

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN	1
1.1. Xuất xứ dự án	1
1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư	3
1.3. Mối quan hệ của Dự án với các dự án khác với các quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.....	3
2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM.....	3
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	3
2.2. Văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	9
2.3. Tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	9
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	10
3.1. Tổ chức thực hiện	10
3.2. Quy trình thực hiện ĐTM.....	12
4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐTM. .12	12
CHƯƠNG 1: MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN.....	15
1. TÓM TẮT DỰ ÁN	15
1.1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN	15
1.1.1. Tên dự án.....	15
1.1.2. Chủ dự án	15
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án.....	15
1.1.4. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án.....	22
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN.....	35
1.2.1. Các hạng mục công trình của dự án	35
1.2.2. Hiện trạng hoạt động giao thông khu vực dự án	39
1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN	39
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án	39
1.3.2. Sản phẩm đầu ra của dự án.....	48

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH.....	49
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG	50
1.6. TIẾN ĐỘ, VỐN ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN. 59	
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án	59
1.6.2. Vốn đầu tư.....	60
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	61
2. TÓM TẮT CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN	62
2.1. CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN.....	62
2.2. QUY MÔ, TÍNH CHẤT CỦA CÁC LOẠI CHẤT THẢI PHÁT SINH	63
2.3. CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG KHÁC (NẾU CÓ).....	66
2.4. CÁC CÔNG TRÌNH VÀ BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	66
2.5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN.....	75
2.6. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN	79
CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	83
2.1. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	83
2.1.1. Điều kiện môi trường tự nhiên	83
2.1.2. Điều kiện môi trường kinh tế - xã hội	94
2.2. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT KHU VỰC DỰ ÁN.....	97
2.2.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	97
2.2.2. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường đất, nước, không khí	98
2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật.....	111
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	112
3.1.ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN.....	117
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	117
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	152

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH	170
3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động.....	170
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	181
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	187
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp BVMT của dự án.....	187
3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	188
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC ĐÁNH GIÁ	188
CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG.....	193
CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	194
5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG.....	194
5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	204
CHƯƠNG 6: KẾT QUẢ THAM VẤN	208
6.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	208
6.1.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	209
6.2. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC	209
6.3. THAM VẤN TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN VỀ TÍNH TOÁN CHUẨN XÁC CỦA MÔ HÌNH	209
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	210
1. KẾT LUẬN	210
2. KIẾN NGHỊ.....	211
3. CAM KẾT THỰC HIỆN	212
PHỤ LỤC	217

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

ADB	Ngân hàng Phát triển Châu Á
BAH	Hệ bị ảnh hưởng bởi dự án
BĐKH	Biến đổi khí hậu
BTN	Bê tông nhựa
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BTXM	Bê tông xi măng
BTCT	Bê tông cốt thép
CTR	Chất thải rắn
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
ECOP	Quy tắc môi trường thực tiễn
EMC	Tư vấn giám sát độc lập môi trường
EMP	Kế hoạch Quản lý Môi trường
EMS	Hệ thống giám sát môi trường
FS	Nghiên cứu khả thi
MUDP	Ban quản lý dự án Phát triển đô thị thuộc Cục Phát triển Đô thị
ODA	Hỗ trợ phát triển chính thức
PMU	Ban quản lý Dự án của thành phố
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
RAP	Kế hoạch hành động tái định cư
RPF	Khung chính sách tái định cư
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TĐC	Tái định cư
UBND (PPC)	Ủy ban nhân dân (tỉnh, thành phố)
URENCO	Công ty môi trường đô thị và công nghiệp
VSMT	Vệ sinh môi trường
ADB	Ngân hàng phát triển Châu Á
BQLDA/PMU	Ban quản lý dự án
GAP	Kế hoạch hành động giới
EA	Cơ quan chủ quản
IA	Cơ quan thực hiện
PISC	Tư vấn hỗ trợ thực hiện dự án
PPMIS	Hệ thống thông tin và hiệu quả giám sát dự án
PCU	Đơn vị điều phối dự án

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. Danh sách những người tham gia lập báo cáo ĐTM.....	11
Bảng 1-1. Vị trí, địa điểm thực hiện các hạng mục công trình của dự án	16
Bảng 1-2. Tổng hợp các hạng mục công trình của dự án	24
Bảng 1-3. Các hạng mục công trình của nhà máy xlnt mới.....	32
Bảng 1-4. Tổng hợp các hạng mục cải tạo txlnt hiện trạng	33
Bảng 1-5. Tổng hợp tiến độ thực hiện các hợp phần của dự án	35
Bảng 1-6. Tổng hợp khối lượng cầu Á Lữ	40
Bảng 1-7. Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng phần đường dẫn phía tây	43
Bảng 1-8. Tổng hợp khối lượng GPMB dự kiến của dự án (<i>diện tích thu hồi vĩnh viễn</i>)	51
Bảng 1-9. Tiến độ thực hiện của dự án.....	59
Bảng 1-10. Trách nhiệm quản lý vận hành dự án khi đi vào khai thác, sử dụng.....	61
Bảng 2-1. Nhiệt độ trung bình các năm 2016 - 2020.....	87
Bảng 2-2. Số giờ nắng trung bình năm 2016 - 2020.....	88
Bảng 2-3. Độ ẩm tương đối trung bình các năm 2016 - 2020	89
Bảng 2-4. Lượng mưa trung bình các năm 2016 - 2020.....	91
Bảng 2-5. Mực nước sông thương qua các năm	93
Bảng 2-6. Kết quả phân tích mẫu đất đợt 1	98
Bảng 2-7. Kết quả phân tích mẫu đất đợt 2	99
Bảng 2-8. Kết quả phân tích mẫu đất đợt 3	100
Bảng 2-9. Kết quả phân tích mẫu nước mặt đợt 1	101
Bảng 2-10. Kết quả phân tích mẫu nước mặt đợt 2	103
Bảng 2-11. Kết quả phân tích mẫu nước mặt đợt 3	105
Bảng 2-12. Kết quả phân tích mẫu nước thải	107
Bảng 2-13. Kết quả phân tích mẫu môi trường không khí đợt 1	108
Bảng 2-14. Kết quả phân tích mẫu môi trường không khí đợt 2	109
Bảng 2-15. Kết quả phân tích mẫu môi trường không khí đợt 3	110
Bảng 3-1. Phân loại các tác động.....	113
Bảng 3-2. Ma trận tác động sơ bộ.....	115
Bảng 3-3. Tổng hợp khối lượng GPMB dự kiến của dự án.....	117
Bảng 3-4. Nguồn gây tác động và các thành phần gây ô nhiễm.....	120

Bảng 3-5. Định mức tiêu hao nhiên liệu của máy móc thiết bị thi công	122
Bảng 3-6. Tải lượng khí thải độc hại phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu	123
Bảng 3-7. Hệ số ô nhiễm của 1 số loại xe của một số chất ô nhiễm chính	125
Bảng 3-8. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận tải ..	125
Bảng 3-9. Nồng độ chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển đất dư thừa	126
Bảng 3.-10. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận tải	128
Bảng 3-11. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện giao thông	128
Bảng 3-12. Bảng tổng hợp định mức sử dụng nhiên liệu của một số máy móc, thiết bị thi công xây dựng sử dụng nhiên liệu dầu.....	129
Bảng 3-13. Tải lượng khí thải độc hại phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của máy móc, thiết bị thi công xây dựng.....	130
Bảng 3-14. Tác động của các chất ô nhiễm không khí.....	133
Bảng 3-15. Nguồn gốc ô nhiễm và các chất chỉ thị nước thải phát sinh	133
Bảng 3-16. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn	134
Bảng 3-17. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt..	135
Bảng 3-18. Lưu lượng và tải lượng nước thải từ các thiết bị thi công	136
Bảng 3-19. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công	136
Bảng 3-20. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải giai đoạn thi công xây dựng của dự án.....	142
Bảng 3-21. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới.....	144
Bảng 3-22. Dự báo rung từ quá trình thi công.....	145
Bảng 3-23. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn xây dựng	151
Bảng 3-24. Nguồn gây ô nhiễm, đối tượng và thời gian tác động bởi dự án	170
Bảng 3-25. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải	172
Bảng 3-26. Hàm lượng H ₂ S phát sinh từ các đơn nguyên của hệ thống xử lý nước thải	172
Bảng 3-27. Tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt	174

Bảng 3-28. Tác động của một số chất trong nước thải sinh hoạt gây ô nhiễm môi trường nước.....	176
Bảng 3-29. Mức ồn tối đa cho phép của một số phương tiện giao thông.....	179
Bảng 3-30. Chất lượng nước thải đầu vào của TXLNT và tiêu chuẩn đầu ra	182
Bảng 3-31. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	187
Bảng 5-1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường.....	195

DANH MỤC HÌNH

Hình 1-1. Vị trí thực hiện dự án	16
Hình 1-2. Vị trí dự án, hạng mục cầu á lữ và đường dẫn phía tây thành phố Bắc Giang	19
Hình 1-3. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải tại nhà máy XLNT thành phố	28
Hình 1-4. Sơ đồ quy trình XLNT tại trạm XLNT cũ	33
Hình 2-1. Nhiệt độ trung bình các năm 2016 - 2020	88
Hình 2-2. Số giờ nắng trung bình năm 2016 - 2020	89
Hình 2-3. Độ ẩm tương đối trung bình các năm 2016 - 2020	90
Hình 2-4. Lượng mưa trung bình các năm 2016 - 2020	91
Hình 2-5. Hệ thống sông ngòi tỉnh Bắc Giang	94
Hình 3-1. Mô hình phát tán nguồn đường	126
Hình 3-2. Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải của thành phố Bắc Giang	173

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Xuất xứ dự án

Dự án “*Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang*” là giai đoạn 2 của Dự án phát triển các đô thị GMS ban đầu được triển khai tại một số đô thị của Lào, Campuchia và Việt Nam từ năm 2013 đến 2018, bao gồm các hoạt động cải thiện năng lực thể chế về quản lý các công trình đầu tư công cộng, hỗ trợ sinh kế và phát triển khả năng ứng phó với biến đổi khí hậu cho các vùng đô thị vừa và nhỏ. Tại cuộc họp cấp cao chính thức vào tháng 12 năm 2012, các nước GMS tham gia Dự án đã đề xuất mở rộng hỗ trợ tới các vùng đô thị chiến lược khác (tức là các vùng đô thị biên giới, hoặc các đô thị có hướng phát triển đặc biệt như khu chế xuất xuất khẩu hay du lịch).

Dự án đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt danh mục Dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần thứ 2”, vay vốn ADB tại Quyết định số 1953/QĐ-TTg ngày 14 tháng 9 năm 2015 và đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Giang phê duyệt dự án đầu tư tại Quyết định số 1709/QĐ-UBND ngày 16 tháng 9 năm 2015, theo đó, Ủy ban nhân dân thành phố Bắc Giang được giao là Chủ Dự án. Theo đó, Dự án được thực hiện trên tổng diện tích khoảng 8,5 ha tại thành phố Bắc Giang, bao gồm 3 hợp phần với những nội dung chính như sau:

- Hợp phần 1 - Phát triển mạng lưới giao thông đô thị với những hạng mục chính gồm: (1) Đầu tư xây dựng tuyến đường Trần Quang Khải (từ khu tái định cư Nhà máy phân đạm đến đường Hoàng Hoa Thám) dài 1.590 m và cầu vượt sông Thương dài 364,8 m theo tiêu chuẩn đường đô thị đáp ứng TCXDVN 104-2007, phần cầu thiết kế theo 22TCN 272:2005; (2) Xây dựng tuyến đường vành đai Đông Bắc (đoạn từ đường tỉnh 295B đến đường quốc lộ 1A) dài 1.610 m, theo tiêu chuẩn đường đô thị đáp ứng TCXDVN 104-2007.

- Hợp phần 2 - Cải thiện điều kiện thoát nước và vệ sinh môi trường với những hạng mục chính gồm: (1) Đầu tư nạo vét, khơi thông dòng chảy, kè ngòi tiêu Văn Sơn; xây dựng mới trạm bơm Văn Sơn và trạm bơm Châu Xuyên 2 để tăng cường năng lực tiêu thoát nước cho thành phố và chống ngập lụt; (2) Đầu tư

xây dựng và cải tạo một số hạng mục nhằm cải thiện điều kiện vệ sinh môi trường và tăng cường năng lực thoát nước của mạng lưới thoát nước thải hiện trạng; (3) Đầu tư nạo vét, kè hồ và xây dựng hệ thống cống thu gom nước thải tại 04 hồ (Sóc Trăng, Nhà Dầu, Đồng Cửa, Bánh Kẹo) và xây dựng tuyến cống, giếng tách nhằm thu gom và xử lý triệt để toàn bộ nước thải của thành phố; (4) Đầu tư nâng công suất của trạm xử lý nước thải thành phố Bắc Giang từ 10.000 m³/ngày.đêm lên 20.000 m³/ngày.đêm đảm bảo nhu cầu thu gom và xử lý nước thải cho thành phố Bắc Giang đến năm 2030.

- Hợp phần 3 - Hỗ trợ kỹ thuật và nâng cao năng lực với nội dung chính là thực hiện chương trình hỗ trợ giúp UBND các đô thị, các cấp chính quyền địa phương, các sở/ngành có liên quan và các tổ chức có liên quan tận dụng và vận hành dự án một cách có hiệu quả.

Sau khi được phê duyệt báo cáo ĐTM, tất cả các nội dung, hạng mục đầu tư thuộc 03 hợp phần nêu trên đã được triển khai thực hiện, hoàn thiện và đưa vào khai thác, sử dụng từ năm 2020. Nay, do nguồn vốn thực hiện Dự án còn dư nên Dự án đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh Chủ trương đầu tư tại Quyết định số 545/QĐ-TTg ngày 6 tháng 4 năm 2021. Theo đó, cho phép sử dụng nguồn vốn còn dư của Dự án để xây dựng bổ sung thêm 01 hạng mục xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn phía Tây thành phố Bắc Giang vào Hợp phần 1.

Phạm vi đánh giá tác động tại báo cáo bao gồm hoạt động thi công xây dựng, vận hành hạng mục cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu; không bao gồm hoạt động khai thác nguyên vật liệu phục vụ thi công, xây dựng các hạng mục công trình của Dự án; hoạt động nạo vét định kỳ các hồ và hoạt động thi công, xây dựng các hạng mục đã được thực hiện, xây dựng hoàn thiện và đưa vào vận hành, khai thác (đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Giang phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 1784/QĐ-UBND ngày 28 tháng 9 năm 2015 và phê duyệt việc thay đổi, bổ sung nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án tại Quyết định số 1990/QĐ-UBND ngày 21 tháng 12 năm 2018).

Dự án thuộc thẩm quyền quyết định chủ trương đầu tư của Thủ tướng Chính phủ, là đối tượng quy định tại mục 1 và mục 105 Phụ lục II và Mục 1, mục 10 phụ lục III - Mục I Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường (Dự án

đầu tư mở rộng quy mô của Dự án đang hoạt động tới mức tương đương với Dự án thứ tự tại mục 1 - Dự án đầu tư xây dựng thuộc thẩm quyền quyết định chủ trương đầu tư của Thủ tướng Chính phủ), phải lập báo cáo ĐTM trình Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định, phê duyệt.

Loại hình: Dự án mở rộng quy mô (bổ sung hạng mục đầu tư).

1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

Dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang” thuộc thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư của Thủ tướng Chính phủ. Dự án đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt danh mục Dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần thứ 2”, vay vốn ADB tại Quyết định số 1953/QĐ-TTg ngày 14 tháng 9 năm 2015 và phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư tại Quyết định số 545/QĐ-TTg ngày 06/4/2021.

1.3. Môi quan hệ của Dự án với các dự án khác với các quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt

Mối quan hệ của dự án với quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt được thể hiện qua nội dung sau:

- Dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB – Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang” được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chủ trương đầu tư tại Quyết định số 1593/TTg-QHQT và được phê duyệt điều chỉnh chủ trương dự án tại Quyết định số 545/QĐ-TTg ngày 6 tháng 4 năm 2021.

- Dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB – Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang” đã được UBND tỉnh Bắc Giang phê duyệt dự án đầu tư tại Quyết định số 1709/QĐ-UBND ngày 16/9/2015.

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

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

➤ Các văn bản pháp luật:

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 25/06/2015;

- Luật Bảo vệ Môi trường số 55/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 23/06/2014, có hiệu lực thi hành ngày 01/01/2015.

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XI thông qua ngày 17/06/2020.

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội Nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/11/2013 có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2014.

- Luật Đề điều số 79/2006/QH11 được Quốc hội Nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/11/2006 có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2007.

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng, chống thiên tai và luật đề điều số 60/2020/QH14 được Quốc hội Nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/6/2020 có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2021.

- Luật Giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 được Quốc hội Nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 13/11/2008 có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2009.

- Luật Giao thông đường thủy nội địa số 23/2004/QH11 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 15/6/2004, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2005.

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật giao thông đường thủy nội địa số 48/2014/QH13 được Quốc hội thông qua ngày 17/6/2014.

- Luật Hóa chất số 06/2007/QH do Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa 12, kỳ họp thứ 2 thông qua ngày 22/11/2007.

- Luật Lao động số 10/2012/QH13 được Quốc hội Nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày thông qua ngày 18/06/2012.

- Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/06/2001.

- Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 được Quốc hội Nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 01/07/2014.

- Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XI, kỳ họp thứ 9 đã thông qua ngày 29/06/2006.

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/06/2014, có hiệu lực thi hành ngày 01/01/2015.

➤ **Nghị định:**

- Nghị định 18/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ Quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường.

- Nghị định 19/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Nghị định 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật an toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động.

- Nghị định số 45/2013/NĐ-CP ngày 10/5/2013 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Bộ luật lao động về thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi và an toàn lao động, vệ sinh lao động

- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất.

- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 do Chính phủ ban hành Quy định về Quản lý chất thải và phế liệu.

- Nghị định 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật an toàn, vệ sinh lao động.

- Nghị định 40/2019/NĐ-CP ngày 13/05/2019 của Chính phủ về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường.

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

- Nghị định số 69/2012/NĐ-CP của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung Khoản 3 Điều 2 Nghị định 67/2011/NĐ-CP ngày 08/08/2011 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật thuế bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định 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 53/2020/NĐ-CP ngày 05/05/2020 của Chính phủ quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;
- Nghị định số 55/2021/NĐ-CP ngày 24/5/2021 của Chính phủ về xử lý vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính phủ quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông.
- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất;

➤ **Thông tư:**

- 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 ngành Xây dựng.
- Thông tư số 08/2017/BXD ngày 16/05/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;
- Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương Quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất.
- Thông tư số 32/2015/TT-BGTVT ngày 24/7/2015 của Bộ Giao thông vận tải quy định về bảo vệ môi trường trường phát triển kết cấu hạ tầng giao thông.
- Thông tư số 20/2017/TT-BGTVT ngày 21/6/2017 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 32/2015/TT-BGTVT ngày 24/7/2015 của Bộ Giao thông vận tải quy định về bảo vệ môi trường trường phát triển kết cấu hạ tầng giao thông.
- Thông tư 25/2019/TT-BTNMT ngày 31/12/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của nghị định 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

- Thông tư số 32/2013/TT-BTNMT ngày 25/10/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;
- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.
- Thông tư 36/2019/TT-BLĐTBXH ngày 30/12/2019 của Bộ Lao động thương binh và xã hội v/v Ban hành danh mục các loại máy, thiết bị, vật tư, chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động.
- Thông tư 25/2019/TT-BTNMT ngày 31/12/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP.
- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường;

➤ **Quyết định:**

- Quyết định số 495/QĐ-UBND ngày 29/12/2011 của UBND tỉnh Bắc Giang về việc phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường tỉnh Bắc Giang đến năm 2020.
- Quyết định số 29/2021/QĐ-UBND ngày 13/7/2021 của UBND tỉnh Bắc Giang ban hành Quy định một số nội dung về quản lý hoạt động đầu tư và xây dựng trên địa bàn tỉnh Bắc Giang.
- Quyết định số 07/2019/QĐ-UBND ngày 26/04/2019 của UBND tỉnh Bắc Giang về việc ban hành quy định một số nội dung về quy hoạch xây dựng trên địa bàn tỉnh Bắc Giang.
- Quyết định số 10/2019/QĐ-UBND ngày 21/5/2019 của UBND tỉnh Bắc Giang về ban hành quy định về thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất áp dụng trên địa bàn tỉnh Bắc Giang.
- Quyết định số 20/2020/QĐ-UBND ngày 02/7/2020 của UBND tỉnh Bắc Giang về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của quy định ban hành kèm theo Quyết định số 10/2019/QĐ-UBND ngày 21/5/2019.
- Quyết định số 22/2020/QĐ-UBND ngày 16/7/2020 của UBND tỉnh Bắc Giang về Ban hành quy định một số nội dung thực hiện đánh giá tác động môi trường, kế hoạch bảo vệ môi trường và phương án cải tạo, phục hồi môi trường trên địa bàn tỉnh Bắc Giang.

➤ **Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia:**

- Các tiêu chuẩn vệ sinh lao động ban hành theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10 tháng 10 năm 2002 của Bộ trưởng Bộ Y tế (Bao

gồm 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 5 nguyên tắc và 7 thông số vệ sinh lao động) và các tiêu chuẩn môi trường lao động khác có liên quan.

- Chất lượng nước:

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.
- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

- Chất lượng không khí:

- QCVN 05:2013/BTNMT- Chất lượng không khí - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 06:2009/BTNMT - Chất lượng không khí - Nồng độ tối đa cho phép của các chất độc hại trong không khí xung quanh.
- QCVN 26:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu và giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

- Tiếng ồn và độ rung:

- QCVN 26:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- QCVN 27:2010/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
- QCVN 24:2016/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.
- QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.
- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bụi – Giới hạn giá trị tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

- Cấp và thoát nước:

- TCVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế.

- Phòng chống cháy nổ:

- TCVN 2622-1955 – Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình – Yêu cầu thiết kế.
- TCVN 3254-89 – An toàn cháy – Yêu cầu chung.
- TCVN 9385:2012 – Chống sét cho công trình xây dựng – Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống.

- An toàn và sức khỏe lao động:

- TCVN 9385:2012 - Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống.
- Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 9358 : 2012 Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp - Yêu cầu chung.

- Xây dựng:

- QCVN 01:2021/BXD- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- QCVN 07:2016/BXD-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật
- TCVN 8819:2011 - Mặt đường bê tông nhựa nóng.

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

- Quyết định số 1593/TTg-QHQT của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt danh mục các dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB”.

- Quyết định số 1709/QĐ-UBND ngày 16/9/2015 về việc phê duyệt dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB – Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”.

- Quyết định số 1784/QĐ-UBND ngày 28/9/2015 của UBND tỉnh Bắc Giang về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB – Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”.

- Quyết định số 1990/QĐ-UBND ngày 21/12/2018 về việc thay đổi, bổ sung nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB – Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”.

- Quyết định số 545/QĐ-TTg ngày 06/4/2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc điều chỉnh chủ trương dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB – Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”.

2.3. Tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

- [1] Báo cáo Thuyết minh dự án đầu tư, thuyết minh thiết kế cơ sở, và các tài liệu có liên quan khác... của Dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông lần 2 - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang” do Chủ đầu

tư dự án cung cấp.

- [2] Báo cáo tình hình thực hiện chỉ tiêu KT-XH, QPAN năm 2020 và phương hướng nhiệm vụ của năm 2021 của 9 phường, xã trên địa bàn dự án.
- [3] Kết quả quan trắc, lấy mẫu phân tích hiện trạng môi trường tại khu vực dự án do Công ty TNHH Giải pháp kỹ thuật và Truyền thông môi trường thực hiện tháng 7/2021.
- [4] Các thông tin, dữ liệu được cung cấp từ các Sở, ban, ngành của tỉnh Bắc Giang và Tp. Bắc Giang cung cấp.
- [5] Niên giám thống kê của tỉnh Bắc Giang năm 2020.
- [6] Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất - Hướng dẫn kỹ thuật đánh giá nhanh và sử dụng trong Kế hoạch kiểm soát môi trường - WHO, 1993.
- [7] Hướng dẫn của Quỹ tiền tệ Thế giới về môi trường, sức khỏe và an toàn (IFC EHS guidelines).
- [8] Tiêu chuẩn ngành xây dựng Việt Nam: Tiêu chuẩn thiết kế Bộ xây dựng, TCVN 7957 2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài (Áp dụng cho việc tham khảo, tính toán thủy lực và xác định độ sâu chôn công).
- [9] WHO -Assessment of sources of air, water, and land pollution, A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution. Geneva, Switzerland, 1993.

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

3.1. Tổ chức thực hiện

Chủ dự án đã phối hợp với Đơn vị tư vấn tiến hành thực hiện các bước cần thiết để lập Báo cáo ĐTM của dự án.

Đại diện Chủ dự án: UBND thành phố Bắc Giang

- Đại diện: (Ông) **Nguyễn Văn Thọ** - Chức vụ: Phó Chủ tịch.

- Địa chỉ: Trụ sở Thành ủy, HĐND-UBND thành phố Bắc Giang, số 1, đường Lê Thánh Tông, thành phố Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang.

Cơ quan tư vấn: Công ty TNHH Công nghệ môi trường Đoàn Nguyên.

- Đại diện: (Bà) **Ma Thị Phương** - Chức vụ: Giám đốc.

- Địa chỉ: Số nhà 25, đường Nguyễn Khắc Nhu, phường Trần Nguyên Hãn, thành phố Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang.

- Mã số thuế: 2400 893489

- Điện thoại: 0968868699

Bảng 1. Danh sách những người tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Chức danh	Nội dung thực hiện	Chữ ký
Chủ đầu tư – UBND thành phố Bắc Giang					
1	Nguyễn Văn Thạo	-	Phó chủ tịch	Kiểm tra nội dung báo cáo	
2	Nguyễn Thị Ngọc	-	Cán bộ	Cung cấp tài liệu, kiểm tra báo cáo	
Đơn vị tư vấn – Công ty TNHH Công nghệ môi trường Đoàn Nguyên					
3	Ma Thị Phương	Ths. Khoa học môi trường	Giám đốc	Phụ trách chung	
4	Võ Hữu Công	TS. Kỹ thuật môi trường và Dân dụng	Chuyên gia	Lập báo cáo	
5	Đặng Thị An	Cử nhân khoa học môi trường	Trưởng phòng Tư vấn – Quan trắc môi trường	Lập báo cáo	
6	Trương Thị Định	Kỹ sư Công nghệ kỹ thuật môi trường	Trưởng phòng Công nghệ Môi trường	Lập báo cáo	
7	Lê Thị Thúy Hương	Cử nhân khoa học môi trường	Tư vấn, lập các hồ sơ môi trường	Lập báo cáo	

3.2. Quy trình thực hiện ĐTM

Căn cứ vào các quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2014; các Nghị định và Thông tư hướng dẫn 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: Thực hiện tham vấn ý kiến cộng đồng.

+ Bước 8: Tổng hợp báo cáo ĐTM của dự án và trình cơ quan chức năng thẩm định, phê duyệt.

4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐTM

4.1. Các phương pháp ĐTM:

- *Phương pháp nhận dạng tác động:* Phương pháp này sử dụng để nhận diện, phân tích và đánh giá các tác động từ giai đoạn thi công đến giai đoạn hoạt động của dự án. Gồm:

- Mô tả hệ thống môi trường.
- Xác định các thành phần của dự án ảnh hưởng đến môi trường.
- Nhận dạng đầy đủ các dòng thải, các vấn đề môi trường liên quan phục vụ cho công tác đánh giá chi tiết.

- *Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập, cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ thiết lập:* Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của Dự án theo các hệ số ô nhiễm của WHO và của cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ áp dụng cho việc đánh giá mức độ mức độ ô nhiễm không khí, nước thải, chất thải rắn tại chương 3.

- *Phương pháp so sánh:* Đánh giá các tác động trên cơ sở so sánh các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn kỹ thuật môi trường Việt Nam (áp dụng cho việc đánh giá mức độ mức độ ô nhiễm tại chương 3).

- *Phương pháp chuyên gia*: Phương pháp được sử dụng hầu như trong suốt quá trình thực hiện Dự án từ bước thị sát lập đề cương, xác định quy mô nghiên cứu, những vấn đề môi trường, khảo sát các điều kiện tự nhiên, sinh thái, nhận dạng và phân tích, đề xuất các biện pháp giảm thiểu, xây dựng chương trình quan trắc môi trường.

- *Phương pháp dự báo*: Nhằm dự báo trước các ảnh hưởng tích cực cũng như tiêu cực của các hoạt động Dự án tác động lên môi trường khu vực xung quanh. Độ tin cậy của phương pháp này khá cao, vì các thành viên tham gia lập báo cáo là các cán bộ có kinh nghiệm về lĩnh vực môi trường, quá trình hoàn thiện báo cáo ĐTM có tham khảo ý kiến các chuyên gia. Áp dụng đánh giá trong chương 3.

- *Phương pháp lập bảng liệt kê*: Phương pháp này sử dụng để lập mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án và các tác động môi trường.

- *Phương pháp mô hình toán học*: Xác định mức độ, phạm vi ô nhiễm môi trường không khí do các hoạt động của dự án gây ra trong chương 3.

+ Sử dụng mô hình Sutton xác định nồng độ khí thải từ hoạt động vận chuyển: với tốc độ gió trung bình 2,5m/s, độ ổn định khí quyển loại B xác định được hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương ngang từ đó xác định được phạm vi phát tán bụi do hoạt động vận chuyển.

+ Mô hình Pasquill do Gifford cải tiến tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn thải thấp: với tốc độ gió trung bình 2,5m/s, trong điều kiện độ của khí quyển B từ đó xác định các hệ số khuếch tán theo phương ngang, phương đứng. Trên cơ sở các tham số xác định được phạm vi phát tán bụi do hoạt động đào đắp, san lấp mặt bằng.

4.2. Các phương pháp khác:

- *Phương pháp thống kê*: Thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế - xã hội tại khu vực dự án để làm cơ sở dữ liệu cho việc lập chương 2 của báo cáo ĐTM. Số liệu thống kê khối lượng, thành phần hạng mục của dự án (hạng mục công trình, tiến độ, vốn đầu tư,...) được trình bày tại chương 1 của báo cáo.

- *Phương pháp kế thừa*: Sử dụng các tài liệu đã có của khu vực nghiên cứu, các tài liệu được công bố và xuất bản,... liên quan tới đánh giá tác động môi trường của dự án, làm cơ sở ban đầu cho các nghiên cứu và đánh giá (sử dụng tại

trong chương 1; kế thừa các số liệu từ các năm trước tại mục điều kiện khí tượng thủy văn trong chương 2; kế thừa đánh giá của WHO tại chương 3 của báo cáo).

- *Phương pháp tham vấn cộng đồng*: Phương pháp này sử dụng trong quá trình lấy ý kiến của lãnh đạo chính quyền và nhân dân địa phương tại nơi thực hiện Dự án (áp dụng tại chương 6 của báo cáo).

- *Phương pháp điều tra xã hội học*: Điều tra các vấn đề về môi trường và kinh tế – xã hội qua phỏng vấn nhân dân địa phương tại khu vực thực hiện dự án (sử dụng tại mục Môi trường quan giữa địa điểm thực hiện dự án với các đối tượng kinh tế - xã hội trong chương 1 và mục 2.1.2. Điều kiện môi trường kinh tế - xã hội trong chương 2 của báo cáo).

- *Phương pháp khảo sát lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm*: Phương pháp này được áp dụng trong quá trình phân tích chất lượng môi trường không khí, nước mặt, nước ngầm tại khu vực dự án đều được thực hiện theo đúng hướng dẫn trong các tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN) và quốc tế (ISO) tương ứng (sử dụng tại mục 2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án trong chương 2 của báo cáo).

Chương 1: MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1. TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án

- Tên dự án: “*Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang*”.

- Địa điểm thực hiện dự án: Thành phố Bắc Giang, Tỉnh Bắc Giang.

