, khi các thiết bị hoạt động đồng thời sẽ gây ra hiện tượng cộng hưởng.

Mức ồn cộng hưởng được tính theo công thức sau:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

Trong đó:

$L_{\Sigma}$  - Mức ồn tại điểm tính toán, dBA

$L_i$  - Mức ồn tại điểm tính toán của nguồn ồn thứ i, dBA

n: tổng số nguồn ồn

Nguồn: Môi trường không khí - Phạm Ngọc Đăng, NXB Khoa học kỹ thuật, 2003

**Bảng 3. 11: Dự báo mức ồn tổng khi các phương tiện hoạt động đồng thời**

Tên thiết bị	Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)	
	Min	Max
Mức ồn tổng	62	70

**c. Đánh giá tác động**

Kết quả tính toán cho thấy, tiếng ồn sinh ra do các phương tiện GTVT vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc, thiết bị thi công trên công trường vượt quy chuẩn cho phép theo - QCVN 24:2016/BTNMT và - QCVN 26:2010/BTNMT.

Như vậy, khi các thiết bị hoạt động đồng thời thì ở khoảng cách 50 m, độ ồn bằng quy chuẩn cho phép. Như vậy, phạm vi ảnh hưởng của độ ồn là trong vòng bán kính 50 m.

## 2. Tác động của độ rung

Trong giai đoạn xây dựng của dự án, nguồn phát sinh rung động do hoạt động của các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường.

Mức rung có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào nhiều yếu tố và trong đó các yếu tố ảnh hưởng quan trọng nhất là tính chất của đất và tốc độ của xe máy khi chuyển động. Biên độ rung là sự chuyển dịch (m), vận tốc (m/s). Gia tốc rung  $L$ (dB) được tính như sau:

$$L = 20 \cdot \log (a/a_0), \text{ dB}$$

Trong đó:  $a$  - RMS của biên độ gia tốc ( $\text{m/s}^2$ )

$a_0$  - RMS tiêu chuẩn ( $a_0 = 0,00001 \text{ m/s}^2$ )

Trong quá trình thi công xây dựng, tác động do rung chủ yếu từ hoạt động của các máy móc thiết bị thi công và các phương tiện vận chuyển trên công trường. Mức rung phụ thuộc vào chủng loại máy móc thiết bị và khoảng cách tới các đối tượng bị tác động. Kết quả tính toán mức rung từ hoạt động của các thiết bị thi công điển hình tới môi trường xung quanh như sau:

STT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m	Mức rung cách máy 20m	Mức rung cách máy 50m
1	Máy bơm nước công suất 5CV	79	65	55
2	Máy đào một gầu, bánh xích dung tích gầu 0,8 m <sup>3</sup>	88	64	54
3	Máy đào một gầu, bánh xích dung tích gầu 1,25 m	82	65	53
4	Máy hàn xoay chiều, công suất 23 kW	72	60	50
5	Máy lu bánh thép tự hành 10T	82	65	53
6	Máy nén khí 600 m/h	75	60	57
7	Máy phun nhựa đường 190CV	75	63	57
8	Máy rải cấp phối đá dăm, năng suất 50 m <sup>3</sup> /h - 60 m <sup>3</sup> /h	75	63	53

STT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m	Mức rung cách máy 20m	Mức rung cách máy 50m
9	Máy rải hỗn hợp bê tông 130CV -140CV	75	64	53
10	Máy trộn bê tông 250 lít	77	65	62
11	Máy ủi 110CV	75	72	52
12	Ô tô tự đổ 10T	75	72	52
13	Ô tô tưới nước 5m <sup>3</sup>	75	72	52
<b>QCVN 27:2010/BTNMT</b>		<b>75</b>	<b>75</b>	

Ghi chú: - QCVN 27: 2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung khu vực thông thường từ 6 h đến 21 h đối với hoạt động xây dựng.

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công phần lớn không đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực thi công và các hộ dân cư trong khoảng 10 m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép đối với các hộ dân cư ở khoảng cách 30 m trở lên theo quy định của - QCVN 27: 2010/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung khu vực thông thường từ 6h-21h đối với hoạt động xây dựng)..

#### e. Đánh giá tác động

Tiếp xúc với rung động không chỉ là một phiền toái mà còn có thể là một mối nguy hiểm cho sức khỏe. Tiếp xúc liên tục với rung động gây ra các vấn đề sức khỏe nghiêm trọng như đau lưng, rối loạn tuần hoàn máu... Chấn thương liên quan đến rung động đặc biệt phổ biến trong các ngành nghề đòi hỏi phải làm việc ngoài trời như lái xe, điều khiển máy móc xây dựng... Có hai cách phân loại tiếp xúc rung động là rung toàn bộ cơ thể và rung tay, cánh tay. Hai loại này có nguồn gốc khác nhau và gây ảnh hưởng tới các vùng khác nhau của cơ thể, gây ra các triệu chứng khác nhau.

Rung động toàn bộ cơ thể là rung động truyền tới toàn bộ cơ thể thông qua ghế ngồi hoặc bàn chân, hoặc cả ghế và bàn chân, thường là do lái xe hoặc do ngồi trong xe sử dụng động cơ, hoặc do đứng trên tầng rung động, ví dụ như đứng trên sàn gắn một dây chuyền đập chi tiết máy móc.

Rung động tay và cánh tay được giới hạn trong phần tay và cánh tay, thường là kết quả của việc sử dụng các dụng cụ điện cầm tay như máy khoan, máy đầm rung...

Ảnh hưởng sức khỏe do rung động do thời gian dài người lao động tiếp xúc với các thiết bị, bề mặt rung động. Các ảnh hưởng của rung động tới sức khỏe có thể gồm gây đau lưng, làm giảm sức mạnh cầm nắm, giảm cảm giác khéo léo của tay...

Hoạt động của các máy xúc, máy ủi, ô tô... của dự án chủ yếu gây ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của người lao động vận hành máy móc, thiết bị.

### 3.1.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động môi trường khác

#### ↪ Tác động đến giao thông khu vực và trên tuyến đường vận chuyển

Trong giai đoạn thi công xây dựng, mật độ xe phục vụ thi công dự án tăng lên gây ảnh hưởng tới hoạt động giao thông trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và quanh khu vực dự án. Tình trạng các xe chờ đất, đá, cát, nguyên vật liệu xây dựng hoạt động liên tục dễ dẫn đến ách tắc giao thông, gây cản trở hoạt động đi lại của các phương tiện, người đi bộ trên các tuyến đường.

Ách tắc giao thông khiến các phương tiện lưu thông buộc phải giảm tốc độ hoặc để phương tiện trong tình trạng động cơ vẫn nổ nhưng không đi chuyển, làm tăng lượng phát thải khí, bụi, tiếng ồn do quá trình chạy động cơ, đốt cháy nhiên liệu là xăng, dầu diesel,... gây ngột ngạt, khó thở và tâm lý khó chịu cho người tham gia giao thông. Các xe vận chuyển nguyên, vật liệu của dự án hoạt động vận chuyển liên tục cũng khiến nền đường có thể bị hư hỏng nếu các phương tiện chuyển chở của dự án không tuân thủ các quy định về an toàn, khối lượng vận chuyển bị quá tải, không có bạt che thùng gây rơi vãi đất đá, cát sỏi,...

#### ↪ Tác động đến hộ dân sống dọc tuyến đường vận chuyển

Trong giai đoạn thi công xây dựng, mật độ xe phục vụ thi công dự án tăng lên gây ảnh hưởng tới dân cư dọc các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và quanh khu vực dự án.

Dọc hai bên tuyến đường vận chuyển và các khu dân cư hiện trạng xung quanh dự án một số hộ dân tham gia vào hoạt động sản xuất nông nghiệp, một số sử dụng mặt bằng để kinh doanh, buôn bán nhỏ lẻ như kinh doanh quán ăn, tạp hóa, quần áo,... phải chịu ảnh hưởng từ hoạt động thi công xây dựng của dự án trong suốt thời gian dự án thi công, xây dựng, cụ thể:

Làm gia tăng lượng phương tiện vận chuyển vật tư tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển và ra vào công trường phát sinh khói bụi, tiếng ồn làm ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân. Vật liệu thi công nếu rơi vãi ra đường sẽ gây nguy hiểm/cản trở giao thông trên tuyến đường vận chuyển. Máy móc, phương tiện thi công hoạt động sẽ tăng khói bụi và tiếng ồn, rung động ảnh hưởng đến khu vực xung quanh;

Chất thải thi công nếu không được thu gom, xử lý làm vương vãi ra môi trường sẽ ảnh hưởng đến không khí, nước mặt, nước ngầm, đất trong khu vực và nguồn tiếp nhận. Tuy nhiên, do thời gian thi công kéo dài khoảng 18 tháng nên các tác động này chỉ mang tính tạm thời.

#### ↕ Tác động do ngập úng, bồi lắng, trượt lở khu vực dự án

Trong giai đoạn thi công xây dựng có thể gây ra các tác động do ngập úng, bồi lắng, trượt lở khu vực dự án. Việc sử dụng các xe trọng tải lớn, khối lượng vận chuyển nguyên vật liệu san nền ra vào dự án nhiều, sự sụt lún đất khi thi công các chất thải rắn xây dựng bị cuốn trôi xuống kênh mương thoát nước vào những ngày mưa lớn làm tắc nghẽn công hoặc làm hỏng các đường thoát nước chung của khu vực sẽ gây ngập úng khu vực dự án. Các nguyên nhân có thể do:

Các phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công làm sập công thoát nước,

Đất san nền đổ vào đường thoát nước.

Nguyên vật liệu, rác thải thi công cuốn theo nước mưa vào đường thoát nước.

Nếu trong quá trình đào đắp, san nền và thi công xây dựng, lượng đất đá, vật liệu xây dựng không được quản lý tốt, gây tràn đổ xuống mương, rãnh thoát nước hiện trạng làm tắc nghẽn dòng chảy ảnh hưởng đến tiêu thoát nước khu vực.

#### ↕ Tác động tới môi trường kinh tế - xã hội khu vực

Nguồn gây tác động đối với yếu tố kinh tế xã hội của khu vực trong giai đoạn thi công xây dựng dự án: việc tập trung phương tiện, trang thiết bị máy móc thi công và công nhân lao động trong quá trình thi công,... cũng gây ra những tác động nhất định. Cụ thể như sau:

Trong giai đoạn thi công, sự tập trung công nhân lao động có thể tạo ra những tác động tích cực đối với yếu tố kinh tế xã hội như sau: Tạo công ăn việc làm, tăng thu nhập cho những lao động trực tiếp và những người dân tham gia cung cấp dịch vụ, hàng hóa khu vực dự án,...

Bên cạnh những tác động tích cực, trong giai đoạn này dự án cũng tồn tại một số nguy cơ tiềm ẩn có khả năng gây ra tác động tiêu cực đối với yếu tố kinh tế xã hội trong khu vực như:

**Khả năng gây ra xung đột cộng đồng:** Quá trình thi công xây dựng có sự tập trung công nhân chủ yếu là công nhân với những lối sống, thói quen, phong tục và tập quán khác nhau. Vì vậy xung đột cộng đồng, đặc biệt là giữa thanh niên tại địa bàn và công nhân rất dễ xảy ra, gây xáo trộn đời sống, văn hóa xã hội của nhân dân trong khu vực.

**Khả năng phát sinh tệ nạn xã hội:** Tập trung đông công nhân xây dựng, các phương tiện, máy móc thi công sẽ làm ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự xã hội. Nếu ý thức công nhân không tốt sẽ làm gia tăng tệ nạn xã hội như cờ bạc, trộm cắp, nghiện hút,... Tình hình an ninh trật tự khu vực dự án sẽ trở nên phức tạp và khó quản lý hơn, gây khó khăn cho lực lượng công an địa phương.

**Khả năng gia tăng ô nhiễm, phát sinh dịch bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng:** Sự phát tán bụi, khí thải, tiếng ồn của các phương tiện, máy móc có hại đối với sức khỏe con người trực tiếp hay gián tiếp thông qua thực ăn, nước uống và khí thở. Mầm bệnh do ô nhiễm có thể phát sinh ngay hoặc tích tụ sau một thời gian mới phát sinh. Mặt khác, tập trung số lượng công nhân lớn cũng là nguyên nhân nảy sinh và lây lan các ổ dịch bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng.

#### **☛ Tác động do việc chiếm dụng kênh mương**

Trong khu đất dự án có mương đất. Khi triển khai dự án, các kênh mương đi qua khu đất dự án bị san lấp, hoạt động san nền lấp các mương làm mất dòng chảy, vào mùa mưa sẽ gây ngập úng cục bộ.

Nếu không có biện pháp giảm thiểu kịp thời gây ảnh hưởng tưới tiêu các đồng ruộng xung quanh, ảnh hưởng đến vấn đề thoát nước vào mùa mưa.

#### **3.1.1.4. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án**

##### **☛ Tai nạn lao động**

Nhìn chung, sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra trong bất cứ một công đoạn thi công xây dựng dự án nào. Nguyên nhân các trường hợp xảy ra sự cố tai nạn lao động trên công trường xây dựng được xác định chủ yếu bao gồm:

Công trình xây dựng gồm nhiều hạng mục khác nhau cho nên nguy cơ xảy ra tai nạn trong quá trình thi công tương đối lớn. Do đó, dự án sẽ chú ý đến vấn đề an toàn lao động khi vận chuyển và lắp đặt các máy móc có trọng tải lớn và đặc biệt trong quá trình di chuyển hạ ngầm đường điện. Vật liệu xây dựng chất đồng cao gây nguy hiểm cho công nhân nếu đổ, ngã... Các công tác tiếp cận với điện như thi công hệ thống điện chiếu sáng, điện động lực hoặc do va chạm vào đường dây điện.

Những ngày thi công vào mùa mưa, khả năng tai nạn lao động trên công trường tăng cao hơn do đất trơn, dễ làm trượt té, đất mềm, lún dễ gây sự cố cho con người và các máy móc thiết bị thi công, gió bão lớn dễ gây ra tình trạng mất điện, hoặc đứt dây dẫn điện gây nguy hiểm đến tính mạng con người. Bất cẩn của công nhân trong vận hành máy móc, thiết bị. Không đào tạo về an toàn cho công nhân trước khi giao việc. Ý thức chấp hành nội quy về an toàn lao động kém. Tình trạng sức khỏe của công nhân không tốt, ngủ gật trong lúc làm việc, làm việc quá sức gây choáng, ... Các máy móc, thiết bị cũ kỹ, lạc hậu không được kiểm định an toàn hay bảo trì, bảo dưỡng định kỳ. Do thiếu trung bị bảo hộ lao động hoặc trung bị bảo hộ lao động không phù hợp với từng điều kiện lao động;

Nhìn chung các tác động nói trên ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể và trong thời gian có hạn. Tuy nhiên, cũng cần có các biện pháp thích hợp để kiểm soát vì các tác động này ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe và tính mạng của công nhân tham gia xây dựng công trình.

#### ➤ Sự cố cháy nổ:

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn trữ nhiên liệu, hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể sau:

Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (son, xăng, dầu DO, ...) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường. 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. Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (đun, rải nhựa đường...) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

Do các trường hợp sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào nên Chủ đầu tư sẽ bảo đảm áp dụng các biện pháp phòng chống, không chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực này.

#### ⚡ Tai nạn giao thông

Tai nạn giao thông có nguy cơ xảy ra trong quá trình thi công, gây thiệt hại về tài sản và tính mạng, mật độ phương tiện đi lại khá lớn, tốc độ cao. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông. Sự cố này hoàn toàn phòng tránh được bằng cách kiểm tra tình trạng kỹ thuật các phương tiện vận tải, tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành - Luật lệ giao thông của người điều khiển phương tiện giao thông và cho công nhân.

#### ⚡ Rủi ro, sự cố do ngập úng, bồi lắng, trượt lở

Hoạt động thi công, đặc biệt đối với thi công san nền, liên quan đến cao độ san nền của dự án, gây ra sự xáo trộn lớp đất bề mặt, các hoạt động vận chuyển đất cát khi hệ thống hạ tầng kỹ thuật chưa hoàn chỉnh khi gặp mưa lớn có khả năng gây ra hiện tượng ngập úng cục bộ đối với khu vực dự án càng dễ xảy ra hơn.

Khi các hiện tượng này xảy ra có tác động tiêu cực chủ yếu đối với môi trường:

Khi xảy ra ngập úng gây hủy hoại sinh thái khu vực dự án, và các khu vực xung quanh, đặc biệt trong các trận mưa lớn kèm theo quá trình cuốn trôi bùn đất gây ra ô nhiễm độ đục đối nước nguồn tiếp nhận khu vực dự án.

Ngập úng, các loại động, thực vật cạn sẽ bị chết do ngập nước, quá trình phân huỷ xác các loại động, thực vật này phát sinh mùi hôi, thối khó chịu gây ảnh hưởng không nhỏ đối với đời sống nhân dân khu vực dự án.

⇒ Với các lý do trên, trong quá trình triển khai thi công, dự án lựa chọn thiết kế cao độ san nền phù hợp và đồng bộ xây dựng hạ tầng kỹ thuật, hệ thống thoát nước riêng trước khi tiến hành thi công san nền là điều kiện để hạn chế tối đa khả năng xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ.

#### ⚡ Nguy cơ lún nứt các công trình lân cận:

Trong thời gian vữa qua, quá trình thi công các công trình xây dựng, đặc biệt là các công trình có quy mô lớn thường hay gây ra tình trạng lún, nứt, thậm chí sụp đổ các công trình xung quanh cũng như hỏng hóc hệ thống hạ tầng kỹ thuật (hệ thống cấp thoát nước,



hệ thống điện, đường giao thông, sân bãi,...). Hiện tượng lún nứt, đỗ, ... các công trình xây dựng xung quanh khu vực công trường đang thi công có thể do nhiều nguyên nhân, cụ thể như sau:

Công trình xây dựng trên nền đất yếu có bề dày đất yếu lớn và biến đổi mạnh, việc chọn giải pháp móng không phù hợp hoặc có sai sót trong tính toán thiết kế công trình. Khi xây dựng các công trình liền kề làm tăng tải trọng cục bộ cho công trình lân cận.