1.1.2. Chủ dự án

1) *Cơ quan chủ quản dự án:*

- Tên đơn vị: UBND tỉnh Bắc Giang.

- Địa chỉ liên lạc: Số 82, đường Hùng Vương, TP. Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang.

2) *Chủ đầu tư của dự án:*

- Tên đơn vị: UBND thành phố Bắc Giang.

- Đại diện: (Ông) Nguyễn Văn Thạo - Chức vụ: Phó Chủ tịch.

- Địa chỉ liên lạc: Số 1, đường Lê Thánh Tông, xã Tân Tiến, thành phố Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang.

3) *Đại diện Chủ đầu tư:*

- Tên đơn vị: Ban QLDA ĐTXD thành phố Bắc Giang

- Đại diện: (Ông) Nguyễn Trung Trực - Chức vụ: Giám đốc.

- Địa chỉ: Tòa nhà Liên cơ 01, trụ sở Thành ủy, HĐND-UBND thành phố Bắc Giang, số 85 đường Lê Duẩn, thành phố Bắc Giang.

- Theo quyết định số 1304/QĐ-UBND ngày 17/5/2021 của Ủy ban nhân dân thành phố Bắc Giang về việc ủy quyền thực hiện dự án.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

1.1.3.1. Vị trí dự án

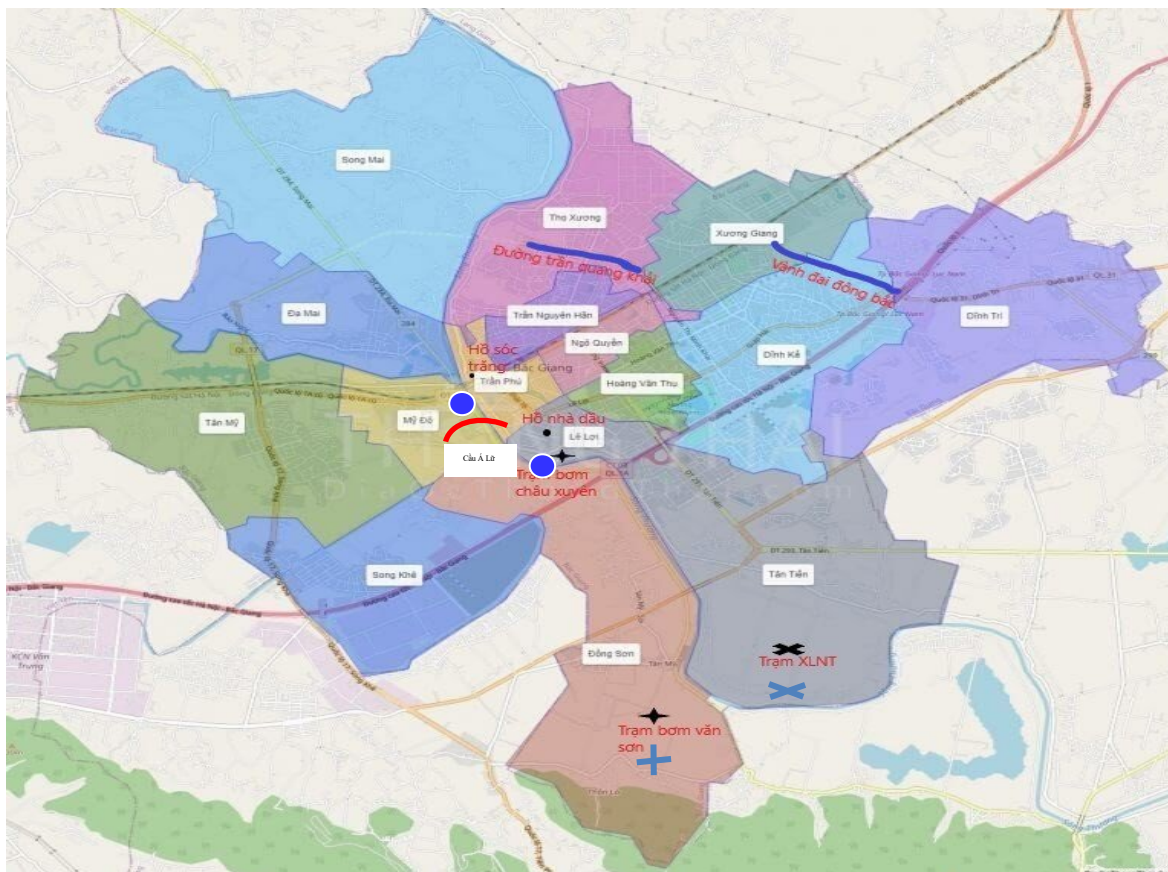
Dự án “*Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang*” do Ngân hàng Phát triển Châu Á tài trợ, được thực hiện tại Thành phố Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang. Thành phố Bắc Giang là trung tâm kinh tế - văn hóa - chính trị của tỉnh Bắc Giang, nằm ở tọa độ 21⁰09' - 21⁰15' vĩ độ Bắc và 106⁰07' - 106⁰20' kinh độ Đông.

Ranh giới hành chính của thành phố Bắc Giang như sau:

- Phía Bắc giáp huyện Tân Yên;

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

- Phía Đông giáp huyện Lạng Giang;
- Phía Nam giáp huyện Yên Dũng;
- Phía Tây giáp huyện Việt Yên.



Hình 1-1. Vị trí thực hiện dự án

Ghi chú:

Các hạng mục công trình đã hoàn thiện. ●

Hạng mục đầu tư mới, bổ sung. ●

Dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang” với các hợp phần tại các xã, phường cụ thể như sau:

Bảng 1-1. Vị trí, địa điểm thực hiện các hạng mục công trình của dự án

STT	Hợp phần (hạng mục)	Vị trí, địa điểm thực hiện
I	Các hạng mục công trình đã triển khai, hoàn thiện, đưa vào sử dụng từ năm 2020 theo báo cáo ĐTM đã được phê duyệt	
1	Hợp phần Phát triển mạng lưới giao thông đô thị	
-	Xây dựng tuyến đường Trần Quang Khải (từ	Phường Thọ Xương và

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

	khu tái định cư Nhà máy phân đạm hóa chất Hà Bắc đến đường Hoàng Hoa Thám) theo tiêu chuẩn đường đô thị đáp ứng TCXDVN 104-2007, kích thước dài 1.590m, rộng 27m và 01 cầu vượt sông Thương kết cấu thiết kế theo 22TCN 272:2005; kích thước dài 364,8m, rộng 13m. (Điểm đầu có lý trình Km0+000 tại tim giao với đường Hoàng Hoa Thám hiện tại. Điểm cuối có lý trình Km1+896,07 tại tim đường nhựa trong khu tái định cư nhà máy đạm)	xã Song Mai
-	Xây dựng tuyến đường vành đai Đông Bắc (đoạn từ đường tỉnh 295B đến đường Quốc lộ 1A): Kích thước dài 1.610 m, rộng 27m theo tiêu chuẩn đường đô thị, đáp ứng tiêu chuẩn TCXDVN 104-2007 (Điểm đầu tuyến vượt vào mép nhựa của đường ĐT295B thuộc dự án: cải tạo, nâng cấp ĐT295B đã thi công xây dựng. Điểm cuối tuyến vượt nối vào QL1A thuộc dự án cao tốc Hà Nội – Bắc Giang đã thi công xây dựng)	Phường Xương Giang và phường Đình Kế
2	Hợp phần Cải thiện điều kiện thoát nước và vệ sinh môi trường	
-	Nạo vét, khơi thông dòng chảy ngòi tiêu Văn Sơn (dài 3.500m); xây dựng mới trạm bơm Văn Sơn (gồm 9 tổ máy bơm trục đứng, lưu lượng mỗi máy 9800m³/h) và trạm bơm Châu Xuyên 2 (gồm 4 tổ máy bơm trục đứng, lưu lượng mỗi máy 8000m³/h) tại xã Tân Tiến để tăng cường năng lực tiêu thoát nước cho thành phố và chống ngập lụt.	Phường Lê Lợi, xã Tân Tiến
-	Đầu tư xây dựng, cải tạo một số hạng mục nhằm cải thiện điều kiện vệ sinh môi trường và tăng cường năng lực thoát nước của mạng lưới thoát nước thải hiện trạng	Phường Hoàng Văn Thụ, phường Trần Phú

-	Đầu tư nạo vét, kè hồ và xây dựng hệ thống cống thu gom nước thải tại hồ Sóc Trăng, Nhà Dầu và xây dựng tuyến cống, giếng tách nhằm thu gom và xử lý triệt để toàn bộ nước thải của thành phố Bắc Giang	
-	Đầu tư nâng công suất của trạm xử lý nước thải hiện tại từ 10.000 m ³ /ngày đêm lên 20.000 m ³ /ngày đêm để đảm bảo nhu cầu thu gom và xử lý nước thải cho thành phố Bắc Giang đến năm 2030.	Xã Tân Tiến
II	Hạng mục bổ sung (chưa thực hiện)	
3	- Xây dựng mới cầu Á Lữ bắc qua sông Thương; kết cấu BTCT DƯL, kích thước L x B = (426x19,5) m. - Xây dựng đường dẫn phía Tây thành phố Bắc Giang kết cấu đường đô thị, theo tiêu chuẩn TCXDVN 104:2007; kích thước L x B = (178x36) m nối từ khu trung tâm thành phố sang khu vực phía Tây của thành phố; Điểm đầu nằm trên đường Á Lữ, thuộc địa phận phường Trần Phú - cách nút giao với đường Lý Thái Tổ khoảng 195 m - chạy dọc đường Á Lữ, vượt sông Thương tại khu vực cảng Á Lữ sang cánh đồng phường Mỹ Độ; điểm cuối kết nối với dự án “Xây dựng đường dẫn cầu Á Lữ, thành phố Bắc Giang” tại khu vực cánh đồng thuộc địa phận phường Mỹ Độ. Cầu Á Lữ cắt qua đê tả Thương tại K10+500 thuộc địa phận phường Trần Phú và cắt qua đê hữu Thương tại K37+650 thuộc địa phận phường Mỹ Độ.	Phường Mỹ Độ và phường Trần Phú



Hình 1-2. Vị trí dự án, hạng mục cầu Á Lữ và đường dẫn phía Tây thành phố Bắc Giang

1.1.3.2. Địa điểm thực hiện dự án trong mối tương quan với các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội và các đối tượng khác xung quanh

* Mối tương quan giữa địa điểm thực hiện dự án với các đối tượng tự nhiên:

- *Hệ thống giao thông:* Với vị trí thuận lợi về giao thông, dự án cách thủ đô Hà Nội 50 km về phía Bắc, ở vị trí trung lộ trên tuyến giao thông huyết mạch chiến lược (gồm đường bộ, đường sắt liên vận quốc tế) nối Thủ đô Hà Nội với thành phố Lạng Sơn và cửa khẩu quốc tế Đồng Đăng. Được xác định là vị trí đầu mối giao thông cấp liên vùng quan trọng: Nằm cận kề vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ, có hệ thống đường bộ gồm các quốc lộ 1A cũ và mới, 31, 37, tỉnh lộ 398, 293...; các tuyến đường sắt: Hà Nội - Lạng Sơn, Hà Nội - Kép - Hạ Long, Hà Nội - Kép - Thái Nguyên chạy qua; có tuyến đường sông nối thành phố với các trung tâm công nghiệp, thương mại, du lịch lớn như Phả Lại, Côn Sơn - Kiếp Bạc, Yên Tử, Hải Phòng; tiếp cận thuận lợi với cảng hàng không quốc tế Nội Bài, cảng nội địa Gia Lâm, cảng nước sâu Cái Lân, cảng Hải Phòng và các cửa khẩu quốc tế trên biên giới Lạng Sơn. Đây là điều kiện thuận lợi góp phần cộng hưởng trong quá trình phát triển kinh tế - xã hội khu vực thành phố Bắc Giang nói riêng, tỉnh Bắc Giang nói chung khi dự án đi vào khai thác và sử dụng.

Hệ thống giao thông tại khu vực xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu: Bao gồm đường giao thông nội bộ trải nhựa kiên cố trong khu dân cư khu vực phường Mỹ Độ, đường ra cảng Á Lữ - phường Trần Phú; đường giao thông bê tông hóa trên đê hai bên bờ sông.

- *Hệ thống sông ngòi, ao, hồ và các nguồn nước khác:* Dự án thực hiện trong phạm vi thành phố Bắc Giang, có sông Thương chảy qua, có một số ao, hồ trên địa bàn. Đây đều là các hồ điều hoà của thành phố Bắc Giang.

Hạng mục thi công xây dựng bổ sung của dự án được thực hiện tại 02 phường Mỹ Độ và Trần Phú, phần hạng mục cầu được bắc qua Sông Thương. Nguồn nước sông Thương được sử dụng cho mục đích cấp nước cho nhà máy xử lý nước sinh hoạt của thành phố, cấp nước phục vụ sản xuất nông nghiệp và các mục đích sử dụng khác. Tại khu vực xây dựng cầu không có hoạt động nuôi trồng thủy sản. Hệ thống giao thông đường thủy tại đoạn sông Thương khu vực dự án đi qua chủ yếu là hoạt động đi lại của các tàu thuyền chở hàng đi qua, chở khoáng sản khai thác từ các vùng thượng, hạ lưu về cảng Á Lữ. Mật độ giao thông đường thủy tại khu vực không quá đông đúc, không có hiện tượng va chạm giữa các tàu,

các phương tiện là tàu thuyền, xà lan cỡ nhỏ và vừa. Tuy nhiên, nước sông Thương là nguồn cung cấp nước cho nhà máy cấp nước sạch cho toàn thành phố, do đó, trong quá trình thi công xây dựng dự án cần chú ý đến biện pháp hạn chế ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước khu vực.

- *Hệ thống đê điều*: Khu vực sông Thương đoạn cầu Á Lữ bắc qua có hệ thống đê tả, đê hữu bảo vệ hai bên bờ sông. Hiện trạng các tuyến đê hai bên bờ sông đoạn chạy qua khu vực dự án đã được bê tông hóa đường trên đê, kè lát mái, kè hộ chân đê bằng đá hộc kiên cố. Đảm bảo ổn định cho quá trình thoát nước, an toàn khi nước lũ dâng cao, khả năng xói mòn chân đê do tác động của dòng chảy. Hoạt động giao thông trên đê chủ yếu là phương tiện giao thông đi lại của người dân địa phương, một số phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu khai thác.

- *Hệ thống đồi núi*: Dự án nằm trong khu vực thành phố, nơi địa hình bằng phẳng, không có đồi núi cao. Tại khu vực xây dựng hạng mục bổ sung cầu Á Lữ và đường dẫn phía tây có địa hình bằng phẳng, hiện trạng là khu dân cư và đất trồng cây lâu năm,..

- *Rừng, khu dự trữ sinh quyển, vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên, khu dự trữ thiên nhiên thế giới...:* Dự án không nằm trong khu vực thuộc các đối tượng này.

- Khu vực dự án không nằm trong quy hoạch thoát lũ sông Thương.

*** Mọi tương quan giữa địa điểm thực hiện dự án với các đối tượng kinh tế - xã hội:**

Thành phố Bắc Giang là trung tâm kinh tế - văn hóa - chính trị của tỉnh Bắc Giang, nằm ở tọa độ 21⁰09’ - 21⁰15’ vĩ độ bắc và 106⁰07’ - 106⁰20’ kinh độ đông; phía Bắc giáp huyện Tân Yên; phía Đông giáp huyện Lạng Giang; phía Nam giáp huyện Yên Dũng; phía Tây giáp huyện Việt Yên; diện tích tự nhiên 66,64 km², gồm 16 đơn vị hành chính (10 phường, 6 xã); dân số đến năm 2015 gần 180.000 người và nhiều các cơ quan Trung ương, quân đội, các cơ quan của tỉnh, doanh nghiệp đóng trên địa bàn.

- *Các khu vực sản xuất kinh doanh*: Thành phố có 06 làng nghề truyền thống được bảo hộ thương hiệu sản phẩm (Nghề Bánh đa Kê, Mỳ Kê, phường Dĩnh Kế; nghề Mộc, xã Dĩnh Trì; nghề sản xuất Bún bánh Đa Mai, phường Đa Mai; nghề tằm lụa, xã Tân Mỹ; nghề sản xuất Rọ tôm, xã Song Khê); 06 cụm công nghiệp vừa và nhỏ (46,3ha) gắn với hệ thống các khu, cụm công nghiệp lớn

của tỉnh liền kề thành phố như: Quang Châu, Đình Trám, Vân Trung, Song Khê - Nội Hoàng... đó những thuận lợi cơ bản để phát triển kinh tế - xã hội và đô thị.

Tại khu vực xây dựng cầu Á Lữ của dự án, các hộ dân cư sinh sống chủ yếu bằng các công việc làm công ăn lương, một số hoạt động giao thông vận tải tại cảng Á Lữ, một bộ phận nhỏ là canh tác nông nghiệp (khu vực Mỹ Độ - phía tây cầu).

- *Hoạt động giao thông đường thủy khu vực xây dựng cầu:* Tại khu vực có hoạt động đi lại của các tàu thuyền chở cát, than, thuyền đánh bắt cá của ngư dân,.. mật độ giao thông đi lại không quá lớn, trung bình từ 40-60 lượt tàu qua lại trong ngày. Tại khu vực không có hoạt động nuôi trồng thủy sản, không có trạm bơm cấp nước phục vụ sản xuất, kinh doanh, sinh hoạt, nông nghiệp của người dân.

- *Các điểm văn hóa, di tích lịch sử:* Khu vực thi công xây dựng cầu và đường dẫn không có công trình văn hóa, di tích lịch sử. Do vậy, hoạt động của dự án không làm ảnh hưởng đến đối tượng các công trình này.

- *Các đối tượng khác xung quanh khu vực dự án có khả năng bị tác động bởi dự án:* Đối tượng chịu tác động trực tiếp bởi dự án là các hộ dân cư các xã, phường nơi có hợp phần của dự án đang thực hiện (phường Trần Phú, Hoàng Văn Thụ, Đình Kế, Xương Giang, Thọ Xương, Lê Lợi, xã Song Mai, Tân Tiến) và các phường dự án chuẩn bị đầu tư triển khai (phường Mỹ Độ, Trần Phú).

Tại khu vực xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn phía Tây có 03 hộ dân cần di dời với số nhân khẩu là 13 người. Hiện tại, các hộ đang sinh sống chủ yếu bằng công việc làm công ăn lương, thu nhập trung bình 15 triệu đồng/tháng/hộ, các hộ không hoạt động kinh doanh buôn bán tại nhà.

1.1.4. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án

1.1.4.1. Mục tiêu đầu tư của dự án

*** Mục tiêu dài hạn:**

- Mở rộng mạng lưới giao thông, từng bước hoàn thiện đồng bộ cơ sở hạ tầng của thành phố, đồng thời tạo động lực cho phát triển mở rộng đô thị, thúc đẩy phát triển kinh doanh thương mại dịch vụ và khai thác tiềm năng du lịch, tạo công ăn việc làm tăng thêm thu nhập cho người dân góp phần phát triển toàn diện về kinh tế - xã hội của thành phố Bắc Giang cũng như của tỉnh Bắc Giang.

- Cải thiện điều kiện vệ sinh môi trường, nâng cao cảnh quan môi trường đô thị qua đó nâng cao sức khỏe, chất lượng sống cho nhân dân.

- Cải thiện và mở rộng mạng lưới giao thông nhằm đẩy mạnh các hoạt động kinh tế giữa các thành phố trong khu vực, phát huy tiềm năng và lợi thế của vùng.

*** Mục tiêu cụ thể:**

- Giảm thiểu tình trạng ngập úng trong đô thị thông qua việc cải tạo nâng cấp hệ thống thoát nước, nạo vét, kè các ao hồ và nâng cấp các trạm bơm.

- Cải thiện được điều kiện vệ sinh môi trường do xử lý thu gom được triệt để nước thải về trạm xử lý không để chảy chảy vào các ao hồ của thành phố và bơm ra Sông Thương như hiện nay; cải thiện và nâng cao cảnh quan môi trường đô thị.

- Xây dựng được mạng lưới giao thông để gắn kết giữa các khu vực, qua đó xóa bỏ được tình trạng chia cắt giữa các khu vực của thành phố như hiện nay; tạo điều kiện thuận lợi để phát triển hạ tầng đô thị tại các khu vực ngoài trung tâm thành phố.

- Nâng cao hiệu quả của các hoạt động vận chuyển hàng hóa, dịch vụ của người dân trong nội thành và các thành phố trong khu vực xung quanh.

1.1.4.2. Quy mô đầu tư của dự án

1.1.4.2.1. Các hạng mục đầu tư chính của dự án đã thực hiện và bàn giao đưa vào sử dụng từ năm 2020 theo báo cáo ĐTM đã được phê duyệt tại các Quyết định số 1784/QĐ-UBND ngày 28/9/2015 và Quyết định số 1990/QĐ-UBND ngày 21/12/2018 của UBND tỉnh Bắc Giang

- Hợp phần 1 - Phát triển mạng lưới giao thông đô thị với những hạng mục chính gồm: (1) Đầu tư xây dựng tuyến đường Trần Quang Khải (từ khu tái định cư Nhà máy phân đạm đến đường Hoàng Hoa Thám) dài 1.590 m và cầu vượt sông Thương dài 364,8 m theo tiêu chuẩn đường đô thị đáp ứng TCXDVN 104-2007, phần cầu thiết kế theo 22TCN 272:2005; (2) Xây dựng tuyến đường vành đai Đông Bắc (đoạn từ đường tỉnh 295 B đến đường quốc lộ 1A) dài 1.610 m, theo tiêu chuẩn đường đô thị đáp ứng TCXDVN 104-2007.

- Hợp phần 2 - Cải thiện điều kiện thoát nước và vệ sinh môi trường với những hạng mục chính gồm: (1) Đầu tư nạo vét, khơi thông dòng chảy, kè ngòi tiêu Văn Sơn; xây dựng mới trạm bơm Văn Sơn và trạm bơm Châu Xuyên 2 để tăng cường năng lực tiêu thoát nước cho thành phố và chống ngập lụt; (2) Đầu tư xây dựng và cải tạo một số hạng mục nhằm cải thiện điều kiện vệ sinh môi trường và tăng cường năng lực thoát nước của mạng lưới thoát nước thải hiện trạng; (3) Đầu tư nạo vét, kè hồ và xây dựng hệ thống cống thu gom nước thải tại 04 hồ (Sóc

Trăng, Nhà Dầu, Đồng Cửa, Bánh Kẹo) và xây dựng tuyến cống, giếng tách nhằm thu gom và xử lý triệt để toàn bộ nước thải của thành phố; (4) Đầu tư nâng công suất của trạm xử lý nước thải thành phố Bắc Giang từ 10.000 m³/ngày.đêm lên 20.000 m³/ngày.đêm đảm bảo nhu cầu thu gom và xử lý nước thải cho thành phố Bắc Giang đến năm 2030.

- Hợp phần 3 - Hỗ trợ kỹ thuật và nâng cao năng lực với nội dung chính là thực hiện chương trình hỗ trợ giúp UBND các đô thị, các cấp chính quyền địa phương, các sở/ngành có liên quan và các tổ chức có liên quan tận dụng và vận hành dự án một cách có hiệu quả.

1.1.4.2.2. Các hạng mục đầu tư bổ sung của Dự án (theo Quyết định số 545/QĐ-TTg ngày 6/4/2021 của Thủ tướng chính phủ)

- Hợp phần 1 - Phát triển mạng lưới giao thông đô thị: Xây dựng Hạng mục cầu Á Lữ và đường dẫn phía Tây, thành phố Bắc Giang.

Các hạng mục, công trình của Dự án trước và sau điều chỉnh được trình bày tại bảng dưới đây.

Bảng 1-2. Tổng hợp các hạng mục công trình của dự án

STT/ tên gói thầu	Các hạng mục công trình đã được phê duyet báo cáo ĐTM	Các hạng mục công trình điều chỉnh, bổ sung	Hiện trạng đầu tư xây dựng và quản lý vận hành
1	Hợp phần 1		
BG1	Xây dựng mới tuyến đường Trần Quang Khải và cầu vượt bắc qua sông Thương	Không có thay đổi	Đã xây dựng xong, bàn giao đưa vào sử dụng từ tháng 10/2020; Thực hiện quan trắc giám sát môi trường không khí trong giai đoạn vận hành với tần suất 6 tháng/lần trong thời gian 2 năm đầu
BG2	Xây dựng mới tuyến đường Vành đai Đông Bắc	Không có thay đổi	Đã xây dựng xong, bàn giao đưa vào sử dụng từ tháng 05/2020; Thực hiện quan trắc giám sát môi trường không khí trong giai đoạn vận hành với tần

*Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông
(GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”*

STT/ tên gói thầu	Các hạng mục công trình đã được phê duyet báo cáo ĐTM	Các hạng mục công trình điều chỉnh, bổ sung	Hiện trạng đầu tư xây dựng và quản lý vận hành
			suất 6 tháng/lần trong thời gian 2 năm đầu
BG2		- Xây dựng mới cầu Á Lữ bắc qua sông Thương; kết cấu BTCT DƯL, kích thước L x B = (426x19,5) m. - Xây dựng đường dẫn phía Tây thành phố Bắc Giang kết cấu đường đô thị, theo tiêu chuẩn TCXDVN 104:2007; kích thước L x B = (178x36) m nối từ khu trung tâm thành phố sang khu vực phía Tây của thành phố; điểm đầu nằm trên đường Á Lữ, thuộc địa phận phường Trần Phú - cách nút giao với đường Lý Thái Tổ khoảng 195 m - chạy dọc đường Á Lữ, vượt sông Thương tại khu vực cảng Á Lữ sang cánh đồng phường Mỹ Độ; điểm cuối kết nối với dự án “Xây dựng đường dẫn cầu Á Lữ, thành phố Bắc Giang” tại khu vực cánh đồng thuộc địa phận phường Mỹ Độ.	Hạng mục bổ sung theo Quyết định số 545/QĐ-TTg ngày 6 tháng 4 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ, chưa triển khai thực hiện
2	Hợp phần 2		
BG5	- Xây dựng mới 01 mô-đun xử lý nước thải với công suất 10.000 m ³ /ngày, công nghệ Bể sinh học cải tiến, chất lượng nước thải sau	Giữ nguyên vị trí xây dựng, quy mô công suất đầu tư mới 01 mô-đun xử lý nước thải với công suất 10.000 m ³ /ngày, và Điều chỉnh, bổ sung gồm: Giữ nguyên, không thay đổi	Đã xây dựng xong, bàn giao đưa vào sử dụng từ tháng 10/2020; Có thực hiện quan trắc giám sát chất lượng nước thải đầu ra trong giai đoạn vận hành với tần suất 3 tháng/lần trong

*Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông
(GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”*

STT/ tên gói thầu	Các hạng mục công trình đã được phê duyet báo cáo ĐTM	Các hạng mục công trình điều chỉnh, bổ sung	Hiện trạng đầu tư xây dựng và quản lý vận hành
	xử lý đạt loại A, QCVN 14:2008/BTNMT		thời gian 2 năm đầu và quan trắc tự động liên tục đối với nước thải sau xử lý tại vị trí mương quan trắc, truyền dữ liệu trực tiếp về sở TNMT tỉnh Bắc Giang theo quy định từ tháng 10/2020. Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, loại A, K = 1. Kết quả lấy mẫu phân tích định kỳ cho thấy nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, loại A, K = 1.
	- Cải tạo hệ thống xử lý nước thải hiện hữu công suất 10.000 m ³ /ngày.đêm của thành phố Bắc Giang, tại xã Tân Tiến; nước thải sau xử lý đạt loại A, QCVN 14:2008/BTNMT	Giữ nguyên, không thay đổi	Đã xây dựng xong, bàn giao đưa vào sử dụng từ tháng 10/2020; Thực hiện quan trắc giám sát định kỳ chất lượng nước thải đầu ra trong giai đoạn vận hành với tần suất 3 tháng/lần trong thời gian 2 năm đầu và và quan trắc tự động liên tục đối với nước thải sau xử lý vị trí mương quan trắc, truyền dữ liệu trực tiếp về sở TNMT tỉnh Bắc Giang theo quy định từ tháng 10/2020. Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, loại A. Truyền dữ liệu trực tiếp về sở TNMT tỉnh Bắc Giang theo quy định từ tháng 10/2020. Kết quả lấy mẫu

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

STT/ tên gói thầu	Các hạng mục công trình đã được phê duyet báo cáo ĐTM	Các hạng mục công trình điều chỉnh, bổ sung	Hiện trạng đầu tư xây dựng và quản lý vận hành
			phân tích định kỳ cho thấy nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, loại A. K = 1.
3	Hợp phần 3		
BG3	Nạo vét, kè bờ và xây dựng hệ thống thu gom nước thải ở ba hồ (Sóc Trăng, Bánh Kẹo, Nhà Dầu)	Không có thay đổi	Đã xây dựng xong, bàn giao đưa vào sử dụng từ tháng 05/2020; Không thực hiện giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành.
BG4	Nạo vét, mở rộng kênh thoát nước Văn Sơn và xây dựng mới các trạm bơm Châu Xuyên 2 và Văn Sơn	Không có thay đổi	Đã xây dựng xong, bàn giao đưa vào sử dụng từ tháng 06/2020 và 05/2020; Không thực hiện giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành.

1.1.4.2.3. Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án

Trong giai đoạn thi công xây dựng hạng mục bổ sung, chủ dự án bố trí các công trình phụ trợ tạm thời như sau:

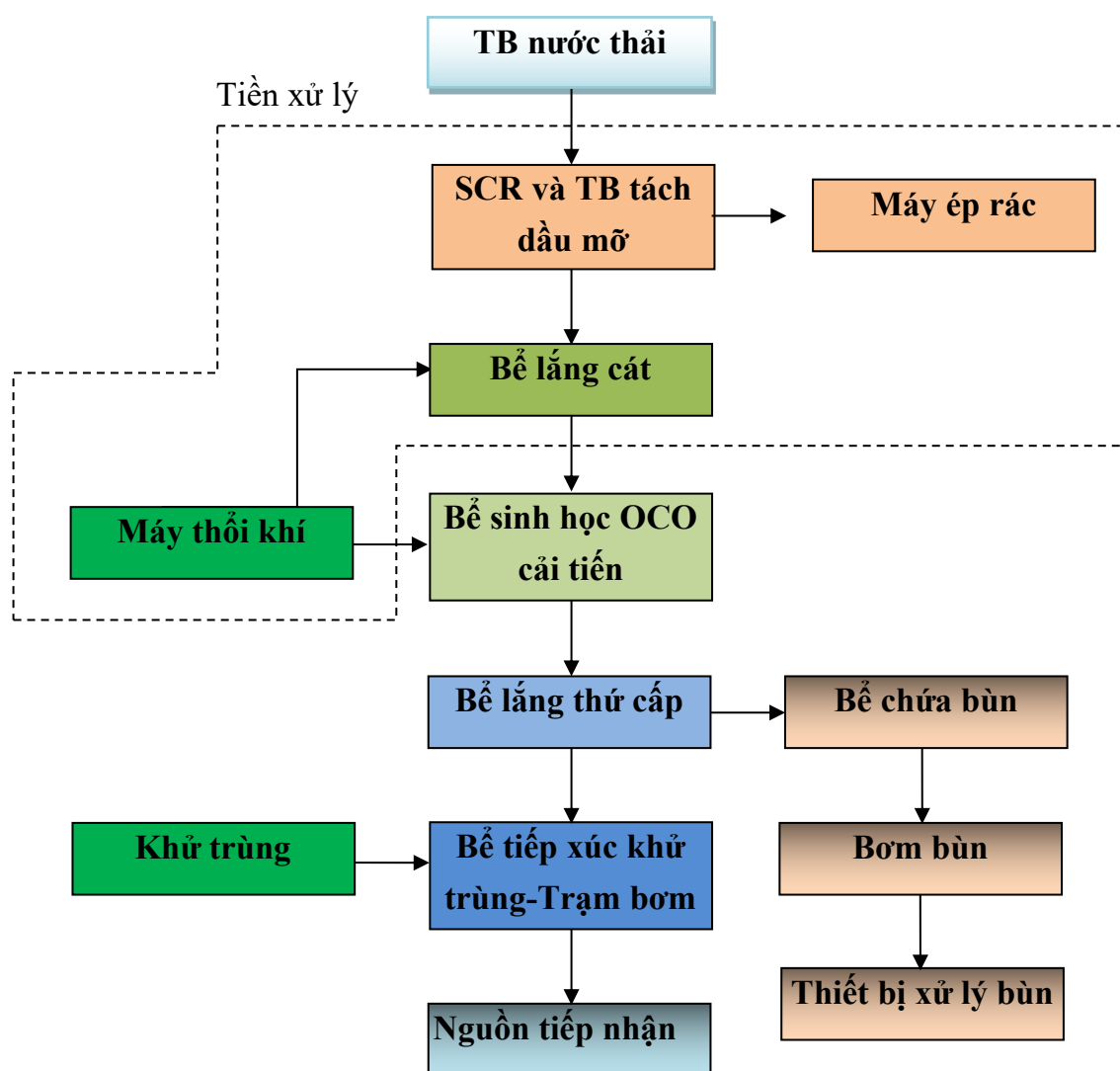
- Công trường thi công: 02 công trường (02 điểm đầu và cuối tuyến) tại khu vực cuối đường Á Lữ và khu vực cánh đồng phượng Mỹ Độ.
- Bãi tập kết nguyên liệu tại khu vực cánh đồng thuộc đường dẫn phía Tây.
- Các tuyến đường tạm: Bố trí đường tạm vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng vào dự án tại khu vực đường dẫn phía Tây (cuối tuyến). Tuyến đường từ đường liên xã Mỹ Độ qua khu dân cư, cánh đồng và ra khu vực dự án.