Khi xảy ra sự cố lún nứt các công trình xung quanh sẽ gây ra các tác động sau:

Đe dọa tính mạng, sức khỏe của các hộ dân đang sinh sống xung quanh. Đe dọa sức khỏe của cộng đồng dân cư xung quanh, người tham gia giao thông, ... khi mà các công trình hạ tầng bị hư hỏng như: gây sụt lún cống thoát nước, gây rò rỉ hệ thống cấp điện,... Gây thiệt hại về tài sản: hư hỏng các công trình xây dựng, hệ thống hạ tầng kỹ thuật,... là tài sản của nhân dân, cơ quan,...xung quanh. Gây mâu thuẫn xã hội khi các tranh chấp không được giải quyết thỏa đáng và kịp thời.

Ảnh hưởng đến tiến độ thi công do công trình phải tạm dừng khi phát hiện ra hiện tượng sụt lún, nứt vỡ các công trình xung quanh. Sự tạm dừng thi công này sẽ gây thiệt hại về kinh tế cho Chủ đầu tư và các nhà thầu thi công xây dựng.

☛ Các rủi ro về thiên tai: bão, ATND, lốc, sét, mưa lớn, ngập lụt; sạt lở đất, sụt lún đất, động đất và các loại thiên tai khác ...

Các tai biến môi trường như bão, ATND, lốc, sét, mưa lớn, ngập lụt; sạt lở đất, sụt lún đất, động đất và các loại thiên tai khác, ... tất cả các yếu tố xảy ra đều có thể và làm hư hỏng tài sản, vật chất, gây tai nạn và các rủi ro khác cho con người.

Đối với đường dây, sự cố có thể xảy ra khi tai biến môi trường làm xói mòn, dịch chuyển chân móng cột hoặc gây đổ, nghiêng cột điện như:

Động đất xảy ra; mưa lớn lâu ngày làm yếu nền móng cột, bị sạt lở mái dầm, nước mưa, lũ lớn xói mòn, rửa trôi... có thể dẫn đến đổ, nghiêng cột điện; nứt hỏng mặt đường. Mưa gió lớn có nguy cơ làm gãy đổ cây xanh dọc tuyến. Sét đánh làm đổ cột điện hoặc đứt dây...

Sự cố có bão khi lũ lớn có thể xảy ra gây sạt lở đường tạm trong dự án, sạt lở hố móng thi công, xói mòn làm hỏng định hình các tuyến đường.

### 3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

Biện pháp tổng thể phòng ngừa và giảm thiểu tác động tiêu cực trong thi công xây dựng dự án:

#### ↘ Nội dung thực hiện:

Biện pháp tổng thể phòng ngừa và giảm thiểu tác động tiêu cực trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được lập ra và duy trì thực hiện xuyên suốt trong quá trình thi công dự án bao gồm:

Tổ chức thi công hợp lý đối với các hạng mục công trình của dự án:

Lập trước kế hoạch thi công chi tiết đối với các hạng mục công trình của dự án. Trong kế hoạch mô tả chi tiết trình tự, thời gian và tiến độ thực hiện các hoạt động thi công. Lập kế hoạch và thông báo công khai kế hoạch chi tiết đối với thi công ban đêm nhằm đề - Nghị sự đồng thuận của cộng đồng dân cư xung quanh.

Hạn chế sử dụng các phương tiện, thiết bị và triển khai các hoạt động thi công gây ồn lớn tại các vị trí tuyến nằm gần các khu dân cư vào thời gian từ 11 h30 + 13 h00 và từ 23 h + 6 h hàng ngày. Vị trí cần hạn chế được xác định cụ thể trong giai đoạn thiết kế thi công các hạng mục công trình dự án.

#### ↘ Thời gian và hiệu quả thực hiện:

Tổ chức thi công hợp lý được triển khai, duy trì trong toàn bộ giai đoạn thi công. Đối tượng áp dụng của biện pháp tổ chức thi công hợp lý được xác định gồm toàn bộ các hoạt động thi công dự án nhằm đạt được hiệu quả thực hiện công tác bảo vệ môi trường trong toàn bộ thời gian thi công dự án. Ngoài ra, biện pháp này còn có tác dụng hỗ trợ triển khai các biện pháp giảm thiểu các tác động khác. Góp phần hạn chế đáng kể đối với các tác động tiêu cực do các chất thải phát sinh.

Lập kế hoạch chi tiết các biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công:

✓ Khi tiến hành lập thủ tục mời thầu, chủ đầu tư yêu cầu các nhà thầu lập kế hoạch chi tiết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công và các cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường theo đúng các - Luật, các - Nghị định, - Thông tư và các văn bản pháp - Luật về bảo vệ môi trường hiện hành. Trong hồ sơ thầu thi công, các nội dung

thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường được lập chi tiết, tuân thủ theo các quy định pháp lý liên quan.

✓ Quản lý, giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường:

✓ Chủ dự án căn cứ theo nội dung chương trình bảo vệ môi trường và những nội dung trong hồ sơ thầu thi công của các nhà thầu để thực hiện giám sát hoặc thuê tư vấn giám sát chặt chẽ việc tuân thủ kế hoạch bảo vệ môi trường của dự án, theo đó các nội dung giám sát bao gồm:

Giám sát việc tuân thủ công tác thi công theo đúng tiến độ đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt. Tuân thủ các qui định về quản lý thi công xây dựng công trình nhằm góp phần thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công dự án. Giám sát việc thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án.

Chủ dự án có quyền hoặc giao quyền cho đơn vị tư vấn giám sát môi trường đưa ra những - Quyết định đình chỉ thi công khi phát hiện những vi phạm trong công tác bảo vệ môi trường của nhà thầu thi công hoặc yêu cầu cầu bổ sung các biện pháp bảo vệ môi trường cần thiết. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường bổ sung được căn cứ theo kết quả giám sát môi trường của dự án.

Chủ dự án có quyền và nghĩa vụ yêu cầu có sự phối hợp của các cơ quan chức năng như Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Giao thông vận tải, Sở Xây dựng, chính quyền địa phương liên quan... trong việc giám sát các hoạt động thi công xây dựng cũng như xử lý các sai phạm trong thi công xây dựng gây tác động xấu đến môi trường.

Giới hạn phạm vi triển khai các hoạt động thi công:

Đối với khu vực thi công dự án: Chỉ thực hiện các hoạt động thi công trong phạm vi của dự án được xác định trên cơ sở xác định diện tích của dự án, theo đó không tổ chức các hoạt động thi công dự án, không tập kết nguyên vật liệu, trang thiết bị máy móc, bố trí công trường thi công ngoài phạm vi của dự án.

Đối với các tuyến đường vận chuyển, đổ thải: Dự án chỉ thực hiện vận chuyển đất cát, nguyên vật liệu thi công trên các tuyến đường cố định. Các tuyến đường vận chuyển được xác định theo kế hoạch chi tiết đặt ra có sự chấp thuận của các cơ quan chức năng.

✦ **Quản lý công nhân lao động trên công trường:**

Dự án hạn chế tổ chức lán trại công nhân trên các công trường thi công nhằm hạn chế khối lượng phát sinh các chất thải sinh hoạt trên công trường. Thực hiện nghiêm túc việc thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt và nước thải sinh hoạt. Phối hợp với chính quyền cùng thực hiện khai báo tạm trú, tạm vắng và quản lý công nhân lao động của dự án nhằm phòng ngừa, ngăn chặn và nghiêm cấm mọi hành vi trộm cắp, cờ bạc của công nhân và các tệ nạn xã hội khác... Yêu cầu các nhà thầu thi công nghiêm yết công khai các quy định, chế tài quản lý hành vi của công nhân trong thời gian lao động tại công trường.

**Quản lý vận hành các trang thiết bị, máy móc trên công trường thi công:**

Không sử dụng các phương tiện, máy móc và các trang thiết bị quá cũ, không an toàn và có nguy cơ ô nhiễm môi trường cao trong quá trình thi công dự án. Đối với các phương tiện vận tải: Không chở quá tải trọng danh định. Chỉ vận chuyển trên các tuyến đường đã đăng ký. Che phủ bạt khi vận chuyển đất cát, các nguyên vật liệu rời.

**⚡ Thời gian và hiệu quả thực hiện:**

Biện pháp tổng thể quản lý, bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công dự án được lập trước khi thi công và duy trì thực hiện trong toàn bộ thời gian thi công dự án, trong đó quy định rõ về quyền và nghĩa vụ của các bên:

**Chủ dự án:** Chịu trách nhiệm trước pháp - Luật về kết quả thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường. Thực hiện hoặc thuê giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thi công dự án.

**Đơn vị giám sát:** Thay mặt chủ dự án thực hiện chương trình giám sát môi trường và giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thi công dự án. Có quyền tạm dừng hoặc đình chỉ thi công khi phát hiện những vi phạm về công tác bảo vệ môi trường của nhà thầu thi công dẫn đến tác động môi trường nghiêm trọng.

**Nhà thầu thi công:** Chịu trách nhiệm trước chủ dự án về các kết quả thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công dự án. Tuân thủ các cam kết bảo vệ môi trường trong hồ sơ thầu thi công. Trường hợp có sự thay đổi về các biện pháp bảo vệ môi trường phải báo cáo với chủ dự án và chỉ thực hiện các thay đổi khi có sự chấp thuận bằng văn bản của chủ dự án.

**Các cán bộ, công nhân lao động trên công trường:** Có trách nhiệm tuân thủ mọi quy định về an toàn lao động và an toàn môi trường, được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động trong

quá trình thi công. Có quyền từ chối thực hiện các hoạt động thi công khi nhận thấy không an toàn lao động hoặc an toàn môi trường.

Biện pháp tổng thể bảo vệ môi trường của dự án hoàn toàn khả thi và có hiệu quả cao trong công tác quản lý, giám sát các hoạt động bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thi công dự án. Nội dung của biện pháp này đảm bảo quyền và nghĩa vụ của các bên đối với việc thực hiện các công tác bảo vệ môi trường, đồng thời góp phần nâng cao hiệu quả thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường cụ thể như trình bày dưới đây.

### 3.1.2.1. Đối với nước thải

#### ❖ Nước thải sinh hoạt

##### ▪ Công trình BVMT đề xuất thực hiện

Trong hợp đồng thi công yêu cầu các nhà thầu tuân thủ thực hiện các biện pháp BVMT, sử dụng các nhà vệ sinh di động lắp đặt tại công trường phục vụ công tác vệ sinh cho công nhân và thu gom nước thải sinh hoạt để xử lý trước khi thải ra môi trường.

Quy mô, công suất công trình thu gom:

Chủ dự án yêu cầu nhà thầu bố trí 2 nhà vệ sinh di động. Vị trí các nhà vệ sinh di động thay đổi theo vị trí nhà chỉ huy công trường.

Thông số kỹ thuật nhà vệ sinh như sau:

Kích thước tổng: Cao x Rộng x Sâu = 260x270x135cm.

Dung tích bồn nước sạch: 1050lít.

Dung tích bồn phân: 1200 lít.

Nội thất bên trong gồm: 01 bàn cầu (xôm/bệt) bằng men sứ với hệ thống nút xả cơ; 01 Lavabo có vòi rửa tay và gương soi; 01 móc treo quần áo; 02 Đèn chiếu sáng (trong-ngoài); 01 quạt thông gió; 01 khóa có chia; 01 hộp đựng giấy vệ sinh; Ống thông hơi có hệ thống khử mùi bằng than hoạt tính.

Công nghệ xử lý NTSH của công trình thu gom: Nước và phân từ bàn cầu được dẫn vào ngăn lắng tách phân (ngăn 1 ). Tại đây phân và cặn được xử lý bằng vi sinh tạo thành dạng lỏng. Sau đó được dẫn tiếp qua ngăn xử lý kỵ khí (ngăn 2 ) và xử lý hiếu khí (ngăn 3). Tiếp đó dẫn tiếp qua ngăn lọc (ngăn 4) và dẫn ra ngoài bằng hệ thống ống. Bộ phận lọc sẽ được dùng các vật liệu như than hoạt tính, đá sỏi.... Bùn cặn tại các nhà vệ sinh trong

công trường được nhà thầu thuê đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển và xử lý 03 tháng/lần.

Sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, các nhà vệ sinh sẽ được tháo dỡ di chuyển đi các công trình khác.



Hình 4: Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động

#### ➤ Biện pháp giảm thiểu

Chủ dự án tuyển dụng các công nhân trên địa bàn, không thực hiện ăn ở tại công trường để giảm thiểu lượng nước thải phát sinh.

Chủ dự án quản lý và giám sát chặt chẽ nhà thầu đảm bảo tuyệt đối không xả nước thải trực tiếp vào môi trường trên cơ sở các điều khoản ghi trong Kế hoạch quản lý môi trường của nhà thầu.

Sử dụng nhà vệ sinh di động tại công trường, trong quá trình sử dụng, để hạn chế phát sinh mùi hôi thối, có thể bổ sung các chế phẩm E.M để tăng cường quá trình phân hủy.

Xây dựng nội quy công trường: Nghiêm cấm công nhân xây dựng không phóng uế bừa bãi; gây ô nhiễm nguồn nước và mất vệ sinh chung.

Đánh giá ưu, nhược điểm, hiệu quả của biện pháp, công trình BVMT đề xuất thực hiện:

Ưu điểm: Biện pháp thu gom, xử lý đơn giản, nhà vệ sinh có thể di chuyển khi phải thay đổi địa điểm thi công, kết cấu đơn giản, dễ lắp ghép.

Nhược điểm: Việc xây dựng các công trình nhà vệ sinh di động làm tăng chi phí đầu tư của dự án. Chi phí đầu tư mua nhà vệ sinh di động là 30-40 triệu đồng trở lên/nhà vệ sinh. Để tiết giảm chi phí, Chủ Dự án có thể tiến hành thuê nhà vệ sinh của các công ty thiết bị môi trường trên địa bàn thành phố.

Hiệu quả của biện pháp: Biện pháp được thực hiện cho kết quả tốt, bùn, nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh di động định kỳ được đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý.

❖ *Nước thải thi công*

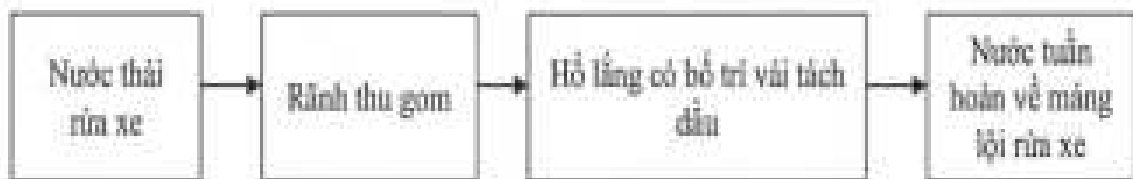
▪ *Công trình BVMT đề xuất thực hiện*

Nước thải thi công chủ yếu phát sinh từ hoạt động rửa xe, thiết bị tại công trường. Thành phần nước thải chủ yếu là đất cát, cặn, dầu mỡ...Nước cấp sử dụng cho hoạt động rửa xe được nước sạch tại các hộ dân.

Bố trí 01 máng lợi nước, vị trí máng lợi nước: Đầu tuyến thi công, cạnh cổng ra vào dự án.

Để thực hiện thu gom lượng nước thải này chủ dự án sẽ bố trí hố lắng cặn có lắp vải tách dầu, nắp đậy. Xe ra khỏi công trường được chạy qua khu máng lợi lùi qua lại rửa bánh, phần trên công nhân tiến hành lấy vòi phun xịt rửa. Nước tràn xung quanh máng lợi bố trí rãnh ( $0,3 \times 0,3$  m) thu dẫn nước thải rửa xe có lẫn dầu đến hố lắng cặn đất cát và có bố trí vách ngăn lọc dầu mỡ bằng lưới vải chuyên dụng. Các vách ngăn làm bằng các lớp thấm dầu chỉ cho nước chảy qua và giữ lại văng dầu. Vải này được định kỳ khoảng 2-3 tuần được thay thế một lần và được thu gom quản lý theo quy định quản lý CTNH. Váng dầu thu vào các thùng chứa thu gom về kho lưu giữ CTNH. Nước thải từ hoạt động rửa xe, thiết bị được sử dụng tuần hoàn. Khi kết thúc hoạt động thi công, toàn bộ nước thải, bùn lắng được Chủ dự án thực hiện ký Hợp đồng với đơn vị có chức năng thường xuyên đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

**Sơ đồ thu gom nước thải từ hoạt động rửa xe:**



**Hình 5: Sơ đồ thu gom nước thải rửa xe**

Hồ lắng cặn thể tích:  $V = 10 \text{ m}^3$ .

Quy trình vớt bùn cặn như sau: Định kỳ vớt bùn cặn 1 lần sau mỗi ca thi công. Bùn cặn được vớt bằng thủ công bởi công nhân trạm rửa xe. Bùn thải chủ yếu là đất cát và được đưa vào khu vực cần san nền, đắp hoặc tập kết và vận chuyển đi xử lý theo quy định.

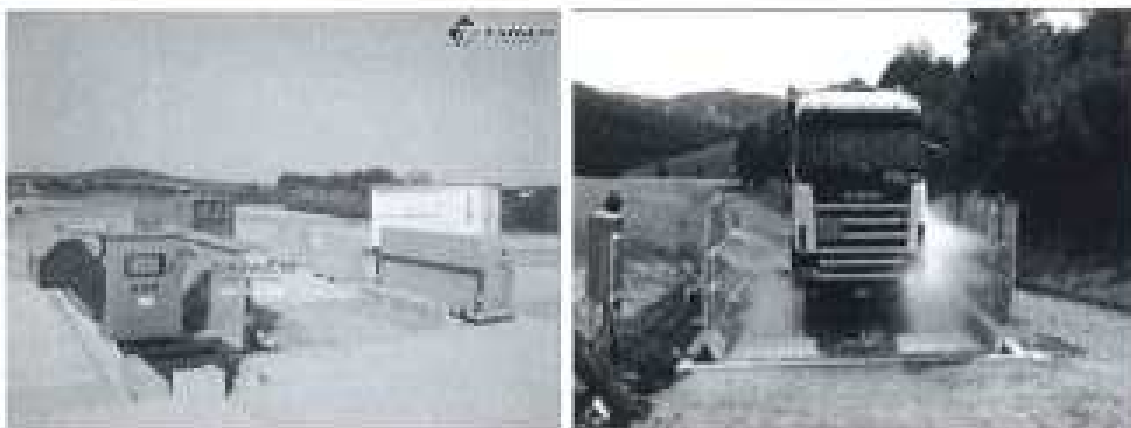
Công nghệ của công trình bể lắng, thu gom, xử lý nước thải thi công:

Cặn, đất cát trong nước thải: Dựa trên đặc tính vật lý của đất cát là trọng lượng riêng lớn, tốc độ lắng nhanh. Nước được đưa về bể lắng dưới tác dụng của trọng lực đất, cát, cặn thô sẽ nhanh chóng lắng xuống đáy bể phần nước trong ở trên chảy thoát ra ngoài môi trường. Định kỳ cuối ca thi công mỗi ngày công nhân tiến hành nạo vét bùn cặn trong hồ ga.

Dầu mỡ được thu gom như sau: Sử dụng vải tách dầu mỡ tại miệng bể lắng trước khi xả nước ra hệ thống thu gom nước thải của khu vực. Loại vải này có khả năng ngăn dầu mỡ trong nước, phần văng dầu thu vào các phuy chum và xử lý như chất thải nguy hại. Định kỳ khoảng 2-3 tuần sẽ tiến hành thay thế loại vải này. Vải nhiễm dầu mỡ này được đưa về kho lưu trữ chất thải nguy hại và quản lý theo quy định quản lý CTNH.

Nước thải thi công sau hồ lắng lại được đưa về máng lợi tuần hoàn tái sử dụng. Khi kết thúc hoạt động thi công, toàn bộ nước thải, bùn lắng được Chủ dự án thực hiện ký Hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.





Hình 6: Ảnh minh họa cầu rửa xe

- *Biện pháp giảm thiểu*

Không xả chất thải thi công, đặc biệt là chất thải chứa dầu chưa xử lý hoặc xử lý chưa đạt yêu cầu xuống các nguồn nước gần khu vực Dự án. Chủ dự án quản lý và giám sát chặt chẽ nhà thầu đảm bảo tuyệt đối không xả nước thải trực tiếp vào môi trường trên cơ sở các điều khoản ghi trong kế hoạch quản lý môi trường của mỗi nhà thầu.

Nhiên liệu, dầu mỡ và dầu bôi trơn dùng cho phương tiện sẽ được lưu giữ cẩn thận để tránh tràn đổ và có chỉ dẫn an toàn tại khu vực trong công trường. Khu vực lưu giữ nhiên liệu, dầu mỡ và dầu bôi trơn đặt tại công trường sẽ bố trí tại chỗ cao ráo, vừa tiện lợi cho việc cung ứng nhiên liệu, đồng thời bảo đảm khoảng cách đến hệ thống thoát nước của khu vực Dự án không nhỏ hơn 80 m. Trong nhà kho có mái che và có biển cảnh báo an ninh, cháy nổ. Việc tiếp nhiên liệu và dầu mỡ cho phương tiện sẽ được thực hiện tại khu vực trong công trường, có vải, bông thấm hút dầu mỡ trong trường hợp rơi vãi trong quá trình tiếp nhiên liệu không để chảy, thấm xuống đất, hệ thống thoát nước tại khu vực.

Bất kỳ một trường hợp tràn đổ nhiên liệu, dầu mỡ sẽ được xử lý kịp thời bằng cách hút phần dung dịch vào thùng chứa dầu cạn. Dầu mỡ thải sẽ được thu gom và lưu giữ trong một thùng chứa có nắp và xử lý tiếp theo quy định quản lý chất thải nguy hại theo - Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

Không xả chất thải chứa dầu phát sinh trong hoạt động thay dầu định kỳ vào môi trường dưới bất kỳ hình thức nào. Dầu thải loại này có thể tái sử dụng và xử lý như một loại chất thải nguy hại, nếu đổ bỏ.

Toàn bộ chất thải chứa dầu, chứa hóa chất (nếu có) sẽ được thu gom vào các thùng chứa chất thải nguy hại riêng biệt, loại 120 lít có nắp đậy và được đưa về kho lưu giữ CTNH, tuân thủ theo - Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

- *Đánh giá ưu, nhược điểm, hiệu quả của biện pháp, công trình BVMT đề xuất thực hiện*

Ưu điểm: Đơn giản, dễ thực hiện

Nhược điểm: Tốn kém, việc tuân thủ các biện pháp giảm thiểu phụ thuộc nhiều vào ý thức chấp hành của nhà thầu, công nhân xây dựng và cần có biện pháp giám sát chặt chẽ của tư vấn giám sát.

Hiệu quả biện pháp: Hiệu quả của việc kiểm soát, ngăn ngừa các tác động do cạn, dầu thải từ hoạt động xịt rửa xe và có tính khả thi cao.

➤ *Nước mưa chảy tràn*

- *Công trình BVMT đề xuất thực hiện*

Vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa. Các tuyến thoát nước tạm thời phải đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây úng ngập trong suốt quá trình xây dựng và không làm ảnh hưởng đến khả năng thoát thải của các khu vực bên ngoài dự án.

Theo kinh nghiệm của các nhà thầu thi công dự kiến rãnh thoát nước tạm thời giai đoạn thi công dự án được thiết kế là rãnh đất B400 - B600 trên rãnh có bố trí các hố ga lắng cạn 1 – 1,5 m<sup>3</sup> khoảng cách trung bình 20 – 30 m, hướng thoát nước phù hợp theo thiết kế san nền hướng về các trục đường giao thông.

- *Biện pháp giảm thiểu*

Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông, không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

Không tập trung các loại nguyên vật liệu gàu, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát nước thải. Ngoài ra, để hạn chế các tác nhân ô nhiễm đến nước mưa chảy tràn cần áp dụng các biện pháp sau:

Quá trình thi công xây dựng đến đâu gọn đến đấy, không dân trái trên toàn bộ diện tích nhằm hạn chế lượng mưa kéo theo chất bẩn, nhất là vào mùa mưa lũ. Các phương tiện hoạt động thi công khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật. Không thực hiện thay dầu, sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường.

Tại các khu vực sau khi san gạt, sử dụng máy lu lèn chặt nền đất vữa đầm bảo độ nén chặt của các lớp đất theo yêu cầu xây dựng công trình, đồng thời giảm thiểu tới mức thấp nhất lượng đất đá cuốn theo nước mưa chảy tràn. Hạn chế ô nhiễm nguồn nước mặt tiếp nhận. Vệ sinh mặt bằng thi công cuối ngày làm việc, thu gom rác thải, không để rò rỉ xăng dầu nhằm giảm thiểu sự xâm nhập các tác nhân ô nhiễm đến nước mưa chảy tràn.

Thường xuyên kiểm tra rãnh thoát nước, nạo vét bùn tại các hố ga với tần suất 02 lần/tuần và trước các trận mưa lớn để phòng ngừa tắc nghẽn đường công thoát nước, tránh nguy cơ gây ngập úng.

- *Đánh giá ưu, nhược điểm, hiệu quả của biện pháp, công trình BVMT để xuất thực hiện*

Ưu điểm: Đây là - Phương pháp thu gom, xử lý nước thải đơn giản, dễ triển khai mà vẫn đáp ứng được yêu cầu bảo vệ môi trường.

Nhược điểm: Dễ bị xói mòn, lở mất bờ rãnh đất hoặc bị sỏi mòn lấp hố ga.

Hiệu quả biện pháp: Biện pháp được thực hiện cho kết quả tốt, nước mưa chảy tràn sau khi xử lý giảm được ô nhiễm đục, cặn, rác trực tiếp,.. thải trước khi chảy vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

### **3.1.2.2. Đối với bụi, khí thải**

- ◆ *Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải*

Giảm thiểu ô nhiễm do bụi do thi công đào đắp, thi công các hạng mục

Các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm bụi sẽ được thực hiện theo đúng quy định về đảm bảo trật tự, an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình, cụ thể bằng các biện pháp sau:

Khi triển khai thi công, khu vực thi công được che chắn bảo vệ bằng hàng rào cảnh giới phạm vi dự án triển khai thi công, đặc biệt là phía đường liên thôn và các tuyến đường xung quanh dự án. Hàng rào chắc chắn, phản quang vào ban đêm và đặt cách mép đào tối thiểu 1 m, khu vực thi công đảm bảo đủ ánh sáng vào ban đêm;

Tưới nước trên công trường với tần suất 2 lần/ngày khi thực hiện công tác lu lèn, đầm nén để giảm bụi phát tán. Hoạt động phun nước rửa đường được thực hiện khi trời hanh khô phát sinh nhiều bụi, xe phun nước sử dụng đầu phun kiểu phun sương, chiều rộng tối đa phun 6 m và lượng phun tưới 0,5 lít /m<sup>2</sup>, quãng đường tưới nước đập bụi khoảng 1 km tính từ chân công trường thi công.

Thiết lập và xây dựng kế hoạch đào, đắp hợp lý; phun nước tưới ẩm các khu vực đào đắp trước khi thi công. Tạo khoảng trống giữa công trường với khu dân cư địa phương là những vùng đệm giảm tác động có hiệu quả. Đường công trường, nơi gần các khu dân cư và các khu vực mẫn cảm có thể dùng các tấm mặt đường bê tông lắp ghép để hạn chế bụi do đi lại; khu vực chứa nguyên vật liệu được che đậy cẩn thận để tránh bụi phát tán và nước cuốn trôi bụi bấn tích tụ bề mặt vào những ngày mưa.

Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động (găng tay, nón bảo hộ, kính bảo vệ mắt, khẩu trang...) cho công nhân làm việc tại công trường và tuyệt đối tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập đồ án tổ chức thi công.

- *Giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải do quá trình vận chuyển vật tư*

Tất cả các phương tiện vận chuyển nguyên liệu (đất, cát, xi măng, đá...) sẽ được phủ kín thùng xe để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường, đối với các loại nguyên liệu lỏng, các chất được lưu chứa trong các phuy thùng và được kiểm tra cẩn thận khi bốc dỡ cũng như vận chuyển.

Bụi phát sinh trong quá trình xây dựng sẽ được giảm thiểu đến mức thấp nhất bằng các giải pháp như: tưới ẩm dọc theo các tuyến đường vận chuyển đất san nền và vật liệu xây dựng 02 lần/ngày trong phạm vi bán kính 1 km từ tuyến đường dự án, và tăng tần suất lên 3-4 lần/ngày trong những ngày hanh khô.

Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố tai nạn giao thông. Vận chuyển nguyên vật liệu đúng như kế hoạch thi công, tránh tập trung khối lượng nguyên vật liệu quá lớn cùng lúc.

Chủ dự án cam kết không sử dụng xe quá khổ, quá tải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp đồng thời đảm bảo tất cả các công nhân điều hành, lái xe của dự án đều có bằng lái và tay nghề vững vàng; nắm vững tình trạng của phương tiện, các quy định bảo trì, bảo dưỡng, đảm bảo xe, máy luôn ở trạng thái làm việc tốt nhằm đảm bảo an toàn khi lưu thông cho nhân viên lái xe và người dân di chuyển xung quanh. Đặc biệt, trong quá trình lưu thông, các phương tiện vận chuyển này phải được phủ bạt kín, không để đất đá rơi xuống đường.

Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển vật liệu và đi lại, đi đúng tuyến đường và không đi các tuyến đường tắt bề rộng lòng đường hẹp. Kiểm tra các phương tiện giao thông nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật. Không vận chuyển nguyên, vật liệu vào các giờ nghỉ ngơi 22 h – 5 h, không đi chuyển với tốc độ quá nhanh và phải nghiêm chỉnh tuân thủ các quy định về an toàn giao thông, đặc biệt tại điểm giao cắt các tuyến đường.

Trong trường hợp đất cát bị lôi kéo, rơi vãi xuống đường giao thông do xe vận chuyển vật tư chạy qua từ công trường đến nơi khác và ngược lại, chủ đầu tư có các quy định yêu cầu đơn vị thi công thực hiện thu gom quét dọn sạch sẽ với biện pháp thu gom như sau:

Ngay khi phát hiện hoặc có thông báo đất cát bị rơi vãi trên đường, nếu gần khu vực dự án chủ đầu tư cử ngay đội vệ sinh ( 4 người) đang làm việc cho công trình đến thu gom. Lượng đất bị rơi vãi sẽ được thu gom và đổ bỏ tại vị trí đúng theo quy định.

Hạn chế thu gom vào giờ cao điểm để tránh gây kẹt xe. Đặt biển báo tại khu vực quét dọn giúp người lưu thông giảm tốc độ, tránh xảy ra tai nạn

Các phương tiện đi ra khỏi công trường được vệ sinh sạch sẽ, tránh đất rơi vãi hoặc dính vào bánh xe ra đường. Các phương tiện ra vào công trường được vệ sinh tại khu vực cổng công trường (trong khuôn viên dự án), nước thải vệ sinh phương tiện được thu gom qua các hố ga lắng trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ di chuyển trong khu vực công trường vừa để đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực và giảm được lượng bụi cuốn theo xe. Tốc độ lưu thông tối đa trong khu vực nội bộ không vượt quá 5 km/h. Đặt biển báo hiệu công trường đang thi công và cử người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đi qua khu vực công trường đang thi công đảm bảo an toàn.

- *Giảm thiểu bụi do quá trình thi công, lưu trữ vật liệu*

Sử dụng hàng rào tôn cao 2 m (hoặc vật liệu khác phù hợp) che chắn xung quanh khu vực dự án để cách ly và giảm thiểu tác động của bụi tới môi trường xung quanh.

Để hạn chế bụi tại khu vực công trường xây dựng, Chủ đầu tư sẽ có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp. Hạn chế việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm.

Trong trường hợp phải tập kết tại công trường thì đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, dầu nhớt,...được bảo quản cẩn thận trong kho chứa tránh tác động của mưa, nắng và gió gây hư hỏng. Đồng thời giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường. Các loại vật liệu như gạch, đá ít phát sinh ô nhiễm và ít bị tác động của môi trường tự nhiên có thể để ngoài trời không cần chế độ bảo quản.

- *Giảm thiểu tác động do khí thải từ hoạt động của máy móc, phương tiện thi công*

Các phương tiện vận tải, các máy móc, thiết bị sử dụng sẽ được kiểm tra sự phát thải khí theo Tiêu chuẩn Việt Nam đối với CO, hydrocarbon và khói bụi (TCVN 6438:2001).

Không sử dụng các phương tiện, thiết bị (xe, máy thi công quá cũ) đã quá thời gian đăng kiểm hoặc không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

Các phương tiện, thiết bị phải tuân thủ triệt để các tiêu chuẩn và lịch bảo dưỡng để giảm ô nhiễm không khí.

Lập kế hoạch đảm bảo vấn đề vệ sinh môi trường, an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe con người ngay khi lập phương án thi công. Bảo dưỡng định kỳ máy móc, phương tiện thi công.

- *Giảm thiểu tác động do khí thải từ quá trình hàn*

Trong quá trình hàn cắt kim loại che chắn bằng các vật liệu không cháy hoặc di chuyển các vật liệu dễ cháy ra khỏi khu vực hàn cắt (tối thiểu 10 m ). Không để vảy hàn

có nhiệt độ cao tiếp xúc với các vật liệu dễ cháy, phải có biện pháp an toàn phòng cháy chữa cháy và phương án xử lý cháy, nổ.

Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp hàn (khoảng 5 công nhân).

Đối với sắt thép cần sơn sẽ được che chắn hoặc sơn ở vị trí thấp dưới mặt đất để thuận lợi cho việc che chắn hạn chế phát tán sơn ra xung quanh rồi mới đưa lên lắp đặt trên cao.

- *Giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trải bê tông nhựa nóng*

Giảm thiểu bụi từ quá trình trộn bê tông nhựa nóng:

Thông thường các nhà thầu thi công hiện nay đang sử dụng nhân công lao động thủ công để quét và thổi bụi trên bề mặt đường. Việc sử dụng nhân công và thiết bị thổi bụi luôn tồn tại những vấn đề khó khăn như:

Năng suất làm việc của lao động thủ công rất thấp ( $1000 \text{ m}^2/10$  người/ngày). Lượng bụi còn nhiều nếu chỉ sử dụng nhân công quét cơ bản. Nếu sử dụng máy nên khi để thổi thì bụi phát tán rộng, ô nhiễm môi trường và không khả thi khi thi công gần khu dân cư. Kéo dài thời gian thi công của các thiết bị khác như cào bóc, thảm, lu...

Các biện pháp áp dụng giảm thiểu bụi từ quá trình sử dụng nhân công và thiết bị thổi bụi như sau:

Thi công đến đâu vệ sinh sạch đến đó để giảm thiểu tối đa lượng bụi phát sinh trên mặt đường cần thổi; khi thi công thổi bụi chọn thời điểm thích hợp ít người qua lại; ít ảnh hưởng đến nhà dân; thổi bụi xuôi theo hướng gió và dùng kỹ thuật để giảm tối đa khả năng phát tán bụi ra xa.

Dựng hàng rào chắn công trường thi công để giảm khả năng phát tán bụi; trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công.

Hiện nay có một số giải pháp làm sạch bụi bề mặt trước khi trải nhựa & trải thảm với xe hút bụi công nghiệp hoặc xe BOBCAT:

Không tốn nhiều chi phí thuê nhân công. Không ô nhiễm môi trường. Tăng năng suất làm việc của các thiết bị khác (Cào bóc, trải thảm, lu...) gấp đôi. Rút ngắn thời gian thi công của dự án.

Xe trực tiếp thu gom bụi asphalt và đá dăm bằng hệ thống chổi quét chuyên dụng & thùng chứa bụi trung bình  $0,4 \text{ m}^3$ , tốc độ di chuyển trung bình  $4 - 5 \text{ km/giờ}$ , bề rộng làm việc  $1,5 \text{ m}$ . Năng suất quét lên tới  $7,500 \text{ m}^2/\text{giờ}$ . Chi phí nhiên liệu vào khoảng  $5 \text{ Lit/giờ}$ .

Có khả năng nâng cao 3 m để đổ bụi lên thẳng xe tải. Xe thiết kế nhỏ gọn và khả năng quay 360 độ tại chỗ, do đó thiết bị làm việc linh hoạt.

Để đạt hiệu quả cao hơn trong công tác BVMT đơn vị nhà thầu thi công có thể xem xét sử dụng xe hút bụi công nghiệp để thay thế cho công nhân lao động thủ công và máy nén khí thổi bụi khi thi công trên đường. Bụi sau khi thu gom được tận dụng san lấp tại chỗ.