1.1.4.2.4. Thực trạng vận hành công trình bảo vệ môi trường giai đoạn vận hành của Dự án

a. Công nghệ và quy trình xử lý đối với mô-đun xử lý nước thải xây mới công suất 10.000 m³/ngày.đêm:

- Quy trình xử lý: Mô-đun xử lý nước thải với công suất 10.000 m³/ngày.đêm mới được xây dựng tại kế bên cạnh trạm xử lý nước thải cũ của Dự án thoát nước và vệ sinh môi trường thành phố Bắc Giang thuộc địa phận xã Tân Tiến, xử lý nước thải sinh hoạt cho toàn bộ khu vực phía đông thành phố Bắc Giang, để xử lý bằng công nghệ Bể sinh học cải tiến đạt cột A, QCVN 14:2008/BTNMT trước khi thoát ra sông Thương.

- Công nghệ xử lý:



**Hình 1-3. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải
tại Nhà máy XLNT thành phố**

Mô tả dây chuyền công nghệ xử lý nước thải:

Toàn bộ nước thải ngoài mạng được thu gom thông qua các trạm bơm trung chuyển về trạm bơm tăng áp số 2. Từ trạm bơm tăng áp nước thải bơm trực tiếp vào nhà tiền xử lý trong trạm xử lý nước thải.

Trong nhà tiền xử lý có bố trí mương thu nước thải chung cho hệ thống và được thiết kế cho cả 2 giai đoạn của trạm xử lý. Trên mương dẫn chia làm 2 kênh dẫn để lắp đặt song chắn rác, trong đó 01 song chắn rác tự động và 01 song chắn rác dự phòng bằng tay, nhằm loại bỏ các loại rác và vật rắn khỏi nguồn nước thải để bảo vệ các thiết bị trong hệ thống phía sau. Khe hở song chắn rác là 3mm, các loại rác có kích thước lớn hơn 3mm sẽ giữ lại ở song chắn và được vớt tự động sang thùng chứa thông qua lược cào và băng tải. Ngoài ra trong hệ thống có bố trí 01 song chắn rác thủ công khe hở 6mm để dự phòng cho song chắn tự động trong quá trình căn chỉnh và sửa chữa cũng như bảo dưỡng song chắn tự động. Rác sau khi được vớt qua song chắn rác được đưa vào vít tải rác để vận chuyển xuống máy ép rác qua ống dẫn rác DN300. Tại đây rác được ép lại để giảm thể tích trước khi vào thùng chứa rác. Thùng chứa rác là 500 lít đảm bảo chứa lượng rác trong thời gian 24h và hàng ngày được công nhân vận hành đưa vào xe thu gom rác của công ty môi trường vận chuyển đi chôn lấp hoặc xử lý theo quy định.

Nước thải sau khi qua song chắn rác sẽ tự chảy sang bể tách dầu mỡ và tách cát. Tại đây việc tách dầu mỡ và cát được thực hiện bằng phương pháp sục khí tuyến nổi, nhờ tác động của khí được cung cấp qua máy thổi khí các thành phần dầu mỡ sẽ nổi lên trên và cát được tách khỏi dòng nước thải lắng xuống đáy bể. Trong bể có bố trí hệ thống cầu gạt cát và thu gom dầu mỡ để tách riêng ra. Trên hệ thống cầu gạt có bố trí các tấm gạt, bọt và dầu mỡ được thu gom vào hố thu dầu mỡ đặt ở đầu bể, định kỳ công nhân vận hành xả lượng dầu mỡ đưa về bể xử lý bùn. Cũng trong thiết bị gạt cát ở phía dưới cầu có bố trí các thanh gạt cát về vị trí bơm cát. Tại đây bùn cát được bơm sang thiết bị tách cát để giảm thể tích. Cát sau khi được tách khỏi nước thải qua máy tách cát để giảm thể tích trước khi đưa vào thùng chứa cát. Thùng chứa cát bố trí 02 thùng với thể tích mỗi thùng 500 lít, đảm bảo thời gian chứa cát trong 24h. Nước dư từ máy ép rác và thiết bị tách cát được thu gom dẫn về hố bơm, bơm lên ngăn tiếp nhận trước song chắn rác để xử lý.

Nước thải sau khi qua bể tách cát và dầu mỡ qua mương phân phối sau đó sang bể xử lý sinh học cải tiến.

Bể xử lý sinh học cải tiến được xây dựng làm 6 ngăn và chia là 3 vùng phản ứng với lượng cung cấp khí khác nhau. Trong các ngăn của bể xử lý sinh học đều bố trí các ống phân phối khí ở đáy bể, và hệ thống vật liệu mang vi sinh

được lắp đặt trong bể để tăng cường quá trình phản ứng và tăng mật độ sinh khối trong bể.

Tại bể xử lý sinh học cải tiến xảy ra các quá trình phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải cũng như các hoạt chất Nito và photpho. Các vi sinh vật sẽ bám dính, sinh trưởng và tiêu thụ chất hữu cơ có trong nước thải. Công nghệ xử lý bể sinh học cải tiến hoạt động theo nguyên tắc chuỗi thức ăn nên hệ vi sinh vật ở mỗi bể khác nhau. Điều này tăng khả năng tiêu thụ chất hữu cơ trong nước thải và tạo ra lượng bùn thấp. Các giá thể vi sinh (vật liệu mang) là nơi cư trú của hệ vi sinh vật do vậy tạo ra 1 lớp dày các sinh vật bám dính từ trong ra ngoài. Sau thời gian vận hành các lớp vi sinh vật bám dính tạo ra được các vùng phản ứng khác nhau ngay trên các giá thể. Vùng trong cùng do nhiều lớp vi sinh vật bám dính phía ngoài che chắn, do vậy sẽ không nhận được oxy trong quá trình phát triển và sẽ tạo ra vùng kỵ khí. Vùng giữa của lớp màng vi sinh nhận được ít oxy, sẽ tạo ra vùng yếm khí. Và vùng ngoài cùng của lớp vi sinh bám dính trên màng là vùng nhận nhiều oxy từ quá trình sục khí do vậy nó đóng vai trò là vùng hiếu khí. Mỗi vùng trong lớp sinh vật đóng vai trò xử lý các chất hữu cơ khác nhau. Như vậy sẽ tạo nên được 3 vùng xử lý: Kỵ khí, yếm khí và hiếu khí. Nguyên tắc này giúp cho quá trình xử lý nước thải triệt để và hiệu quả hơn.

Lượng không khí cung cấp cho bể xử lý sinh học thông qua máy thổi khí với thông số: Lưu lượng trung bình 1.960 – 2.180 m³/h. Áp lực máy: 600 mmbar. Số lượng 02 máy, 01 máy chạy, 01 máy dự phòng. Diện tích giá thể lắp đặt trong bể phản ứng: 19.464 m² tương đương với 192 modul và 87,6 m² diện tích giá đỡ để trồng cây tương đương 72 giá thể trồng cây.

Nước thải sau khi qua bể xử lý sinh học cải tiến, các thành phần chất hữu cơ cũng như chất ô nhiễm đã được xử lý, còn lại thành phần các chất rắn lơ lửng và bùn được chuyển sang bể lắng trọng lực ở phía sau.

Trước bể lắng trọng lực có bố trí 01 ngăn trộn tạo bông để dự phòng trong trường hợp công suất xử lý của trạm vượt giới hạn thiết kế, khi đó cần thêm chất keo tụ để tăng hiệu quả xử lý cũng như hiệu quả của quá trình lắng, đảm bảo chất lượng nước đầu ra theo đúng tiêu chuẩn thiết kế. Hóa chất keo tụ sử dụng: Al₂(SO₄)₃ hoặc PAC hoặc FeCl₃.

Nước thải sau bể trộn keo tụ được dẫn trực tiếp sang bể lắng ngang. Dưới tác dụng của trọng lực các chất rắn lắng xuống đáy bể. Phần nước trong được thu ở trên bề mặt và được dẫn sang bể tiếp xúc.

Bùn lắng ở đáy bể được hệ thống gạt bùn lắp đặt trên bể gạt về hố thu chung trong bể và được bơm hút bùn bơm sang bể chứa bùn.

Bể chứa bùn được cấp khí liên tục để tránh hiện tượng kỵ khí và bùn lắng cặn. Từ bể chứa bùn thông qua bơm bùn thải được bơm trực tiếp về hệ thống máy ép bùn và tách nước với nồng độ đầu vào khoảng 0,6% sau máy ép bùn nồng độ bùn là 20% và được trực tiếp vận chuyển sang thùng chứa bùn. Để tăng hiệu quả cho máy ép bùn, lượng polymer được cung cấp vào thiết bị trộn tĩnh trước máy ép bùn.

Nước sau máy ép bùn được thu gom và dẫn về hố bơm và được bơm trở lại bể xử lý sinh học để xử lý triệt để.

Tại nhà tiền xử lý và nhà ép bùn có đặt hệ thống tháp khử mùi. Toàn bộ mùi phát sinh trong quá trình xử lý của nhà tiền xử lý và nhà ép bùn được hút thông qua hệ thống ống thu gom lắp đặt phía trên trần nhà, thông qua quạt hút đưa khí hôi đến tháp khử mùi. Tại đây các mùi hôi phát sinh trong quá trình xử lý được hấp thụ qua tháp đệm để đảm bảo khí qua tháp không còn mùi hôi và đáp ứng tiêu chuẩn Việt Nam.

Nước thải sau bể lắng được lưu trong bể tiếp xúc để khử trùng đảm bảo nước đầu ra đạt tiêu chuẩn Việt Nam QCVN 14:2008/BTNMT, cột A. Sau khi qua bể tiếp xúc, nước sau xử lý được hệ thống bơm chuyển tiếp bơm ra nguồn tiếp nhận. Một phần nước sau xử lý được tái sử dụng cho các hoạt động trong hệ thống: Rửa máy ép bùn.

Nước thải sau xử lý được dẫn chung về mương quan trắc để thực hiện quan trắc tự động, liên tục đối với nước thải sau xử lý trước khi thoát ra sông Thương tại 01 vị trí xả thải có tọa độ X = 2351252,8, Y = 418550,2.

Trạm quan trắc tự động:

- + Tiến độ: trạm quan trắc tự động đã lắp đặt xong năm 2020.
- + Thành phần cơ bản Hệ thống bao gồm: thiết bị quan trắc tự động (gồm các đầu dò đo thông số); thiết bị thu thập, lưu giữ và truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường; thiết bị lấy mẫu tự động; camera; nhà trạm; bơm lấy mẫu,...
- + Vị trí quan trắc: Ngay sau hệ thống xử lý, trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

- + Thông số quan trắc nước thải tự động, liên tục gồm: lưu Lượng (đầu vào, đầu ra), nhiệt độ, pH, TSS, COD, amoni.
- + Tần suất: Liên tục; Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, cột A.
- Các hạng mục công trình của nhà máy XLNT:

Bảng 1-3. Các hạng mục công trình của nhà máy XLNT mới

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
1	Nhà tiền xử lý	DxR = 31,50 m x 17,70 m
-	Bể tách cát	DxR = 19,22m x 12,52m. Cao 5,10 m
-	Khối nhà điều khiển, vận hành	165 cọc: Kích thước 30x30cm, sức chịu tải của cọc 43 tấn, độ sâu hạ cọc 12m.
2	Khối bể xử lý sinh học	DxR = 46,86m x 19,10m, chiều cao bể tính từ đáy đối với ngăn lắng là 5,00 m và đối với ngăn hiếu khí là 6,00m
3	Bể chứa bùn	DxR = 15,40 m x 10,40 m, chiều cao bể tính từ đáy là 5,00 m
4	Nhà xử lý bùn	DxR = 19,40 m x 7,50 m
5	Bể khử trùng	DxR = 9x15,4 m. Cao 2.8 m
6	Hố chôn Javen	DxR = 2,20 m x 2,20 m, chiều cao 3,10 m.
7	Trạm bơm nước thải rò rỉ	DxR = 2,5mx2,5m. Độ sâu 4,2m
8	Hồ xả sự cố	dung tích khoảng 4.000 m ³
9	Nhà trạm quan trắc	DxR = 3.6x3.6 m, chiều cao nhà h=4.35 m
10	Sân đường nội bộ	1857.46 m ²
11	Hệ thống thoát nước nội bộ	Rãnh thoát nước B400 Tổng chiều dài rãnh là 296 m
12	San nền Nhà máy XLNT	Tổng diện tích san nền là 10146.52 m ²

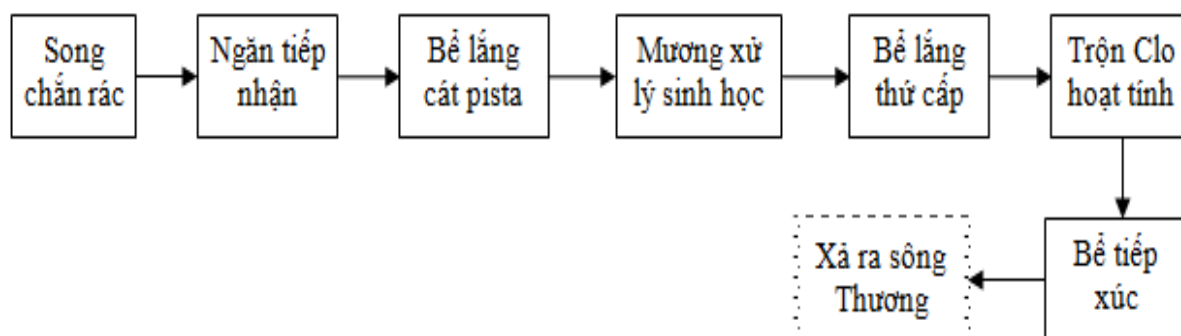
- Kết quả quản lý vận hành: Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A.

b. Công nghệ và quy trình xử lý đối với hệ thống xử lý nước thải công suất 10.000 m³/ngày.đêm hiện hữu của thành phố Bắc Giang

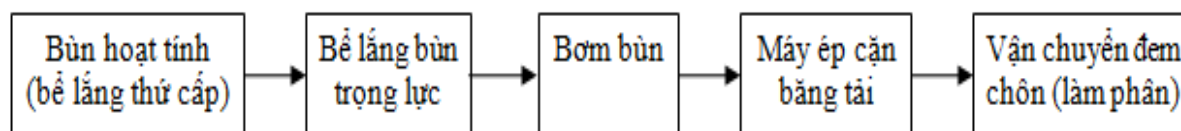
- Quy trình xử lý: Trạm xử lý nước thải với công suất 10.000 m³/ngày.đêm hiện hữu (cũ) được xây dựng tại xã Tân Tiến, xử lý nước thải sinh hoạt của thành phố Bắc Giang xử lý bằng công nghệ sinh học (dùng bể sinh học OCO cải tiến– mương oxi hóa) đạt cột A, QCVN 14:2008/BTNMT trước khi thoát ra sông Thương.

- Công nghệ xử lý:

- Dây chuyền công nghệ xử lý nước thải:



- Sơ đồ dây chuyền xử lý bùn:



Hình 1-4. Sơ đồ quy trình XLNT tại trạm XLNT cũ

Quy trình xử lý:

Nước thải được thu về ngăn tiếp nhận nước thải có song chắn rác lọc bỏ các rác thải lẫn trong nước. Sau đó được đưa vào bể lắng cát, loại bỏ đi các cặn bẩn, tạp chất, chất rắn lơ lửng trong nước thải.

Tiếp tục dẫn qua hệ thống mương xử lý sinh học, công nghệ vi sinh giúp xử lý các hợp chất hữu cơ trong nước. Các hợp chất sau khi phân hủy bởi hệ thống vi sinh sẽ tạo ra lượng bùn, cần tiến hành lắng, thu tách bùn.

Nước thải sau xử lý các tạp chất, hữu cơ, được trộn clo hoạt tính (hóa chất khử trùng) để xử lý các chủng vi khuẩn trong nước thải. Nước thải sau xử lý được xả ra sông Thương.

- Hạng mục công trình của trạm XLNT hiện hữu bao gồm: Song chắn rác; Bể lắng cát và vớt dầu mỡ; Mương xử lý sinh học; Bể lắng thứ cấp; Bể trộn và tiếp xúc clo hoạt tính; Bơm bùn hoạt tính; Bể nén bùn trọng lực; Trạm bơm bùn đã nén; Máy ép cặn; Trạm khử trùng; Công trình phụ trợ; Nhà quản lý; Phòng thí nghiệm; Trạm biến áp; Vườn cây/ bãi cỏ cách ly; và Tường rào, đường nội bộ...

Bảng 1-4. Tổng hợp các hạng mục cải tạo TXLNT hiện trạng

STT	CÔNG TRÌNH	NỘI DUNG CẢI TẠO	GHI CHÚ
1	Mặt bằng TXL	Cải tạo lại phần kiến trúc cảnh quan	

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

STT	CÔNG TRÌNH	NỘI DUNG CẢI TẠO	GHI CHÚ
2	Nhà tiền xử lý	Phá bỏ hiện trạng, tích hợp chung với trạm xây mới	Đã được đầu tư trong phần trạm xây mới
3	Bể OCO cải tạo	Cải tạo bể hiện trạng, phần dung tích chưa dùng đến để dự phòng phát triển nâng công suất đáp ứng cho giai đoạn tiếp theo	Cải tạo bể hiện trạng
4	Bể lắng 2	Lát gạch men tường tràn, mương thu nước cùng với thiết bị chống bám cặn tường tràn.	Cải tạo bể hiện trạng
5	Trạm bơm bùn	Thay thế bơm, bổ sung các vật tư thiết bị cần thiết	Sử dụng trạm hiện trạng
6	Nhà hóa chất	Thay thế mới các thiết bị. Khử trùng bằng Javen	Đã được đầu tư trong phần trạm xây mới
7	Bể tiếp xúc	Thay thế bơm đáp ứng cột áp mới yêu cầu	Sử dụng bể hiện trạng
8	Bể chứa bùn	Lắp đặt bổ sung bơm và các vật tư thiết bị cần thiết	Đã được đầu tư trong phần trạm xây mới
9	Nhà ép bùn	Lắp đặt bổ sung máy ép bùn, bơm định lượng và các vật tư thiết bị cần thiết	Đã được đầu tư trong phần trạm xây mới
10	Nhà thổi khí	Lắp đặt thay thế máy thổi khí đáp ứng yêu cầu	Sử dụng nhà hiện trạng
11	Các công trình phụ trợ	Xây dựng nhà ăn + bếp, nhà để xe chuyên dụng; cải tạo cổng, cảnh quan TXL.	Cải tạo các khu hiện trạng
12	Khu khử trùng	Thay thế hệ thống khử trùng hiện tại bằng Clo (không hoạt động) sang hệ thống khử trùng bằng Javen.	Cải tạo khu khử trùng hiện trạng

- Kết quả quản lý vận hành: Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A.

1.1.4.3. Công nghệ và loại hình dự án

Đây là dự án đa ngành, các công trình đầu tư đa dạng, bao gồm: Cải tạo,

nâng cấp, xây dựng trạm xử lý nước thải, nạo vét ngòi tiêu, hồ, xây dựng hệ thống ống cống thu gom nước thải, xây dựng đường giao thông, cầu....Các công trình đầu tư xây dựng trong dự án là các công trình giao thông, thủy lợi.

- Công nghệ: Dự án áp dụng công nghệ thi công bằng sức lao động của con người có sự hỗ trợ của các phương tiện, máy móc, thiết bị.

+ Công nghệ thi công hạng mục cầu Á Lữ: Áp dụng công nghệ khoan cọc nhồi đối với thi công trụ cầu. Đổ bê tông cốt thép đối với các nhịp dầm cầu.

+ Công nghệ thi công hạng mục đường dẫn: Thi công đường theo công nghệ đường bê tông nhựa.

- Loại hình dự án: Mở rộng quy mô dự án (bổ sung hạng mục đầu tư).

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN

1.2.1. Các hạng mục công trình của dự án

Dự án bao gồm các 7 hạng mục đầu tư thuộc 3 hợp phần, trong đó 6 hạng mục đầu tư đã lập báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt theo Quyết định số 784/QĐ-UBND ngày 28/9/2015 và Quyết định điều chỉnh số 1990/QĐ-UBND ngày 21/12/2018, đã hoàn thiện thi công xây dựng và đưa vào khai thác, sử dụng. Còn lại hạng mục xây dựng cầu A Lữ và đường dẫn phía Tây, thành phố Bắc Giang được bổ sung xây dựng mới trong giai đoạn này.

Bảng 1-5. Tổng hợp tiến độ thực hiện các hợp phần của dự án

STT	Hợp phần	Tiến độ thực hiện	Ghi chú
I	Hợp phần đã thực hiện, hoàn thiện		
1.1	HP Phát triển mạng lưới giao thông đô thị	Đã triển khai thi công xây dựng và hoàn thiện đến năm 2020	Đã được phê duyệt ĐTM tại quyết định số 1784/QĐ-UBND ngày 28/9/2015 và Quyết định 1990/QĐ-UBND ngày 21/12/2018
-	Xây dựng tuyến đường Trần Quang Khải (từ khu tái định cư Nhà máy phân đạm đến đường Hoàng Hoa Thám): dài 1.590m và 01 cầu vượt sông Thương dài 364,8m. Đường đô thị theo tiêu chuẩn TCXDVN 104-2007, cầu thiết kế theo 22TCN 272:2005.		
-	Xây dựng tuyến đường vành đai Đông Bắc (đoạn từ đường tỉnh 295B đến đường		

*Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông
(GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”*

	Quốc lộ 1A): dài 1.610 m. Đường đô thị theo tiêu chuẩn TCXDVN 104-2007		
1.2	HP cải thiện điều kiện thoát nước và vệ sinh môi trường		
-	Đầu tư nạo vét, khơi thông dòng chảy ngòi tiêu Văn Sơn và xây dựng mới trạm bơm Văn Sơn và trạm bơm Châu Xuyên 2 để tăng cường năng lực tiêu thoát nước cho thành phố và chống ngập lụt		
-	Đầu tư xây dựng, cải tạo một số hạng mục nhằm cải thiện điều kiện vệ sinh môi trường và tăng cường năng lực thoát nước của mạng lưới thoát nước thải hiện trạng		
-	Đầu tư nạo vét, kè hồ và xây dựng hệ thống cống thu gom nước thải tại hồ Sóc Trăng, Nhà Dầu và xây dựng tuyến cống, giếng tách nhằm thu gom và xử lý được triệt để toàn bộ nước thải của thành phố cũng như nâng cao điều kiện vệ sinh môi trường và tránh ô nhiễm nước của Sông Thương		
-	Đầu tư nâng công suất của trạm xử lý nước thải hiện tại từ 10.000m ³ /ngày đêm lên 20.000m ³ /ngày đêm để đảm bảo nhu cầu thu gom và xử lý nước thải cho thành phố Bắc Giang đến năm 2030.		
1.3	Hợp phần Hỗ trợ kỹ thuật và nâng cao năng lực: Giúp cho các cấp chính quyền địa phương, các cơ quan có liên quan có thể tận dụng và vận hành dự án một cách có hiệu quả nhất		
II	Hợp phần bổ sung (chưa thực hiện)		
-	Xây dựng hạng mục cầu Á Lữ và đường	Dự kiến	Đang lập báo

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

	dẫn phía Tây thành phố Bắc Giang chiều dài tuyến khoảng 605m, trong đó cầu: 426m; đường dẫn phía Tây 178m.	triển khai từ tháng 6/2020 đến tháng 12/2022	cáo ĐTM
--	--	--	---------

Trong quá trình triển khai hạng mục công trình, chủ dự án và đơn vị nhà thầu thi công đã thực hiện đầy đủ các biện pháp, công trình xử lý chất thải phát sinh, không để xảy ra sự cố môi trường, đảm bảo tuân thủ theo cam kết đã trình bày trong báo cáo ĐTM được phê duyệt.

Hạng mục Cầu vượt Á Lữ và đường lên cầu là công trình giao thông kết nối phía Tây chạy qua khu cánh đồng phường Mỹ Độ và kết thúc tại điểm đầu của Dự án đường trục chính Tây Nam. Cầu Á Lữ kết cấu bê tông cốt thép và bê tông cốt thép dự ứng lực và đường dẫn lên cầu vận tốc thiết kế $V=60$ Km/h, quy mô hai làn xe cơ giới $B = (2 \times 3,5) = 7,0$ m, hai làn xe thô sơ $B = (2 \times 2,0) = 4,0$ m với tổng chiều dài tuyến khoảng 605 m; kích thước phần cầu $L \times B = (426 \times 15,5)$ m; kích thước phần đường dẫn phía Tây $L \times B = (178 \times 12)$ m; điểm đầu tại Km0+195,31, tiếp giáp phạm vi Dự án Đường dẫn cầu Á Lữ, thuộc địa phận phường Trần Phú, thành phố Bắc Giang; điểm cuối tại Km0+800, tiếp giáp với phạm vi Dự án Đường dẫn cầu Á Lữ, thuộc địa phận phường Mỹ Độ, thành phố Bắc Giang.

** Quy mô công trình:* Cầu vĩnh cửu BTCT và BTCT DƯL

- Bố trí chung cầu: Cầu gồm 10 nhịp, bố trí từ phía đầu tuyến sang cuối tuyến theo sơ đồ như sau: $4 \times 35 + (48 + 80 + 48) \text{m} + 3 \times 35 \text{m}$. Tổng chiều dài toàn cầu $L_c = 426 \text{m}$.

- Mặt cắt ngang cầu:

+ Cầu chính vượt sông rộng $B=15,5 \text{m}$ bao gồm hai làn xe cơ giới $2 \times 3,5 = 7,0 \text{m}$, hai làn xe thô sơ $2 \times 2,0 = 4,0 \text{m}$, lan can và lề người đi $2 \times 2,25 = 4,5 \text{m}$.

+ Cầu dẫn trong phố Á Lữ và cầu dẫn bờ Mỹ Độ rộng $B=12 \text{m}$ bao gồm hai làn xe cơ giới $2 \times 3,5 = 7,0 \text{m}$, hai làn xe thô sơ $2 \times 2,0 = 4,0 \text{m}$, lan can $2 \times 0,5 = 1,0 \text{m}$.

- Kết cấu phần trên:

+ Cầu chính sử dụng liên nhịp dầm hộp liên tục BTCT DƯL $(48 + 80 + 48) \text{m}$ đúc hẫng cân bằng, trụ khung V tạo mỹ quan đô thị.

+ Cầu dẫn sử dụng kết cấu dầm bản rộng liên tục các nhịp dài 35m có chiều cao kiến trúc thấp, $h = 1,52m$.

- Kết cấu phần dưới: Mô trụ thân đặc BTCT đặt trên móng cọc khoan nhồi.

** Đường phía bờ Mỹ Độ rộng $B=36,0m$*

- Quy mô, tiêu chuẩn kỹ thuật đường dẫn:

+ Xây dựng đường dẫn đầu cầu Á Lữ có quy mô đường trục chính đô thị thứ yếu, vận tốc thiết kế $V=60Km/h$.

+ Mặt đường cấp cao A1, $E_{yc} = 155Mpa$.

+ Hè đường lát gạch Terrazzo.

+ Xây dựng hệ thống cống thoát nước mưa dọc tuyến.

+ 2 bên hè đường bố trí cây xanh tạo bóng mát.

+ Bố trí vạch sơn, biển báo theo QCVN 41:2019/BGTVT.

** Tình không thông thuyền:*

Đoạn sông Thương khu vực cầu Á Lữ vượt qua là tuyến đường thủy nội địa quốc gia phân cấp kỹ thuật đường thủy nội địa cấp III, kích thước khoang thông thuyền cầu Á Lữ vượt qua sông Thương là $B>40m$, $H\geq 7m$. Trong đó:

- Chiều cao tĩnh không thông thuyền H là khoảng cách thẳng đứng tính từ điểm thấp nhất của đáy dầm cầu trong phạm vi bề rộng khoang thông thuyền đến cao trình mực nước cao thiết kế ứng với tần suất 5% trên đường tần suất lũy tích mực nước trung bình ngày tại cầu, theo hệ cao độ quốc gia (số liệu quan trắc không dưới 10 năm);

- Chiều rộng khoang thông thuyền B tính trong khoảng chiều rộng mà tại hai mép luồng đáp ứng được tĩnh không thông thuyền ứng với mực nước tần suất 5% trên đường tần suất lũy tích mực nước trung bình ngày tại cầu, theo hệ cao độ quốc gia (số liệu quan trắc không dưới 10 năm).

Giải pháp thiết kế cầu Á Lữ: Cầu được xây dựng kết nối đường Á Lữ với trục Tây Nam TP Bắc Giang. Cầu bắc qua sông Thương, cách cầu Mỹ Độ khoảng 550m về phía Hạ lưu. Khoảng cách giữa 2 đê khoảng 165m. Thiết kế cầu vĩnh cửu bằng BTCT, cầu vượt qua 2 đê đảm bảo thông thuyền sông cấp 3 và đường chui dưới cầu đáp ứng tĩnh không $h = 4,75m$, $H>7m$, phương án móng cầu Á Lữ sử dụng cọc khoan nhồi đường kính D1500.

1.2.2. Hiện trạng hoạt động giao thông khu vực dự án

- Phía tây cầu Á Lữ: Hiện tại khu vực phía Tây thành phố được kết nối với Trung tâm thành phố qua 02 cầu: Cầu sắt và cầu sông Thương. Mật độ giao thông qua lại 02 tuyến cầu khá đông đúc, lưu lượng qua cầu đạt hàng nghìn lượt vận tải mỗi ngày, đặc biệt vào giờ đi làm và tan ca. Hiện tượng tắc đường xảy ra thường xuyên, nhất là thời điểm cầu sắt có tàu chạy qua, các hoạt động giao thông phải tạm dừng nhường đường cho tàu hỏa. Tại khu vực phía tây đầu cầu Á Lữ, mật độ dân cư tương đối đông đúc, việc hình thành Khu đô thị mới Mỹ Độ (Vista) sẽ làm tăng mật độ phương tiện giao thông khu vực.

- Sông Thương: hoạt động giao thông đường thủy tại khu vực sông Thương chủ yếu là tàu thuyền vận tải hàng hóa, khoáng sản (cát sỏi, than), tàu thuyền đánh bắt cá của ngư dân,.. các hoạt động diễn ra không quá nhộn nhịp, mật độ giao thông không lớn.