Giảm thiểu khí thải từ quá trình thảm bê tông nhựa nóng:

Sử dụng công nghệ trải thảm bê tông nhựa nóng được cơ quan chuyên ngành thẩm định và phê duyệt:

Quá trình thi công mặt đường bê tông nhựa nóng phải được thực hiện trong những ngày không mưa với điều kiện móng đường khô ráo. Cần tiến hành thi công thử 1 đoạn xác định và kiểm tra công nghệ của quá trình rải, lu lên sau đó mới thi công đại trà.

Trước khi rải lớp bê tông nhựa cần làm sạch, bằng phẳng và làm khô mặt lớp móng, tưới nhựa thấm bảm trên lớp mặt móng trước khi tiến hành rải lớp bê tông nhựa nóng. Kiểm tra chặt chẽ chất lượng để đảm bảo hỗn hợp bê tông nhựa nóng sản xuất đạt đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đối với công nhân xây dựng: Trang bị khẩu trang phòng độc, kính phòng hộ bảo vệ mắt, găng tay, mũ, quần áo bảo hộ. Tránh thi công trải nhựa đường vào các giờ cao điểm nhằm giảm ảnh hưởng mùi, nhiệt trong quá trình thi công đến người dân trong khu vực dự án.

- *Giảm thiểu bụi từ quá trình vệ sinh công trình sau thi công*

Trang bị bảo hộ cho người lao động;

Thực hiện phun nước tưới ẩm trước khi quét dọn vào thời tiết khô hanh;

Thi công đến đâu dọn sạch đến đó

Đánh giá biện pháp: Các biện pháp giảm thiểu này đều có tính khả thi cao, đơn giản, dễ thực hiện, phù hợp với khả năng của nhà thầu, có hiệu quả nếu được giám sát chặt chẽ và nghiêm túc. Tuy nhiên các tác động đó chỉ có thể giảm thiểu, không thể khắc phục triệt để được.

### 3.1.2.3. Về chất thải rắn thông thường

- ◆ *Rác thải sinh hoạt*



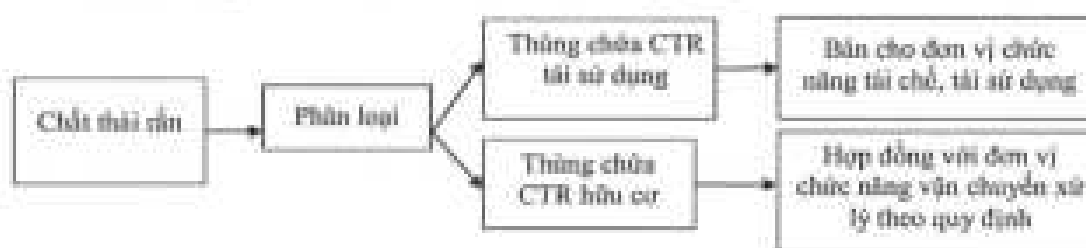
- Quy mô, vị trí, biện pháp BVMT khu vực lưu giữ tạm thời CTRSH

Thực hiện phân loại rác tại nguồn:

Chất thải rắn tái chế: được thu gom sau đó bán cho các đơn vị chức năng để tái chế, tái sử dụng.

Các chất thải không được tái sử dụng (CTR hữu cơ để phân hủy và chất thải còn lại) sẽ thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định (tần suất 01 ngày/lần). Bố trí 2 thùng rác đứng tích 120-240 lít có nắp đậy, có bánh xe thuận lợi cho di chuyển để dọc theo cửa ra vào, khu vực nhà chỉ huy thi công dự án, không được để lẫn với rác thải xây dựng và thu gom hàng ngày. Trong các thùng bố trí nilon bọc thùng để chứa rác đảm bảo vệ sinh và thuận tiện khi thay

Toàn bộ rác thải sinh hoạt từ các công trường được thu gom, vận chuyển xử lý đúng quy định. Việc vận chuyển do tổ vệ sinh thực hiện hàng ngày từ 17 + 19 h.



Hình 7: Sơ đồ thu gom rác thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng



Hình 8: Hình ảnh minh họa thùng chứa rác thải sinh hoạt. Biện pháp giảm thiểu Không thải chất thải rắn sinh hoạt ra ngoài khu vực Dự án.

Thực hiện tốt việc phân loại chất thải rắn sinh hoạt và xây dựng. Tuyển chọn công nhân tại địa phương, không bố trí công nhân ăn uống sinh hoạt tại công trường.

Tuyên truyền nâng cao nhận thức công nhân viên về thói quen vứt rác vào thùng, ý thức vệ sinh môi trường, không phóng uế bừa bãi.

Lập nội quy, quy định về thực hiện giữ gìn vệ sinh chung tại công trường.

Thành lập 1 tổ vệ sinh môi trường trên mỗi công trường (1-2 người) dọn vệ sinh và rác thải hàng ngày trong khu vực thi công để hạn chế chất thải rắn và các vật liệu rơi vãi.

- *Đánh giá ưu, nhược điểm hiệu quả hiện pháp BVMT của khu vực lưu giữ tạm CTRSH*

Ưu điểm: Biện pháp giảm thiểu này đơn giản, dễ thực hiện. Rác thải được xử lý đúng quy trình và vệ sinh.

Nhược điểm: Chủ dự án chịu thêm một khoản kinh phí cho việc đầu tư thùng chứa và vận chuyển xử lý chất thải.

Hiệu quả của biện pháp: Biện pháp đề xuất đơn giản, dễ thực hiện và hiệu quả cao, thực hiện được phân loại chất thải tại nguồn, giảm được khối lượng chất thải cần vận chuyển, tái sử dụng một số loại chất thải.

#### ❖ *Chất thải rắn xây dựng*

- *Quy mô, vị trí, biện pháp BVMT của khu vực lưu giữ tạm thời chất thải rắn xây dựng*

Bố trí bãi chứa chất thải rắn xây dựng. Tại mặt bằng công trường, bố trí 01 bãi chứa tạm 50 m<sup>2</sup> để tập kết chất thải rắn xây dựng; bề mặt xây dựng chứa không cao quá 1,5 m để dễ dàng che chắn tránh tràn đổ khi gặp mưa và phát tán bụi vào ngày nắng, có gió mạnh. Vật liệu che chắn thường sử dụng bạt dứa để dầy nếu có lưu chứa. Bãi chứa chất thải rắn tạm thời được bố trí gần nhà chỉ huy công trường, vị trí thay đổi theo tiến độ thi công. Tại dự án bố trí xe vận chuyển đi trong ngày để tránh phát sinh gây ô nhiễm môi trường.

Vị trí bãi chứa chất thải tạm thời: nằm đầu tuyến cạnh cổng ra vào công trường.

Vận chuyển phế thải xây dựng về bãi đổ thải vật liệu xây dựng của thành phố.

Thỏa thuận thu gom đổ thải sẽ được chủ dự án yêu cầu trong phần hồ sơ mời thầu xây lắp dự án, đơn vị thi công có trách nhiệm thuê đơn vị xử lý nước thải sinh hoạt, chất

thải rắn thông thường và chất thải nguy hại trong quá trình thi công xây dựng (tất cả các hợp đồng trên phải được nhà thầu thực hiện trước khi thi công).

- *Biện pháp giảm thiểu*

- **Đối với chất thải rắn từ hoạt động GPMB (phát quang thảm thực vật):**

Nhằm hạn chế tác động do chất thải rắn phát sinh ảnh hưởng tới cảnh quan, sinh hoạt cộng đồng, môi trường đất, dòng chảy. Các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện bởi Chủ Dự án:

Thông báo cho người dân kế hoạch thi công để người dân có kế hoạch thu hoạch và tận thu nông sản.

Đối với phần sinh khối sót lại, tổ chức thu gom và hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường địa phương đưa đi xử lý.

Tại mỗi đội xây dựng thu gom các cây chặt hạ vào một vị trí và cho phép người dân địa phương đưa về sử dụng làm thức ăn chăn nuôi và tận dụng làm củi đốt,...

Bổ trí phân luồng giao thông, có người điều tiết giao thông và các biển báo chỉ dẫn cho các phương tiện ra vào công trường hợp lý.

- **Đối với chất thải từ hoạt động san nền và chất thải rắn xây dựng từ thi công các hạng mục**

Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động san nền và từ quá trình thi công các hạng mục được phân loại:

Các chất thải có thể tái sử dụng như sắt, thép,...: Bán cho đơn vị có chức năng để tái chế, tái sử dụng.

Các loại chất thải như bê tông, gạch vỡ, đất đá thải được đập nhỏ tận dụng để san nền các lô có diện tích ao cần san, đầm nền.

Toàn bộ đất đào được tận dụng để san lấp mặt bằng.

Toàn bộ đất nạo vét, bóc hữu cơ được tận dụng đắp đê trồng cây xanh.

Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý vật liệu, giáo dục, tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý, giám sát công trình.

Các phế liệu là các chất trơ, không gây độc như gạch vỡ, đất cát dư được thu gom và tận dụng làm nguyên liệu san lấp mặt bằng.

Các phế liệu có thể tái chế hoặc tái sử dụng như bao bì xi măng, chai lọ, các mẫu sắt thép dư thừa,... bán cho đơn vị có chức năng để tái chế, tái sử dụng.

Che chắn các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng nhằm hạn chế phát sinh vật liệu rơi vãi trên đường.

Phân công công nhân vệ sinh thu gom chất thải rắn phát sinh.

Sau khi tái sử dụng toàn bộ đất đào và một phần chất thải rắn xây dựng cho công trình, các chất thải rắn xây dựng còn thừa (vụn vữa, giấy, bao bì...) sẽ được thu gom và hợp đồng với các đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo quy định với tần suất thuê vận chuyển đi xử lý dự kiến: 1 lần/tuần

- *Đánh giá ưu, nhược điểm, hiệu quả của biện pháp BVMT của khu vực lưu giữ CTR xây dựng:*

Ưu điểm: Biện pháp giảm thiểu này đơn giản, dễ thực hiện.

Nhược điểm: Tốn kém kinh phí.

Hiệu quả của biện pháp: Biện pháp đơn giản, dễ thực hiện và có hiệu quả cao do thực hiện phân loại chất thải tại nguồn, giảm được khối lượng chất thải cần vận chuyển, tái sử dụng một số loại chất thải.

#### **3.1.2.4. Đối với chất thải nguy hại**

- ❖ *Quy mô, vị trí, biện pháp BVMT của khu vực lưu giữ tạm thời CTNH*

Chất thải nguy hại trong giai đoạn này có giẻ lau, bao bì công thái bằng nhựa, que hàn thải, dầu thải,..... CTNH phát sinh từ quá trình thi công dự án được thu gom vào 8 thùng chứa CTNH composit dung tích 120 lít. Đối với vỏ thùng hộp sơn được gom xếp vào kho chứa.

Bố trí kho chứa chất thải nguy hại diện tích 5 m<sup>2</sup>, vị trí kho chứa cạnh khu nhà chỉ huy thi công, vị trí thay đổi theo tiến độ thi công. Kết cấu kho bằng khung thép bản mái che bằng tôn, tường bao quanh cũng bản bằng rào tôn, nền được láng bê tông. Trước cửa kho có treo biển cảnh báo CTNH theo TCVN 6707:2009. Dán nhãn tên, mã CTNH theo quy định.

Thuê đơn vị vận chuyển và xử lý: Nhà thầu sẽ tiến hành hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển, xử lý chất thải này đúng theo quy định tại - Thông tư số 02/2022/TT - BTNMT. Tần suất thu gom 6 tháng/lần đối với các loại dầu thải, giẻ lau dính dầu, mỡ bôi

trơn thái, bóng đèn huỳnh quang, vỏ thùng hộp sơn. Đồng thời, định kỳ báo cáo lên cơ quan chức năng về tình hình quản lý chất thải nguy hại của đơn vị 06 tháng /01 lần.

Hợp đồng thu gom, xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại sẽ được chủ dự án yêu cầu trong phần hồ sơ mời thầu xây lắp dự án, đơn vị thi công có trách nhiệm thuê đơn vị xử lý nước thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại trong quá trình thi công xây dựng (tất cả các hợp đồng trên phải được nhà thầu thực hiện trước khi thi công).



**Hình 9: Hình ảnh minh họa thùng chứa CTNH**

❖ *Biện pháp giảm thiểu*

Kiểm tra giám sát thường xuyên lượng CTNH phát sinh.

Hoạt động bảo dưỡng, lau chùi các thiết bị tiến hành tại các xưởng sửa chữa hạn chế thực hiện trực tiếp tại công trường.

Tuyên truyền và tuân thủ nghiêm ngặt quy định thu gom, phân loại CTNH phát sinh từ quá trình thi công theo đúng quy định tại - Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

❖ *Đánh giá ưu, nhược điểm và hiệu quả xử lý của biện pháp công trình BVMT chất thải nguy hại để xuất thực hiện.*

Ưu điểm: Biện pháp giảm thiểu này đơn giản, dễ thực hiện.

Nhược điểm: Tốn kém kinh phí.

- Hiệu quả của biện pháp: Hiệu quả cao, đơn giản, dễ thực hiện và xử lý triệt để CTNH phát sinh tại công trường.

**3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung**

*Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do tiếng ồn:*

Để giảm thiểu ảnh hưởng của tiếng ồn, dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại có kỹ thuật cao để vận chuyển vật liệu và thi công công trình. Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ, bôi trơn các thiết bị có khả năng gây ồn.

Các thiết bị thi công gây tiếng ồn lớn như máy khoan, máy đào... không được hoạt động trong khoảng thời gian từ 18 giờ đến 6 giờ sáng hôm sau và từ 11-13 giờ chiều hàng ngày.

Sử dụng các loại xe, máy thi công phù hợp nhằm đảm bảo về quy chuẩn kỹ thuật tiếng ồn, giảm tốc độ của xe cộ khi qua khu vực dân cư. Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đạt mức ồn tiêu chuẩn cho phép theo các quy chuẩn hiện hành. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn của Bộ Tài nguyên và Môi trường (- QCVN 26:2010/BTNMT) là 70dBA. Quy chuẩn kỹ thuật

Quốc gia về độ rung của Bộ Tài nguyên và Môi trường (- QCVN 27:2010/BTNMT) là 75 dB).

Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cần thiết cho người lao động theo Hướng dẫn tại - Thông tư số 04/2014/ TT-BLĐTBXH ngày 12/02/2014 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, hệ thống giảm âm bị hỏng vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn. Thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở thiết bị.

Công nhân thi công trên công trường sẽ được trang bị bảo hộ lao động hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai...

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do độ rung

Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khi nén bằng thủy khí, thay đổi chế độ tải làm việc,...

Chống rung bằng việc hạn chế số lượng thiết bị thi công đồng thời; bố trí cự ly của các thiết bị có cùng độ rung để tránh cộng hưởng.

Trong quá trình thi công sẽ đảm bảo tiếng ồn và độ rung không vượt quy chuẩn cho phép.

Đánh giá biện pháp: Các biện pháp được thực hiện ở nhiều dự án và cho hiệu quả cao, dễ thực hiện, có tính khả thi cao và phù hợp với điều kiện dự án. Tuy nhiên, khó kiểm soát đối với các phương tiện vận chuyển do thường xuyên di chuyển.

### 3.1.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất và tác động đến đa dạng sinh học

#### **Biện pháp giảm thiểu tác động do việc chiếm dụng đất:**

Chủ đầu tư phối hợp với Trung tâm Phát triển quỹ đất và UBND xã Tiên Dương triển khai thực hiện các thủ tục trong trình tự thực hiện công tác bồi thường giải phóng mặt bằng dự án theo các quy định pháp - Luật hiện hành.

Phương án chi tiết cho việc bồi thường giải phóng mặt bằng sẽ được lập, thẩm định và phê duyệt ở các - Bước tiếp theo của dự án.

#### ❖ *Chính sách đền bù:*

Công tác đền bù, giải phóng mặt bằng cần được thực hiện trên cơ sở các quy định hiện hành của nhà nước và địa phương để hạn chế các khiếu nại, kiến - Nghị. Khi thu hồi đất nông nghiệp thì người bị thu hồi đất được hưởng các khoản chi phí bồi thường, hỗ trợ GPMB theo các quy định hiện hành của nhà nước và địa phương, khoản kinh phí này người có đất bị thu hồi được trực tiếp nhận tiền.

Khi thu hồi đất thì người bị thu hồi đất sẽ được đền bù bằng tiền theo giá đất, theo diện tích và hạng đất bị thu hồi.

Các cơ quan, đơn vị tập thể, hộ gia đình, và cá nhân đứng tên chủ thể quản lý sử dụng đất đủ điều kiện đền bù hỗ trợ, sở hữu tài sản trên đất bao gồm các công trình như: cây cối, hoa màu nằm trên mặt bằng đất thu hồi phục vụ cho dự án phải di chuyển để thực hiện dự án ngay sau khi nhận được tiền đền bù, hỗ trợ.

Việc đền bù, hỗ trợ phải đúng đối tượng, công khai, dân chủ, thực hiện đền bù hỗ trợ theo phương thức thanh toán một lần cho chủ tài sản hợp pháp theo mức đánh giá được UBND tỉnh phê duyệt. Đất, tài sản đủ điều kiện đền bù 100% theo mức giá được duyệt. Đất, tài sản không đủ điều kiện đền bù được xem xét hỗ trợ cho từng trường hợp cụ thể

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

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

❖ *Phương án thực hiện giải phóng mặt bằng*

Đây là dự án theo quy định thuộc trường hợp nhà nước thu hồi đất; chính quyền địa phương sẽ thực hiện công tác bồi thường GPMB và giao đất để chủ đầu tư thực hiện dự án. Dự kiến sau khi có - Quyết định phê duyệt dự án của UBND huyện Sóc Sơn, chủ đầu tư sẽ phối hợp với Trung tâm Phát triển quỹ đất triển khai thực hiện các thủ tục trong trình tự thực hiện công tác bồi thường giải phóng mặt bằng dự án theo các quy định pháp - Luật hiện hành.

Các cơ quan, đơn vị có chức năng chịu trách nhiệm thống kê chi tiết hiện trạng sử dụng đất, kiểm kê chi tiết tài sản trên đất, thảo luận với các hộ dân để thống nhất phương án đền bù chi tiết cho từng hộ dân có đất cần thu hồi trong phạm vi dự án.

- Nguyên tắc đền bù:

Tuân thủ theo đúng các quy định hiện hành về chế độ, chính sách hiện hành công tác đền bù giải phóng mặt bằng và các - Quyết định phê duyệt phương án đền bù giải phóng mặt bằng được cấp có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt. Đơn giá đền bù và các chính sách hỗ trợ đi kèm theo đúng các quy định hiện hành:

Người bị thu hồi đất đang sử dụng vào mục đích nào thì được bồi thường bằng việc giao đất mới có cùng mục đích sử dụng, nếu không có đất để bồi thường thì được bồi thường bằng giá trị quyền sử dụng đất tại thời điểm có - Quyết định thu hồi.

Trường hợp làm thay đổi mục đích sử dụng đất từ đất ở sang đất phi nông nghiệp (không phải là đất ở), từ đất ở sang đất nông nghiệp thì bồi thường bằng chênh lệch giữa giá đất ở với giá đất phi nông nghiệp (không phải là đất ở), giữa giá đất ở với giá đất nông nghiệp.

- Chi phí đền bù:

Đất nông nghiệp: Đất canh tác được đền bù theo hạng đất đối với toàn bộ diện tích bị thu hồi cho chủ thể quản lý, sử dụng hợp pháp.



Điều kiện để được đền bù, đơn giá và diện tích đất ở để tính đền bù và hỗ trợ giá được áp dụng theo đúng quy định của pháp - Luật và - Quyết định phê duyệt phương án đền bù của UBND tỉnh.

Theo Dự toán tạm tính, tổng chi phí hỗ trợ đền bù, giải phóng mặt bằng của Dự án. Chủ đầu tư cung cấp kinh phí để thực hiện đền bù GPMB.

❖ *Phương án chuyển đổi cơ cấu ngành nghề:*

Tuân thủ theo đúng các quy định hiện hành về chế độ, chính sách hiện hành công tác đền bù giải phóng mặt bằng và các - Quyết định phê duyệt phương án đền bù giải phóng mặt bằng được cấp có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt. Đơn giá đền bù và các chính sách hỗ trợ đi đôi theo đúng các quy định hiện hành.

Khu đất thực hiện dự án chủ yếu là đất nông nghiệp, vì vậy công tác đền bù, giải phóng mặt bằng chủ yếu là đền bù đất nông nghiệp, thiệt hại cây trồng.

Việc giải quyết việc làm cho các hộ dân có đất canh tác phải thu hồi để xây dựng dự án là hết sức quan trọng và cần thiết, vì vậy khi tính thu hồi đất nông nghiệp để giao cho chủ dự án, chủ dự án có trách nhiệm lập dự toán chi hỗ trợ theo diện tích đất bị thu hồi để khắc phục khó khăn và đào tạo chuyển nghề cho người dân theo đúng các quy định hiện hành.

**Biện pháp giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học, cảnh quan.**

Theo đánh giá phân trên cho thấy, đa dạng sinh học tại khu vực dự án là không cao và thường xuyên bị tác động bởi hoạt động canh tác của người dân. Để giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học, công ty thực hiện các biện pháp sau:

Đối với hệ sinh thái trên cạn

Khống chế ô nhiễm không khí phát sinh từ hoạt động thi công.

Quản lý tốt nguồn phát sinh chất thải rắn chủ yếu là nước thải, chất thải rắn sinh hoạt không để chất thải tràn lan gây ô nhiễm độc môi trường đất và không khí.

Đối với hệ sinh thái dưới nước

Thực hiện biện pháp giảm thiểu các chất thải gây ô nhiễm nguồn nước mặt như: nước thải, chất thải, dầu nhớt... giảm tác động đến hệ dinh thái dưới nước.

Thường xuyên thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi, tránh tình trạng nước mưa cuốn chất thải xuống rãnh thoát nước gần dự án. Hạn chế đất đá từ khu vực xây dựng theo nước thải chảy vào kênh làm gia tăng độ đục của nước mặt.

Chất thải, nước thải, đất đá được công ty cam kết thu gom, xử lý theo đúng quy định và không xả nước thải chum qua xử lý ra rãnh thoát nước hiện trạng.

### 3.1.2.7. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

#### ❖ Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do ngập úng, bồi lắng, trượt lở

Thường xuyên nạo vét cống rãnh định kỳ, không để chất thải, vật tư, vật liệu gần khu vực cống thoát nước.

Trang bị đầy đủ các phương tiện hỗ trợ phòng chống bão lũ.

Phân vùng, vạch tuyến thi công hợp lý.

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

Xây dựng, kiện toàn, đào tạo, bồi dưỡng, tập huấn nâng cao năng lực chuyên môn nghiệp vụ, cung cấp đầy đủ dụng cụ, trang thiết bị, thông tin liên lạc, bảo hộ đáp ứng yêu cầu phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn đối với lực lượng tham gia công tác phòng, chống thiên tai của đội ngũ thi công xây dựng dự án.

Rà soát, xây dựng và ban hành nội quy, quy chế hoạt động trong việc quản lý, vận hành, sử dụng điểm dân cư nông thôn và công trình phải đáp ứng các yêu cầu về phòng, chống thiên tai.

Hướng dẫn, phổ biến, huấn luyện, diễn tập kỹ năng phòng, chống thiên tai cho cán bộ, công nhân trên công trường để nâng cao khả năng ứng phó tại chỗ, chủ động thực hiện các biện pháp phòng, chống, giảm nhẹ thiệt hại do thiên tai.

Theo dõi, giám sát các dữ liệu về khí tượng, thủy văn, thủy văn công trình, các dữ liệu khác về thiên tai trong phạm vi quản lý; cảnh báo nguy cơ xảy ra sự cố do thiên tai đối

với công trình, hạng mục công trình hạ tầng và tại khu vực lân cận có khả năng làm gia tăng rủi ro thiên tai.

Cung cấp đầy đủ, kịp thời thông tin cho cán bộ, công nhân và người lao động về diễn biến thiên tai, trọng điểm xung yếu về phòng, chống thiên tai đối với công trình, hạng mục công trình hạ tầng.

❖ *Biện pháp rà phá bom mìn tồn lưu trong lòng đất*

Nhận thấy được tác hại lớn gây ra do bom mìn tồn dư nên Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng rà phá bom mìn thực hiện khảo sát, dò tìm, xử lý bom mìn trên toàn bộ diện tích xây dựng dự án. Công tác rà phá bom mìn trên diện tích khu đất thực hiện dự án như sau:

Tổng diện tích rà phá bom, mìn, vật nổ trên diện tích 15,1 ha.

Trong quá trình rà soát bom mìn tránh thời gian rà soát vào lúc tập trung đông người; khoanh vùng đang rà soát và đã rà soát và nghiêm cấm người dân đi vào vùng đang rà phá bom, mìn, vật liệu nổ.

Khi phát hiện khu vực có bom mìn, vật liệu nổ phải cảnh báo cho những người xung quanh và đưa ra các cảnh báo trước khi thực hiện rà phá bom mìn, vật liệu nổ.

❖ *Biện pháp giảm thiểu tác động lên giao thông khu vực và trên tuyến đường vận chuyển*

Chủ dự án kết hợp với đơn vị nhà thầu bố trí lịch thi công phù hợp, tránh tình trạng tập trung xe chuyên chở với mật độ lớn, không vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu vào các khung giờ từ 6 – 8 h và 16 – 18 h. Ngoài ra để tránh tai nạn giao thông các phương tiện vận chuyển cần tuân thủ tuyệt đối quy định về tốc độ khi lưu hành trên các tuyến đường.

Dự án chỉ sử dụng xe tải có trọng lượng  $\leq 15$  tấn.

Khi có sự ủng hộ chủ đầu tư phối hợp cùng cơ quan để phân làn xe đi lại. Phối hợp với cảnh sát giao thông, các cơ quan tổ chức có liên quan tuyên truyền nhắc nhở cán bộ, phụ huynh, học sinh, người dân và công nhân dự án nâng cao ý thức chấp hành - Luật giao thông đường bộ, tăng cường chú ý quan sát khi tham gia giao thông.

Giảm tốc độ xe cộ khi vận chuyển qua khu dân cư, các khu vực đông người qua lại để hạn chế các sự cố đáng tiếc ảnh hưởng đến dân cư như vấn đề tai nạn giao thông và ô nhiễm môi trường.

Thời gian hoạt động: buổi sáng từ 8 h – 11 h, buổi chiều từ 1 h30 đến 4h30. Vận tốc xe chạy trong khu vực dự án: 10 km/h; hạn chế các loại xe vận chuyển vào những thời điểm có gió lớn để hạn chế bụi và khí thải phát tán rộng. Đặt các biển báo, biển chỉ dẫn (có đèn báo hiệu về ban đêm), cảnh báo công trường đang thi công, yêu cầu các phương tiện giảm tốc độ khi đi qua khu công trường. Cử người hướng dẫn các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công... khi ra vào công trường.

Yêu cầu tất cả lái xe đảm bảo tuân thủ đúng - Luật giao thông đường bộ: không chạy quá tốc độ, quá trọng tải. Các xe, máy tham gia dự án phải được cấp Giấy chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường còn hiệu lực. Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, phương tiện vận chuyển như kiểm tra phanh, lốp xe tải chuyên chở vật liệu, ... tại các gara ô tô chuyên dụng. Sơ cứu tại chỗ khi xảy ra trường hợp tai nạn nhẹ, nếu bị nặng cần cấp cứu kịp thời đến cơ sở y tế gần nhất.

❖ *Biện pháp giảm thiểu tác động tới các hộ dân dọc tuyến đường vận chuyển*

Để giảm thiểu tác động tới các hộ dân dọc tuyến đường vận chuyển và dân cư hiện trạng quanh khu vực dự án chủ đầu tư và các nhà thầu thi công sẽ thực hiện tốt các biện pháp:

Giảm thiểu tác động giao thông khu vực và tuyến đường vận chuyển.

Giảm thiểu tác động của bụi và khí thải;

Giảm thiểu tác động của nước thải;

Giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại.

Giảm thiểu tác động của ồn, độ rung;

Giảm thiểu tác động tác động xấu kinh tế - xã hội;

Giảm thiểu các rủi ro, sự cố;

Tất cả các biện pháp này đều đã được trình bày lồng ghép trong các nội dung của báo cáo tại chương 3.

❖ *Biện pháp giảm thiểu tác động làm thay đổi dòng chảy bề mặt và ngập úng ở khu vực dự án*

Để giảm thiểu tác động làm thay đổi dòng chảy bề mặt và ngập úng ở khu vực dự án ngay từ giai đoạn đầu thi công dự án sẽ:

Chuẩn bị bơm cường bức để sử dụng tiêu thoát nước khi cần thiết.

Trong quá trình thi công nếu xảy ra sự cố làm gián đoạn dòng chảy phải khơi thông dòng chảy ngay lập tức nếu cần thiết sẽ làm mương tạm thời trong thời gian khắc phục sự cố.

Trường hợp các phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công làm sập công thoát nước dự án sẽ báo ngay với chính quyền địa phương và tìm biện pháp khắc phục nhanh chóng.

Trường hợp đất san nền đổ vào đường thoát nước ngay lập tức huy động máy móc, phương tiện thi công khơi thông dòng chảy.

Trường hợp nguyên vật liệu, rác thải thi công cuốn theo nước mưa vào đường thoát nước, dự án sẽ huy động công nhân vớt toàn bộ các vật cản dòng chảy tập kết, thu gom và xử lý theo quy định.

❖ *Biện pháp giảm thiểu tác động xấu tới kinh tế - xã hội*

Do cuộc sống của các công nhân trên công trường chỉ mang tính chất tạm thời nên việc giữ gìn vệ sinh không được quan tâm, chính điều này rất dễ làm bùng phát các dịch bệnh như sốt rét, tiêu chảy... Chủ dự án sẽ có kế hoạch đối với việc chăm sóc sức khỏe cho cán bộ công nhân lao động trên công trường thông qua một số biện pháp cụ thể sau đây:

Tiến hành phối hợp với Trung tâm y tế địa phương để có biện pháp phòng chống các loại dịch bệnh thường gặp như sốt rét, cảm sốt thông thường, tiêu chảy, dịch cúm, dịch sốt xuất huyết,.. và kiểm soát tốt tình hình dịch bệnh.

Thường xuyên tiến hành kiểm tra, hướng dẫn cách phòng chống một số loại dịch bệnh thông thường cho cán bộ công nhân trên công trường.

Thực hiện chính sách an toàn thực phẩm cho công nhân làm việc tại công trường bằng cách lập nhà ăn tập thể, cử người phụ trách có tay nghề và kinh nghiệm nhằm phục vụ cho công nhân bữa ăn sạch và đầy đủ chất dinh dưỡng đảm bảo sức khỏe làm việc tại công trường.

Để giảm thiểu tối đa các vấn đề xã hội trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, Chủ đầu tư và các đơn vị nhà thầu sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Tăng cường sử dụng nguồn lao động tại chỗ; các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các nhà thầu và có mong muốn được tuyển dụng sẽ được các nhà thầu tuyển dụng tối đa.

Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình: Giáo dục tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng tại khu vực dự án.

Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn để triển khai thực hiện xây dựng dự án (thực hiện khai báo tạm vắng tạm trú với địa phương theo đúng quy định của pháp - Luật).

### **3.1.2.8. Biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường có thể xảy ra giai đoạn thi công xây dựng dự án**

#### **❖ Biện pháp đảm bảo an toàn lao động**

##### **▪ Biện pháp phòng ngừa**

Phổ biến nội quy an toàn lao động đối với toàn bộ công nhân tham gia thi công.

Lập rào chắn tại khu vực công trường thi công, có bố trí các biển báo, cảnh báo nguy hiểm tại hai đầu vào khu vực thi công. Bố trí người điều khiển phương tiện giao thông trong giờ cao điểm và trong giai đoạn hoạt động của các phương tiện thi công tránh xảy ra sự cố.

Phân luồng giao thông, hạn chế tối đa sự tập trung quá đông các phương tiện giao thông cùng lúc, treo biển chỉ dẫn hạn chế tốc độ trong khu vực thi công tránh các tai nạn đáng tiếc. Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, các thiết bị ứng phó kịp thời với sự cố xảy ra.

Kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thường xuyên đảm bảo thiết bị luôn hoạt động tốt. Bố trí bảo vệ giải quyết các vấn đề về tai nạn lao động, tai nạn giao thông, tranh chấp tài sản, tranh chấp trong sinh hoạt giữa công nhân với nhau và công nhân với nhân dân trong vùng. Lắp đặt thiết bị chữa cháy theo đúng tiêu chuẩn, quy phạm (TCVN 2622-95) tại khu vực có nguy cơ cháy, nổ.

Lắp đặt thiết bị an toàn cho đường dây tải điện và thiết bị tiêu thụ điện (áp tô mát bàn vệ ngăn mạch và ngăn mạch trạm đất, ...). Lắp đặt hệ thống chống sét cho các công trình theo tiêu chuẩn quy phạm 20TCN 46-84.

Định kỳ kiểm tra mức độ tin cậy của các thiết bị an toàn (bảo cháy, chống cháy, áp tô mát, ...) và có biện pháp thay thế kịp thời. Đề ra các nội quy lao động, hướng dẫn cụ thể vận hành, an toàn cho máy móc, thiết bị. Đồng thời kiểm tra chặt chẽ và có biện pháp xử lý đối với các cá nhân vi phạm.

Chủ đầu tư thường xuyên kiểm tra và phối hợp với địa phương giám sát việc chấp hành các nội quy an toàn lao động của nhà thầu thi công. Tiến hành rà phá bom mìn ngay từ giai đoạn đầu của dự án, trước khi tiến hành thi công các hạng mục công trình.

Các biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động phải được phê duyệt theo quy định tại - Thông tư 22/2010/TT-BXD v/v Quy định về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình.

- *Giải pháp ứng cứu sự cố tai nạn lao động*

Tại công trường phải có danh số điện thoại của trung tâm y tế gần nhất. Khi xảy ra tai nạn lao động lập tức ngừng máy móc thiết bị đang hoạt động. Đưa được nạn nhân ra khỏi vùng bị nạn, phải nhanh chóng chuyển nạn nhân đến trung tâm y tế gần nhất để các y bác sĩ sơ cứu kịp thời. Sơ cứu ngay nếu trường hợp gãy tay, gãy chân. Trường hợp nặng phải nhanh chóng chuyển bệnh nhân đến các bệnh viện tuyến trên sau khi được cấp cứu sơ bộ.

- ❖ *Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ*

- *Biện pháp phòng ngừa*

Thuê đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom mìn, vật liệu nổ; công tác rà phá bom mìn phải được hoàn tất trước khi tiến hành khởi công dự án.

Thành lập đội PCCC được lựa chọn từ các công nhân tham gia thi công lực lượng này được tổ chức học tập huấn luyện nghiệp vụ cơ bản về công tác PCCC (báo cáo viên môi lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp giảng dạy).

Trước khi thi công, Đơn vị thi công có kế hoạch làm việc với chủ đầu tư để triển khai công tác bảo vệ vật tư, thiết bị và công tác an toàn chữa cháy.

Trong xây dựng vấn đề phòng cháy, phòng nổ luôn được quan tâm hàng đầu, vì vậy mọi cán bộ, công nhân khi vào công trường cần tuân thủ các quy định cơ bản sau:

Không được mang chất dễ cháy, chất nổ vào công trường. Không được châm lửa hoặc hút thuốc ở khu vực có biển cấm lửa. Việc sử dụng các thiết bị, máy thi công dùng điện phải theo đúng các quy định về an toàn điện. Từng khu vực có cầu dao riêng, khi nghỉ hoặc lúc ra về phải ngắt cầu dao.

Các loại vật tư dễ cháy để riêng, sắp xếp theo đúng quy định. Thủ kho phải thường xuyên nhắc nhở mọi người khi vào xuất nhập tại khu vực này. Mọi cán bộ, công nhân trong khu vực công trường phải luôn nêu cao ý thức phòng cháy, nếu phát hiện cháy phải kịp

thời báo động cho mọi người biết, kịp thời báo lãnh đạo đồng thời nhanh chóng sử dụng phương tiện hiện có để chữa cháy.

Cán bộ, công nhân thực hiện tốt sẽ được khen thưởng, ai vi phạm tùy theo mức độ sẽ bị xử lý kỷ - Luật theo đúng quy định của pháp - Luật. Bố trí bể chứa nước, đồng thời bố trí các thùng phuy 100 lít đựng cát khô. Thành lập Ban chỉ huy và thường xuyên tổ chức tập huấn định kỳ về công tác phòng cháy, chữa cháy.