1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ SẮC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN

1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án

1.3.1.1. Giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng

Dự án bao gồm các 7 hạng mục đầu tư thuộc 3 hợp phần, trong đó 6 hạng mục đầu tư đã lập báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt theo Quyết định số 1784/QĐ-UBND ngày 28/9/2015 và Quyết định điều chỉnh số 1990/QĐ-UBND ngày 21/12/2018, đã hoàn thiện thi công xây dựng và đưa vào khai thác, sử dụng. Còn lại hạng mục cầu A Lữ và đường dẫn phía Tây, thành phố Bắc Giang được bổ sung xây dựng mới trong giai đoạn này. Do vậy, phạm vi báo cáo không đánh giá lại giai đoạn thi công của các hạng mục đã hoàn thành, chỉ trình bày, đánh giá khối lượng thi công xây dựng cho hạng mục bổ sung: “Xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn phía Tây thành phố Bắc Giang” (*Hạng mục chưa được đánh giá tác động môi trường giai đoạn thi công xây dựng*).

** Nhu cầu sử dụng điện:*

Được đầu nối từ nguồn điện tại khu vực. Điện chủ yếu phục vụ chiếu sáng tại lán trại và vận hành một số máy móc thi công.

Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn thi công xây dựng ước tính khoảng 950kWh/ngày.

*** Nhu cầu dùng nước:**

- Nước phục vụ cho hoạt động sinh hoạt của công nhân trong quá trình thi công xây dựng mỗi hạng mục công trình từ nguồn nước sạch của nhà dân cạnh dự án.

Số lượng công nhân thi công giai đoạn xây dựng cơ bản trung bình khoảng 65 người. Với định mức sử dụng nước là 100lít/người.ngày thì lượng nước cần cấp sẽ khoảng $(65 \times 100 / 1000) = 6,5$ (m³/ngày đêm).

- Nhu cầu sử dụng nước cho thi công xây dựng (trộn vữa, làm ẩm, rửa nguyên vật liệu,..) khoảng 7-8m³/ngày.

- Nước thi công, nước tưới ẩm để làm giảm mức phát tán bụi trong quá trình thi công. Lượng nước được lấy từ hồ ao, kênh mương trong khu vực dự án, khoảng 3-5m³/ngày.

*** Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên vật liệu xây dựng:**

Nguồn nguyên, nhiên vật liệu phục vụ giai đoạn thi công được cung ứng từ các đại lý trên địa bàn thành phố và khu vực lân cận, cung đường vận chuyển khoảng 15- 20km, khối lượng chi tiết như sau:

- Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng cầu:

Bảng 1-6. Tổng hợp khối lượng cầu Á Lữ

Sơ đồ nhịp: 35x4+48+80+48+35x3, B=(16~19.5m), L=426m

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
I	KẾT CẤU PHẦN TRÊN		
1	Bê tông đầm hộp liên tục (45MPa)	m3	3299.2
2	Gối chấu di động đơn hướng 6.000KN (lực ngang 900KN)	cái	6.0
3	Dầm bản rộng L=35m (50Mpa)	m3	3367.2
4	Gối chấu thép đỡ dầm L=35m 900KN	cái	21.0
5	Bê tông gờ chân lan can 30Mpa	m3	216.7
6	Cốt thép gờ chân lan can	T	26.0
7	Tấm bê tông lè người đi bộ	m3	44.0
8	Cốt thép tấm bê tông lè người đi bộ	T	5.3
9	Lan can thép	T	42.6
10	Gạch terazzo	m2	857.6
11	Lớp phòng nước dạng dung dịch	m2	6399.2
12	Bê tông apphan mặt cầu	m2	6315.0
13	Cột điện	Cột	28.0

*Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông
(GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”*

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
14	Khe co dẫn rãnh lược rộng 15cm	m	32.0
15	Khe co dẫn rãnh lược rộng 10cm	m	32.0
16	Thép hình vòm trang trí	T	102.3
II	KẾT CẤU PHẦN DƯỚI		
A	Mố M0		
1	Bê tông mố 30Mpa	m ³	106.4
2	Đệm móng 10Mpa	m ³	4.1
3	Cốt thép mố	T	10.6
4	Bi tum	m ²	65.8
5	Cọc khoan nhồi D=1.5m trên cạn	m	49.5
6	Đất đào	m ³	144.6
7	Đất đắp	m ³	95.0
B	Mố M10		
1	Bê tông mố 30Mpa	m ³	358.7
2	Đệm móng 10Mpa	m ³	17.5
3	Cốt thép mố	T	35.9
4	Bi tum	m ²	101.5
5	Cọc khoan nhồi D=1.5m trên cạn	m	87.5
6	Đất đào	m ³	1019.7
7	Đất đắp	m ³	795.7
8	Vật liệu đắp chọn lọc K98	m ³	273.0
9	Kết cấu mặt đường trên mố (loại 1)	m ²	52.5
C	Tường chắn (25+61,5m)		
1	Bê tông đúc tấm panel C30	m3	70.3
2	Cốt thép đúc tấm panel CB400-V	tấn	4.7
3	Dải gia cường Fasten FW	m	8880.0
4	Bê tông tạo phẳng trên đỉnh tường C30	m3	1.5
5	Bê tông móng tường chân C30	m3	26.0
6	Vật liệu thoát nước trong tường chắn	m3	747.3
7	Đất đắp chọn lọc	m3	5735.0
8	Lan can thép	Tấn	8.7
9	Kết cấu mặt đường loại 1	m2	1297.5
D	Gờ chắn (40m)		

*Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông
(GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”*

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Bê tông gờ chắn 30Mpa	m ³	102.0
2	Bê tông đệm móng 10Mpa	m ³	13.6
3	Cốt thép gờ chắn	T	11.3
4	Lan can thép	T	4.0
5	Kết cấu mặt đường loại 1	m ²	600.0
6	Đắp đất K98	m ³	269.8
E	Trụ T1, T3, T8		
1	Bê tông trụ 30Mpa	m ³	483.1
2	Bê tông trụ 40Mpa	m ³	97.9
3	Bê tông đệm 10Mpa	m ³	25.3
4	Cốt thép trụ	T	63.3
5	Cọc khoan nhồi D=1.5m	m	307.5
6	Đất đào	m ³	1380.0
7	Đất đắp	m ³	897.0
F	Trụ T2, T9		
1	Bê tông trụ 30Mpa	m ³	322.0
2	Bê tông trụ 40Mpa	m ³	74.5
3	Bê tông đệm 10Mpa	m ³	16.8
4	Cốt thép trụ	T	44.3
5	Cọc khoan nhồi D=1.5m	m	252.0
6	Đất đào	m ³	920.0
7	Đất đắp	m ³	598.0
G	Trụ T4, T7		
1	Bê tông trụ 30Mpa	m ³	322.1
2	Bê tông trụ 40Mpa	m ³	146.4
3	Bê tông đệm 10Mpa	m ³	16.8
4	Cốt thép trụ	T	49.2
5	Cọc khoan nhồi D=1.5m	m	210.0
6	Đất đào	m ³	920.0
7	Đất đắp	m ³	598.0
H	Trụ T5, T6		
1	Bê tông thân trụ 40Mpa	m ³	863.8
2	Bê tông bệ trụ 30Mpa	m ³	1064.0

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
3	Bê tông đậm 10Mpa	m ³	38.5
4	Cốt thép trụ	T	282.5
5	Cọc khoan nhồi D=1.5m	m	1022.0
I	Thang bộ hành		
1	Cầu thang thép đi bộ, trụ thép	T	130.0
2	Bê tông bệ móng cầu thang bộ hành 30Mpa	m ³	57.4
3	Thép bệ móng cầu thang bộ hành	T	3.6
4	Cọc 20x20 dài 15m/cọc	m	1800.0

[Nguồn: Tổng hợp khối lượng thi công xây dựng cầu Á Lữ]

- Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng đường dẫn phía Tây:

Bảng 1-7. Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng phần đường dẫn phía Tây

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
I	<u>NỀN ĐƯỜNG</u>		
	<i>Đào đất không thích hợp+ đào bùn (tận dụng xử lý nền)</i>		
1	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết bằng máy đào <=1,6m ³ , đất cấp 1	100m ³	7.15
	<i>Đào nền, đào cấp đất C2</i>		
3	Đào nền đường bằng máy đào<=1,6m ³ , máy ủi 110cv C2	100m ³	0.48
	<i>Đào đường cũ</i>		
4	Đào nền đường bằng máy đào<=1,6m ³ , máy ủi 110cv C3	100m ³	-
	<i>Đào khuôn đất C2</i>		
3	Đào nền đường bằng máy đào<=1,6m ³ , máy ủi 110cv C2	100m ³	1.95
	<i>Đắp đất nền đường</i>		
8	Đắp nền đường bằng máy đầm 25T K=0.95	100m ³	36.15
9	Đắp nền đường bằng máy đầm 25T K=0.98	100m ³	6.96
	<i>Vật liệu đắp</i>		
15	Đất mua đắp K95	100m ³	40.85
16	Đất mua đắp K98	100m ³	8.08
	<i>Vận chuyển vật liệu thải</i>		
5	VC đất đào bằng ô tô tự đổ 12T, đất cấp 1, cự ly TB 6km	100m ³	7.15
6	VC đất đào bằng ô tô tự đổ 12T, đất cấp 2 cự ly 6km	100m ³	2.43

*Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông
(GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”*

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
7	VC đất đào bằng ô tô tự đổ 12T, đất cấp 3 cự ly 6km	100m ³	-
35	Trồng cỏ	100m ²	4.50
103	Rải vải địa kỹ thuật 200Kn/m	100m ²	-
45	Cọc tre L≤2.5m = máy đào 0.5m ³	100m	615.10
II	<u>MẶT ĐƯỜNG</u>		
-	<u>Kết cấu KC1 - Mặt đường làm mới tuyến chính</u>		
30	Sản xuất BTN bằng trạm trộn 120T/h	100T	-
	<i>BTN C12,5: *12,12/100</i>		<i>1.819</i>
	<i>BTN C19: *16,62/100</i>		<i>2.494</i>
33	V/C đá dăm đen, BT nhựa ô tô 12T	100T	-
22	Thảm Bê tông nhựa chặt C12,5 dày 5cm	100m ²	15.01
25	Tưới lớp dính bám T/C 0.5 kg/m ²	100m ²	15.01
20	Thảm Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm	100m ²	15.01
26	Tưới lớp nhựa thấm bám T/C 1,0 kg/m ²	100m ²	15.01
18	Làm móng cấp phối đá dăm lớp trên, đường làm mới	100m ³	2.55
17	Làm móng cấp phối đá dăm lớp dưới, đường làm mới	100m ³	4.50
III	<u>THOÁT NƯỚC</u>		
	Cống D1000 dưới đường	m	80.00
108	<i>Lắp đặt cống BTCT D1000mm, đoạn ống 2.5m</i>	<i>đoạn</i>	<i>32.00</i>
116	<i>Lắp đặt khối móng BT D1000</i>	<i>ck</i>	<i>64.00</i>
113	<i>Nối cống D1000</i>	<i>mn</i>	<i>31.00</i>
102	<i>Làm lớp đá 4x6 đệm móng</i>	<i>m³</i>	<i>32.74</i>
	Cống D1000 dưới hè	m	25.00
108	<i>Lắp đặt cống BTCT D1000mm, đoạn ống 2.5m</i>	<i>đoạn</i>	<i>10.00</i>
116	<i>Lắp đặt khối móng BT D1000</i>	<i>ck</i>	<i>20.00</i>
113	<i>Nối cống D1000</i>	<i>mn</i>	<i>9.00</i>
102	<i>Làm lớp đá 4x6 đệm móng</i>	<i>m³</i>	<i>10.23</i>
-	Hố ga thu nước mưa	cái	4
63	<i>Cốt thép tường D≤10mm</i>	<i>tấn</i>	<i>0.03</i>
64	<i>Cốt thép tường D≤18mm</i>	<i>tấn</i>	<i>1.98</i>
57	<i>BT đổ tại chỗ hố thu đá 1x2 C20 (M250)</i>	<i>m³</i>	<i>16.48</i>

*Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông
(GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”*

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
72	Ván khuôn tường, cột chống bằng thép ống	100m ²	1.82
52	Bê tông móng, đá 1x2 M.150	m ³	4.44
118	Lưới chắn rác composite	cái	4.00
119	Nắp ga gang	cái	4.00
117	ống HDPE D300 thoát nước thải	m	89.5
-	Hố ga thu nước thải	cái	3
63	Cốt thép tường D<=10mm	tấn	0.16
64	Cốt thép tường D<=18mm	tấn	0.21
57	BT đổ tại chỗ hố thu đá 1x2 C20 (M250)	m ³	1.35
72	Ván khuôn tường, cột chống bằng thép ống	100m ²	0.12
52	Bê tông móng, đá 1x2 M.150	m ³	0.24
III	<u>VIA HÈ</u>		-
	'Diện tích hè đường		414.80
99	Lát gạch Terrazo	m ²	414.80
50	Bê tông lót móng đá 2x4 M.150	m ³	33.18
	Viên BT bó vỉa loại 1 23*26, mép hè	m	95.11
73	Bê tông bó vỉa đá 1x2 C20 (M250)	m ³	4.09
93	Ván khuôn thép cọc, cột đúc sẵn	100m ²	0.08
98	Lắp đặt bó vỉa	cái	95.11
52	Bê tông móng, đá 1x2 M.150	m ³	0.48
70	Ván khuôn thép móng dài	100m ²	0.18
	Viên BT bó vỉa loại 2 10*20, bó hè	m	91.44
73	Bê tông bó vỉa đá 1x2 C20 (M250)	m ³	1.83
93	Ván khuôn thép cọc, cột đúc sẵn	100m ²	0.48
98	Lắp đặt bó vỉa	cái	91.44
52	Bê tông móng, đá 1x2 M.150	m ³	0.55
70	Ván khuôn thép móng dài	100m ²	0.20
	Đan rãnh đổ tại chỗ	m	95.11
52	Bê tông móng, đá 1x2 M.150	m ³	3.21
50	Bê tông lót móng đá 2x4 M.150	m ³	1.43
70	Ván khuôn thép móng dài	100m ²	0.17
IV	<u>CÂY XANH CẢNH QUAN</u>		

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
	Hố trồng cây sao đen	cái	11.00
2	Đào móng bằng máy đào $\leq 1,6m^3$, đất cấp 1	$100m^3$	0.16
14	Đắp đất màu bằng đầm cóc $K=0.95$	$100m^3$	0.14
52	Bê tông móng, đá 1x2 M.150	m^3	2.27
50	Bê tông lót móng đá 2x4 M.150	m^3	0.28
70	Ván khuôn thép móng dài	$100m^2$	0.18
	Cây sao đen	cây	11.00
14	Đắp đất trồng cây	$100m^3$	9.75
35	Trồng cỏ	$100m^2$	32.48
VIII	<u>AN TOÀN GIAO THÔNG</u>		
39	Sơn kẻ đường bằng sơn dẻo nhiệt, chiều dày sơn 2mm	m^2	325.76
	Dãi phân cách bê tông	ck	17.00
75	Bê tông dải phân cách 20MPa	m^3	12.75
92	Ván khuôn thép panen đúc sẵn	$100m^2$	1.22
84	Cốt thép BTĐS panen $D>10mm$	tấn	0.67
38	Sơn tường	m^2	109.65
98	Lắp đặt dải phân cách	cái	17.00

[Nguồn: Dự toán khối lượng nguyên vật liệu xây dựng của dự án]

Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng tính toán khoảng 23.738,291 (tấn).

Dự án không khai thác nguyên vật liệu phục vụ thi công nên phạm vi báo cáo ĐTM này không bao gồm hạng mục khai thác nguyên vật liệu phục vụ thi công Dự án. Dự kiến nguyên vật liệu phục vụ thi công sẽ được mua từ một số mỏ vật liệu và đổ thải tại một số bãi thải với cung đường như sau:

a. Mỏ đất đắp khu núi Khổng

Mỏ đất nằm ở địa phận thôn Mỏ Thổ, xã Minh Đức, huyện Việt Yên, tỉnh Bắc Giang. Cung đường vận chuyển nguyên liệu về dự án: Mỏ đất → ĐT298 → Đ. Liên xã → ĐT284 → Đ. Hoàng Hoa Thám → Đường đê → dự án.

b. Bãi tập kết cát: Song Mai

Bãi tập kết cát Công ty TNHH MTV An Phú Gia Bắc Giang, nằm bên bờ phải Sông Thương, thuộc địa phận thôn Hà, xã Song Mai, thành phố Bắc Giang có khả năng cung cấp với số lượng lớn theo nhu cầu của khách hàng. Cung

đường vận chuyển nguyên liệu về dự án: Bãi tập kết → Đ. Liên xã → ĐT284 → Đ. Hoàng Hoa Thám → Đường đê → dự án.

c. Mỏ đá Minh Tiến

Mỏ nằm bên phải QL1A theo hướng từ Lạng Sơn đi Hà Nội, thuộc địa phận thôn Đồng Hoan, xã Minh Tiến, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn do Công ty cổ phần ĐTXD và TM An Sơn khai thác và quản lý. Cung đường vận chuyển về dự án: Mỏ đá → Đ. Liên xã Minh Tiến → Đường cao tốc Hà Nội – Lạng Sơn → Đường gom → Đường đê → dự án.

d. Mỏ đá Võ Núi

Mỏ đá thuộc địa phận xã Đồng Tân, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn do Công ty cổ phần Võ Núi khai thác và quản lý. Cung đường vận chuyển về dự án: Mỏ đá → Đ. Liên xã Đồng Tân → Đường cao tốc Hà Nội – Lạng Sơn → Đường gom → Đường đê → dự án.

e. Trạm trộn bê tông nhựa: Hà Thanh

Trạm trộn thuộc địa phận thôn Hương Mãn, xã Xuân Hương, huyện Lạng Giang do Công ty cổ phần bê tông Hà Thanh quản lý và sản xuất. Cung đường vận chuyển về dự án: Trạm trộn → Đ. Liên xã Xuân Hương → Đường cao tốc Hà Nội – Lạng Sơn → Đường gom → Đường đê → dự án.

f. Bãi đổ thải

Đất đá thải từ hoạt động thi công cầu Á Lữ và đường dẫn phía Tây được thu gom, vận chuyển, đổ thải tại bãi đổ thải của thành phố tại phường Đa Mai. Cung đường vận chuyển từ dự án về bãi đổ thải: Dự án → Đường đê → ĐT284 → Đường Bảo Ngọc → Bãi rác thành phố.

1.3.1.2. Giai đoạn vận hành, khai thác của dự án

Trong giai đoạn đưa các hạng mục công trình vào khai thác, sử dụng, một số hạng mục cần có nguyên liệu để vận hành, hoạt động. Cụ thể:

Nguyên, nhiên liệu, hóa chất	Hạng mục, công trình	
	Trạm bơm	Trạm xử lý nước thải
+ Điện:	Khoảng 30-50 kWh/tháng	Khoảng 60-80 kWh/tháng
+ Hóa chất:	-	30-50 lit chloramin B/ngày

Các hạng mục đường giao thông, cầu khi đưa vào sử dụng, vận hành không sử dụng nguyên, nhiên liệu.

1.3.2. Sản phẩm đầu ra của dự án

Dự án thuộc đối tượng xây dựng hạ tầng kỹ thuật, công trình công ích do vậy, sản phẩm của dự án chính là các công trình đã hoàn thiện và đưa vào khai thác, sử dụng.

a. Tuyến đường Trần Quang Khải

Xây dựng tuyến đường Trần Quang Khải (từ khu tái định cư Nhà máy phân đạm đến đường Hoàng Hoa Thám): dài 1.590m và 01 cầu vượt sông Thương dài 364,8m. Đường đô thị theo tiêu chuẩn TCXDVN 104-2007, cầu thiết kế theo 22TCN 272:2005.

b. Tuyến đường Vành đai Đông Bắc

Tuyến đường vành đai Đông Bắc thành phố (đoạn từ đường tỉnh 295B đến đường Quốc lộ 1A) có chiều dài 1.752m, mặt cắt ngang 27m, vận tốc thiết kế 60km/h. Mặt đường bê tông nhựa trên lớp cấp phối đá dăm được thiết kế theo tiêu chuẩn mặt đường cấp cao A1 – Tiêu chuẩn 22TCN 211-2006.

c. Hồ Sóc Trăng và hồ nhà Dầu

Cải thiện điều kiện vệ sinh môi trường và tăng cường năng lực thoát nước của mạng lưới thoát nước thải hiện trạng. Nạo vét, kè hồ và xây dựng hệ thống ống cống thu gom nước thải tại hồ Sóc Trăng và hồ Nhà Dầu và dẫn về hệ thống thoát nước thải của dự án Thoát nước và vệ sinh môi trường thành phố nhằm thu gom và xử lý được triệt để toàn bộ nước thải của thành phố cũng như nâng cao điều kiện vệ sinh môi trường và tránh ô nhiễm nước của Sông Thương (hiện nay một phần nước thải do chưa thu gom được hết, đổ về trạm bơm và được bơm trực tiếp ra Sông Thương).

c. Trạm Bơm Văn Sơn và Châu Xuyên 2

Tăng cường năng lực tiêu thoát nước và chống ngập úng. Tiểu hợp phần này sẽ nạo vét, kè ngòi tiêu Văn Sơn, đồng thời xây dựng mới trạm bơm Văn Sơn và trạm bơm Châu Xuyên 2 để tăng cường năng lực tiêu thoát nước cho thành phố và chống ngập lụt.

d. Trạm xử lý nước thải 20.000m³/ngày đêm

Nâng công suất cho trạm xử lý nước thải thành phố. Tiểu hợp phần này đề xuất nâng công suất của trạm xử lý nước thải từ 10.000 m³/ngày đêm lên 20.000 m³/ngày đêm đảm bảo nhu cầu thu gom và xử lý nước thải đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột A cho thành phố Bắc Giang đến năm 2030.

e. Hỗ trợ kỹ thuật và nâng cao năng lực

Giúp cho các cấp chính quyền địa phương, các cơ quan có liên quan có thể tận dụng và vận hành dự án một cách có hiệu quả nhất.

f. Hạng mục cầu Á Lữ và đường dẫn phía Tây thành phố Bắc Giang

Hạng mục cầu vượt Á Lữ và đường dẫn phía Tây, thành phố Bắc Giang với chiều dài tuyến khoảng 605m, trong đó cầu: 426m (Cầu rộng 12m: lòng đường 2x3,5m; lề 2x2,0m; lan can 2x0,5m); đường dẫn phía Tây 178m; có mặt cắt ngang 36m (lòng đường 2x10,5m; dải phân cách giữa 3m; hè đường 2x6m).

* Quy mô công trình: Cầu vĩnh cửu BTCT và BTCT DUL.

- Bố trí chung cầu: Cầu gồm 10 nhịp, bố trí từ phía đầu tuyến sang cuối tuyến theo sơ đồ như sau: $4 \times 35 + (48 + 80 + 48)m + 3 \times 35m$. Tổng chiều dài toàn cầu $L_c = 426m$.

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

1.4.1. Hợp phần 1: Phát triển mạng lưới giao thông đô thị

Việc xây dựng tuyến đường được thực hiện theo thiết kế đáp ứng các Quy chuẩn; Tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành. Quy trình xây dựng cơ bản thực hiện như sau:

Hoạt động thi công các tuyến đường đều thực hiện các công tác san gạt tạo mặt bằng, vận chuyển đất đá, đắp san nền, lu lèn, thi công mặt đường (cấp phối đá dăm, trải nhựa),... và xây dựng hệ thống cống thoát nước mưa.

Các hoạt động này làm phát sinh các loại chất thải bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải thi công, nước mưa chảy tràn, chất thải rắn, chất thải nguy hại và nguy cơ xảy ra các sự cố rủi ro như tai nạn lao động, tai nạn giao thông, các sự cố về hoá chất, ngập úng,...

1.4.2. Hợp phần 2: Cải thiện điều kiện thoát nước và vệ sinh môi trường

+ Quy trình thực hiện tăng cường năng lực tiêu thoát nước và chống ngập úng. Cải thiện điều kiện vệ sinh môi trường và tăng cường năng lực thoát nước của mạng lưới thoát nước thải hiện trạng:

Tiêu hợp phần này thực hiện nạo vét, kè ngòi tiêu Văn Sơn, đồng thời xây dựng mới trạm bơm Văn Sơn và trạm bơm Châu Xuyên 2 để tăng cường năng lực tiêu thoát nước cho thành phố và chống ngập lụt.

Nạo vét, kè hồ và xây dựng hệ thống ống cống thu gom nước thải tại tất cả các hồ tại trạm bơm hiện có và dẫn về hệ thống thoát nước thải của dự án Thoát

nước và vệ sinh môi trường thành phố nhằm thu gom và xử lý được triệt để toàn bộ nước thải của thành phố cũng như nâng cao điều kiện vệ sinh môi trường và tránh ô nhiễm nước của Sông Thương (hiện nay một phần nước thải do chưa thu gom được hết, đổ về trạm bơm và được bơm trực tiếp ra Sông Thương).

+ *Quy trình thi công nâng công suất cho trạm xử lý nước thải thành phố:*

Quá trình thi công nâng công suất cho trạm xử lý nước thải thành phố được thực hiện qua các công đoạn:

- Chuẩn bị mặt bằng:
- Thi công xây dựng cơ bản: Tiến hành thi công xây dựng các công trình theo khối lượng thiết kế.
- Thực hiện lắp đặt các thiết bị, máy móc của trạm xử lý.
- Đưa trạm xử lý đi vào hoạt động, vận hành.

1.4.3. Hợp phần 3: Hỗ trợ kỹ thuật và nâng cao năng lực

1, Mục tiêu của dịch vụ tư vấn là nhằm tăng cường năng lực cho đơn vị quản lý đầu tư công và nâng cao nhận thức của cộng đồng về các hoạt động của dự án nhằm đảm bảo đầu tư bền vững và mang lại hiệu quả thiết thực cho địa phương.

2, Các nhóm đối tượng mục tiêu chính của chương trình tăng cường năng lực sẽ là cơ quan ưu tiên của chính quyền tỉnh, thành phố, bao gồm nhưng không giới hạn: Sở Kế hoạch và Đầu tư (DPI), Sở Tài nguyên và Môi trường (DoNRE), Sở Xây dựng (DoC), Phòng Quản lý đô thị, Phòng Tài nguyên – Môi trường thành phố, Công ty CP Quản lý công trình đô thị (URENCO), Ban quản lý dự án (PMU), Hội Phụ nữ và các tổ chức phi chính phủ/tổ chức xã hội dân sự có liên quan. Chương trình tăng cường năng lực cũng sẽ bao gồm việc sàng lọc và thực hiện các SLEDPs của thành phố Bắc Giang.

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

Dự án bao gồm 7 hạng mục thuộc 3 hợp phần, trong đó, đã lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, thực hiện triển khai thi công xây dựng hoàn thiện và đưa vào khai thác 6 hạng mục. Do đó, trong phạm vi báo cáo này chỉ trình bày biện pháp tổ chức thi công cho các hợp phần xây dựng bổ sung (Xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn phía Tây thành phố Bắc Giang).

Biện pháp tổ chức thi công hạng mục xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn phía Tây thành phố Bắc Giang cụ thể như sau:

1.5.1. Giải phóng mặt bằng

- Phạm vi GPMB:

+ Đối với bờ Trần Phú: phạm vi giải phóng mặt bằng tại mép ngoài tường chắn đầu cầu (tiếp giáp phạm vi giải phóng mặt bằng thuộc dự án Đường dẫn cầu Á Lữ).

+ Đối với bờ Mỹ Độ: trong phạm vi cầu, tường chắn ranh giải phóng mặt bằng tính đến mép ngoài cầu, tường chắn (tiếp giáp phạm vi giải phóng mặt bằng thuộc dự án Đường dẫn cầu Á Lữ. Trong phạm vi đoạn đường dẫn Km0+747,73 ÷ Km0+800, phạm vi giải phóng mặt bằng tại chân ta luy nền đường.

- Trong phạm vi GPMB, toàn bộ đất đai sẽ được thu hồi, các công trình nhà cửa, các công trình ngầm, vật kiến trúc và cây cối hoa màu sẽ di dời.

- Khối lượng GPMB thuộc dự án được thống kê trên cơ sở hồ sơ thiết kế cơ sở:

Bảng 1-8. Tổng hợp khối lượng GPMB dự kiến của dự án

(Diện tích thu hồi vĩnh viễn)

TT	Hạng mục	Khối lượng
1	Bồi thường đất ở (m2)	848
2	Bồi thường đất trồng cây lâu năm (m2)	77
3	Bồi thường đất nuôi trồng thủy sản (m2)	2553
4	Bồi thường đất thương mại, dịch vụ (m2)	2692
5	Đất lưu không khác (m2)	5226
6	Tổng diện tích GPMB (m2)	11395
7	Số hộ GPMB một phần	0
8	Số hộ GPMB toàn bộ (hộ chính và hộ phụ)	3

a. Phương án tổng thể GPMB

- Công tác GPMB và tái định cư sẽ do UBND Tp. Bắc Giang thực hiện.

- Về thẩm quyền thu hồi đất thực hiện theo các quy định hiện hành:

+ UBND tỉnh Bắc Giang phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ GPMB & TĐC đối với trường hợp thu hồi đất quy định tại Khoản 1 Điều 66 của Luật Đất đai năm 2013.

+ UBND thành phố Bắc Giang duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ GPMB & TĐC đối với các trường hợp thu hồi đất quy định tại Khoản 2 và Khoản 3 Điều 66 của Luật Đất đai năm 2013.

- Phương án bồi thường:

+ Bồi thường về đất: đất ở, đất sản xuất nông nghiệp, đất trồng cây lâu năm, các loại đất khác.

+ Bồi thường công trình, vật nuôi: nhà cửa, công trình kiến trúc, vật nuôi; cây cối, hoa màu; bồi thường di chuyển mồ mả;

+ Bồi thường công trình công cộng: công trình công cộng được xem xét bồi thường để di chuyển đến vị trí mới có quy mô tiêu chuẩn kỹ thuật tương đương, trường hợp Chủ công trình muốn nâng cấp quy mô theo quy định chuyên ngành hoặc theo quy hoạch của địa phương thì phần kinh phí chênh lệch do nâng cấp quy mô Chủ công trình tự đảm nhận.

- Các chính sách hỗ trợ để ổn định sản xuất và đời sống cho các đối tượng bị ảnh hưởng của dự án trên nguyên tắc ổn định sản xuất và đời sống của các đối tượng bị ảnh hưởng; các đối tượng bị ảnh hưởng sau khi chuyển đến nơi tái định cư phải có điều kiện sống, làm việc, thu nhập tối thiểu tương đương với điều kiện nơi cư trú hiện tại. Được thực hiện theo các quy định tại các Nghị định hướng dẫn thi hành Luật Đất đai và các quy định của UBND tỉnh Bắc Giang về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh theo Quyết định số 10/2019/QĐ-UBND ngày 21/5/2019.

- Công tác hỗ trợ bao gồm:

+ Hỗ trợ ổn định đời sống và sản xuất khi Nhà nước thu hồi đất.

+ Hỗ trợ đào tạo, chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm đối với trường hợp Nhà nước thu hồi đất nông nghiệp của hộ gia đình, cá nhân trực tiếp sản xuất nông nghiệp (chuyển đổi nghề nghiệp, hỗ trợ cải tạo ao đầm, ...).

+ Hỗ trợ đào tạo, chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm đối với trường hợp Nhà nước thu hồi đất ở kết hợp kinh doanh dịch vụ của hộ gia đình, cá nhân mà phải di chuyển chỗ ở.

+ Hỗ trợ hộ thuộc diện tái định cư mà tự lo chỗ ở.

+ Hỗ trợ thuê nhà ở tạm trong thời gian chờ tạo lập chỗ ở mới.