- *Ứng phó sự cố cháy nổ*

Trường hợp xảy ra sự cố phải lập tức gọi điện đến số cảnh sát PCCC (114) và gọi đến số 115 để cấp cứu người bị nạn.

Ngắt điện toàn khu vực thi công, lân cận lập tức để tránh cháy nổ đường dây điện.

Di chuyển toàn bộ công nhân và máy móc, phương tiện, can chứa xăng dầu ra khỏi hiện trường. Sử dụng và kích hoạt hệ thống chữa cháy cầm tay tại công trường.

- ◆ *Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông*

- *Biện pháp phòng ngừa*

Trên các tuyến đường vận chuyển chính phục vụ dự án các chủ phương tiện tuân thủ các quy định về an toàn giao thông (tốc độ, che chắn thùng xe...).

Giảm mật độ các phương tiện thi công vào các giờ cao điểm trong ngày để tránh ùn tắc giao thông và tai nạn xảy ra như: Buổi sáng từ 6 – 8 h, buổi trưa từ 11 – 12 h, buổi chiều từ 16 - 18 h;

Vật tư, vật liệu phải được sắp xếp gọn gàng ngăn nắp đúng theo thiết kế tổng mặt bằng được phê duyệt. Không để các vật tư, vật liệu và các chướng ngại vật cản trở đường giao thông. Vật liệu thải được dọn sạch, đổ đúng nơi quy định.

Cam kết không sử dụng xe quá tải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đồ thái phục vụ thi công dự án. Ngay sau khi dự án bắt đầu triển khai, chủ dự án sẽ làm thủ tục thỏa thuận với địa phương trong vấn đề sử dụng đường giao thông trong việc vận chuyển nguyên, nhiên liệu sử dụng trong quá trình xây dựng.

*Chủ dự án cam kết:*



Xe chở đông trọng tải quy định, sử dụng đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về lưu thông. Không sử dụng xe quá tải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án;

Các phương tiện vận chuyển phải đảm bảo đủ các điều kiện lưu hành, được kiểm định đúng quy định của Bộ Giao thông vận tải.

Dự án triển khai sẽ hình thành ngã tư, điểm giao thông mới các giải pháp giảm thiểu như sau:

Bổ trí 02 người chỉ dẫn đường để phân luồng giao thông, hạn chế tối đa sự tập trung quá đông các phương tiện giao thông cùng lúc. Treo biển chỉ dẫn hạn chế tốc độ tại các 2 đầu đoạn đường có khu vực công trường thi công để cảnh báo và tránh các tai nạn đáng tiếc;

Lắp rào chắn tại khu vực công trường thi công, có bố trí các biển báo, cảnh báo nguy hiểm... Thắp đèn chiếu sáng và lắp đèn tín hiệu cảnh báo tại đoạn đường có công trường thi công khi trời tối.

**Giải pháp ứng cứu sự cố tai nạn giao thông**

Khi xảy ra tai nạn lập tức đưa nạn nhân đến trung tâm y tế gần nhất (Trung tâm y tế huyện hoặc các bệnh viện khu vực lân cận) để các y bác sĩ sơ cứu kịp thời. Trường hợp nặng phải nhanh chóng chuyển bệnh nhân đến các bệnh viện tuyến trên sau khi được cấp cứu sơ bộ.

Gọi cảnh sát giao thông khu vực đến hiện trường để giải quyết trong trường hợp tai nạn hoặc xảy ra mâu thuẫn.

❖ *Biện pháp phòng chống thiên tai bão, áp thấp nhiệt đới, lốc, sét, mưa lớn, ngập lụt; sạt lở đất, sụt lún đất, động đất và các loại thiên tai khác*

• *Biện pháp phòng ngừa*

Trang bị đầy đủ các phương tiện hỗ trợ phòng chống bão lũ. Phân vùng, vạch tuyến thi công hợp lý. Tại khu vực có địa hình dốc, dễ thoát nước nên khả năng xảy ra ngập úng rất ít, chủ yếu tập trung vào các biện pháp phòng ngừa sự cố do sấm sét và mưa lớn rửa trôi đất cát xuống hệ thống tiêu thoát nước khu vực xung quanh. Về vấn đề tiêu thoát nước mưa đã được báo cáo đề xuất các biện pháp riêng. Thường xuyên nạo vét hệ thống cống

rãnh, khơi thông dòng chảy, tăng khả năng tiêu thoát úng, thoát nước cho hệ thống thoát nước trong mùa mưa bão.

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

Xây dựng, kiện toàn, đào tạo, bồi dưỡng, tập huấn nâng cao năng lực chuyên môn nghiệp vụ, cung cấp đầy đủ dụng cụ, trang thiết bị, thông tin liên lạc, báo hộ đáp ứng yêu cầu phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn đối với lực lượng tham gia công tác phòng, chống thiên tai của đội ngũ thi công xây dựng dự án.

Rà soát, xây dựng và ban hành nội quy, quy chế hoạt động trong việc quản lý, vận hành, sử dụng điểm dân cư nông thôn và công trình phải đáp ứng các yêu cầu về phòng, chống thiên tai. Hướng dẫn, phổ biến, huấn luyện, diễn tập kỹ năng phòng, chống thiên tai cho cán bộ, công nhân trên công trường để nâng cao khả năng ứng phó tại chỗ, chủ động thực hiện các biện pháp phòng, chống, giảm nhẹ thiệt hại do thiên tai.

Theo dõi, giám sát các dữ liệu về khí tượng, thủy văn, thủy văn công trình, các dữ liệu khác về thiên tai trong phạm vi quản lý; cảnh báo nguy cơ xảy ra sự cố do thiên tai đối với công trình, hạng mục công trình hạ tầng và tại khu vực lân cận có khả năng làm gia tăng rủi ro thiên tai. Cung cấp đầy đủ, kịp thời thông tin cho cán bộ, công nhân và người lao động về diễn biến thiên tai, trọng điểm xung yếu về phòng, chống thiên tai đối với công trình, hạng mục công trình hạ tầng, khu vực lân cận có nguy cơ xảy ra sự cố ảnh hưởng đến an toàn trong khu vực.

- *Biện pháp ứng phó*

Trong trường hợp mưa lớn kéo dài, không đảm bảo khả năng tiêu thoát nước làm ngập úng cục bộ, chủ đầu tư cùng đơn vị nhà thầu thi công triển khai một số biện pháp như sau:

Sử dụng các máy bơm công suất lớn để bơm nước tại vị trí ngập úng thoát ra khu vực lân cận chưa bị ngập úng.

Kiểm tra các mương rãnh, phát hiện ách tắc lập tức khơi thông mương rãnh ở vị trí đó để tăng khả năng thoát nước.

Dừng toàn bộ các hoạt động tại công trường đến khi sự cố được khắc phục.

❖ Các biện pháp giải quyết khi xảy ra sự cố lún, nứt, sụp đổ các công trình xung quanh

Trường hợp công trình xây dựng gây lún, nứt, thấm, đột hoặc có nguy cơ làm sụp đổ các công trình lân cận phải ngừng thi công xây dựng để thực hiện bồi thường thiệt hại.

Việc bồi thường thiệt hại do chủ đầu tư và bên bị thiệt hại tự thỏa thuận. Phương án thực hiện như sau:

Chủ dự án thuê đơn vị có đủ năng lực tiến hành sửa chữa, chi phí do chủ dự án trả trực tiếp cho đơn vị thực hiện. Chủ dự án trả tiền cho người dân để người dân tự sửa chữa.

Trường hợp các bên không thoả thuận được thì bên thiệt hại có quyền khởi kiện đòi bồi thường tại toà án. Công trình sẽ chỉ tiếp tục thi công xây dựng khi các bên đạt được thoả thuận việc bồi thường thiệt hại.

### 3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

#### 3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

##### 3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải

❖ Tác động do chất thải rắn

##### a. Nguồn phát sinh

Các loại chất thải rắn thông thường có thể phát sinh tại các tuyến đường như:

Chất thải rắn sinh hoạt của người dân xung quanh khu vực dự án.

Đất đá, gạch bê tông từ các công trình hỏng của tuyến đường, từ hoạt động phát dỡ của người dân xung quanh.

##### b. Thành phần, tải lượng và tác động

Trong giai đoạn vận hành tuyến đường, nguồn phát sinh chất thải rắn chủ yếu là do rác thải từ các phương tiện lưu thông trên tuyến đường vứt rác bừa bãi dọc theo tuyến đường. 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.

❖ *Tác động do nước thải*

a. Nguồn phát sinh chất ô nhiễm

Trong giai đoạn này, nguồn phát sinh chất ô nhiễm gây ảnh hưởng tới môi trường nước chủ yếu là nước mưa chảy tràn.

b. Thành phần, tải lượng và tác động

Nguyên nhân gây ô nhiễm đất và nước mặt trong khu vực chủ yếu là do nước mưa chảy tràn kéo theo chất bẩn, xăng, dầu bị rò rỉ trên đường hay các vật liệu độc hại bị rơi vãi trong quá trình vận chuyển.

Nước mưa rửa trôi lớp bê tông nhựa đường sau khi bị thoái hóa và các sản phẩm tích tụ trên mặt đường từ quá trình mài mòn lốp xe, bụi xăng... chảy tràn trên mặt đường xuống nguồn nước, đất ruộng gây ô nhiễm nước kênh mương và chất lượng đất canh tác nông nghiệp tại khu vực.

Khi nghiên cứu đặc tính hóa học của lớp bụi trên mặt đường bê tông nhựa, Clark và đồng nghiệp đã cho thấy, thành phần chất bẩn chứa trong lớp bụi này rất đa dạng (thể hiện trong bảng). Hàm lượng của chúng và mức độ tích tụ phụ thuộc vào tình trạng mặt đường, phương tiện và mật độ giao thông, tình trạng thời tiết.

*Bảng 3. 12: Đặc điểm hoá học của lớp đất bẩn trên mặt đường*

STT	Thông số	Hàm lượng (mg/kg)
1	Dầu mỡ	5 – 73
2	Cd	1,3
3	Cr	2 – 35
4	Cu	24 – 310
5	Fe	24 – 65
6	Pb	19 – 553
7	Ni	26696
8	Zn	90 – 577

*Nguồn: Clark và đồng nghiệp. Đặc tính hoá học của lớp đất bẩn trên mặt đường, 2000. Tạp chí CIWEM*

Nước mưa không làm ô nhiễm môi trường, nhưng nước mưa chảy tràn trên mặt đất tại khu vực tuyến đường sẽ cuốn theo các chất cặn bã và đất cát xuống đường thoát nước,

nếu không có biện pháp tiêu thoát tốt sẽ gây nên tình trạng ú đọng nước mưa, ảnh hưởng xấu đến môi trường. Mặt khác, chất thải do người tham gia giao thông vứt bừa bãi xuống lòng đường có thể kéo theo nước mưa làm ô nhiễm nguồn nước mặt tại khu vực.

Các kết quả tính toán và thực tế tại môi trường đã cho thấy: Lượng chất bẩn trên mặt đường được tích tụ do thời tiết khô ráo sẽ đạt đến cân bằng sau 10 ngày. Sau 10 ngày, tốc độ lắng đọng tương tự như tốc độ di chuyển gây ra bởi sự nhiễu loạn của không khí. Sự cân bằng được duy trì cho tới khi xuất hiện hiện tượng "quét sạch". Hiện tượng này được xác định là gió thổi với vận tốc lớn hoặc mưa lớn. Lượng mưa này làm sạch rất nhanh chất bẩn trên mặt đường. Sau 20 - 30 phút, nồng độ chất bẩn trong nước chảy tràn, khi đó là không đáng kể.

❖ *Tác động của bụi, khí thải*

a. Nguồn tác động

Bụi phát sinh do dòng xe chuyển động trên mặt đường. Bụi và khí độc phát sinh từ các động cơ của dòng xe vận hành trên đường.

Phát thải động cơ của phương tiện tạo ra không chỉ bụi lơ lửng mà còn cả các khí độc như Nitơ Oxit (NOx), Cacbon Oxit (CO) và SO<sub>2</sub>.

b. Thành phần, tải lượng

Tải lượng bụi, khí thải phụ thuộc vào lượng phương tiện tham gia giao thông. Mật độ tham gia giao thông tại tuyến đường dự án nhỏ hơn so với các đường quốc lộ, vì vậy tải lượng bụi và khí thải của phương tiện giao thông không lớn, mức độ ảnh hưởng tới môi trường nhỏ.

Đối tượng bị tác động: Người dân tham ra giao thông trên tuyến đường, người dân, cây cối dọc tuyến đường.

Theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập đối với các phương tiện cơ giới, tương ứng với các phương tiện tham gia lưu thông chính trên tuyến đường thì hệ số ô nhiễm các phương tiện tham gia lưu thông trên tuyến đường được thống kê như sau:

**Bảng 3. 13: Hệ số ô nhiễm không khí của các phương tiện cơ giới**

TT	Loại phương tiện	SO <sub>2</sub> (g/km)	NO <sub>2</sub> (g/km)	CO (g/km)	Bụi (g/km)	CnHm (g/km)
----	------------------	---------------------------	---------------------------	--------------	---------------	----------------

1	Xe con (động cơ >2000cc, nhiên liệu sử dụng là Xăng)	2,23S	0,25	1,49	0,07	0,19
2	Xe bus (tải trọng 3,5-16 tấn, nhiên liệu sử dụng là dầu Diesel)	4,15S	14,4	2,9	0,9	0,8
3	Xe tải ( tải trọng 3,5-16 tấn, nhiên liệu sử dụng là dầu Diesel)	4,15S	14,4	2,9	0,9	0,8
4	Xe tải nhẹ (tải trọng <3,6 tấn, nhiên liệu sử dụng là dầu Diesel)	0,84S	0,55	0,85	0,15	0,4
5	Xe máy (4 thì, nhiên liệu sử dụng là Xăng)	0,76S	0,3	20	-	3

(\*) Nguồn: WHO, 1993

Như vậy: Mức độ ô nhiễm bụi khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông trên tuyến đường phụ thuộc vào chủng loại phương tiện giao thông, tần suất tham gia giao thông trên tuyến đường.

### 3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

#### ❖ Tác động do tiếng ồn

**Nguyên nhân gây tác động:** từ quá trình lưu thông của các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường...

**Đối tượng tác động:** Người dân hai bên đường

**Đánh giá các tác động:** Gây ảnh hưởng tới đời sống của khu dân cư. Tuy nhiên tiếng ồn phát sinh từ quá trình lưu thông của các phương tiện vận tải không tập trung và dài rúc.

**Bảng 3. 14: Mức ồn của các loại xe cơ giới**

Loại xe	Cường độ ồn (dBA)		Tiêu chuẩn ồn tại khu dân cư – QCVN 26:2010/BTNMT
	Ban ngày (dBA)	Ban đêm (dBA)	
Xe ô tô con	77	<b>70</b>	<b>55</b>
Xe tải	87		
Xe bus	84		
Xe mô tô 2 bánh	70		

Mức ồn của các phương tiện giao thông trên các tuyến đường mới hình thành đến môi trường xung quanh ở khoảng cách 50 m, 100 m và 200 m được trình bày trong bảng dưới đây:

**Bảng 3. 15: Mức độ ồn tối đa theo khoảng cách từ các phương tiện giao thông**

Loại xe	Mức ồn ở khoảng cách (dBA)				
	10m	20m	50m	100m	200m
Xe ô tô con	57,0	51,0	47,5	45,0	43,0
Xe tải	67,0	61,0	57,5	55,0	53,0
Xe bus	64,0	58,0	54,5	52,0	50,0
Xe mô tô 2 bánh	50,0	44,0	40,5	38,0	36,0

Các kết quả tính toán cho thấy tại vị trí cách nguồn điểm từ 20 m trở lên thì mức độ ồn đều nằm trong giới hạn cho phép của - QCVN 26:2010/BTNMT (trong khoảng thời gian từ 6h – 21h ). Do vậy, các tác động của tiếng ồn tới người dân xung quanh được đánh giá là Nhỏ.

❖ *Tác động đến kinh tế - xã hội*

▪ *Tác động tích cực*

Dự án đi vào hoạt động ảnh hưởng tích cực đến môi trường kinh tế - xã hội của địa phương như sau:

Tạo ra mạng lưới giao thông thuận tiện, đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân. Bên cạnh đó sẽ tạo sự thúc đẩy giao thông thương mại với các khu vực lân cận.

Tạo ra tuyến đường có hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh theo quy hoạch đã được duyệt nhằm chỉnh trang hạ tầng kỹ thuật, tạo bộ mặt khang trang, mỹ quan đô thị khu vực.

▪ *Tác động tiêu cực:*

Do chất lượng đường tốt sẽ tạo điều kiện cho một số phương tiện không tuân thủ - Luật giao thông đường bộ phóng nhanh, vượt ẩu gây tai nạn.

Lưu lượng phương tiện tham gia đông đúc gây tắc nghẽn cục bộ

**3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án**

❖ *Sự cố ngập úng*

Sự cố ngập úng cục bộ trong giai đoạn hoạt động của dự án có thể xảy ra do:

Thiết kế hệ thống thoát nước dọc và thoát nước ngang không đảm bảo tiêu thoát được lượng mưa lớn nhất trong trường hợp xảy ra thiên tai bão, lũ hoặc mưa lớn dài ngày.

Đất, cát và các chất thải rắn rơi vãi trên đường không được thu gom, xử lý kịp thời, bị cuốn theo nước mưa chảy tràn gây tắc nghẽn dòng chảy dẫn đến tình trạng ngập úng cục bộ.

❖ *Sự cố sụt lún, hỏng đường*

Nguyên nhân dẫn đến sự cố:

Tính toán kết cấu móng, thân chưa hợp lý

Thí công công trình không đúng quy phạm

Do xe quá tải chạy trên đường

Do lưu lượng và tải trọng xe thực tế lớn hơn thiết kế.

Mức độ tác động của các sự cố này phụ thuộc vào từng vụ việc, phương án và tốc độ ứng cứu sự cố. Khi các sự cố này xảy ra thường gây thiệt hại về kinh tế nhiều hơn về môi trường.

❖ *Sự cố tai nạn giao thông*

Các nguyên nhân gây ra sự cố tai nạn giao thông:

Chất lượng mặt đường không đảm bảo kỹ thuật. Mật độ giao thông di chuyển trên tuyến đường quá lớn.

Người tham gia giao thông không tuân thủ - Luật lệ giao thông.

Các tác động do sự cố tai nạn giao thông gây ra được thể hiện dưới đây:

Gây thiệt hại về kinh tế cho người gặp tai nạn giao thông

Gây tâm lý hoang mang cho người tham gia giao thông

Gây thiệt hại về người và tài sản cho người bị tai nạn, cho xã hội.

### **3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường**

#### **3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động**

Do đây là dự án xây dựng đường giao thông, trong mục 3.1.3. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn hoạt động của dự án cũng đã nêu, nên chất thải phát sinh trong giai đoạn này của dự án chủ yếu là bụi, khí thải và tiếng ồn từ các phương tiện lưu thông trên tuyến đường và chất thải rắn. Đây là những nguồn gây ô nhiễm rất khó kiểm soát. Trong phạm vi khả năng của Chủ đầu tư, chỉ có thể thực hiện các biện pháp như:



Công trình sau khi xây dựng xong sẽ bàn giao cho Sở giao thông vận tải Hà Nội quản lý, duy tu, sửa chữa công trình trong quá trình khai thác và sử dụng. Vì vậy, chủ đầu tư sẽ đề - Nghị đơn vị tiếp nhận sẽ thực hiện các giải pháp để giảm thiểu tác động tiêu cực trong giai đoạn hoạt động. Cụ thể:

❖ *Giảm thiểu tác động tới chất lượng môi trường không khí*

Mục đích là hạn chế vận hành dòng xe cuốn bụi từ mặt đường gây ô nhiễm, sẽ áp dụng các biện pháp:

Thu gom chất bẩn trên đường: trong giai đoạn vận hành, sẽ định kỳ thu gom các loại chất bẩn trên bề mặt đường (đất, cát, rác) khoảng 10 ngày/lần bằng - Phương pháp cơ học.

Kiểm tra/yêu cầu các xe chở vật liệu xây dựng phải che chắn, tránh để rơi vãi vật liệu ra đường

Phun nước: trong thời kỳ khô nắng kéo dài, ngoài biện pháp thu gom chất bẩn, sẽ tiến hành phun nước rửa đường bằng thiết bị chuyên dụng.

Lắp đặt biển báo: Có biển báo quy định giảm tốc độ và không bóp còi khi xe chạy qua các khu vực nhạy cảm như: khu dân cư đông đúc, trường học. Ngoài ra, có biển báo đoạn đường nguy hiểm đối với đoạn đường có khúc cua cong;

Trồng cây xanh hai bên đường và có kế hoạch chăm bón. Ngoài mục đích tăng vẻ đẹp kiến trúc cảnh quan thì việc trồng cây xanh đúng kỹ thuật ở đường giao thông nhằm mục đích chính là cải tạo khí hậu, hạn chế tiếng ồn, bụi,...

❖ *Nước mưa chảy tràn*

Làm sạch mặt đường thường xuyên, định kỳ và trước khi trời bắt đầu mưa. Theo đó, mức độ ô nhiễm do tràn nước mưa từ cơn mưa đầu tiên là rất nhỏ. Sau cơn mưa đầu tiên, các bụi bẩn trong nước mưa chảy tràn sẽ không tồn tại hoặc rất ít.

Kiểm tra thường xuyên các xe chở quá tải, chở vật liệu độc hại về mức độ an toàn khi vận chuyển: chịu trách nhiệm quản lý thuộc về cảnh sát môi trường nhằm tránh tình trạng hòa chất bị đổ ra đường.

Nước mưa được thoát qua hệ thống thoát nước ngang, thoát nước dọc của tuyến đường. Nước thải thoát về tuyến cống chính thông qua các cống ngang để tránh tình trạng ứ đọng trên mặt đường.

Quy trình xử lý nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn -> Rãnh thoát nước -> Hệ thống thoát nước chung của khu vực  
Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

Đơn vị quản lý tuyến đường sẽ thực hiện:

Tuyên truyền, giáo dục ý thức của người dân trong việc giữ gìn vệ sinh đường phố bằng cách vận động toàn dân tham gia chương trình "Vi đường phố không rác", "thực hiện nếp sống văn minh đô thị" do tỉnh phát động.

Bổ trí các thùng rác công cộng dọc tuyến nhằm khuyến khích người dân không vứt rác bừa bãi xuống đường. Trách nhiệm này thuộc về đơn vị thu gom rác dân lập thực hiện.

Định kỳ nạo vét các hố ga, cống rãnh để hệ thống thoát nước của tuyến đường hoạt động tốt, tần suất 3 tháng/lần.

Thu dọn toàn bộ chất thải rắn khi sửa chữa tuyến đường.

Thu dọn rác, đất đá và các chướng ngại vật rơi vãi trên tuyến đường.

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

Tuyên truyền, nâng cao ý thức của người tham gia giao thông.

Bổ trí các biển báo hạn chế tốc độ phù hợp tại các khu vực dân cư.

Cần thiết bổ trí các biển báo cấm bóp còi khi đi qua các khu vực tập trung dân cư.

Trồng và duy trì cây xanh ở hai bên đường để ngăn tiếng ồn lan truyền vào người dân dọc hai bên tuyến đường

### 3.2.2.2. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố

#### ◆ An toàn giao thông

Tuyến đường được xây dựng mới, rộng và thoáng thì lưu lượng và tốc độ xe qua khu vực tăng, các tai nạn giao thông vì thế cũng có nguy cơ tăng theo nên cần phải thực hiện và duy trì các biện pháp sau:

Quy định quy trình quản lý và vận hành tuyến đường, thường xuyên giám sát việc thực hiện các quy định này, đảm bảo việc khai thác và vận hành tuyến đường hiệu quả.

Kiểm tra định kỳ và bảo dưỡng thường xuyên nền mặt đường, không để tình trạng ổ gà, ú đọng nước,...

Hệ thống biển báo tín hiệu giao thông, đèn báo phứi được kiểm tra, duy trì nhằm hạn chế tối đa các tai nạn do giao thông gây ra.

Phối hợp với các cơ quan chức năng về kiểm soát giao thông và triển khai tất cả chi tiết quy hoạch đã được các cơ quan chức năng phê duyệt.

Thường xuyên giáo dục, nâng cao ý thức cộng đồng dân cư khu vực về trật tự an toàn giao thông, chấp hành tốt - Luật lệ an toàn giao thông.

Kiểm tra định kỳ và báo đường thường xuyên nền mặt đường, không để tình trạng ổ gà, ú đọng nước,...

Khi hoàn thành công trình được tiến hành sơn kẻ vạch, lắp đặt biển báo giao thông theo quy định. Hệ thống biển báo giao thông, vạch sơn phải được quản lý, kiểm tra, duy trì nhằm hạn chế tối đa các tai nạn do giao thông gây ra.

Phối hợp với cảnh sát giao thông điều tiết giao thông tại các vị trí giao cắt với đường sắt, khu dân cư trong quá trình vận hành.

Thường xuyên giáo dục, nâng cao ý thức cộng đồng dân cư khu vực về trật tự an toàn giao thông, chấp hành tốt - Luật lệ an toàn giao thông.

❖ *Rủi ro về sụt lún, sụt lún*

Để tránh rủi ro về sụt, lún đường cầu, công trình trong thiết kế chi tiết cần khảo sát thủy văn và khảo sát địa chất để đảm bảo thiết kế bền vững và ổn định;

Đối với đoạn tuyến đắp đất có mái taluy cao là lớp đất dễ bị xói mòn nhất, dự án sử dụng biện pháp trồng cỏ vetiver gia cỏ mái taluy để chống xói mòn.

Thường xuyên kiểm tra các vị trí có nguy cơ sụt lún, sụt lún (mố cầu, các vị trí có nền đất không ổn định, có cốt đường cao hơn khu vực, xây dựng trạm xử lý nước) đặc biệt vào mùa mưa lũ hàng năm để phát hiện kịp thời những điểm có nguy cơ sụt lún từ đó có các biện pháp xử lý kịp thời như đặt biển cảnh báo hoặc gia cố, nâng cấp đảm bảo giao thông.

Lập kế hoạch duy tu và vận hành cũng như bố trí nguồn ngân sách để thực hiện;

Nâng cao nhận thức của người tham gia giao thông không được phép chèo quá tải theo quy định.

Kiểm tra, giám sát công trình trước, trong và sau mùa mưa/bão để có biện pháp khắc phục phù hợp.

Phối hợp với chính quyền và nhân dân địa phương ưu tiên bảo vệ tuyến cầu, cống, đường.

❖ *Rủi ro ngập lụt sau khi hoàn thành các tuyến đường mới*

Bổ sung công thoát nước ngang với kích thước phù hợp với cường độ mưa và lưu lượng dòng chảy trên khu vực dự án, nếu cần thiết.

Khai thông dòng chảy tại những nơi có nguy cơ lũ lụt trước, trong và sau mùa mưa bão.

Thường xuyên thực hiện bảo trì công trình, cầu và công rãnh thoát nước dọc các tuyến đường.

### 3.3. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

#### 3.3.1. Nhận xét về mức độ tin cậy của các đánh giá

Các phương pháp sử dụng để đánh giá tác động môi trường bao gồm:

- Phương pháp thống kê, lập bảng số liệu: Thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực thực hiện dự án. Mức độ tin cậy của - Phương pháp này cao.

- Phương pháp danh mục: Đã sử dụng trong chương 3 để nhận dạng các tác động, tóm lược nguồn tác động liên quan đến chất thái và không liên quan đến chất thái. Mức độ tin cậy của - Phương pháp này cao.

- Phương pháp đánh giá nhanh: Phương pháp này do Tổ chức Y tế thế giới thiết lập nhằm ước tính tải lượng khí thải và các chất ô nhiễm trong nước thải của dự án tại chương 3. Mức độ tin cậy của phương pháp này là trung bình do:

Quá trình tính toán, đánh giá quy mô tác động của khí thải và bụi phát sinh từ hoạt động của dự án chỉ mang tính lý thuyết, chưa đề cập đến quá trình chuyển hóa, tương tác của các chất có trong hỗn hợp khí thải, do vậy chưa đánh giá được tiềm năng gây ô nhiễm trong trường hợp có các phản ứng chuyển hóa diễn ra, do vậy mức độ của đánh giá có thể chưa sát với thực tế.

Xác định chính xác mức ồn chung của dòng xe là một công việc rất khó khăn, vì mức ồn chung của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng loại xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh... Mức ồn dòng xe lại thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian), vì vậy người ta thường dùng trị số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đặc trưng cho mức ồn của dòng xe và đo lường mức ồn của dòng xe cũng phải dùng máy đo tiếng ồn tích phân trung bình mới xác định được.

Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng thải do vậy kết quả tính toán sẽ có sai số xảy ra do nhu cầu của từng cá nhân trong sinh hoạt là rất khác nhau.

Về lưu lượng và thành phần nước mưa chảy tràn cũng rất khó xác định chính xác do lượng mưa phân bố không đều trong năm, do đó lưu lượng nước mưa là không ổn định. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào mức độ tích tụ các chất ô nhiễm trên bề mặt cũng như thành phần đất đá khu vực nước mưa tràn qua.

- Phương pháp lập bảng liệt kê: Liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động của dự án gây ra, bao gồm các nhân tố gây ô nhiễm môi trường: Nước thải, khí thải, CTR, an toàn lao động, vệ sinh môi trường khu vực thi công... - Phương pháp liệt kê là - Phương pháp tương đối đơn giản, cho phép phân tích một cách sâu sắc các tác động của nhiều hoạt động khác nhau lên cùng một nhân tố. - Phương pháp này được sử dụng trong Chương 3. Mức độ tin cậy của - Phương pháp này cao.

- Phương pháp mô hình: Dùng mô hình Gauss, Sutton để tính toán, dự báo và mô phỏng khả năng khuếch tán, mức độ tác động và phạm vi lan truyền TSP, SO<sub>2</sub>, CO, NO. Mức độ tin cậy của - Phương pháp này là trung bình do: Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các công thức thực nghiệm trong đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách,... Các thông số về điều kiện khí tượng có giá trị trung bình năm nên kết quả chỉ có giá trị trung bình năm. Do vậy các sai số trong tính toán so với thời điểm bất kỳ trong thực tế là không tránh khỏi.

- Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng không khí, nước, đất, độ ồn tại khu vực thực hiện dự án và xung quanh. Mức độ tin cậy của - Phương pháp này cao.

- Phương pháp so sánh: So sánh số liệu đo đạc hoặc kết quả tính toán với các giới hạn cho phép ghi trong các TCVN, – QCVN. Mức độ tin cậy của - Phương pháp này là cao.

- Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường: Khảo sát, điều tra, thu thập tài liệu về điều kiện địa lý tự nhiên, kinh tế - xã hội, hiện trạng giao thông, hiện trạng môi trường vùng dự án. Mức độ tin cậy của - Phương pháp này cao.

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 những 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 Công ty và các cơ quan quản lý nhà nước về BVMT có cơ sở để triển khai các 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.

Các - Phương pháp áp dụng để dự báo ô nhiễm môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án đều là các - Phương pháp phổ biến, đang được sử dụng rộng rãi trong quá trình thực hiện ĐTM hiện nay tại Việt Nam cũng như các nước trên thế giới.

### 3.3.2. Mức độ chi tiết của các đánh giá

Việc thực hiện các đánh giá tác động tới môi trường của dự án tới mỗi đối tượng trong báo cáo đều tuân theo trình tự như sau:

Xác định và định lượng (nếu có thể) nguồn gây tác động dựa theo từng hoạt động (từng thành phần của hoạt động) gây tác động

Xác định quy mô không gian và thời gian của 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 đối tượng chịu tác động.

Các đánh giá không chỉ xem xét tới các tác động trực tiếp từ mỗi hoạt động của Dự án mà còn xét tới những tác động gián tiếp như là hậu quả của những biến đổi yếu tố môi trường trước mỗi hành động này. Có thể nói các đánh giá về tác động của Dự án khá chi tiết.

### 3.3.3. Danh mục và kế hoạch xây lắp các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Thùng chứa CTR sinh hoạt: 02 thùng dung tích 120 - 240 lít được mua ngay khi chuẩn bị, đem đến công trường và lắp đặt ngay khi khởi công xây dựng công trình.

Kho chứa CTNH : 01 kho chứa CTNH, diện tích 5 m<sup>2</sup> có mái che, nền đổ bê tông. Trong kho có 8 thùng chứa CTNH dung tích 120 lít dán nhãn tên, mã CTNH rõ ràng được

xây dựng ngay khi tiến hành lắp đặt nhà điều hành. Dự kiến thời gian lắp đặt khoảng 7 ngày.

Nhà vệ sinh di động: Thuê 02 nhà vệ sinh di động của đơn vị cho thuê mang đến công trường lắp đặt. Dự kiến lắp đặt mất 3 ngày, thời gian lắp đặt được tiến hành ngay trong - Bước chuẩn bị thi công dự án.

Máng lội và hố ga lắng cặn tách dầu: Được xây dựng ngay khi triển khai bố trí công vào dự án. Dự kiến thời gian lắp đặt 7 ngày.

Hệ thống thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn: Xây dựng theo tiến độ thi công.

### 3.3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

*Bảng 3. 16: Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường*

TT	Danh mục công trình	Dung tích (lít)	Đơn vị	Số lượng/đội	Đơn giá (VND)	Tổng kinh phí dự toán (VND)
1	Thùng rác chứa CTRSH di động	120-240	Cái	2	500.000	1.000.000
2	Thùng chứa CTNH	150	Cái	8	500.000	4.000.000
3	Kho chứa CTNH		Kho	1	7.000.000	7.000.000
4	Nhà vệ sinh di động	1200	Nhà	2	20.000.000	40.000.000
5	Máng lội rửa xe, hố lắng cặn tách dầu		cái	1	30.000.000	30.000.000
Tổng						82.000.000

#### **CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

Dự án Xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông Cầu (Cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến quốc lộ 3 mới Hà Nội – Thái Nguyên không thuộc đối tượng phải xây dựng phương án cải tạo, phục hồi môi trường. Do đó, không phải xây dựng nội dung báo cáo tại Chương 4.



## CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

### 5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý và giám sát môi trường sẽ được thực hiện trong suốt giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn dự án hoạt động. Trong đó, việc xây dựng Kế hoạch quản lý môi trường là rất cần thiết để làm cơ sở giám sát các chỉ tiêu môi trường, qua đó có thể dự đoán các biến đổi môi trường xảy ra.

Kế hoạch quản lý môi trường bao gồm chương trình giảm thiểu môi trường, chương trình tuân thủ giảm thiểu môi trường, các yêu cầu báo cáo, cơ cấu tổ chức thực hiện kế hoạch quản lý môi trường và kế hoạch ứng phó khẩn cấp các sự cố có thể xảy ra. Mục tiêu của kế hoạch quản lý môi trường cho dự án là cung cấp các hướng dẫn để dự án có thể được đảm bảo về mặt môi trường với các tiêu chí:

Tuân thủ theo pháp - Luật hiện hành về môi trường của Việt Nam.

Sử dụng cơ cấu tổ chức phù hợp cho công tác bảo vệ môi trường trong các giai đoạn của dự án để đảm bảo rằng các biện pháp giảm thiểu được thực hiện trong tất cả các giai đoạn và giám sát tính hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu đề xuất trong Báo cáo ĐTM;

Quản lý và giám sát các phương án giảm thiểu đề xuất trong Báo cáo ĐTM đối với các giai đoạn thực hiện dự án;

Cung cấp kế hoạch dự phòng cho các phương án ứng cứu khẩn cấp hoặc các sự cố môi trường xảy ra.