+ Hỗ trợ bàn giao mặt bằng sớm....

b. Tái định cư (TĐC)

Để thực hiện dự án, cần phải di dời chỗ ở của một số hộ dân. Đối với các hộ dân phải di chuyển chỗ ở, có nhu cầu tái định cư sẽ bố trí khu đất tái định cư. Căn cứ kết quả kiểm đếm sơ bộ xác định dự kiến số hộ có nhu cầu tái định cư bao gồm hộ chính và hộ phụ, qua đó tính toán sơ bộ diện tích các khu tái định cư và chi phí xây dựng hạ tầng các khu tái định cư bao gồm các chi phí: GPMB khu tái định cư, san nền, xây dựng đường giao thông nội bộ khu, xây dựng cơ sở hạ tầng như cấp nước, thoát nước, đấu nối điện...). Diện tích khu tái định cư được tính toán trên cơ sở:

- Số hộ dân phải di dời, đủ điều kiện và có nhu cầu tái định cư.

- Diện tích đất tái định cư tối thiểu cho mỗi hộ trên địa bàn thành phố theo quy định tại Điều 3 Quyết định số 745/2014/QĐ-UBND ngày 07/11/2014 của UBND tỉnh Bắc Giang.

- Tỷ lệ đất dành cho đất ở, đất giao thông... tối thiểu theo quy định về quản lý quy hoạch.

1.5.2. Huy động nhân công và máy móc

Nguồn nhân công phục vụ Dự án sẽ được nhà thầu tuyển chọn và huấn luyện các kỹ năng cần thiết, bảo đảm có đủ năng lực để thực hiện nhiệm vụ. Trong hồ sơ Dự thầu, các nhà thầu xây dựng cũng sẽ trình bày phương án huy động nhân công, trong đó ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương. Số lượng nhân công dự kiến khoảng 65 người. Tổ chức 01 lán trại trên công trường, nhà vệ sinh và kho chứa chất thải nguy hại tạm thời, bố trí cách xa nguồn nước. Vị trí lán trại và các công trình phụ trợ dự kiến lắp đặt tại khu vực đất trống thuộc đất nông nghiệp trong phạm vi thu hồi của dự án, cách nguồn nước sông Thương khoảng 350m về phía tây.

Đối với các máy móc, thiết bị của dự án cũng sẽ được các nhà thầu xây dựng đề xuất và được Ban QLDA xét duyệt để bảo đảm đáp ứng yêu cầu thi công đối với các hợp phần của dự án và phù hợp với tiến độ chung.

1.5.3. Biện pháp thi công công trình

Trước khi tiến hành thi công, nhà thầu thi công phải thông báo cho các đơn vị liên quan biết để phối hợp chặt chẽ trong suốt quá trình thi công. Đây là một bước quan trọng và phức tạp, cần có sự phối hợp của Chủ đầu tư và Đơn vị thi

công với chính quyền địa phương để đảm bảo đúng tiến độ và thời gian, kịp thời xử lý các vấn đề phát sinh (nếu có).

Tiến hành các công tác khôi phục xác định chính xác lại phạm vi ranh của dự án, chuẩn bị đường công vụ, xác định cụ thể các nguồn cung cấp vật liệu, chuẩn bị các bãi tập kết nguyên vật liệu, phương tiện và nhân lực thi công...

Bố trí 01 lán trại trên công trường tại khu vực phía tây (phường Mỹ Độ) trên diện tích đất trống cánh đồng ruộng trong phạm vi thu hồi của dự án.

1.5.3.1. Tổ chức thi công phân đường

Trình tự thi công:

a) Thi công nền đường thông thường

- Thi công theo các mặt cắt hình học.
- Vết đất không thích hợp đến chiều sâu thiết kế.
- Rải vải địa kỹ thuật (nếu có).
- Đắp nền đường từng lớp đạt độ chặt thiết kế đến cao độ đáy lớp đáy áo đường.
- Đối với các vị trí nền đào (nếu có) hoặc đắp thấp, tiến hành đào khuôn đường.
- Thi công lớp đáy áo đường (lớp K98).

Lưu ý: công tác thi công nền đường cần phối hợp chặt chẽ với công tác thi công công dọc thuộc dự án Đường dẫn cầu Á Lữ, tránh chồng chéo khối lượng.

b) Thi công mặt đường

Đối với kết cấu mặt đường làm mới:

- Thi công lớp cấp phối đá dăm móng dưới.
- Thi công lớp cấp phối đá dăm móng trên.
- Tưới nhựa thấm bám, thi công lớp bê tông nhựa lớp dưới.
- Tưới nhựa dính bám, thi công lớp bê tông nhựa lớp trên.

Đối với kết cấu mặt đường tăng cường trên đường cũ:

- Làm sạch mặt đường cũ.
- Bù vênh mặt đường, tưới nhựa thấm bám / dính bám.
- Thi công các lớp bê tông nhựa

c) Hoàn thiện

- Thi công lắp dựng bó vỉa đảo giao thông.
- Gia cố mái ta luy.

- Trồng cỏ mái ta luy.
- Thi công lắp đặt hệ thống biển báo, tôn hộ lan, cọc tiêu
- Sơn kẻ mặt đường.

1.5.3.2. Tổ chức thi công cầu và tường chắn đầu cầu

Công tác chuẩn bị:

- Chuẩn bị mặt bằng thi công, làm lán trại, kho tàng.
- Chuyển máy móc, vật tư, vật liệu tới công trường.
- Làm rào chắn bằng tôn cao 3m quanh khu vực thi công.
- Vạch tuyến thoát nước mưa xung quanh khu vực dự án: các rãnh mương gom, dẫn nước chảy tràn bề mặt dự án, bố trí hố lắng trước khi đầu nối vào mương tiêu khu vực và ra sông Thương.

Thi công cầu Á Lữ:

a) Thi công móng trụ cầu dẫn

- Chuẩn bị vật tư và các thiết bị thi công, xác định vị trí thi công.
- Dùng máy ủi san lấp đắp tạo mặt bằng thi công đến cao độ thiết kế.
- Đóng cọc ván thép, lắp dựng hệ khung chống.
- Lắp đặt máy khoan, hạ ống vách thép tới cao độ thiết kế. Khoan lấy đất trong lòng ống vách bằng máy khoan chuyên dụng tới cao độ thiết kế, giữ thành vách bằng vữa betonite và ống vách thép.
- Tiến hành rửa lỗ khoan, đặt lồng cốt thép, đổ bê tông lồng cọc bằng phương pháp đổ bê tông dưới nước, kết hợp rút vách thép.
- Tiến hành thi công tương tự cho đến khi xong toàn bộ cọc trong móng.
- Sau khi bê tông đạt cường độ tiến hành khoan kiểm tra mùn mũi cọc, kiểm tra chất lượng cọc bằng phương pháp siêu âm hoặc tương đương.
- Đào đất bằng máy xúc kết hợp thủ công tới cao độ thiết kế.
- Đập đầu cọc, đổ lớp bê tông tạo phẳng đáy hố móng.
- Lắp dựng ván khuôn, lắp đặt cốt thép và đổ bê tông bệ móng.
- Lắp đặt đến cao độ đỉnh móng.
- Lắp ván khuôn, cốt thép đổ bê tông thân trụ, xà mũ trụ.
- Nhổ cọc ván thép, thanh thải mặt bằng.
- Hoàn thiện móng, trụ.

b) Thi công kết cấu trụ cầu chính dưới nước

- Chuẩn bị vật tư, thiết bị trên hệ nổi 400T
- Xác định vị trí cọc cần khoan, rung hạ cọc định vị bằng búa rung. Thi công sàn công tác.
- Lắp đặt khung dẫn hướng lên hệ cọc định vị bằng cầu đứng trên hệ nổi. Hạ ống vách thép dẫn hướng tới cao độ thiết kế.
- Lắp dựng máy khoan trên sàn công tác, khoan lấy đất trong lòng ống vách bằng máy khoan chuyên dụng tới cao độ thiết kế, giữ thành vách bằng vữa betonite và ống vách thép.
- Tiến hành rửa lỗ khoan, đặt lồng cốt thép, hạ ống vách phụ, đổ bê tông lồng cọc bằng phương pháp đổ bê tông dưới nước.
- Tiến hành thi công tương tự cho đến khi xong toàn bộ cọc trong móng.
- Sau khi bê tông đạt cường độ tiến hành khoan kiểm tra mùn mũi cọc, kiểm tra chất lượng cọc bằng phương pháp siêu âm hoặc tương đương.
- Thi công hệ cọc định vị, khung vây cọc ván thép bằng búa rung.
- Dùng gầu ngoạm kết hợp xói hút lấy đất trong vòng vây cọc ván thép tới cao độ thiết kế.
- Thi công lớp bê tông bọt đáy.
- Lắp đặt máy bơm hút khô hố móng.
- Thi công lớp cát đắp tạo mặt bằng thi công bệ trụ.
- Thi công lớp bê tông lót móng
- Đập đầu cọc, vệ sinh hố móng.
- Lắp ván khuôn, cốt thép đổ bê tông bệ, thân móng, trụ.
- Nhổ cọc ván thép, cọc định vị, thanh thải lòng sông.
- Thi công các hạng mục còn lại và hoàn thiện trụ.

c) Thi công kết cấu nhịp dẫn

- San ủi mặt bằng tạo mặt bằng thi công.
- Lắp đặt hệ đà giáo đỡ ván khuôn dầm cầu dẫn;
- Thử tải đà giáo, lắp đặt ván khuôn, cốt thép đổ bê tông nhịp cầu dẫn;
- Sau khi bê tông đạt cường độ tiến hành căng kéo cáp dự ứng lực dầm cầu.
- Các nhịp dẫn tiếp theo được đổ bê tông sau khi thi công nhịp trước đó và được nối liên tục thành liên nhịp bằng cáp dự ứng lực dọc cầu.

d) Thi công nhịp dầm liên tục

Tổ chức thi công được lập cho phương án kiến nghị.

Dầm liên tục được thi công bằng phương pháp đúc hẫng cân bằng, theo công nghệ riêng, tuân thủ theo các yêu cầu kỹ thuật thiết kế và phải được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Trình tự thi công như sau:

- Bước 1: Thi công khối đỉnh trụ
 - + Lắp đặt hệ đà giáo mở rộng trụ chính.
 - + Thử tải hệ đà giáo.
 - + Lắp dựng ván khuôn, cốt thép đổ bê tông khối đỉnh trụ.
 - + Khi bê tông khối đỉnh trụ đạt 90% cường độ thiết kế tiến hành căng các bó cáp DUL.
- Bước 2: Thi công các khối đúc.
 - + Lắp ráp xe đúc dầm (lưu ý xe đúc phải được thử tải trước khi thi công).
 - + Lần lượt đúc các đốt dầm đối xứng qua tim trụ. Đồng thời khi bê tông dầm đạt 90% cường độ thiết kế tiến hành căng các bó cáp DUL trên đỉnh dầm hộp.
- Bước 3: Thi công khối đúc trên đà giáo cạnh trụ chuyển tiếp.
 - + Khoan cọc khoan nhồi $D=1,0m$ và thi công trụ tạm.
 - + Lắp đặt hệ đà giáo sau đó tiến hành thử tải.
 - + Lắp đặt ván khuôn cốt thép đổ bê tông khối cạnh trụ.
- Bước 4: Hợp long nhịp biên bằng xe đúc. Khi bê tông đạt 90% cường độ thiết kế tiến hành căng các bó cáp đáy hộp.
- Bước 5: Hợp long nhịp giữa bằng xe đúc. Khi bê tông đạt 90% cường độ thiết kế tiến hành căng các bó cáp đáy hộp.
- Bước 6: Thi công vòm trang trí cầu đúc hẫng:
 - + Vòm trang trí được sản xuất trong công xưởng và chở đến công trường.
 - + Dựng các trụ tạm trên mặt cầu làm đà giáo đỡ các đốt vòm.
 - + Cầu lắp các đốt vòm vào vị trí, hàn nối các đốt tại công trường;
 - + Lắp đặt hệ giằng, dây trang trí.
- Bước 7: Thi công lan can, khe co giãn, rải bê tông nhựa mặt cầu
- Bước 8: Hoàn thiện cầu.

Thi công tường chắn đất có cốt:

- Nền đường được xử lý nền đạt yêu cầu về độ lún và độ ổn định đến cao độ thiết kế (theo hồ sơ thiết kế đường dẫn đầu cầu).
- Thi công lớp móng tường chắn.
- Lắp dựng các tấm panel đúc sẵn, chống đỡ và quét keo và dán mối nối giữa các tấm bằng vải địa kỹ thuật.
- Đắp lớp vật liệu chọn lọc đầu tiên, đầm nén, lắp dưới hệ cốt gia cường đầu tiên theo thiết kế.
- Tiến hành các thao tác tương tự các tấm panel và đất đắp cho tới khi đến chiều cao thiết kế, chiều dày mỗi lớp đắp không quá 30cm. (Trong suốt quá trình đắp và lắp đặt, hệ cốt gia cường phải đảm bảo luôn ở trạng thái thẳng, căng).
- Thi công lớp bê tông tạo phẳng đỉnh tường chắn.
- Đổ bê tông khối gờ lan can đỉnh tường chắn.
- Dỡ bỏ các thanh chống và nệm gỗ
- Thi công lớp mặt đường và hoàn thiện.

1.5.4. Phương án cung cấp vật liệu

- Đất đắp san lấp: Hiện tại, tỉnh Bắc Giang có một số mỏ đất phục vụ san lấp đã được cấp phép khai thác, tập trung chủ yếu tại các phường/xã, cách khu vực Dự án từ 10 km đến 20 km và sẽ được vận chuyển bằng đường bộ đến khu vực Dự án. Bên cạnh đó, Dự án còn tận dụng nguồn đất đá san lấp nhỏ lẻ từ các công trình bị phá dỡ.

- Cát, sỏi, đá và các loại vật liệu xây dựng khác: Sẽ được cung cấp từ các tỉnh lân cận, được vận chuyển chủ yếu bằng sà lan đến thành phố Bắc Giang và được vận chuyển đến các điểm thi công bằng đường bộ với các loại xe tải chuyên dụng có tải trọng 5 tấn, 10 tấn và một số loại xe chuyên dụng khác.

1.5.5. Phương án xử lý chất thải

Đối với các chất thải rắn xây dựng và bùn nạo vét phát sinh trong quá trình giải phóng mặt bằng và nạo vét các hồ trong dự án, phương án vận chuyển xử lý như sau:

- Chất thải xây dựng:

Xà bần có thể tái sử dụng làm vật liệu san lấp cho các hố móng công trình hoặc các khu vực thấp trũng cần san lấp. Nhà thầu xây dựng và Chủ đầu tư sẽ thỏa thuận với chính quyền và người dân địa phương trước khi san lấp tại những

chỗ thấp trũng.

Phần không thể tái sử dụng sẽ được Công ty công trình đô thị thành phố Bắc Giang thu gom và thải bỏ tại bãi rác của thành phố. Cách thức này hiện đang được áp dụng tại địa phương. Đất đá xà bần sẽ được vận chuyển bằng xe tải 5 tấn và 10 tấn, có bạt che phủ để tránh phát tán bụi.

Bùn nạo vét:

Đối với lượng bùn hữu cơ nạo vét sẽ sử dụng để san lấp tại các vườn cây nông nghiệp thấp trũng trên địa bàn tỉnh Bắc Giang nhằm tận dụng các chất hữu cơ làm tăng độ phì cho đất. Bùn bị ô nhiễm thì sẽ được thu gom, vận chuyển và xử lý chôn lấp tại các ô chôn lấp hợp vệ sinh hoặc tại các bãi chôn lấp được xây dựng tại bãi rác của thành phố.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Tổng thời gian thực hiện dự án dự kiến là 7 năm, từ tháng 01/2016 đến 12/2022. Cụ thể như sau:

Bảng 1-9. Tiến độ thực hiện của dự án

STT	Nội dung	Thời gian hoàn thiện
I	Nội dung đã thực hiện	
1	Lập Đề cương chi tiết do tư vấn trong nước thực hiện	Tháng 3/2014
2	Ngân hàng ADB lựa chọn tư vấn TA thực hiện dự án	Tháng 6/2014
3	Tư vấn ADB tổ chức hội thảo đầu kỳ	Tháng 8/2014
4	Đơn vị tư vấn chỉnh sửa Đề cương chi tiết theo các hạng mục công việc đã thống nhất trong giai đoạn giữa kỳ với TA	Tháng 11/2014
5	UBND tỉnh trình Chính phủ phê duyệt danh mục dự án (Đề cương chi tiết dự án).	Tháng 12/2014
6	Thủ tướng phê duyệt danh mục dự án	Tháng 01/2015
7	Tư vấn ADB tổ chức hội thảo giữa kỳ	Tháng 01/2015
8	Tư vấn ADB tổ chức hội thảo cuối kỳ	Tháng 5/2015

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

STT	Nội dung	Thời gian hoàn thiện
10	UBND tỉnh phê duyệt dự án	Tháng 9/2015
11	Chính phủ phê duyệt khung chính sách Tái định cư	Tháng 11/2015
12	Ngân hàng nhà nước ký Hiệp định vay vốn với ADB (hiệp định có hiệu lực sau 3 tháng)	Tháng 3/2016 (HL: 6/2016)
6	Thiết kế, đấu thầu xây lắp	Tháng 12/2016
7	Thi công, xây dựng các hợp phần của dự án	Từ 01/2017 - đến hết 2020
II	Nội dung bổ sung	
8	Điều chỉnh chủ trương đầu tư bổ sung xây hạng mục cầu Á Lữ và đường dẫn phía Tây thành phố Bắc Giang	Tháng 6/2020- 4/2021
-	Tư vấn + thiết kế hạng mục	Tháng 5-9/2021
-	Giải phóng mặt bằng	Tháng 10/2021- 12/2021
-	Thi công xây dựng hạng mục	Tháng 01/2022- 12/2022
-	Giải quyết hoàn thiện các thủ tục quyết toán	Tháng 01/2023 - 06/2023

Trong đó, với khối lượng công việc của hạng mục bổ sung dự án (hạng mục xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn phía Tây), dự kiến tổng thời gian thi công hạng mục này như sau: Tổng thời gian thi công dự kiến **12 tháng**: Từ tháng 01/2022 đến tháng 12/2022.

1.6.2. Vốn đầu tư

* Tổng vốn đầu tư: 40.541.000 USD (Bằng chữ: Bốn mươi triệu, năm trăm bốn mươi một nghìn đô la Mỹ). Tương đương: 887.442.490.000 đồng (Bằng chữ: Tám trăm tám bảy tỷ, bốn trăm bốn hai triệu, bốn trăm chín mươi nghìn đồng) (1 USD = 21.890 đồng - Do Ngân hàng Nhà nước Việt Nam công bố ngày 15/9/2015).

* Nguồn vốn đầu tư:

- Vốn vay ngân hàng phát triển Châu Á (ADB): 32.931.000 USD (tương đương 720.859.590.000 đồng).

- Vốn đối ứng: 7.610.000 USD (tương đương 166.582.900.000 đồng)

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Tổ chức quản lý và thực hiện dự án trong giai đoạn đầu tư như sau:

a. Phương thức tổ chức quản lý thực hiện dự án

Phương thức tổ chức quản lý thực hiện dự án theo:

- Nghị định 56/2020/NĐ-CP ngày 25/5/2020 của Chính phủ về việc Quản lý và sử dụng nguồn vốn hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) và vốn vay ưu đãi của các nhà tài trợ nước ngoài.

- Nghị định số 97/2018/NĐ-CP ngày 30/6/2018 của Chính phủ về cho vay lại vốn ODA, vay ưu đãi nước ngoài của chính phủ.

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

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

b. Tổ chức quản lý thực hiện dự án

- Cơ quan chủ quản: UBND tỉnh Bắc Giang.

- Chủ đầu tư: Ủy ban nhân dân thành phố Bắc Giang.

- Đại diện Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng thành phố Bắc Giang

- Nhà tài trợ: Ngân hàng Phát triển Châu Á (ADB).

Bảng 1-10. Trách nhiệm quản lý vận hành dự án khi đi vào khai thác, sử dụng

STT	Hợp phần	Trách nhiệm quản lý, vận hành
I	Hợp phần đã thực hiện, hoàn thiện	
1.1	Hợp phần Phát triển mạng lưới giao thông đô thị	Công ty cổ phần QLCT đô thị Bắc Giang
-	Xây dựng tuyến đường Trần Quang Khải (từ khu tái định cư Nhà máy phân đạm đến đường Hoàng Hoa Thám)	
-	Xây dựng tuyến đường vành đai Đông Bắc (đoạn từ đường tỉnh 295B đến đường Quốc lộ 1A)	

STT	Hợp phần	Trách nhiệm quản lý, vận hành
1.2	Hợp phần cải thiện điều kiện thoát nước và vệ sinh môi trường	
-	Đầu tư nạo vét, khơi thông dòng chảy ngòi tiêu Văn Sơn và xây dựng mới trạm bơm Văn Sơn và trạm bơm Châu Xuyên 2	-
-	Đầu tư xây dựng, cải tạo một số hạng mục nhằm cải thiện điều kiện vệ sinh môi trường và tăng cường năng lực thoát nước của mạng lưới thoát nước thải hiện trạng	Trung tâm bơm tiêu thoát nước đô thị thành phố
-	Đầu tư nạo vét, kè hồ và xây dựng hệ thống cống thu gom nước thải tại hồ Sóc Trăng, Nhà Dầu và xây dựng tuyến cống, giếng tách	-
-	Đầu tư nâng công suất của trạm xử lý nước thải từ 10.000m ³ /ngày đêm lên 20.000m ³ /ngày đêm	Trung tâm bơm tiêu thoát nước đô thị thành phố
1.3	Hợp phần Hỗ trợ kỹ thuật và nâng cao năng lực	-
II	Hợp phần bổ sung (chưa thực hiện)	
-	Xây dựng hạng mục cầu Á Lữ và đường dẫn phía Tây thành phố Bắc Giang	Công ty cổ phần QLCT đô thị Bắc Giang

[Nguồn: Văn bản số 1510/UBND-QLĐT ngày 04/6/2020 của UBND thành phố Bắc Giang]

2. TÓM TẮT CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN

2.1. Các tác động môi trường chính của dự án

a. Tác động trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

- Việc thực hiện hạng mục xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu chiếm dụng đất ở, đất trồng cây lâu năm, đất nuôi trồng thủy sản, đất thương mại, dịch vụ, đất lưu không khác với tổng diện tích khoảng 11.395 m², trong đó có khoảng 848 m² đất ở.

- Hoạt động san lấp mặt bằng, thi công xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá thải, phế thải và hoạt động sinh hoạt của công nhân phục vụ thi công phát sinh tiếng ồn, rung chấn, bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, nước thải thi công

xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại; ảnh hưởng đến môi trường, cảnh quan khu vực, hoạt động giao thông đường bộ, đường thủy; hệ thống mương tiêu, sông suối khu vực xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu và tiềm ẩn nguy cơ sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông đường bộ, cháy nổ, ngập úng,...

b. Tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

Hoạt động của các phương tiện giao thông, hoạt động của các trạm bơm, công trình xử lý nước thải sinh hoạt của Dự án phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải, mùi hôi, bùn thải và tiềm ẩn nguy cơ xảy ra sự cố tai nạn giao thông, sự cố về hệ thống thu gom, xử lý nước thải,...

2.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh

2.2.1. Quy mô, tính chất của nước thải

2.2.1.1. Quy mô, tính chất của nước thải phát sinh trong giai đoạn thi công

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng các hạng của xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu phát sinh nước thải sinh hoạt với khối lượng khoảng 6,5 m³/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu là các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (TSS), amoni, các hợp chất hữu cơ (BOD/COD) và các chất dinh dưỡng (N, P), vi sinh, dầu mỡ động thực vật,...

- Hoạt động vệ sinh máy móc, rửa nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng hạng mục xây của xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu phát sinh nước thải xây dựng với lưu lượng khoảng 5-7 m³/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu là dầu mỡ khoáng, chất rắn lơ lửng,...

- Nước mưa chảy tràn tại công trường thi công phát sinh với lưu lượng khoảng 227,81 (l/s). Thành phần chủ yếu là đất, cát, chất rắn lơ lửng,...

2.2.1.2. Quy mô, tính chất của nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành

-. Quy mô, tính chất của nước thải phát sinh từ các hạng mục công trình hiện hữu trong giai đoạn vận hành: Hoạt động sinh hoạt của cán bộ vận hành các trạm bơm và công trình xử lý nước thải của Dự án phát sinh nước thải sinh hoạt với lưu lượng khoảng 0,72 m³/ngày.đêm.

- Quy mô, tính chất của nước thải phát sinh từ các hạng mục công trình bổ sung trong giai đoạn vận hành: Về cơ bản không phát sinh nước thải

2.2.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải

2.2.2.1. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công

- Hoạt động phá dỡ, san nền phục vụ thi công phát sinh chủ yếu là bụi.

- Hoạt động của các thiết bị, máy móc thi công; hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất, đá thải, phế thải, bùn đất hữu cơ phát sinh chủ yếu là bụi và khí thải với thành phần chủ yếu là TSP, CO, NO₂, SO₂,...

2.2.2.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn vận hành

- Quy mô, tính chất của bụi, khí thải phát sinh từ các hạng mục công trình hiện hữu trong giai đoạn vận hành: Hoạt động của trạm xử lý nước thải tập trung phát sinh khí thải. Thành phần chủ yếu là H₂S, Mercaptane, CO₂, CH₄,...

- Quy mô, tính chất của bụi, khí thải phát sinh từ các hạng mục công trình bổ sung trong giai đoạn vận hành: Không phát sinh

2.2.3. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt

2.2.3.1. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công

- Hoạt động phát quang phát sinh chất thải. Thành phần chủ yếu là thân cây, cành, rễ, lá cây,...

- Hoạt động bóc tách hữu cơ, đất yếu phát sinh chất thải rắn thông thường với khối lượng khoảng 715 m³. Thành phần chủ yếu là đất đá thải, bùn đất hữu cơ,...

- Hoạt động phá dỡ, di dời các công trình phát sinh chất thải rắn thông thường với khối lượng khoảng 318 m³. Thành phần chủ yếu là bê tông, gạch vụn, sắt, thép,...

- Hoạt động thi công xây dựng hạng mục xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu phát sinh chất thải rắn xây dựng với khối lượng khoảng 23 tấn. Thành phần chủ yếu là đất, đá, cát, sỏi, bê tông thừa, gạch, vữa, sắt, thép, vỏ bao xi măng,...

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công xây dựng hạng mục cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu phát sinh chất thải rắn sinh hoạt với khối lượng khoảng 32,5 kg/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu là các loại rau, củ quả, thức ăn thừa, bao bì, thùng chứa, giấy, chai lọ,...

2.2.3.2. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành

- Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các hạng mục công trình hiện hữu trong giai đoạn vận hành

+ Hoạt động sinh hoạt của các cán bộ vận hành các công trình trạm bơm và

công trình xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh chất thải rắn sinh hoạt với khối lượng khoảng 4,5 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là vỏ đồ hộp, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa,...

+ Hoạt động duy tu, bảo dưỡng, cắt tỉa cây xanh tại các hạng mục công trình giao thông của Dự án phát sinh chất thải rắn thông thường. Thành phần chủ yếu là sinh khối, đất đá thải.

- Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các hạng mục công trình bổ sung trong giai đoạn vận hành: Hoạt động duy tu, bảo dưỡng, cắt tỉa cây xanh tại các hạng mục công trình giao thông của Dự án phát sinh chất thải rắn thông thường. Thành phần chủ yếu là sinh khối, đất đá thải.

2.2.4. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

2.2.4.1. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công

Hoạt động bảo dưỡng máy móc thiết bị phục vụ thi công các hạng mục cầu xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu phát sinh chất thải nguy hại với khối lượng khoảng 8-10 kg/tháng. Thành phần chủ yếu là dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ,...

2.2.4.2. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành

- Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại phát sinh từ các hạng mục công trình hiện hữu trong giai đoạn vận hành: Hoạt động vận hành, bảo dưỡng công trình xử lý nước thải phát sinh chất thải nguy hại với khối lượng khoảng 06 kg/tháng. Thành phần chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, dầu mỡ thải bỏ, giẻ lau dính dầu mỡ,..

- Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại phát sinh từ các hạng mục công trình bổ sung trong giai đoạn vận hành: Hoạt động vận hành, bảo dưỡng các công trình giao thông phát sinh chất thải nguy hại với khối lượng khoảng 03 kg/đợt bảo dưỡng. Thành phần chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang hỏng, sơn thừa...

2.2.5. Quy mô, tính chất của chất thải khác

- Hoạt động vận hành 02 mô đun xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh bùn thải với khối lượng khoảng 2.596 kg/ngày. Thành phần và tính chất của bùn thải được phân định theo thực tế vận hành.

- Hoạt động thi công khoan cọc nhồi phục vụ thi công hạng mục cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu phát sinh bùn thải Bentonite.

2.3. Quy mô, tính chất của các tác động môi trường khác

2.3.1. Quy mô, tính chất của tác động khác trong giai đoạn thi công

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công và đổ thải ảnh hưởng đến hoạt động giao thông và chất lượng các tuyến đường liên quan.

- Hoạt động san lấp mặt bằng làm nền đường có nguy cơ gây ngập úng cục bộ khu vực xung quanh cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu.

- Hoạt động thi công xây dựng Dự án phát sinh rung chấn, tiếng ồn có thể ảnh hưởng tới đời sống của nhân dân khu vực thi công.

2.3.2. Quy mô, tính chất của tác động khác trong giai đoạn vận hành

Hoạt động giao thông trên các tuyến đường của Dự án phát sinh tiếng ồn, ánh sáng có thể ảnh hưởng tới đời sống của nhân dân xung quanh cầu và tuyến đường.

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

2.4.1. Về thu gom và xử lý nước thải

2.4.1.1. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải trong giai đoạn thi công

- Bố trí tại mỗi công trường thi công 02 nhà vệ sinh di động, thể tích khoảng 02 m³/bể tự hoại để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ vận chuyển, xử lý khi đầy bể, không xả thải ra môi trường.

+ Quy trình: Nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh lưu động → đơn vị chức năng hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể.

- Xây dựng tại mỗi công trường thi công 01 hệ thống cầu rửa xe, cống và 01 bể lắng cấu tạo 03 ngăn, kích thước L x B x H = (2 x 1 x 1,5) m để thu gom, xử lý toàn bộ nước thải từ hoạt động rửa bánh xe, vệ sinh thiết bị thi công. Nước thải sau khi tách dầu mỡ, lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công; váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với chất thải nguy hại khác xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu theo quy định; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom hàng ngày và vận chuyển đến vị trí đổ thải phê thải xây dựng.

+ Quy trình xử lý: Nước thải từ hoạt động rửa xe, vệ sinh thiết bị thi công → bể lắng 03 ngăn → tách dầu → lắng cặn → nước rửa sau khi được lắng cặn → làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công.

- Xây dựng hệ thống rãnh thoát nước và hồ lắng với kích thước khoảng (01 x 01 x 01) m/hồ lắng, khoảng cách khoảng 100 m/hồ lắng trong khu vực thi công để thu gom, lắng lọc nước mưa chảy tràn.

Quy trình: Nước mưa chảy tràn → rãnh thoát nước → hồ lắng → mương thoát nước khu vực.

2.4.1.2. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải trong giai đoạn vận hành

2.4.1.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ các hạng mục công trình hiện hữu

- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của cán bộ quản lý, vận hành trạm bơm và 02 mô đun xử lý nước thải của thành phố Bắc Giang được thu gom vào 03 bể tự hoại 03 ngăn để xử lý sơ bộ; nước thải sau xử lý sơ bộ được dẫn về mô đun xử lý nước thải của thành phố Bắc Giang để tiếp tục xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt cột A với hệ số K = 1 trước khi thoát ra sông Thương.

- Tiếp tục vận hành 02 mô đun xử lý nước thải của thành phố Bắc Giang với công suất 10.000 m³/ngày.đêm/mô đun để thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh tại thành phố Bắc Giang trước khi thoát ra sông Thương như đã được đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Giang phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 1784/QĐ-UBND ngày 28 tháng 9 năm 2015 và phê duyệt việc thay đổi, bổ sung nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án tại Quyết định số 1990/QĐ-UBND ngày 21 tháng 12 năm 2018, đảm bảo xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt cột A với hệ số K = 1 trước khi thoát ra sông Thương. Nước thải sau xử lý từ 02 mô đun công suất 10.000 m³/ngày.đêm/mô đun được dẫn chung về 01 mương quan trắc để thực hiện quan trắc tự động, liên tục đối với nước thải sau xử lý trước khi thoát ra sông Thương tại 01 vị trí xả thải có tọa độ X = 2351252,8, Y = 418550,2.

Quy trình xử lý nước thải tại công trình xử lý nước thải sinh hoạt thành phố Bắc Giang công suất 20.000 m³/ngày.đêm hiện hữu: Nước thải sinh hoạt của thành phố Bắc Giang → hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt thành phố Bắc Giang → nhà tiền xử lý → 02 mô đun công trình xử lý nước thải sinh hoạt công suất 10.000 m³/ngày.đêm/mô đun → nước thải sau xử lý → trạm bơm → sông Thương.

Công nghệ xử lý nước thải tại công trình xử lý nước thải sinh hoạt thành phố Bắc Giang công suất 20.000 m³/ngày.đêm hiện hữu: Nước thải sinh hoạt tại hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt thành phố Bắc Giang → trạm bơm → song chắn rác → bể tách dầu mỡ → bể lắng cát → bể sinh học OCO cải tiến → bể lắng thứ cấp → bể khử trùng → QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A, K = 1 → trạm bơm → sông Thương.

2.4.1.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ các hạng mục công trình bổ sung: Không có.

2.4.2. Về xử lý bụi, khí thải

2.4.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải trong giai đoạn thi công

Thi công theo phương pháp cuốn chiếu, đào đắp đến đâu, san gạt và đầm lèn chặt đến đó; trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân theo quy định; thuê đơn vị có chức năng vận chuyển chất thải; che chắn xung quanh khu vực thi công bằng hàng rào tôn cao 3m; bố trí cầu rửa xe để vệ sinh phương tiện trước khi ra vào công trường thi công; trang bị xe tưới nước để tưới nước dập bụi tại công trường thi công vào những ngày không mưa với tần suất tối thiểu 02 lần/ngày; các phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định và được che phủ bạt kín thùng xe.

2.4.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải trong giai đoạn vận hành

2.4.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải tại các hạng mục công trình hiện hữu trong giai đoạn vận hành

- Tiếp tục vận hành 02 hệ thống xử lý mùi công suất 2.000 m³ khí/giờ/hệ thống để khử mùi phát sinh tại nhà tiền xử lý và nhà ép bùn của 02 mô đun xử lý nước thải công suất 10.000 m³/ngày.đêm/mô đun của thành phố Bắc Giang; định kỳ đánh giá hiệu quả vận hành hệ thống xử lý mùi; trồng dải cây xanh cách ly quanh khu vực xây dựng hệ thống xử lý nước thải.

Công nghệ xử lý mùi tại công trình xử lý nước thải sinh hoạt thành phố Bắc Giang công suất 20.000 m³/ngày.đêm:

Khí thải tại nhà tiền xử lý và nhà ép bùn → quạt hút khí → tháp phản ứng thứ nhất (đệm tiếp xúc và hệ thống vòi phun NaOH), phản ứng hấp thụ xảy ra trên bề mặt ướt của các hạt đệm → tháp phản ứng thứ 2 (đệm tiếp xúc và hệ

thống vôi phun NaOH tương tự tháp 1) → lớp đệm để tách hơi chất lỏng lẫn trong khí → khí sạch thoát ra ngoài môi trường.

2.4.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải tại các hạng mục công trình bổ sung trong giai đoạn vận hành: Không có.

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

2.4.3.1. Biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công

- Bố trí hệ thống các thùng rác có nắp đậy tại công trường thi công, đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân tại công trường trường thi công; hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ thu gom, xử lý theo quy định.

- Tận dụng lại một phần chất thải rắn phát sinh từ hoạt động thi công (đề bán) và phần không thể tận dụng được với khối lượng khoảng 20.000 tấn được thu gom, vận chuyển, đổ thải tại bãi rác thành phố Bắc Giang (theo thỏa thuận tại Văn bản số 1545/UBND-VP ngày 25 tháng 07 năm 2017 của Ủy ban nhân dân thành phố Bắc Giang).

2.4.3.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành

2.4.3.2.1. Biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt tại các hạng mục công trình hiện hữu trong giai đoạn vận hành

Bố trí các thùng chứa chuyên dụng để thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ vận hành trạm bơm, công trình xử lý nước thải; định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

2.4.3.2.2. Biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt tại các hạng mục công trình mở rộng trong giai đoạn vận hành

Toàn bộ chất thải rắn thông thường từ hoạt động bảo dưỡng các công trình giao thông được thu gom tại vị trí thích hợp, không cản trở giao thông và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom xử lý theo đúng quy định khi có phát sinh.

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

2.4.4.1. Biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công

Bố trí tại mỗi công trường khoảng 02 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng dung tích khoảng 220 lít/thùng có nắp đậy kín, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường và có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại để thu gom, phân loại tại nguồn toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh và tập kết tại kho lưu chứa chất thải nguy hại diện tích khoảng 10 m² được xây dựng tại khu vực công trường thi công đường dẫn lên cầu; định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định. Kho lưu chứa chất thải nguy hại bảo đảm tuân thủ đúng quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

2.4.4.2. Biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành

2.4.4.2.1. Biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại phát sinh từ các hạng mục công trình hiện hữu trong giai đoạn vận hành

Bố trí khu lưu chứa chất thải nguy hại trong nhà ép bùn để lưu chứa toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động quản lý, vận hành công trình trạm xử lý nước thải. Khu vực lưu chứa được xây dựng theo đúng quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại; định kỳ chuyển giao toàn bộ chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

2.4.4.2.2. Biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại phát sinh từ các hạng mục công trình bổ sung trong giai đoạn vận hành

Toàn bộ chất thải nguy hại từ hoạt động bảo dưỡng, vận hành các công trình giao thông được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.

2.5. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải khác

- Thực hiện lấy mẫu phân tích chất lượng bùn thải tại bể chứa bùn tại hệ thống xử lý nước thải của Dự án trước khi đóng rắn định kỳ. Trường hợp bùn thải có thành phần nguy hại, chuyển giao cho đơn vị có chức năng về thu gom, xử lý chất thải nguy hại để xử lý theo quy định; trường hợp bùn thải được xác định là

chất thải rắn thông thường, chuyển giao cho đơn vị có chức năng về thu gom, xử lý theo quy định.

- Bố trí máy bơm hút bùn thải chứa dung dịch bentonite, thu hồi ngay trong quá trình thi công khoan cọc để tách lọc và tái sử dụng; trường hợp không thể tận dụng, bùn bentonite được bơm vào các thùng chứa chuyên dụng, có gắn nhãn mác theo quy định, chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

2.6. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác

- Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn thi công: Sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng kiểm theo quy định; che chắn xung quanh khu vực công trường thi công bằng vật liệu bạt hoặc tôn với chiều cao 03 m.

- Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn vận hành: Quy định tốc độ tối đa các loại xe được lưu thông trên các tuyến đường của Dự án.

2.7. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

2.7.1. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng

2.7.1.1. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ

Ban hành quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy, thoát nạn; xây dựng phương án phòng cháy, chữa cháy theo quy định và phổ biến cho cán bộ công nhân; trang bị đầy đủ các phương tiện phòng cháy chữa cháy theo quy định; tập huấn phòng cháy chữa cháy cho toàn bộ công nhân tham gia xây dựng trên công trường.

2.7.1.2. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn lao động

- Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các phương tiện, thiết bị thi công; kiểm tra các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn của các phương tiện, thiết bị trước khi đưa vào thi công.

- Tập huấn cho công nhân về thực hiện nghiêm túc các quy định về công tác an toàn lao động; trang bị bảo hộ lao động như quần, áo, mũ, thiết bị phòng hộ

- Thi công đúng theo thiết kế đã được phê duyệt; tu bổ, sửa chữa các tuyến đường hư hỏng do quá trình thi công xây dựng của Dự án gây ra, đồng thời khắc phục ngay các vị trí xảy ra sự cố sụt lún, nứt vỡ đường.

- Tuân thủ nghiêm túc trình tự, kỹ thuật thi công trong khoan cọc nhồi; bố trí sẵn sàng hệ thống hút bùn thải trong trường hợp xảy ra sự cố tràn đổ phải thực hiện ngay các biện pháp khắc phục hút, thu gom bùn thải để tách, thu hồi bentonite hoặc chuyển giao bùn thải cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

2.7.1.3. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố sạt lở, úng ngập

Thi công đúng theo thiết kế đã được phê duyệt; không thi công vào thời điểm thời tiết xấu, mưa bão, lũ lụt; gia cố chắc chắn nền đất trước khi thi công, đảm bảo an toàn cho người công nhân; tu bổ, sửa chữa các tuyến đường hư hỏng do quá trình thi công xây dựng của Dự án gây ra, đồng thời khắc phục ngay các vị trí xảy ra sự cố sụt lún, nứt vỡ đường; thường xuyên thu dọn chất thải, vật liệu rơi vãi tại công trường thi công; định kỳ nạo vét hệ thống hố ga, rãnh thoát nước tại công trường thi công, dọc tuyến thi công và tuyến đường công vụ, đảm bảo lưu thông dòng chảy, không gây ngập úng cục bộ.

2.7.1.4. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tràn đổ dung dịch bentonite trong khoan cọc nhồi

Tuân thủ nghiêm túc trình tự, kỹ thuật thi công trong khoan cọc nhồi; bố trí sẵn sàng hệ thống hút bùn thải trong trường hợp xảy ra sự cố tràn đổ phải thực hiện ngay các biện pháp hút, thu gom bùn thải để tách, thu hồi bentonite hoặc chuyển giao bùn thải cho đơn vị chức năng thu gom, xử lý.

2.7.2. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn vận hành

2.7.2.1. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn giao thông

- Lắp đặt đầy đủ hệ thống chiếu sáng, an toàn giao thông, biển cảnh báo tốc độ, khoảng cách an toàn, trọng tải quy định; thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng chất lượng công trình giao thông và hệ thống an toàn giao thông trên tuyến.

- Xây dựng hệ thống rãnh thoát nước với thiết kế phù hợp tại tất cả các vị trí thi công; thường xuyên kiểm tra, nạo vét định kỳ các tuyến tiêu thoát nước.

2.7.2.2. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với công trình xử lý nước thải sinh hoạt hiện hữu

- Bố trí máy phát điện cho trạm xử lý nước thải tập trung; thiết kế, lắp đặt các thiết bị dự phòng để đảm bảo sẵn sàng thay thế ngay khi xảy ra sự cố; bố trí

nhân viên quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải, giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được.

- Lắp đặt 01 hệ thống quan trắc tự động, liên tục có camera theo dõi tại vị trí mương quan trắc để kiểm soát chất lượng nước thải sau xử lý của công trình xử lý nước thải công suất 20.000 m³/ngày.đêm; truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Giang.

- Trường hợp mô đun xử lý nước thải sinh hoạt của công trình xử lý nước thải công suất 20.000 m³/ngày.đêm xảy ra sự cố, đóng van chặn tại các bể chứa thành phần và tạm dừng hoạt động của mô đun có sự cố để kiểm tra; nước thải được bơm về hồ sự cố dung tích 4.000 m³; sau khi mô đun gặp sự cố được khắc phục xong, nước thải được bơm từ hồ sự cố về mô đun xử lý nước thải đã khắc phục xong sự cố để tiếp tục xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi thoát ra sông Thương.

2.7.2.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở đường bờ, an toàn hệ thống đề điều khu vực xây dựng cầu

- Thi công các hạng mục móng trụ gần vị trí đê, bờ sông theo đúng trình tự thi công và phương án đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt; không bố trí công trường thi công, tập kết vật tư, máy móc, thiết bị phục vụ thi công trong phạm vi bảo vệ đê điều và trên bãi sông.

- Thi công đúng kỹ thuật, thiết kế; thi công các mái taluy theo phương pháp cuốn chiếu; đắp đất đến đâu đầm lèn chặt đến đó; không đổ chất thải trong phạm vi bảo vệ đê điều, ở bãi sông, lòng sông; không chặt, phá cây chắn sóng bảo vệ đê.

2.7.2.4. Phương án ứng phó sự cố chất thải

Xây dựng và thực hiện quy chế ứng phó sự cố chất thải theo quy định tại Quyết định số 09/2020/QĐ-TTg ngày 18 tháng 3 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ.

2.7.2.5. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tràn dầu

Xây dựng và thực hiện kế hoạch ứng phó sự cố tràn dầu theo phương án được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

2.8. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

2.8.1. Biện pháp giảm thiểu tác động đến chất lượng nước sông Thương

- Thu gom, lắng lọc toàn bộ nước mưa chảy tràn khu vực thi công và bề mặt công trường trước khi thải ra môi trường; thu gom, xử lý toàn bộ nước thải từ hoạt động khoan cọc nhồi; thanh thải lòng sông, bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường ngay sau khi kết thúc thi công.

- San lấp tạo mặt bằng tại diện tích bãi sông sử dụng làm công trường thi công, đường công vụ, bãi tập kết vật liệu, trang thiết bị đảm bảo an toàn, không gây ngập lụt, không ảnh hưởng tới dòng chảy sông Thương.

- Tháo dỡ các công trình tạm và thanh thải các vật liệu, phế thải, công trình phục vụ thi công và hoàn trả hiện trạng lòng sông, bãi sông trước mùa lũ và ngay sau khi hoàn thành công trình.

2.8.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất

Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật hiện hành; thực hiện các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất và hỗ trợ đào tạo nghề đề xuất trong phương án bồi thường, hỗ trợ; chỉ triển khai thi công xây dựng xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, giao đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, sử dụng rừng để thực hiện Dự án.

2.8.3. Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông

- Biện pháp giảm thiểu tác động tới giao thông đường bộ: Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông công cộng, trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận trước khi triển khai thi công và tổ chức thực hiện theo phương án được phê duyệt; xây dựng hàng rào bao quanh vị trí thi công; lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn phân luồng giao thông và thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng về hoạt động thi công xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu để người tham gia giao thông được biết; bố trí nhân sự phối hợp với cảnh sát giao thông khu vực để hướng dẫn phân luồng tại khu vực thi công trong suốt thời gian thi công.

- Biện pháp giảm thiểu tác động tới giao thông đường thủy: Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông đường thủy trong quá trình thi công, trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận trước khi triển khai thi công; thông báo trên các phương tiện thông tin về vị trí khu vực thi công đề bao, kè biển, cống; lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn phân luồng giao thông đường thủy trong suốt quá trình thi công; phối hợp với đơn vị có chức năng tổ chức phân luồng tàu thuyền qua các vị trí thi công để đảm bảo an toàn giao thông thủy; hoàn nguyên môi trường, thu dọn các thiết bị, dụng cụ thi công để đảm bảo an toàn giao thông đường thủy, đảm bảo dòng chảy.

2.8.4. Biện pháp giảm thiểu tác động đến đề điều

- Tuân thủ quy định của pháp luật về hoạt động trong phạm vi bảo vệ công trình đề điều; có biện pháp thi công phù hợp, bảo đảm mọi hoạt động của Dự án không ảnh hưởng tới an toàn đề điều; thường xuyên theo dõi diễn biến đề điều trong suốt quá trình thi công xây dựng và khu vực thượng, hạ lưu cầu; trường hợp phát hiện dấu hiệu mất an toàn phải dừng ngay mọi hoạt động liên quan và báo cáo cơ quan chức năng có thẩm quyền kịp thời xử lý, đảm bảo an toàn đề điều, bãi sông.

2.9. Danh mục công trình bảo vệ môi trường của dự án

2.9.1. Các công trình công trình bảo vệ môi trường hiện hữu (đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Giang phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 1784/QĐ-UBND ngày 28 tháng 9 năm 2015 và phê duyệt việc thay đổi, bổ sung nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án tại Quyết định số 1990/QĐ-UBND ngày 21 tháng 12 năm 2018)

- 01 nhà ép bùn diện tích 143,4 m² tại vị trí xây dựng công trình xử lý nước thải sinh hoạt thành phố Bắc Giang công suất 20.000 m³/ngày.đêm.

- Công trình xử lý nước thải sinh hoạt thành phố Bắc Giang công suất 20.000 m³/ngày.đêm (bao gồm 02 mô đun, công suất 10.000 m³/ngày.đêm/mô đun).

- 01 hệ thống quan trắc tự động, liên tục có camera theo dõi đặt tại vị trí mương quan trắc để kiểm soát liên tục các thông số: Lưu lượng, nhiệt độ, pH, COD, TSS và Amoni đối với nước thải đầu ra của công trình xử lý nước thải sinh hoạt thành phố Bắc Giang công suất 20.000 m³/ngày.đêm; truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Giang.

- 02 hệ thống tháp khử mùi công suất 2.000 m³ khí/giờ/hệ thống có dạng hình trụ, kết cấu thép, chiều cao 4,209 m (bao gồm cả bộ trụ đỡ), kích thước bộ trụ đỡ D x R x H= (2,6 x 1,35 x 1,106) m tại nhà tiền xử lý và nhà ép bùn của công trình xử lý nước thải sinh hoạt thành phố Bắc Giang công suất 20.000 m³/ngày.đêm.

2.9.2. Các công trình công trình bảo vệ môi trường xây mới: Không có

2.10. Chương trình quản lý, giám sát môi trường của chủ dự án

2.10.1. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

2.10.1.1. Giám sát môi trường xung quanh

- Vị trí giám sát: 02 vị trí tại khu vực công trường và 02 vị trí tại khu vực

dân cư gần cầu Á Lữ (đầu và cuối hướng gió chủ đạo).

- Thông số giám sát: Bụi, SO₂, NO_x, CO, tiếng ồn, độ rung.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

2.10.1.2. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Tần suất giám sát: Thường xuyên và liên tục.

- Vị trí giám sát: Tại tất cả các vị trí có phát sinh chất thải sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại, số lượng thùng rác; số lượng nhà vệ sinh; phân loại, số lượng thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại, dấu hiệu cảnh báo; hợp đồng, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

- Quy định áp dụng: 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 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường và Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

2.10.1.3. Giám sát chất lượng nước sông Thương

- Vị trí giám sát: 03 vị trí trên sông Thương, tại vị trí thi công cầu Á Lữ, cách vị trí thi công cầu Á Lữ 100 m về phía thượng lưu và hạ lưu.

- Thông số giám sát: pH, nhiệt độ, TSS, DO, COD, BOD₅, dầu mỡ, Coliform.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08 - MT: 2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, cột A1.

2.10.1.4. Giám sát vận chuyển, đổ thải

- Vị trí: Tại tất cả những vị trí có phát sinh đất, đá, phế thải; giám sát việc vận chuyển đổ thải.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên và liên tục.

- Thông số giám sát: Khối lượng; tuyến đường vận chuyển; biện pháp đảm bảo môi trường trong quá trình vận chuyển đồ thải.

- Quy định áp dụng: 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 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường.

2.10.1.5. Giám sát bồi lắng, sạt lở

- Vị trí giám sát: Hai bên bờ sông Thương khu vực thi công cầu Á Lữ.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần trong suốt quá trình thi công Dự án.

- Thông số giám sát: Độ sâu mực nước khu vực Dự án, vị trí đường bờ.

2.10.2. Chương trình quản lý và giám sát môi trường giai đoạn vận hành

2.10.2.1. Giám sát định kỳ chất lượng nước thải sinh hoạt

- Vị trí giám sát:

Tại mỗi mô đun xử lý nước thải công suất 10.000 m³/ngày.đêm/mô đun: 01 vị trí nước thải đầu vào/mô đun và 01 vị trí nước thải đầu ra/mô đun.

- Thông số giám sát: Lưu lượng đối với nước thải đầu vào và các thông số pH, BOD₅ (20°C), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), chất rắn hòa tan, Sunfua (tính theo H₂S), nitrat (NO₃⁻) (tính theo N), Amoni (tính theo N), Dầu mỡ động, thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Photphat (PO₄³⁻), Tổng Coliform đối với nước thải sau xử lý.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A với hệ số K = 1.

2.10.2.2. Giám sát tự động liên tục chất lượng nước thải sinh hoạt sau xử lý

- Vị trí giám sát tự động, liên tục: Tại vị trí mương quan trắc để kiểm soát chất lượng nước thải sau xử lý của công trình xử lý nước thải công suất 20.000 m³/ngày.đêm.

- Thông số giám sát: Lưu lượng, nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A với hệ số K=1.

- Chế độ báo cáo: Truyền dữ liệu giám sát môi trường trực tiếp về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Giang theo quy định.

2.10.2.3. Chương trình giám sát chất lượng nước hồ

- Vị trí giám sát: Nước mặt tại 04 hồ, trạm bơm (hồ nhà Dầu, hồ Sóc Trăng, trạm bơm Châu Xuyên, trạm bơm Văn Sơn)

- Thông số giám sát môi trường nước thải: pH, BOD₅ (20°C), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), chất rắn hòa tan, Sunfua (tính theo H₂S), nitrat (NO₃⁻) (tính theo N), Amoni (tính theo N), Dầu mỡ động, thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Photphat (PO₄³⁻), Tổng Coliform.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước mặt, cột B.

2.10.2.4. Chương trình giám sát môi trường không khí

- Vị trí giám sát: 02 vị trí tại khu vực xây dựng 02 mô đun xử lý nước thải.

- Thông số giám sát: Bụi, SO₂, NO_x, CO, tiếng ồn.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

2.10.2.5. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Vị trí phát sinh chất thải rắn sinh hoạt và tại vị trí lưu chứa bùn thải, chất thải nguy hại của Dự án.

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của 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 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại; định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

2.10.2.6. Chương trình giám sát bùn cặn từ trạm xử lý

- Vị trí: Tại bể chứa bùn thải của 02 mô đun xử lý nước thải công suất 10.000 m³/ngày.đêm/mô đun.
- Tần suất giám sát: 01 lần duy nhất.
- Thông số giám sát: As, Cd, Pb, Zn, Ni, Hg, Cr⁶⁺, CN-, tổng dầu, Phenol.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

2.11. Cam kết của chủ dự án

- Cam kết trung thực, chính xác về thông tin, số liệu, các vấn đề môi trường của dự án.
- Cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường cụ thể như sau:
 - Cam kết thực hiện nghiêm Luật Bảo vệ Môi trường số 55/2014/QH13 được Quốc hội Nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 23 tháng 06 năm 2014 và có hiệu lực thi hành ngày 01 tháng 1 năm 2015.
 - Thực hiện dự án theo đúng phương án đã được phê duyệt. Trong quá trình hoạt động của dự án, không sử dụng các hoá chất độc hại nằm trong danh mục cấm của Việt Nam và các Công ước Quốc tế mà Việt Nam tham gia.
 - Đối với các loại chất thải rắn, chất thải nguy hại chủ dự án cam kết thu gom xử lý theo đúng quy định.
 - Thực hiện giám sát chất lượng nước thải, khí thải, khi làm việc theo quy chuẩn QCVN hiện hành. Số liệu giám sát được cập nhật đầy đủ để báo cáo định kỳ cho cơ quan quản lý.
 - Cam kết tuân thủ các Điều khoản theo Quyết định phê duyệt báo cáo này.
 - Thực hiện đúng các giải pháp bảo vệ môi trường đã nêu trong báo cáo ĐTM được phê duyệt và các quy định và quy định về trách nhiệm của Chủ dự án sau khi báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt theo quy định tại điểm Điều 16 Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 7 Điều 1 Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ).
 - Cam kết vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải theo Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM và lập hồ sơ đề nghị xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường theo quy định. Thực hiện nghiêm túc các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong suốt thời gian xây dựng và vận hành dự án theo quy định của pháp luật.

- Tuân thủ nghiêm các quy định của pháp luật về đất đai, tài nguyên môi trường và các quy hoạch đã được phê duyệt có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án.

- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình thẩm định, phê duyệt thiết kế và thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa các tác động bất lợi đến cảnh quan, môi trường và các hoạt động kinh tế - xã hội khu vực xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu trong quá trình thi công, vận hành; phối hợp với cơ quan chức năng có thẩm quyền trong việc thi công, bảo đảm không gây gián đoạn nguồn nước cấp phục vụ hoạt động sản xuất nông nghiệp cho người dân khu vực xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu; theo dõi, kiểm tra liên tục nhằm phát hiện kịp thời các hiện tượng xói mòn, sạt lở tại khu vực sông Thương trong quá trình thi công xây dựng và có biện pháp ngăn ngừa, giảm thiểu tác động kịp thời.

- Đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu; xây dựng hệ thống thu gom, lắng lọc nước mưa chảy tràn trước khi thực hiện các hoạt động thi công xây dựng, đảm bảo nước mưa chảy tràn được thu gom, lắng lọc trước khi thải ra môi trường; xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải thi công xây dựng trước khi thực hiện các hoạt động thi công xây dựng, đảm bảo toàn bộ nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án được thu gom, xử lý; đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải, Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường.

- Tiếp tục quản lý, vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt của Dự án, đảm bảo chất lượng nước thải tại công trình xử lý nước thải công suất 20.000 m³/ngày.đêm (bao gồm 02 mô đun xử lý nước thải công suất 10.000 m³/ngày.đêm/mô đun) luôn xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT, cột A với hệ số K = 1 trước khi thải ra sông Thương.

- Đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường đạt QCVN 05:2013/ BTNMT

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN

26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; các quy chuẩn: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và các quy chuẩn hiện hành khác về bảo vệ môi trường trong quá trình thi công và vận hành Dự án.

- Giám sát, quản lý chặt chẽ, đảm bảo mọi chất thải, chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động của Dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của pháp luật hiện hành và quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại, 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 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường và các quy định có liên quan trên địa bàn tỉnh Bắc Giang.

- Chỉ được phép đổ các loại đất bóc tách hữu cơ, đất yếu, chất thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công vào đúng các vị trí đã được chính quyền địa phương chấp thuận và phải có biện pháp quản lý, kỹ thuật bảo đảm các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom, vận chuyển, đổ thải.

- Xây dựng phương án cảnh giới và điều tiết lưu thông trước khi triển khai thi công; phối hợp với chính quyền địa phương thông báo cho nhân dân trong khu vực Dự án về thời gian và địa bàn thi công; lắp đặt hệ thống biển báo, mốc giới báo hiệu công trường khu vực thi công; bố trí đầy đủ lực lượng, phương tiện tham gia công tác cảnh giới và điều tiết lưu thông theo quy định để quản lý, theo dõi các báo hiệu công trường khu vực thi công, kịp thời xử lý các vấn đề liên quan tới báo hiệu đang quản lý và bảo đảm an toàn giao thông trong thời gian thi công.

- Tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công; thực hiện kịp thời công tác phục hồi cảnh quan môi trường địa bàn thi công, các khu vực đất tạm chiếm dụng và thanh thải lòng sông, bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

- Quản lý chặt chẽ, tuyên truyền, phổ biến giáo dục nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường khu vực Dự án cho cán bộ công nhân viên và lực lượng thi

công; bảo đảm giữ gìn cảnh quan, môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành Dự án.

- Tuân thủ các quy định hiện hành về bảo vệ nguồn nước, khai thác, xả nước thải vào nguồn nước; các quy định về phòng cháy chữa cháy, ứng phó sự cố, an toàn lao động; xây dựng và thực hiện phương án chi tiết về các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố tai nạn giao thông, phòng cháy chữa cháy theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai Dự án; đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường; tiếp thu đầy đủ các nội dung, yêu cầu của quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường vào dự án đầu tư, dự án đầu tư xây dựng.

- Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường của Dự án và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

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

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

2.1.1. Điều kiện môi trường tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

- **Đặc điểm địa lý, địa hình**

Dự án được triển khai tại TP. Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang. Có vị trí địa lý thuận lợi, giao thông phát triển.

Địa hình của Tp. Bắc Giang là dạng chuyển tiếp giữa đồng bằng và miền núi, trung du Bắc Bộ, địa hình đồng bằng, xen kẽ các dải đồi thấp, sườn có độ dốc thoải.

Hướng dốc chính của địa hình theo hướng Bắc- Nam và các hướng dốc từ hai phía, Đông và Tây vào sông Thương - là sông chảy giữa lòng thành phố với dòng chảy theo hướng Bắc - Nam. Do địa hình của thành phố có dạng lòng chảo nên đã làm hạn chế khả năng tiêu thoát nước mặt chung của thành phố.

Địa hình của thành phố khá bằng phẳng, phía Bắc là dạng địa hình đồi thấp xen kẽ các khu vực canh tác, bị chia cắt nhiều bởi các ngòi nhỏ. Cao độ địa hình khu vực ruộng canh tác biến thiên từ $+(2\div 3,5)m$, khu vực đồi núi từ $+(90\div 240)m$. Vùng đồng bằng có cao độ phổ biến $+(4\div 10)m$, xây dựng khá thuận lợi.

Thành phố có nhiều ưu thế có tính cạnh tranh với các vùng phụ cận như Tp. Bắc Ninh, Lạng Sơn, Quảng Ninh..., với các tiềm năng như:

- Có quỹ đất thuận lợi để xây dựng các khu hậu cần tập trung: các khu dân cư, khu công nghiệp, kho tàng, hệ thống đào tạo, trang trại ứng dụng công nghệ xanh ...

- Diện tích mặt nước, ao hồ lớn $F > 10\%$ tổng diện tích tự nhiên, có điều kiện xây dựng hệ thống hồ sinh thái đa năng: điều tiết nước mặt, tôn tạo cảnh quan, phát triển kinh tế vườn (nuôi trồng thủy sản, gia cầm, thả sen, súng...). Trong đó chức năng quan trọng nhất là điều tiết nước mặt, hạn chế ngập úng trong mùa mưa và tích nước cho mùa khô.

- Vùng đồi núi bao quanh thành phố (dãy núi Nham Biền - xã Đồng Sơn), hệ thống đồi Quảng Phúc - xã Song Mai) vừa tạo cảnh quan phong phú vừa che chắn gió bão cho đô thị, là điều kiện thuận lợi để khai thác phát triển du lịch, thể thao, cảnh quan và tâm linh cho thành phố.

Tuy nhiên, do địa hình dạng lòng chảo, có đê ngăn lũ sông, nên xây dựng của thành phố thấp hơn mực nước lũ sông Thương nên việc tiêu thoát nước mặt tự chảy có phần hạn chế, phải sử dụng chế độ tiêu tự chảy kết hợp tiêu động lực vào những thời điểm bất lợi (khi mực nước sông cao hơn mực nước trong đê hoặc với những trận mưa xấp xỉ 100mm, cần bơm tiêu úng cho một số điểm ngập úng cục bộ do hệ thống thoát nước còn hạn chế).

- **Đặc điểm địa chất công trình**

Địa chất khu vực Tp. Bắc Giang thuộc dạng kiến tạo bồi đắp có nguồn gốc sông biển (trầm tích sông Thương) và trầm tích do xâm thực và xói mòn đồi núi. Địa tầng bên trên có thể phân theo các nhóm, bao gồm:

- Đất hữu cơ có chiều dày (0.1÷0.5)m.
- Sét màu vàng có chiều dày (2÷ 4)m.
- Bùn pha sét lẫn hữu cơ với chiều dày (4 ÷7)m.
- Sét màu đỏ sẫm lẫn đá dăm.
- Khi xây dựng các công trình, cần khoan khảo sát kỹ để có giải pháp về móng phù hợp. Đặc biệt là khu vực đất ruộng canh tác thường có lớp hữu cơ bề mặt là lớp đất yếu, cần xử lý ổn định nền trước khi xây dựng.
- + Khu vực nội thị cường độ chịu tải tốt $R/1,5\text{kg/cm}^2$. Không có hiện tượng trượt lở và các hiện tượng khác gây ảnh hưởng đến các công trình xây dựng.
- + Khu vực bãi bồi ven sông trong đê sông Thương, cường độ yếu $R=0,5\text{kg/cm}^2$, có hiện tượng cát trôi, cát chảy.
- + Các khu vực đất đồi và đất thổ cư nhìn chung có cường độ chịu tải tốt, khu vực nội thị nền có cường độ chịu tải $R\geq 1,5\text{kg/cm}^2$.