Chương trình quản lý môi trường của dự án được xây dựng trình bày như bảng dưới đây:

*Bảng 5. 1: Chương trình quản lý môi trường của dự án*

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Đơn vị chịu trách nhiệm thi hành	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn thi công xây dựng	Hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng	Thu hồi đất	- Công tác đền bù, GPMB được thực hiện theo cơ chế đền bù trên cơ sở các quy định hiện hành của nhà nước và địa phương	UBND giao cho Chủ đầu tư phối hợp với UBND xã thực hiện công tác thu hồi đất	Trong giai đoạn thi công xây dựng

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Đơn vị chịu trách nhiệm thi hành	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			- Hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp cho các hộ dân bị mất đất canh tác		
		Đa dạng sinh học	Quản lý tốt nguồn phát sinh chất thải rắn chủ yếu là nước thải, chất thải để không ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước	Chủ đầu tư bàn giao cho Nhà thầu thi công	
	Vận chuyển vật liệu xây dựng, đất đá san nền	Bụi và khí thải	- Tưới nước, trên tuyến đường vận chuyển chính để giảm bụi, tần suất 2 lần/ngày vào ngày nắng nóng. - Xe vận chuyển đất đá thải phải có thùng kín để tránh rơi vãi bùn đất xuống đường và nguồn nước mặt trong khu vực.	Chủ đầu tư bàn giao cho Nhà thầu thi công	Trong giai đoạn thi công xây dựng
		Tai nạn giao thông	- Lắp đặt biển báo hiệu, bố trí người cảnh giới, hướng dẫn giao thông. - Người cảnh giới được trang bị cờ, còi và đèn vào ban đêm.	Chủ đầu tư bàn giao cho Nhà thầu thi công	Trong giai đoạn thi công xây dựng
		Tiếng ồn, độ rung	- Sử dụng các loại xe vận tải có động cơ đột trong có hiệu suất cao, tải trọng khí thải nhỏ, độ ồn thấp	Chủ đầu tư bàn giao cho Nhà thầu thi công	Trong giai đoạn thi công xây dựng
		Hoạt động san lấp và hoàn trả kênh	Ngập úng cục bộ	- Xây dựng các mương thoát nước và công thoát nước tạm thời để thoát nước - Triển khai công tác san lấp và thi công	Chủ đầu tư bàn giao cho nhà thầu thi công

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Đơn vị chịu trách nhiệm thi hành	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	mương thủy lợi		hoàn trả đoạn kênh mương nhanh chóng.		
		Bụi và khí thải	- Che chắn vật liệu đào đắp, san nền và sử dụng xe chuyên dụng có bạt che chắn, tránh rơi vãi CTR, nguyên vật liệu làm ô nhiễm không khí - Xe vận chuyển đất đá thải phải có thùng kín để tránh rơi vãi bùn đất xuống đường và nguồn nước mặt trong khu vực.	Chủ đầu tư bàn giao cho nhà thầu thi công	Trong giai đoạn thi công xây dựng
		Ô nhiễm nguồn nước	- Che chắn vật liệu đào đắp, san nền và sử dụng xe chuyên dụng có bạt che chắn, tránh rơi vãi CTR, nguyên vật liệu xuống hệ thống kênh mương làm ô nhiễm nguồn nước	Chủ đầu tư bàn giao cho nhà thầu thi công	Trong giai đoạn thi công xây dựng
	Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công	Bụi, khí thải	- Lựa chọn máy móc thi công có kiểm định, máy phù hợp công suất cần thiết, sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ. - Hạn chế thi công khu vực gần khu dân cư vào giờ nghỉ ngơi của người dân. - Vệ sinh thiết bị sau mỗi ngày làm việc. - Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị định kỳ. - Khuyến khích nhà thầu thi công sử dụng	Chủ đầu tư bàn giao cho Nhà thầu thi công	Trong giai đoạn thi công xây dựng

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Đơn vị chịu trách nhiệm thi hành	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Hoạt động xây dựng thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật			các loại nhiên liệu thân thiện với môi trường.		
		Nước thải xây dựng	Bổ trí 01 cầu rửa xe tại công ra vào công trường.	Chủ đầu tư bàn giao cho Nhà thầu thi công	Trong giai đoạn thi công xây dựng
		Chất thải rắn xây dựng	- Đối với CTR thi công xây dựng là vật liệu xây dựng hư hỏng (gạch vỡ, cát, đá, xi măng, bê tông...) được tận dụng san nền tại các lô đất của dự án và không thải bỏ. Đối với các loại cốp pha bằng gỗ được bán cho tổ chức hoặc cá nhân có nhu cầu tận thu. - Các chất thải khác không có khả năng tái chế, tái sử dụng thì sẽ được công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định.	Chủ đầu tư bàn giao cho Nhà thầu thi công giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định	Trong giai đoạn thi công xây dựng
	Chất thải nguy hại	- Thực hiện bố trí khu vực lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại có diện tích khoảng 10m <sup>2</sup> tại phía Nam của dự án (riêng biệt với điểm tập kết chất thải sinh hoạt), gần khu vực bãi tập kết máy móc thiết bị, khu vực được treo biển hiệu cảnh báo chất thải nguy hại theo TCVN 6707:2009.	Chủ đầu tư chịu trách nhiệm quản lý, bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật	Trong giai đoạn thi công xây dựng	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Đơn vị chịu trách nhiệm thi hành	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Hoạt động của công nhân			- Trang bị 05 thùng chứa, mỗi thùng có dung tích 100 lít để lưu chứa theo từng danh mục chất thải nguy hại phát sinh. Thu gom, phân loại, ký hợp đồng với đơn vị có giấy phép xử lý chất thải nguy hại theo quy định.		
		Tai nạn lao động	- Các thiết bị, máy móc phải được bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ. - Tổ chức buổi tập huấn cho cán bộ, công nhân viên về an toàn lao động, nội quy lao động, vệ sinh môi trường, an toàn phòng cháy chữa cháy... - Lắp đặt các biển báo, khẩu hiệu trên công trường về đảm bảo an toàn lao động - Lắp đặt rào chắn, biển cảnh báo nguy hiểm tại những khu vực nhạy cảm, có khả năng rơi, ngã hoặc điện giật.	Chủ đầu tư bán giao cho Nhà thầu thi công	Trong giai đoạn thi công xây dựng
	Nước thải sinh hoạt	- Sử dụng nhà vệ sinh di động sau đó thuê đơn vị có chức năng thu gom xử lý không xả thải ra ngoài môi trường,	Chủ đầu tư bán giao cho Nhà thầu thi công giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định	Trong giai đoạn thi công xây dựng	
	Chất thải sinh hoạt	- Thu gom và phân loại rác thải sinh hoạt	Chủ đầu tư bán giao cho Nhà thầu thi công	Trong giai đoạn thi	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Đơn vị chịu trách nhiệm thi hành	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			- Định kỳ thuê đơn vị môi trường địa phương đến vận chuyển nước thải, rác thải sinh hoạt đi xử lý theo quy định.	giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định	công xây dựng
	Nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án	Nước mưa cuốn theo các chất bẩn, dầu mỡ khoáng	Xây dựng các hồ ga tạm thời để xử lý nước mưa chảy tràn, Định kỳ nạo vét hồ ga	Chủ đầu tư bàn giao cho Nhà thầu thi công	Trong giai đoạn thi công xây dựng
Giai đoạn vận hành	Hoạt động của các phương tiện giao thông của dân cư	Khí thải giao thông	- Tuân thủ diện tích cây xanh đã được phê duyệt theo quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500. Cây xanh tại dự án được trồng hai bên đường giao thông, khu đất cây xanh, - Vệ sinh hàng ngày đường xá	UBND huyện bàn giao cho UBND 3 xã	Trong giai đoạn vận hành
		Tiếng ồn, độ rung	- Xây dựng các gờ chắn giảm tốc độ.	UBND huyện bàn giao cho UBND 3 xã	Trong giai đoạn vận hành
		Tai nạn giao thông	- Lắp đặt các biển báo giao thông và thiết kế các gờ giảm tốc trên tất cả các đoạn đường trong khu vực dự án - Phổ biến tuyên truyền luật an toàn giao thông cho các hộ gia đình gần khu vực dự án.	- Nhà thầu thi công chịu trách nhiệm lắp đặt biển báo và các gờ giảm tốc. - UBND huyện bàn giao cho UBND 3 xã	Trong giai đoạn vận hành
	Hoạt động sinh hoạt	Nước mưa chảy tràn	- Xây dựng hệ thống thu gom và dẫn vào hệ thống xử lý nước thải cục bộ	- Chủ đầu tư bàn giao cho nhà thầu thi công xây dựng TXL.	Hoàn thành trước khi đưa dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Đơn vị chịu trách nhiệm thi hành	Thời gian thực hiện và hoàn thành
				-UBND 3 xã chịu trách nhiệm quản lý, vận hành các công trình, bảo vệ môi trường của dự án và thực hiện chương trình giám sát của dự án cho tới khi bàn giao cho đơn vị được chỉ định để quản lý.	vào vận hành
		Chất thải rắn	- Trang bị các thùng rác công cộng (phân chia luôn loại đựng rác hữu cơ, loại đựng rác tái chế). Ký hợp đồng với các đơn vị vận chuyển rác thải môi trường. - Định kỳ bảo dưỡng hố ga 3 tháng / 1 lần. - Thu gom chất thải rắn khi sửa chữa đường.	UBND huyện bàn giao cho UBND 3 xã	Trong giai đoạn vận hành
	Nước mưa chảy tràn	Môi trường nước	- Xây dựng hệ thống rãnh thoát nước, hố ga, công thoát nước để thu gom nước mưa, định kỳ nạo vét công rãnh thoát nước mưa;	Chủ đầu tư bàn giao lại cho địa phương.	Trong giai đoạn vận hành

### 5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Để đảm bảo trong quá trình Dự án đi vào hoạt động không gây tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh, sức khoẻ cộng đồng và đánh giá hiệu quả của các biện pháp phòng

chống, hạn chế ô nhiễm trong suốt thời gian hoạt động của Dự án thi công tác giám sát môi trường đóng vai trò vô cùng quan trọng.

Công tác giám sát chất lượng môi trường do Chủ đầu tư thực hiện, chương trình giám sát chất lượng môi trường được đề xuất sau đây sẽ được áp dụng trong suốt thời gian hoạt động dự án.

### 5.2.1. Giai đoạn thi công

#### 5.2.1.1. Giám sát chất lượng môi trường không khí

Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

Chỉ tiêu giám sát: Vi khí hậu, tiếng ồn, bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO.

Vị trí giám sát:

KK1: Đầu tuyến đường

KK2: Giữa tuyến đường

KK3: Cuối tuyến đường

Quy chuẩn áp dụng:

- 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;

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

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

#### 5.2.2. Giám sát chất thải rắn

Nội dung: Giám sát khối lượng, thành phần chất thải và biện pháp thu gom, xử lý, giảm thiểu trên toàn bộ khuôn viên dự án.

Vị trí giám sát: Khu vực phát sinh tập kết chất thải rắn

Tần suất giám sát: Hằng ngày.

### 5.2.2. Giai đoạn vận hành

Sau khi xây dựng xong hạ tầng dự án chủ đầu tư sẽ báo cáo UBND huyện Sóc Sơn sẽ giao lại cho Sở giao thông vận tải Hà Nội chỉ đạo quản lý, duy tu, sửa chữa công trình.



trong quá trình khai thác sử dụng, bao gồm cả công tác vệ sinh môi trường, giám sát các sụt lún, sạt lở và giám sát khác trên tuyến đường.

### 5.2.3. Kinh phí giám sát môi trường

Kinh phí giám sát: Kinh phí dự kiến tính theo Đơn giá quan trắc và phân tích môi trường ban hành kèm theo - Quyết định số 1324/QĐ-UBND ngày 15/05/2020 của UBND huyện Sóc Sơn về việc phê duyệt đề cương và dự toán kinh phí một số công việc chuẩn bị đầu tư Dự án Xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông Cầu (Cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến quốc lộ 3 mới Hà Nội – Thái Nguyên.

## CHƯƠNG 6: KẾT LUẬN, KIẾN - NGHỊ VÀ CAM KẾT

### 6.1. Kết luận

Việc đầu tư xây dựng dự án Xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông Cầu (Cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến quốc lộ 3 mới Hà Nội – Thái Nguyên nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế, văn hoá, xã hội cũng như về giao thông vận tải hiện tại và trong tương lai, khi dự án được hoàn thiện sẽ tạo ra tuyến đường có hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh theo quy hoạch đã được duyệt nhằm chỉnh trang hạ tầng kỹ thuật, tạo bộ mặt khang trang, mỹ quan đô thị khu vực.

Hoạt động của dự án có thể gây ra những tác động bất lợi đến xã hội và môi trường. Trong giai đoạn chuẩn bị tác động lớn nhất là tác động đến môi trường sống và kinh tế xã hội của người dân bị mất đất và dân cư sống xung quanh khu vực dự án. Trong giai đoạn thi công, tác động mạnh nhất của dự án liên quan đến bụi, ồn và nước thải. Giai đoạn vận hành dự án chủ yếu là có tác động tích cực tạo một tuyến đường giao thông, hạ tầng đồng bộ, giúp các phương tiện di chuyển thuận lợi. Tạo cảnh quan khang trang cho khu trung tâm hành chính huyện.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đã nhận dạng, đánh giá được đầy đủ các tác động môi trường, các rủi ro sự cố môi trường trong toàn bộ các giai đoạn của dự án:

Giai đoạn chuẩn bị:

Tác động do thu hồi đất.

Giải phóng mặt bằng: Phát quang thảm thực vật sẽ phát sinh ra khối lượng chất thải rắn, bụi và ồn do máy móc thi công.

Giai đoạn thi công xây dựng: Trên cơ sở phân tích, dự báo các tác động và các nguy cơ có thể phát sinh ô nhiễm. Báo cáo đã chỉ ra tác động chính trong giai đoạn này bao gồm những vấn đề sau:

Tác động do bụi, khí thải từ các phương tiện thi công, chõ vật liệu xây dựng đến dân cư xung quanh dự án.

Nước thải thi công xây dựng

Nước thải từ hoạt động thi công của công nhân.

Chất thải rắn từ quá trình thi công và chất thải rắn từ hoạt động sinh hoạt công nhân trên công trường thi công.

Chất thải nguy hại.

Tiếng ồn, rung từ các phương tiện thi công, chõ nguyên vật liệu xây dựng.

Sự cố cháy nổ, tai nạn lao động trong thi công.

Báo cáo đã đề xuất được các biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường cũng các rủi ro, sự cố môi trường.

Giai đoạn chuẩn bị:

Bồi thường diện tích giải phóng mặt bằng phục vụ công tác xây dựng tuân theo những quy định hiện hành của nhà nước.

Thu gom đổ thải chất thải rắn đúng quy định.

Phun nước để giảm thiểu bụi.

Hạn chế phá dỡ vào giờ nghỉ của dân địa phương gần khu vực dự án.

Giai đoạn thi công:

Thực hiện biện pháp phun nước để giảm thiểu tác động do bụi.

Thực hiện các biện pháp che chắn tại bãi tập kết nguyên vật liệu, xe vận chuyển CTR và nguyên, vật liệu cho dự án.

Không sử dụng xe, máy móc quá cũ để vận chuyển vật liệu và thi công.

Thu gom nước thải sinh hoạt và nước thải thi công trên mỗi công trường, thường xuyên kiểm tra, khơi thông cống rãnh, các đoạn cống thoát nước ra khu vực bên ngoài.

Chất thải sinh hoạt, chất thải thi công và chất thải nguy hại phải có biện pháp thu gom riêng biệt và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý.

Chịu trách nhiệm với cơ quan quản lý môi trường của Nhà nước và chính quyền địa phương về các vấn đề môi trường trong quá trình xây dựng dự án.

Báo cáo đã xây dựng được chương trình quản lý và quan trắc môi trường phù hợp với từng giai đoạn của dự án.

## 6.2. Kiến - Nghị

Trên cơ sở các đánh giá, cam kết trong Báo cáo ĐTM này, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Sóc Sơn đề - Nghị Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hà Nội xem

xét, thẩm định, trình UBND thành phố Hà Nội phê duyệt - Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án để Dự án triển khai đúng tiến độ.

### 6.3. Cam kết

Chủ dự án xin cam kết các nội dung sau đây:

Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Các số liệu, dữ liệu (như nguồn ô nhiễm, thông số ô nhiễm, tải lượng ô nhiễm,...). Chủ cơ sở dùng làm cơ sở đánh giá trong báo cáo chủ yếu dựa vào số liệu thống kê, đo đạc thực tế tại cơ sở trong thời gian hoạt động nên có mức độ tin cậy và độ chính xác cũng như phù hợp với cơ sở trong thời gian tới.

Có một số đánh giá tác động, nguồn thải của dự án mang tính định tính hoặc bán định lượng do chưa đủ thông tin hoặc chưa có số liệu chi tiết để đánh giá. Nhưng nhìn chung báo cáo đã đánh giá tương đối đầy đủ các tác động và có độ tin cậy cần thiết về tác động nguồn thải của dự án, đồng thời đề xuất, thực hiện các giải pháp khả thi để hạn chế các tác động tiêu cực đến môi trường.

Trong quá trình thực hiện dự án, Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Sóc Sơn cam kết thực hiện nghiêm túc các vấn đề sau:

Thu gom, phân loại và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn phát sinh trong quá trình vận hành bảo đảm các yêu cầu về vệ sinh môi trường, an toàn và tuân thủ các quy định tại - Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu, - 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.

Thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường thực hiện theo Điều 65 - Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường tiêu thương hoạt động tại chợ tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường.

Thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường như đã nêu trong báo cáo đề xuất giấy phép môi trường được phê duyệt và lưu giữ số liệu để các cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành kiểm tra khi cần thiết.

Lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phát sinh trong quá trình thi công và vận hành Dự án.

Bảo đảm kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường, đảm bảo các cam kết như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

## PHỤ LỤC 1. VĂN BẢN PHÁP LÝ

- Nghị quyết số 30/NQ-HĐND ngày 12/5/2022 của Hội đồng nhân dân huyện huyện Sóc Sơn về việc phê duyệt chủ trương đầu tư và điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án đầu tư công trên địa bàn huyện

- Quyết định số 5324/QĐ-UBND ngày 02/6/2022 của Ủy ban nhân dân huyện Sóc Sơn về việc phê duyệt dự án Xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông Cầu (cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến Quốc lộ 3 mới Hà Nội- Thái Nguyên, huyện Sóc Sơn, Hà Nội.

- Văn bản số 656/TNMT ngày 16/11/2023 của Phòng tài nguyên môi trường huyện Sóc Sơn về việc xác định diện tích để nộp tiền bảo vệ, phát triển đất trồng lúa thực hiện dự án Xây dựng tuyến đường kết nối cầu vượt sông Cầu (Cầu Xuân Cẩm) đến nút giao Bắc Phú của tuyến quốc lộ 3 mới Hà Nội – Thái Nguyên.