Đặc điểm, hiện trạng địa chất nơi xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn:

- Khu vực nội thị có địa chất tương đối tốt, cường độ chịu tải tốt $R/1,5\text{kg/cm}^2$. Không có hiện tượng trượt lở và các hiện tượng khác gây ảnh hưởng đến các công trình xây dựng.
- Khu vực bãi bồi ven sông trong đê sông Thương, cường độ yếu $R=0,5\text{kg/cm}^2$, có hiện tượng cát trôi, cát chảy.

Trong bước Báo cáo nghiên cứu khả thi bố trí khoan 3 lỗ khoan cầu LK1, LK2, LK3 và 1 lỗ khoan đường LD1. Địa tầng khu vực dự án từ trên xuống dưới như sau:

- Lớp Đất lấp (KQ):Lớp đất lấp trên mặt: Sét ít dẻo, cát sét xám nâu, xám

vàng lẫn gạch vỡ sỏi sạn, đất thổ nhưỡng, bùn đáy sông...:chiều dày lớp thay đổi từ 0,3m(LD1) đến 2.3m(LK2).

- Lớp số 1: Sét ít dẻo màu xám vàng, xám ghi, trạng thái dẻo mềm(CL):chiều dày lớp thay đổi từ 1,7m (LK1) đến 2,7m (LD1).

- Lớp số 2: Sét ít dẻo màu xám nâu, xám đen lẫn cát, hữu cơ, trạng thái dẻo chảy(CL): chiều dày lớp thay đổi từ 3,8m (LK3) đến 4,7m (LK2).

- Lớp số 3: Cát cấp phối kém màu xám vàng, xám đen, kết cấu xốp (SP): chiều dày lớp thay đổi từ 0,6m (LK1) đến 2,5m (LK2).

- Lớp số 4: Sét ít dẻo màu xám, xám xanh, trạng thái dẻo chảy(CL): Lớp này chỉ xuất hiện tại lỗ khoan LK2 ở cao độ -5,6m, dày 11,1m.

- Lớp số 5: Sét ít dẻo màu xám vàng, trạng thái nửa cứng(CL): Lớp này chỉ xuất hiện tại lỗ khoan LD1 có cao độ 1,12m, dày 4,5m

- Lớp số 6: Sét ít dẻo màu xám ghi, xám vàng lẫn dăm đá, trạng thái cứng(CL): chiều dày lớp thay đổi từ 0,9m (LK2) đến 5,4m (LK3).

- Lớp số 7: Đá sét vôi xen kẹp đá bột kết màu xám nâu, xám đen vệt xám trắng phong hóa nứt nẻ mạnh đến vừa(R).Lớp 7 được chia thành 03 phụ lớp đá: 7a, 7b và 7c theo mức độ phong hóa của đá như sau:

+ Phụ lớp 7a: Đá sét vôi xen kẹp đá bột kết màu xám nâu, xám đen vệt xám trắng phong hóa nứt nẻ, đập vỡ rất mạnh(R): chiều dày lớp đã xác định tại lỗ khoan LK1 là 11,8m.

+ Phụ lớp 7b: Đá sét vôi màu xám đen vệt xám trắng phong hóa nứt nẻ vừa): dày 5,4m.

+ Phụ lớp 7c: Đá sét vôi màu xám đen vệt xám trắng phong hóa nứt nẻ rất mạnh(R): dày >2,8m.

• **Đặc điểm địa chất thủy văn**

Qua khảo sát một số mũi khoan khai thác nước ngầm có thể sơ bộ đánh giá về khả năng nước ngầm của một số khu vực thuộc thành phố Bắc Giang và các huyện lân cận có trữ lượng không đáng kể, khả năng đáp ứng nhu cầu cung cấp nước ở quy mô nhỏ, đáp ứng nhu cầu trước mắt:

- Trữ lượng tĩnh tự nhiên của các tầng chứa nước có khả năng phục vụ cấp nước với trữ lượng: 275.608 m³/ngày.

- Trữ lượng động tự nhiên của các tầng chứa nước :841.331 m³/ngày.

• **Đặc điểm thổ nhưỡng**

Bắc Giang có 382.200 ha đất tự nhiên, bao gồm 123.000 ha đất nông nghiệp, 110.000 ha đất lâm nghiệp, 66.500 ha đất đô thị, đất chuyên dùng và đất ở, còn lại khoảng 82.700 ha là các loại đất khác, trong đó nhóm đất đỏ vàng chiếm diện tích lớn hơn cả khoảng 63,13% diện tích tự nhiên. Nguồn tài nguyên đất được chia làm 6 nhóm đất chính:

- **Nhóm đất phù sa:** Diện tích khoảng 50.246 ha, chiếm 13,14% diện tích đất tự nhiên. Loại đất này được phân bố chủ yếu ở vùng địa hình bằng phẳng ven các sông. Đây là nhóm đất có hàm lượng dinh dưỡng khá, thích hợp với các loại cây nông nghiệp, đặc biệt là các loại cây trồng ngắn ngày.

- **Nhóm đất bạc màu:** Diện tích khoảng 42.897 ha, chiếm 11,22% diện tích đất tự nhiên, là loại đất bạc màu trên phù sa cổ, tập trung nhiều ở các huyện: Việt Yên, Tân Yên, Hiệp Hòa. Đây là nhóm đất bằng, nghèo đạm, lâm, giàu ka-li, toi, xốp, thoát nước tốt, thích hợp với các loại cây lấy củ, hạt như: Khoai tây, khoai lang, cây đậu đỗ và các loại cây công nghiệp ngắn ngày.

- **Nhóm đất thung lũng do sản phẩm dốc tụ:** Diện tích khoảng 6.546 ha, chiếm 1,71% diện tích đất tự nhiên. Loại đất này phân bố chủ yếu ở các thung lũng nhỏ, kẹp giữ các dãy núi. Đây là loại đất được hình thành và phát triển trên sản phẩm rửa trôi và lắng đọng của tất cả các loại đất nên thường có độ phì khá, rất thích hợp với các loại cây trồng như: Ngô, đậu, đỗ và cây công nghiệp ngắn ngày.

- **Nhóm đất đỏ vàng:** Diện tích khoảng 241.358 ha, chiếm 63,13% diện tích đất tự nhiên. Đây là nhóm đất có diện tích lớn nhất trong các nhóm đất ở Bắc Giang. Loại đất này thường có màu nâu đỏ, đỏ nâu, đỏ vàng tùy theo mẫu chất, quá trình phong hóa và quá trình tích lũy hữu cơ.

- **Nhóm đất mùn vàng đỏ trên núi:** Diện tích 1.008 ha, chiếm 0,27% diện tích đất tự nhiên, phân bố ở các ngọn núi cao giáp dãy núi Yên Tử và giáp tỉnh Thái Nguyên.

- **Nhóm đất xói mòn trơ sỏi đá:** Diện tích khoảng 18.809 ha, chiếm 4,92% diện tích đất tự nhiên. Loại đất này có đặc điểm là tầng đất mỏng, độ phì kém, khó khăn cho sản xuất nông nghiệp.

Ngoài ra, trên địa bàn tỉnh có khoảng 668,46 ha núi đá bằng 0,17% diện tích đất tự nhiên; khoảng 20.796 ha đất ao, hồ, chiếm khoảng 5,44% diện tích đất tự nhiên.

2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Các yếu tố khí hậu có liên quan và ảnh hưởng đến quá trình phát tán chất ô nhiễm nước, không khí và đất. Quá trình lan truyền, phát tán và chuyển hóa các chất ô nhiễm ngoài môi trường phụ thuộc vào các yếu tố khí hậu của khu vực có nguồn gây ô nhiễm. Dự án nằm trên địa bàn tỉnh Bắc Giang nên mang những đặc điểm khí hậu chung của vùng. Khí hậu mang đặc trưng của nhiệt đới gió mùa vùng Đông Bắc, một năm có bốn mùa rõ rệt, mùa đông lạnh, mùa hè nóng ẩm, mùa xuân và mùa thu khí hậu ôn hoà.

a. Nhiệt độ không khí

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.

Nhiệt độ trung bình các tháng trong 05 năm gần nhất được thống kê trong bảng sau:

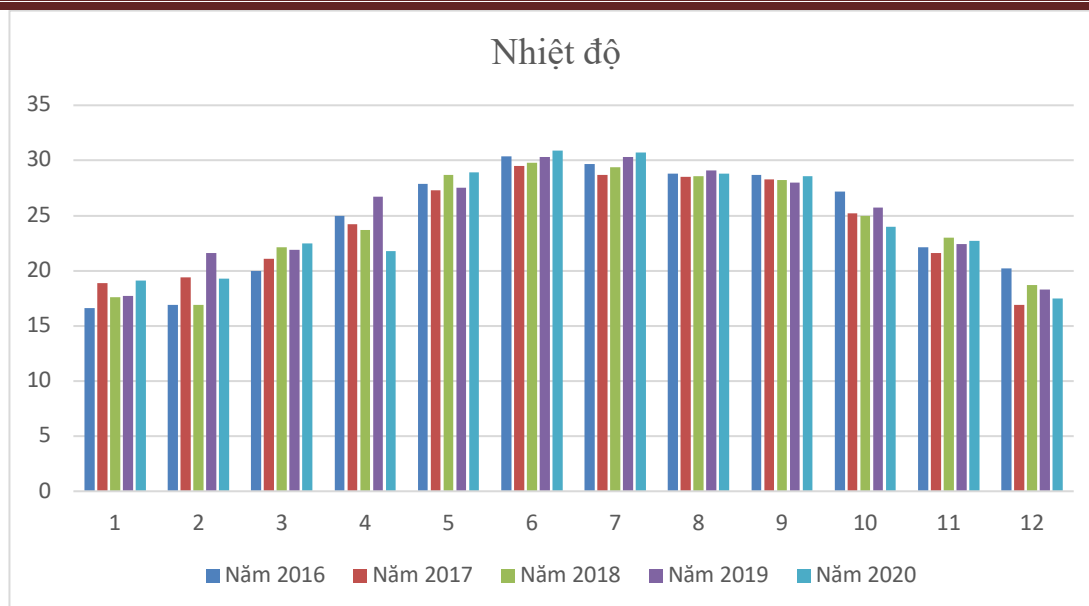
Bảng 2-1. Nhiệt độ trung bình các năm 2016 - 2020

Đơn vị: $^{\circ}\text{C}$

Năm	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020
Bình quân năm	24,5	24,1	24,3	25,0	24.6
Tháng 1	16,6	18,9	17,6	17,7	19.1
Tháng 2	16,9	19,4	16,9	21,6	19.3
Tháng 3	20,0	21,1	22,1	21,9	22.5
Tháng 4	25,0	24,2	23,7	26,7	21.8
Tháng 5	27,9	27,3	28,7	27,5	28.9
Tháng 6	30,4	29,5	29,8	30,3	30.9
Tháng 7	29,7	28,7	29,4	30,3	30.7
Tháng 8	28,8	28,5	28,6	29,1	28.8
Tháng 9	28,7	28,3	28,2	28,0	28.6
Tháng 10	27,2	25,2	25,0	25,7	24
Tháng 11	22,1	21,6	23,0	22,4	22.7
Tháng 12	20,2	16,9	18,7	18,3	17.5

[Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bắc Giang năm 2016 - 2020]

Biểu đồ diễn biến thay đổi nhiệt độ qua các tháng trong các năm:



Hình 2-1. Nhiệt độ trung bình các năm 2016 - 2020

Theo bảng thống kê và biểu đồ nhận thấy biên độ nhiệt độ giữa hai mùa dao động khá nhiều. Nhiệt độ trung bình cao nhất tập trung vào tháng 6 và tháng 7, thấp nhất là tháng 12 và tháng 1.

b. Số giờ nắng

Bức xạ mặt trời là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến nhiệt độ không khí, độ bền vững khí quyển và quá trình phát tán, biến đổi chất ô nhiễm. Số giờ nắng thay đổi theo tháng. Các tháng có số giờ nắng cao từ tháng 5 đến tháng 8; tháng có số giờ nắng thấp nhất là tháng 1.

Bảng 2-2. Số giờ nắng trung bình năm 2016 - 2020

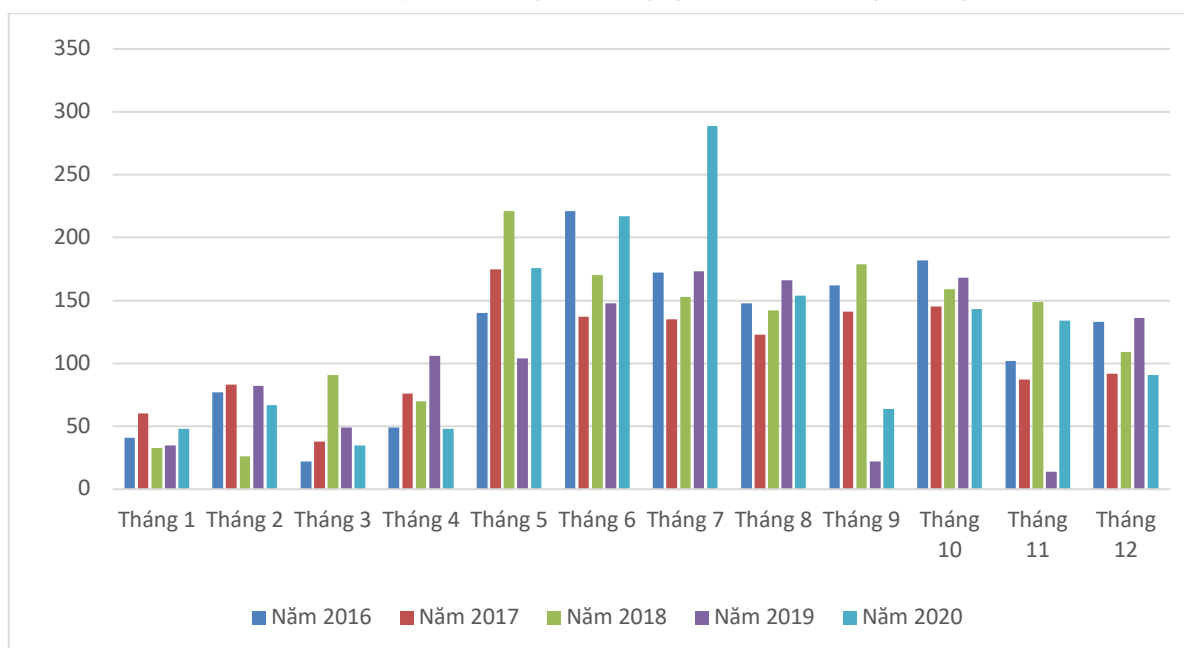
Đơn vị: Giờ

Năm	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020
Tổng cả năm	1449	1.292	1.502	1,203	1,467
Tháng 1	41	60	33	35	48
Tháng 2	77	83	26	82	67
Tháng 3	22	38	91	49	35
Tháng 4	49	76	70	106	48
Tháng 5	140	175	221	104	176
Tháng 6	221	137	170	148	217
Tháng 7	172	135	153	173	289
Tháng 8	148	123	142	166	154
Tháng 9	162	141	179	22	64

Năm	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020
Tháng 10	182	145	159	168	143
Tháng 11	102	87	149	14	134
Tháng 12	133	92	109	136	91

[Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bắc Giang năm 2016 - 2020]

Biểu đồ diễn biến thay đổi số giờ nắng giữa các tháng trong năm:



Hình 2-2. Số giờ nắng trung bình năm 2016 - 2020

Các tháng 5,6,7 có số giờ nắng cao nhất trong năm, sau đó là các tháng 8,9,10.

c. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí cũng ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển, ảnh hưởng đến quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động. Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa. Độ ẩm tương đối trung bình trong các năm 2016 - 2020 được thống kê trong bảng sau:

Bảng 2-3. Độ ẩm tương đối trung bình các năm 2016 - 2020

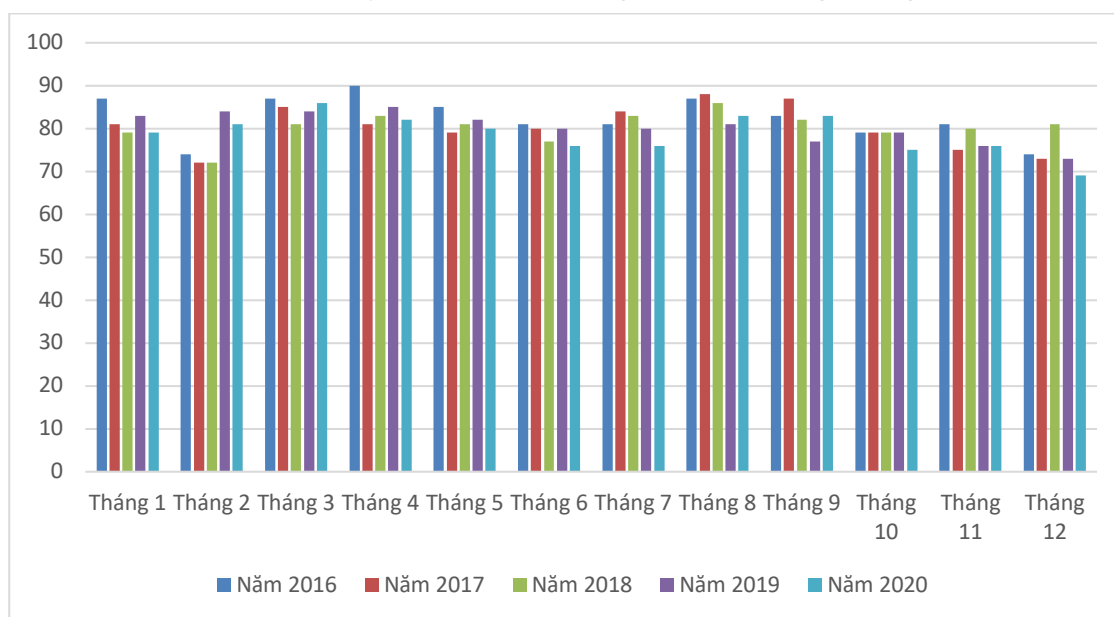
Đơn vị: %

Năm	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020
Bình quân năm	82	80	80	80	79
Tháng 1	87	81	79	83	79
Tháng 2	74	72	72	84	81

Năm	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020
Tháng 3	87	85	81	84	86
Tháng 4	90	81	83	85	82
Tháng 5	85	79	81	82	80
Tháng 6	81	80	77	80	76
Tháng 7	81	84	83	80	76
Tháng 8	87	88	86	81	83
Tháng 9	83	87	82	77	83
Tháng 10	79	79	79	79	75
Tháng 11	81	75	80	76	76
Tháng 12	74	73	81	73	69

[Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bắc Giang năm 2016 - 2020]

Biểu đồ diễn biến thay đổi của độ ẩm giữa các tháng trong năm:



Hình 2-3. Độ ẩm tương đối trung bình các năm 2016 - 2020

Độ ẩm không khí trung bình năm 2018 thấp hơn so với các năm trước.

d. Lượng mưa

Mưa có khả năng thanh lọc các chất ô nhiễm không khí, đặc biệt là bụi và pha loãng chất ô nhiễm nước. Vì vậy, vào mùa mưa nồng độ chất ô nhiễm không khí thường thấp hơn mùa khô. Tuy nhiên, mùa mưa cũng dễ kéo theo các chất ô nhiễm xuống các nguồn nước làm tăng ô nhiễm nguồn nước mặt.

Theo số liệu thống kê lượng mưa trong các năm từ 2016 đến 2020 tại trạm quan trắc được thể hiện trong bảng sau:

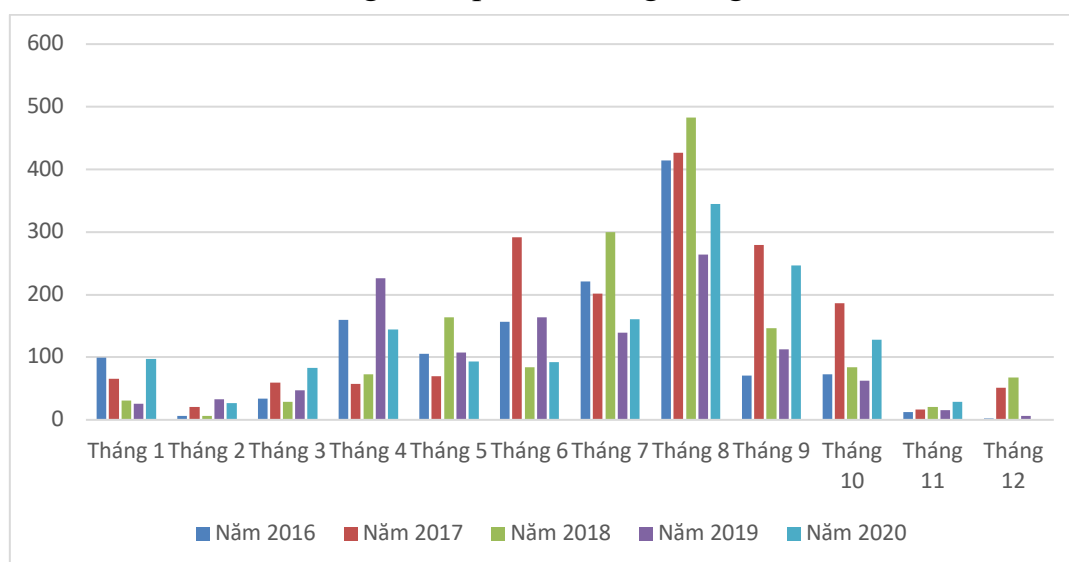
Bảng 2-4. Lượng mưa trung bình các năm 2016 - 2020

Đơn vị: mm

Năm	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020
Tổng lượng mưa	1.353,5	1.726,6	1.488,2	1.202,5	1,446.50
Tháng 1	99,1	65,1	30,4	25,2	97.6
Tháng 2	6,2	21,0	6,7	32,8	26.4
Tháng 3	33,4	59,0	28,4	47,3	82.8
Tháng 4	159,7	57,8	72,4	226,5	144.8
Tháng 5	105,3	70,1	164,1	107,6	92.8
Tháng 6	156,1	291,6	84,2	163,9	92.5
Tháng 7	220,6	202,0	300,0	138,8	161.1
Tháng 8	414,7	426,5	482,9	264,1	344.2
Tháng 9	70,9	279,3	146,8	112,5	246.1
Tháng 10	72,7	185,9	84,4	62,1	127.7
Tháng 11	12,6	17,0	20,7	15,1	29.2
Tháng 12	2,2	51,3	67,2	6,6	1.3

[Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bắc Giang năm 2016-2020]

Biểu đồ diễn biến lượng mưa qua các tháng trong năm:



Hình 2-4. Lượng mưa trung bình các năm 2016 - 2020

Lượng mưa thay đổi theo tháng trong năm. Mưa tập trung vào các tháng từ tháng 5 đến tháng 9. Từ tháng 10 năm trước đến tháng 4 năm sau lượng mưa thấp hơn nhiều.

e. Chế độ gió

Gió là một nhân tố quan trọng trong quá trình phát tán và lan truyền các chất trong khí quyển. Vận tốc gió càng lớn, khả năng lan truyền chất ô nhiễm càng xa, khả năng pha loãng với không khí sạch càng lớn. Ngược lại, khi tốc độ gió nhỏ hoặc lặng gió thì chất ô nhiễm sẽ tập trung tại khu vực gần nguồn thải.

Tốc độ gió và hướng gió khu vực nói chung ổn định theo mùa trong năm. Chế độ gió cơ bản chịu ảnh hưởng của gió Đông Nam (mùa hè) tần suất 30 - 35% và gió Đông Bắc (mùa đông) với tần suất 15%. Gió Đông Bắc thường xuất hiện từ tháng 10 năm trước đến tháng 3 năm sau với tốc độ trung bình 2,4m/s, gió Đông Nam chủ yếu xuất hiện từ tháng 4 đến tháng 9, tốc độ trung bình 2,6m/s. Tốc độ gió trung bình năm 2,5m/s.

Các yếu tố khí hậu có ảnh hưởng đến quá trình phát tán chất ô nhiễm trong môi trường nước, không khí và đất. Theo các đánh giá tại khu vực dự án, quá trình lan truyền, phát tán và chuyển hóa các chất ô nhiễm khi triển khai dự án gây tác động không đáng kể tới hoạt động của khu dân cư và các khu vực lân cận

2.1.1.3. Điều kiện thủy văn/hải văn

Trên địa bàn tỉnh Bắc Giang có 3 con sông lớn chảy qua gồm sông Cầu, sông Lục Nam và sông Thương, với tổng chiều dài 347 km, và các sông đều có lưu lượng nước lớn. Ngoài ra, còn có hệ thống các ao, hồ, đầm, mạch nước ngầm với trữ lượng lớn. Lượng nước mặt, nước mưa, nước ngầm đủ khả năng cung cấp nước cho các ngành kinh tế và sinh hoạt.

- **Sông Cầu:** Sông Cầu có chiều dài 290 km, đoạn chảy qua địa phận Bắc Giang có chiều dài 101 km. Sông Cầu có hai chi lưu lớn nằm ở hữu ngạn là sông Công và sông Cà Lồ. Lưu lượng nước sông Cầu hàng năm khoảng 4,2 tỷ m³, hiện nay đã có hệ thống thủy nông trên sông Cầu phục vụ nước tưới cho các huyện: Tân Yên, Việt Yên, Hiệp Hòa, một phần thành phố Bắc Giang và huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên.

- **Sông Lục Nam:** Sông Lục Nam có chiều dài khoảng 175 km, đoạn chảy qua địa phận tỉnh Bắc Giang có chiều dài khoảng 150 km, bao gồm các chi lưu chính là sông Cẩm Đàn, sông Thanh Luận, sông Rán, sông Bò. Lưu lượng nước hàng năm khoảng 1,86 tỷ m³. Hiện tại, trên hệ thống sông Lục Nam đã xây dựng khoảng 170 công trình chủ yếu là hồ, đập để phục vụ nước tưới cho các huyện: Sơn Động, Lục Ngạn và Lục Nam.

- **Sông Thương:** Sông Thương có chiều dài 87 km, có chi lưu chính là sông Hóa, sông Sỏi và sông Trung. Lưu lượng nước hàng năm khoảng 1,46 tỷ m³, trên sông Thương đã xây dựng hệ thống thủy nông Cầu Sơn phục vụ nước tưới cho huyện Lạng Giang, một phần các huyện: Lục Nam, Yên Dũng và thành phố Bắc Giang.

Hạng mục xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn nằm trên địa bàn Tp. Bắc Giang và bắc qua sông Thương. Do đó chịu ảnh hưởng tác động mạnh mẽ bởi chế độ thủy văn nơi đây.

Sông Thương chảy qua địa bàn Tp. Bắc Giang khoảng 30km. Đây là nguồn cung cấp nước quan trọng cho thành phố, sông chảy giữa lòng thành phố theo hướng Tây Bắc - Đông Nam. Sông có vai trò quan trọng, tạo điều kiện cho thành phố Bắc Giang phát triển giao thông thủy, vận tải hàng hóa với các khu vực phụ cận và phát triển du lịch. Ngoài ra, sông Thương còn có nguồn phù sa và cát sỏi dồi dào, có điều kiện để khai thác vật liệu xây dựng, đóng góp cho quá trình phát triển kinh tế của thành phố.

Gần đây, nguồn nước mặt sông Thương cũng bị ô nhiễm do khai thác cát, rác thải sinh hoạt, nước xả thải của nhà máy đạm Hà Bắc, nhà máy giấy và các nhà máy khác trên địa bàn. Do vậy, cần phải kiểm soát việc khai thác cát, phù sa, xả thải nước của các khu công nghiệp chưa qua xử lý đạt tiêu chuẩn/quy chuẩn ra sông Thương để phòng tránh biến đổi dòng chảy, sạt lở bờ, suy thoái chất lượng nước và những ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường đô thị.

Chế độ thủy văn sông Thương vào mùa mưa và mùa khô như sau:

Bảng 2-5. Mức nước sông Thương qua các năm

Đơn vị: cm

Mức nước	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020
Cao nhất	490	411	577	373	373
Thấp nhất	15	11	26	18	18

[Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bắc Giang năm 2020]

Ngoài ra, thành phố còn có mạng lưới ao, hồ, ngòi nhỏ khá dày đặc, có vai trò quan trọng trong việc điều hòa vi khí hậu. Đây cũng là nguồn cung cấp, dự trữ nước khi mực nước sông Thương xuống thấp, đặc biệt là vào mùa khô.

- **Các hồ lớn:** Bắc Giang có khoảng 70 hồ chứa lớn với tổng diện tích gần 5.000 ha, một số hồ có diện tích và trữ lượng nước khá lớn như: Hồ Cẩm Sơn, trữ

lượng nước khoảng 307 triệu m³; hồ Suối Nứa, trữ lượng khoảng 6,27 triệu m³; hồ Hố Cao, trữ lượng khoảng 1,151 triệu m³; hồ Cây Đa, trữ lượng khoảng 2,97 triệu m³ và hồ Suối Mỡ, trữ lượng khoảng 2,024 triệu m³...

- **Nguồn nước ngầm:**Khu vực Tp. Bắc Giang có tầng chứa nước ngầm nghèo, hiện có hai giếng khoan mạch sâu, khả năng cung cấp nước đạt mức thấp, lưu lượng nhỏ, chất lượng nước không tốt. Đến nay nguồn nước ngầm trên địa bàn nội thành đã có dấu hiệu ô nhiễm do trước kia không quản lý chặt chẽ, việc khai thác bừa bãi và do một số cơ sở sản xuất kinh doanh thải nước trực tiếp ra môi trường không qua xử lý.



Hình 2-5. Hệ thống sông ngòi tỉnh Bắc Giang

2.1.2. Điều kiện môi trường kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Điều kiện về kinh tế

+ *Về Thương mại - Dịch vụ:* Tổng mức bán lẻ và doanh thu dịch vụ ước 1.076 tỷ đồng, tăng 10,2% so với cùng kỳ. Hoàn thành công tác rà soát, lập danh mục thu hồi đất để thu hút đầu tư phát triển thương mại - dịch vụ và du lịch thành phố giai đoạn 2021 - 2025. Chỉ đạo các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất, kinh doanh chủ động sản xuất, kinh doanh và thực hiện các biện pháp phòng, chống dịch CoVid-19 tại các chợ trên địa bàn thành phố; chỉ đạo thực hiện tốt phương án bảo đảm lương thực, thực phẩm, hàng hóa thiết yếu phục vụ công tác phòng, chống dịch CoVid-19. Xây dựng Kế hoạch phát triển kinh tế đêm trên địa bàn thành phố Bắc Giang. Tiếp tục chỉ đạo giải quyết phản ánh của công dân về chợ Hòa Yên.

+ *Về công nghiệp - XD*: Giá trị sản xuất ước đạt 1.320 tỷ đồng, tăng 17,5%, trong đó công nghiệp ngoài quốc doanh ước đạt 262 tỷ đồng, tăng 10,9% so với cùng kỳ. Thành lập 03 Tổ công tác kiểm tra công tác phòng chống dịch Covid -19 tại các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất kinh doanh trên địa bàn thành phố. Chỉ đạo, đơn đốc Công ty cổ phần thể thao Ba Sao và Công ty TNHH MTV tư vấn xây dựng Cát Tường đẩy nhanh tiến độ thực hiện dự án đầu tư xây dựng hạ tầng cụm công nghiệp Tân Mỹ, Đình Trì.

+ *Về lĩnh vực Nông nghiệp, thủy sản và dê điều*: Tập trung phòng trừ kịp thời các đối tượng sâu bệnh hại lúa và cây rau màu vụ Chiêm Xuân. Tổ chức tốt Tháng vệ sinh tiêu độc khử trùng từ ngày 10/4-10/5/2021. Xây dựng các phương án, kế hoạch hộ dê, PCTT-TKCN năm 2021. Tiếp tục tập trung hoàn thiện hồ sơ đề nghị Trung ương công nhận “Thành phố Bắc Giang hoàn thành nhiệm vụ xây dựng nông thôn mới” năm 2021

2.1.2.2. Điều kiện về xã hội

+ Công tác phòng chống dịch bệnh COVID-19 và chăm sóc sức khỏe nhân dân: Trước diễn biến phức tạp của dịch bệnh, Thành ủy, UBND, Ban chỉ đạo thành phố và phường, xã đã tập trung chỉ đạo thực hiện nghiêm túc, quyết liệt các biện pháp phòng, chống dịch Covid-19 theo chỉ đạo của BCĐ phòng chống dịch quốc gia và tỉnh. Trong đó thực hiện thần tốc truy vết, khoanh vùng, lấy mẫu xét nghiệm đảm bảo bằng mọi giá không để dịch lây lan, bùng phát ra diện rộng .

Tập trung cao tuyên truyền vận động để huy động sự vào cuộc của cả hệ thống chính trị và toàn thể nhân dân trên địa bàn thành phố tham gia vào công tác phòng, chống dịch bệnh; biên tập các bài tuyên truyền phát trên hệ thống loa truyền thanh; tuyên truyền bằng xe lưu động đến tận các ngõ, phố, các điểm tập trung đông người như chợ, bến xe... với thông điệp 5K. Chỉ đạo UBND các phường xã chuẩn bị các điểm cách ly tập trung trong trường hợp dịch phát sinh diện rộng. Đến thời điểm hiện tại trên địa bàn thành phố xuất hiện 4 ca dương tính với SARS-CoV-2

Duy trì các dịch vụ khám chữa bệnh của các cơ sở công lập và ngoài công lập trên địa bàn thành phố đảm bảo đúng quy định của pháp luật. Thực hiện tốt công tác quản lý, kiểm tra về lĩnh vực y tế.

+ *Giáo dục - Đào tạo*: Chỉ đạo, hướng dẫn tổ chức kịp thời, nghiêm túc kì thi kết thúc học kì II năm học 2020-2021; xét hoàn thành chương trình bậc tiểu

học, xét công nhận tốt nghiệp THPT; ôn tập cho học sinh lớp 9 chuẩn bị kỳ thi THPT; bồi dưỡng giáo viên theo chương trình giáo dục phổ thông mới.

+ Văn hóa - Thông tin: Hoàn thiện hồ sơ đề nghị đưa Lễ hội chiến thắng Xương Giang, thành phố Bắc Giang vào danh mục di sản văn hóa phi vật thể cấp quốc gia. Hướng dẫn 03 di tích (Chùa Liêm xuyên xã Song Khê, chùa Làng Đông xã Đình Trĩ và Đền Ngọc lâm xã Tân Mỹ) hoàn thiện hồ sơ đề nghị tu bổ tôn tạo và hỗ trợ kinh phí năm 2021 theo quy định. Tiếp tục quan tâm tuyên truyền thực hiện nếp sống văn minh đô thị, chấn chỉnh các hoạt động quảng cáo rao vặt trên địa bàn.

(Báo cáo số 179//BC-UBND ngày 20/5/2021 về Báo cáo Kết quả thực hiện nhiệm vụ kinh tế - xã hội tháng 5; Nhiệm vụ, biện pháp chủ yếu tháng 6/2021).

+ Hiện trạng thu gom và xử lý chất thải rắn:

- Khai thác, sử dụng hiệu quả, bền vững tài nguyên, đồng thời xử lý tốt các vấn đề môi trường nước, không khí, đất đai, rác thải,... chủ động ứng phó biến đổi khí hậu nhằm đảm bảo phát triển KT-XH nhanh và bền vững, hướng tới mục tiêu xây dựng thành phố Bắc Giang là thành phố sinh thái.

- Đến năm 2015, có 100% số thôn có điểm chứa rác thải tập trung; tỷ lệ thu gom, xử lý rác thải, chất thải rắn trên địa bàn đạt 90%.

- Tăng cường công tác quản lý nhà nước về môi trường; huy động mọi nguồn lực theo hướng xã hội hóa công tác bảo vệ môi trường. Quản lý chặt chẽ và xử lý các dự án cơ sở sản xuất gây ô nhiễm môi trường, có biện pháp xử lý ô nhiễm môi trường trong các khu dân cư, làng nghề, giải quyết có hiệu quả tình trạng ô nhiễm môi trường các hồ trong nội thành.

- Đến năm 2020, tỷ lệ thu gom, xử lý rác thải, chất thải rắn trên địa bàn đạt 95%; 100% các CCN có hệ thống xử lý nước thải tập trung; tỷ lệ cây xanh đạt 15 m²/người.

- Đối với môi trường nông thôn: cần quy hoạch điểm chứa rác và xử lý rác an toàn, thành lập các đội thu gom rác, vận chuyển rác thải sinh hoạt đến điểm chứa rác; hạn chế sử dụng hóa chất trong canh tác nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản, thu gom và xử lý hợp vệ sinh đối với các loại bao bì chứa đựng hóa chất sau khi sử dụng (như thuốc bảo vệ thực vật); tu sửa nâng cấp hệ thống thoát nước, khắc phục tình trạng để nước thải chảy không có tổ chức, gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng ở nông thôn.

Tại khu vực dự kiến thu hồi đất thực hiện dự án có 03 hộ dân mất đất với số nhân khẩu là 13 người. Hiện tại, các hộ đang sinh sống chủ yếu bằng công việc làm công ăn lương, thu nhập trung bình 15 triệu đồng/tháng/hộ, các hộ không hoạt động kinh doanh buôn bán tại nhà.

2.2. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT KHU VỰC DỰ ÁN

2.2.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

Theo báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Bắc Giang những năm gần đây thì hiện trạng môi trường khu vực dự án không có các thành phần ô nhiễm nghiêm trọng, cũng như sự cố môi trường nào xảy ra trên khu vực, chất lượng môi trường nước, môi trường không khí cơ bản đảm bảo QCVN. Do đó, khi dự án đi vào hoạt động tác động đến môi trường không khí và môi trường nước là không đáng kể vẫn đáp ứng được sức chịu tải môi trường tại khu vực. Bên cạnh đó, hiện nay các doanh nghiệp thứ cấp đã đầu tư vào CCN đều có công trình quản lý, xử lý chất thải đạt QCVN cho phép trước khi thải ra môi trường tiếp nhận (Khí thải, nước thải...).

Nhận xét về tính nhạy cảm môi trường và đánh giá sơ bộ về sức chịu tải của môi trường:

- Khu vực thực hiện dự án có khả năng thoát nước thuận lợi.
- Dự án nằm trong vùng có điều kiện khí tượng ổn định, chưa có hiện tượng ngập lụt, lũ quét, sạt lở,... bất thường đáng kể nào xảy ra. Do đó Dự án không nằm trong khu vực nhạy cảm về môi trường.

Sức chịu tải của môi trường khu vực dự án: Qua các kết quả phân tích các thành phần môi trường vật lý và những phân tích, đánh giá nêu trên cho thấy: Môi trường nền khu vực dự án hiện đang ở trạng thái bình thường, chưa có sự can thiệp của các tác nhân gây ô nhiễm. Theo nhận định sơ bộ thì sức chịu tải của môi trường khu vực dự án còn tương đối tốt, xung quanh dự án còn nhiều khu vực có thảm cây xanh giúp tăng khả năng tiếp nhận khí thải trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động.

Khả năng cấp nước cho dự án trong mùa khô: Theo quy hoạch tổng thể, chủ đầu tư đã xây dựng, khai thác và xử lý nước ngầm, đồng thời theo khảo sát sơ bộ khu vực thực hiện dự án nằm trong vùng có nguồn nước ngầm dồi dào nên khả năng cấp nước vào mùa khô cho CCN rất có tiềm năng.

Để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực dự án, chủ đầu tư đã phối hợp đơn vị có chức năng đã tiến hành khảo sát và quan trắc các thành phần môi trường không khí và môi trường đất khu vực dự án vào ngày 7/2021 (lấy mẫu 3 đợt). Kết quả phân tích các mẫu môi trường nên là cơ sở thực hiện các đánh giá và đưa ra nhận xét.

Phương pháp lấy mẫu, bảo quản mẫu, các chỉ tiêu đo ngay đều được tiến hành và thực hiện theo đúng quy định của pháp luật.

2.2.2. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường đất, nước, không khí

2.2.2.1. Chất lượng môi trường đất

Bảng 2-6. Kết quả phân tích mẫu đất đợt 1

Địa điểm lấy mẫu	Dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang” tại TP. Bắc Giang.				
Loại mẫu	Đất	Tên mẫu: BG/DaĐT /Đ1.1-2.1			
Ngày lấy mẫu	19/07/2021	Ngày hoàn thành thử nghiệm: 30/07/2021			
Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm		QCVN 03-MT:2015/BTNMT Đất công nghiệp
			BG/DaĐT/Đ 1.1	BG/DaĐT/Đ 2.1	
1.	Cu*	mg/Kg	79,2	50,3	300
2.	As*	mg/Kg	1,9	1,1	25
3.	Pb*	mg/Kg	31,67	24,61	300
4.	Cd*	mg/Kg	0,8	0,08	10

Ghi chú:

- “*”: Kết quả phân tích NTP - Công ty CP đầu tư Công nghệ và Môi trường CEC.

- “KPH”: Kết quả phân tích không phát hiện.

- Vị trí lấy mẫu:

+ **BG/DaĐT/Đ1.1:** Mẫu đất khu vực cầu A Lữ. Tọa độ: (X:2353154,9/Y:415524,6)

+ **BG/DaĐT/Đ2.1:** Mẫu đất khu vực trạm xử lý nước thải. Tọa độ: (X:2251227,8/Y:418497,6)

- **Quy chuẩn so sánh:** QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

Bảng 2-7. Kết quả phân tích mẫu đất đợt 2

Địa điểm lấy mẫu	Dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang” tại TP.Bắc Giang.				
Loại mẫu	Đất	Tên mẫu: BG/DaĐT/Đ1.2-2.2			
Ngày lấy mẫu	20/07/2021	Ngày hoàn thành thử nghiệm: 30/07/2021			
Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm		QCVN 03-MT:2015/BTNMT Đất công nghiệp
			BG/DaĐT/Đ1.2	BG/DaĐT/Đ2.2	
1.	Cu*	mg/Kg	84,3	51,2	300
2.	As*	mg/Kg	2,1	1,3	25
3.	Pb*	mg/Kg	47,12	29,23	300
4.	Cd*	mg/Kg	0,78	0,35	10

Ghi chú:

- “*”: Kết quả phân tích NTP - Công ty CP đầu tư Công nghệ và Môi trường CEC.
- “KPH”: Kết quả phân tích không phát hiện.
- Vị trí lấy mẫu:
 - + **BG/DaĐT/Đ1.2:** Mẫu đất khu vực cầu A Lữ. Tọa độ: (X:2353154,9/Y:415524,6)
 - + **BG/DaĐT/Đ2.2:** Mẫu đất khu vực trạm xử lý nước thải. Tọa độ: (X:2251227,8/Y:418497,6)
- **Quy chuẩn so sánh: QCVN 03-MT:2015/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

Bảng 2-8. Kết quả phân tích mẫu đất đợt 3

Địa điểm lấy mẫu	Dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang” tại TP.Bắc Giang.				
Loại mẫu	Đất	Tên mẫu: BG/DaĐT/Đ1.3-2.3			
Ngày lấy mẫu	21/07/2021	Ngày hoàn thành thử nghiệm: 30/07/2021			
Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm		QCVN 03-MT:2015/BTNMT Đất công nghiệp
			BG/DaĐT/Đ1.3	BG/DaĐT/Đ2.3	
1.	Cu*	mg/Kg	86,2	53,7	300
2.	As*	mg/Kg	2,5	1,6	25
3.	Pb*	mg/Kg	68,19	30,45	300
4.	Cd*	mg/Kg	0,45	0,23	10

Ghi chú:

- “*”: Kết quả phân tích NTP - Công ty CP đầu tư Công nghệ và Môi trường CEC.

- “KPH”: Kết quả phân tích không phát hiện.

- Vị trí lấy mẫu:

+ **BG/DaĐT/Đ1.3:** Mẫu đất khu vực cầu Á Lữ. Tọa độ: (X:2353154,9/Y:415524,6)

+ **BG/DaĐT/Đ2.3:** Mẫu đất khu vực trạm xử lý nước thải. Tọa độ: (X:2251227,8/Y:418497,6)

- **Quy chuẩn so sánh: QCVN 03-MT:2015/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

2.2.2.2. Chất lượng môi trường nước

a. Nước mặt

Bảng 2-9. Kết quả phân tích mẫu nước mặt đợt 1

Địa điểm lấy mẫu		Dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang” tại TP.Bắc Giang.							
Loại mẫu		Nước mặt		Tên mẫu: BG/DaĐT/NM1.1-6.1					
Ngày lấy mẫu		19/07/2021		Ngày hoàn thành thử nghiệm: 30/07/2021					
Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm						QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)
			BG/DaĐT /NM1.1	BG/DaĐT /NM2.1	BG/DaĐT /NM3.1	BG/DaĐT /NM4.1	BG/DaĐT /NM5.1	BG/DaĐT /NM6.1	
1.	Nhiệt độ	°C	28,2	28,4	28,6	28,4	29,1	28,7	-
2.	pH	-	6,24	6,32	6,28	6,36	6,42	6,12	5,5-9
3.	TSS*	mg/L	33	36	31	32,5	33,5	34	50
4.	COD*	mg/L	28,2	29,6	27,5	28,6	27,5	29,1	30
5.	BOD ₅ *	mg/L	14	15	14	15	14	15	15
6.	NH ₄ ⁺ _N*	mg/L	0,7	0,65	0,63	0,48	0,58	0,68	0,9
7.	NO ₂ ⁻ _N*	mg/L	0,021	0,022	0,02	0,019	0,019	0,021	0,05
8.	NO ₃ ⁻ _N*	mg/L	0,95	0,64	0,81	0,92	1,0	1,03	10
9.	PO ₄ ³⁻ *	mg/L	0,1	0,13	0,15	0,12	0,13	0,14	0,3
10.	Cl ⁻ *	mg/L	53,2	49,1	48,8	51,2	50,4	49,8	350
11.	Fe*	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1,5

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm						QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)
			BG/DaĐT /NM1.1	BG/DaĐT /NM2.1	BG/DaĐT /NM3.1	BG/DaĐT /NM4.1	BG/DaĐT /NM5.1	BG/DaĐT /NM6.1	
12.	Cu [*]	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,5
13.	Zn [*]	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1,5
14.	Mn [*]	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,5
15.	Tổng dầu mỡ [*]	mg/L	0,3	0,4	0,4	0,3	0,5	0,6	1
16.	Coliforms [*]	MPN/100mL	3.500	3.400	3.500	3.900	3.900	3.600	7500

Ghi chú:

- “*”: **Kết quả phân tích NTP**

- “KPH”: **Kết quả phân tích không phát hiện.**

- **Vị trí lấy mẫu:**

+ **BG/DaĐT/NM1.1:** Mẫu nước mặt tại hạng mục cầu Á Lữ và đường dẫn phía Tây TP. Bắc Giang. Tọa độ: (X:2353142,9/Y:415565,8)

+ **BG/DaĐT/NM2.1:** Mẫu nước mặt tại ngòi tiêu Văn Sơn. Tọa độ: (X:2350724,8/Y:419710,2)

+ **BG/DaĐT/NM3.1:** Mẫu nước mặt tại hồ Sóc Trăng. Tọa độ: (X:2363977,5/Y:415396,4)

+ **BG/DaĐT/NM4.1:** Mẫu nước mặt tại hồ Nhà Dầu. Tọa độ: (X:2353518,3/Y:415615,1)

+ **BG/DaĐT/NM5.1:** Mẫu nước mặt tại trạm bơm Châu Xuyên 2. Tọa độ: (X:2352803,6/Y:416849,7)

+ **BG/DaĐT/NM6.1:** Mẫu nước mặt tại trạm xử lý 20.000 m³/ngày đêm. Tọa độ: (X:2351315,8/Y:418499,3)

- **Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. **Cột B1** - Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.

Bảng 2-10. Kết quả phân tích mẫu nước mặt đợt 2

Địa điểm lấy mẫu		Dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang” tại TP.Bắc Giang.							
Loại mẫu		Nước mặt			Tên mẫu: BG/DaĐT/NM1.2-6.2				
Ngày lấy mẫu		20/07/2021			Ngày hoàn thành thử nghiệm: 30/07/2021				
Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm						QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)
			BG/DaĐT /NM1.2	BG/DaĐT /NM2.2	BG/DaĐT /NM3.2	BG/DaĐT /NM4.2	BG/DaĐT /NM5.2	BG/DaĐT /NM6.2	
1.	Nhiệt độ	°C	28,6	28,4	28,6	28,7	29,2	28,3	-
2.	pH	-	6,14	6,22	6,28	6,32	6,18	6,12	5,5-9
3.	TSS*	mg/L	32,5	35	34	32,5	31	32	50
4.	COD*	mg/L	27,9	29,2	28,2	26,6	27,4	28,6	30
5.	BOD ₅ *	mg/L	14	14	13	15	14	15	15
6.	NH ₄ ⁺ _N*	mg/L	0,55	0,73	0,48	0,7	0,7	0,67	0,9
7.	NO ₂ ⁻ _N*	mg/L	0,018	0,02	0,025	0,024	0,023	0,021	0,05
8.	NO ₃ ⁻ _N*	mg/L	1,23	1,1	0,9	1,05	1,15	1,22	10
9.	PO ₄ ³⁻ *	mg/L	0,16	0,15	0,13	0,15	0,15	0,16	0,3
10.	Cl ⁻ *	mg/L	52,3	50,9	51,4	48,8	52,8	49,7	350
11.	Fe*	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1,5
12.	Cu*	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,5
13.	Zn*	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1,5
14.	Mn*	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,5

Đại diện chủ dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng thành phố Bắc Giang

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Công nghệ môi trường Đoàn Nguyên

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm						QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)
			BG/DaĐT /NM1.2	BG/DaĐT /NM2.2	BG/DaĐT /NM3.2	BG/DaĐT /NM4.2	BG/DaĐT /NM5.2	BG/DaĐT /NM6.2	
15.	Tổng dầu mỡ*	mg/L	0,4	0,4	0,6	0,5	0,4	0,5	1
16.	Coliforms*	MPN/100mL	3.500	3.400	3.500	3.600	3.500	3.600	7500

Ghi chú:

- “*”: **Kết quả phân tích NTP**

- “KPH”: **Kết quả phân tích không phát hiện.**

- **Vị trí lấy mẫu:**

+ **BG/DaĐT/NM1.2:** Mẫu nước mặt tại hạng mục cầu Á Lữ và đường dẫn phía Tây TP. Bắc Giang. Tọa độ: (X:2353142,9/Y:415565,8)

+ **BG/DaĐT/NM2.2:** Mẫu nước mặt tại ngòi tiêu Văn Sơn. Tọa độ: (X:2350724,8/Y:419710,2)

+ **BG/DaĐT/NM3.2:** Mẫu nước mặt tại hồ Sóc Trăng. Tọa độ: (X:2363977,5/Y:415396,4)

+ **BG/DaĐT/NM4.2:** Mẫu nước mặt tại hồ Nhà Dầu. Tọa độ: (X:2353518,3/Y:415615,1)

+ **BG/DaĐT/NM5.2:** Mẫu nước mặt tại trạm bơm Châu Xuyên 2. Tọa độ: (X:2352803,6/Y:416849,7)

+ **BG/DaĐT/NM6.2:** Mẫu nước mặt tại trạm xử lý 20.000 m³/ngày đêm. Tọa độ: (X:2351315,8/Y:418499,3)

- **Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. **Cột B1** - Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.

Bảng 2-11. Kết quả phân tích mẫu nước mặt đợt 3

Địa điểm lấy mẫu		Dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang” tại TP.Bắc Giang.							
Loại mẫu		Nước mặt	Tên mẫu: BG/DaĐT/NM1.3-6.3						
Ngày lấy mẫu		21/07/2021	Ngày hoàn thành thử nghiệm: 30/07/2021						
Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm						QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)
			BG/DaĐT /NM1.3	BG/DaĐT /NM2.3	BG/DaĐT /NM3.3	BG/DaĐT /NM4.3	BG/DaĐT /NM5.3	BG/DaĐT /NM6.3	
1.	Nhiệt độ	⁰ C	28,8	29,2	29,4	29,3	28,6	28,5	-
2.	pH	-	6,14	6,22	6,26	6,18	6,32	6,18	5,5-9
3.	TSS*	mg/L	33,5	31	30	29	31,5	32	50
4.	COD*	mg/L	28,2	26,4	28,6	27,8	28,9	29,1	30
5.	BOD ₅ *	mg/L	15	14	14	14	13	15	15
6.	NH ₄ ⁺ _N*	mg/L	0,63	0,64	0,73	0,58	0,59	0,64	0,9
7.	NO ₂ ⁻ _N*	mg/L	0,026	0,02	0,021	0,02	0,018	0,025	0,05
8.	NO ₃ ⁻ _N*	mg/L	1,03	0,94	1,0	0,92	1,02	0,88	10
9.	PO ₄ ³⁻ *	mg/L	0,17	0,17	0,16	0,15	0,16	0,17	0,3
10.	Cl ⁻ *	mg/L	52,3	49,5	48,3	51,3	52,8	50,4	350
11.	Fe*	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1,5
12.	Cu*	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,5
13.	Zn*	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1,5
14.	Mn*	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,5

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm						QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)
			BG/DaĐT /NM1.3	BG/DaĐT /NM2.3	BG/DaĐT /NM3.3	BG/DaĐT /NM4.3	BG/DaĐT /NM5.3	BG/DaĐT /NM6.3	
15.	Tổng dầu mỡ*	mg/L	0,7	0,6	0,4	0,5	0,5	0,4	<i>1</i>
16.	Coliforms*	MPN/100mL	3.600	3.500	3.500	3.500	3.400	3.600	<i>7500</i>

Ghi chú:

- “*”: *Kết quả phân tích NTP*

- “KPH”: *Kết quả phân tích không phát hiện.*

- *Vị trí lấy mẫu:*

+ **BG/DaĐT/NM1.3:** Mẫu nước mặt tại hạng mục cầu Á Lữ và đường dẫn phía Tây TP. Bắc Giang. Tọa độ: (X:2353142,9/Y:415565,8)

+ **BG/DaĐT/NM2.3:** Mẫu nước mặt tại ngòi tiêu Văn Sơn. Tọa độ: (X:2350724,8/Y:419710,2)

+ **BG/DaĐT/NM3.3:** Mẫu nước mặt tại hồ Sóc Trăng. Tọa độ: (X:2363977,5/Y:415396,4)

+ **BG/DaĐT/NM4.3:** Mẫu nước mặt tại hồ Nhà Dầu. Tọa độ: (X:2353518,3/Y:415615,1)

+ **BG/DaĐT/NM5.3:** Mẫu nước mặt tại trạm bơm Châu Xuyên 2. Tọa độ: (X:2352803,6/Y:416849,7)

+ **BG/DaĐT/NM6.3:** Mẫu nước mặt tại trạm xử lý 20.000 m³/ngày đêm. Tọa độ: (X:2351315,8/Y:418499,3)

- **Quy chuẩn so sánh:** QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. **Cột B1** - Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.

b. Nước thải

Bảng 2-12. Kết quả phân tích mẫu nước thải

Địa điểm lấy mẫu	Dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang” tại TP.Bắc Giang.				
Loại mẫu	Nước thải	Tên mẫu: BG/DaĐT/NT1-2			
Ngày lấy mẫu	19/07/2021	Ngày hoàn thành thử nghiệm: 30/07/2021			
Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm		QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A)
			BG/DaĐT/NT1	BG/DaĐT/NT2	
1.	pH	-	6,12	6,56	5-9
2.	TSS*	mg/L	108	49	50
3.	BOD ₅ *	mg/L	193,5	20,8	30
4.	COD*	mg/L	370	46,9	-
5.	NH ₄ ⁺ _N*	mg/L	16,3	3,45	5
6.	NO ₂ ⁻ _N*	mg/L	0,4	0,11	-
7.	NO ₃ ⁻ _N*	mg/L	1,78	19,61	30
8.	PO ₄ ³⁻ *	mg/L	12,2	1,05	6
9.	Fe*	mg/L	0,65	0,53	-
10.	Mn*	mg/L	0,12	0,08	-
11.	Cu*	mg/L	0,24	0,21	-
12.	Zn*	mg/L	0,08	0,05	-
13.	Tổng dầu mỡ*	mg/L	3,2	0,7	-
14.	Coliforms*	MPN/100mL	1,2x10 ⁵	2.400	3000

Ghi chú:

- “*”: *Kết quả phân tích NTP - Công ty CP Công nghệ và Kỹ thuật Hatico.*

- *Vị trí lấy mẫu:*

+ **BG/DaĐT/NT1:** Mẫu nước thải đầu vào tại trạm xử lý 20.000 m³/ngày đêm.
Tọa độ (X:23521282,7/Y:418472,3)

+ **BG/DaĐT/NT2:** Mẫu nước thải đầu ra tại trạm xử lý 20.000 m³/ngày đêm.
Tọa độ (X:2351252,8/Y:418550,2)

- **Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT** : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt. Cột A quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm

làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

2.2.2.3. Chất lượng môi trường không khí

Bảng 2-13. Kết quả phân tích mẫu môi trường không khí đợt 1

Địa điểm lấy mẫu	Dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang” tại TP.Bắc Giang.						
Loại mẫu	Không khí	Tên mẫu: BG/DaĐT/KK1.1-4.1					
Ngày lấy mẫu	19/07/2021	Ngày hoàn thành thử nghiệm: 30/07/2021					
Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm				QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1 giờ)
			BG/DaĐT /KK1.1	BG/DaĐT /KK2.1	BG/DaĐT/ KK3.1	BG/DaĐT /KK4.1	
1.	Nhiệt độ	°C	31,2	31,6	31,5	31,4	-
2.	Độ ẩm	%	63,7	62,5	63,6	64,2	-
3.	Tốc độ gió	m/s	0,5	0,6	0,5	0,5	-
4.	Áp suất	hPa	1024	1025	1024	1026	-
5.	Hướng gió	-	Bắc	Bắc	Đông Bắc	Bắc	-
6.	Bụi TSP	µg/m ³	105	116	114	103	300
7.	CO*	µg/m ³	3310	3430	3530	3390	30.000
8.	SO ₂ *	µg/m ³	68	63	66	67	350
9.	NO ₂ *	µg/m ³	79	75	72	77	200

Ghi chú:

- “*”: Kết quả phân tích NTP - Công ty CP Công nghệ và Kỹ thuật Hatico.

- Vị trí lấy mẫu:

+ **BG/DaĐT/KK1.1:** Mẫu không khí khu vực hạng mục cầu Á Lữ và đường dẫn phía Tây TP. Bắc Giang. Tọa độ: (X:2353156,3/Y:415528,2)

+ **BG/DaĐT/KK2.1:** Mẫu không khí khu vực tuyến đường Trần Quang Khải. Tọa độ: (X:2355738,6/Y:414906,8)

+ **BG/DaĐT/KK3.1:** Mẫu không khí khu vực tuyến đường vành đai Đông Bắc. Tọa độ: (X:2355210,3/Y:419366,2)

+ **BG/DaĐT/KK4.1:** Mẫu không khí khu vực Trạm xử lý nước thải 20.000 m³/ngày đêm. Tọa độ: (X:2351273,0/Y:418472,9)

- **Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Bảng 2-14. Kết quả phân tích mẫu môi trường không khí đợt 2

Địa điểm lấy mẫu	Dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang” tại TP.Bắc Giang.	
Loại mẫu	Không khí	Tên mẫu: BG/DaĐT/KK1.2-4.2
Ngày lấy mẫu	20/07/2021	Ngày hoàn thành thử nghiệm: 30/07/2021

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm				QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1 giờ)
			BG/DaĐT /KK1.2	BG/DaĐT /KK2.2	BG/DaĐT/ KK3.2	BG/DaĐT /KK4.2	
1.	Nhiệt độ	°C	30,7	31,3	31,5	30,5	-
2.	Độ ẩm	%	64,5	66,2	65,4	66,7	-
3.	Tốc độ gió	m/s	0,6	0,5	0,7	0,5	-
4.	Áp suất	hPa	1025	1026	1025	1026	
5.	Hướng gió	-	Bắc	Bắc	Đông Bắc	Bắc	-
6.	Bụi TSP	µg/m ³	115	118	107	104	300
7.	CO*	µg/m ³	3260	3190	3270	3130	30.000
8.	SO ₂ *	µg/m ³	75	75	75	71	350
9.	NO ₂ *	µg/m ³	73	75	69	71	200

Ghi chú:

- “*”: **Kết quả phân tích NTP - Công ty CP Công nghệ và Kỹ thuật Hatico.**

- **Vị trí lấy mẫu:**

+ **BG/DaĐT/KK1.2:** Mẫu không khí khu vực hạng mục cầu Á Lữ và đường dẫn phía Tây TP. Bắc Giang. Tọa độ: (X:2353156,3/Y:415528,2)

+ **BG/DaĐT/KK2.2:** Mẫu không khí khu vực tuyến đường Trần Quang Khải. Tọa độ: (X:2355738,6/Y:414906,8)

+ **BG/DaĐT/KK3.2:** Mẫu không khí khu vực tuyến đường vành đai Đông Bắc. Tọa độ: (X:2355210,3/Y:419366,2)

+ **BG/DaĐT/KK4.2:** Mẫu không khí khu vực Trạm xử lý nước thải 20.000 m³/ngày đêm. Tọa độ: (X:2351273,0/Y:418472,9)

- **Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về

chất lượng không khí xung quanh.

Bảng 2-15. Kết quả phân tích mẫu môi trường không khí đợt 3

Địa điểm lấy mẫu	Dự án “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang” tại TP.Bắc Giang.	
Loại mẫu	Không khí	Tên mẫu: BG/DaĐT/KK1.3-4.3
Ngày lấy mẫu	21/07/2021	Ngày hoàn thành thử nghiệm: 30/07/2021

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm				QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1 giờ)
			BG/DaĐT/ /KK1.3	BG/DaĐT/ /KK2.3	BG/DaĐT/ KK3.3	BG/DaĐT/ /KK4.3	
1.	Nhiệt độ	°C	30,8	31,2	31,4	30,5	-
2.	Độ ẩm	%	64,2	65,6	65,8	64,7	-
3.	Tốc độ gió	m/s	0,6	0,7	0,6	0,5	-
4.	Áp suất	hPa	1025	1026	1025	1026	-
5.	Hướng gió	-	Bắc	Bắc	Đông Bắc	Bắc	-
6.	Bụi TSP	µg/ m ³	116	114	106	105	300
7.	CO*	µg/ m ³	3130	3280	3480	3370	30.000
8.	SO ₂ *	µg/ m ³	70	66	69	65	350
9.	NO ₂ *	µg/ m ³	78	67	72	70	200

Ghi chú:

- “*”: Kết quả phân tích NTP - Công ty CP Công nghệ và Kỹ thuật Hatico.

- Vị trí lấy mẫu:

+ **BG/DaĐT/KK1.3:** Mẫu không khí khu vực hạng mục cầu Á Lữ và đường dẫn phía Tây TP. Bắc Giang. Tọa độ: (X:2353156,3/Y:415528,2)

+ **BG/DaĐT/KK2.3:** Mẫu không khí khu vực tuyến đường Trần Quang Khải. Tọa độ: (X:2355738,6/Y:414906,8)

+ **BG/DaĐT/KK3.3:** Mẫu không khí khu vực tuyến đường vành đai Đông Bắc. Tọa độ: (X:2355210,3/Y:419366,2)

+ **BG/DaĐT/KK4.3:** Mẫu không khí khu vực Trạm xử lý nước thải 20.000 m³/ngày đêm. Tọa độ: (X:2351273,0/Y:418472,9)

- **Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

*** Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án với đặc điểm môi trường tự nhiên khu vực dự án:**

Nhìn chung, khu vực thực hiện dự án không có các thành phần ô nhiễm nghiêm trọng. Các chỉ tiêu phân tích trong môi trường đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn, do vậy mức độ ảnh hưởng của dự án là không đáng kể. Trong thời gian đi vào hoạt động, khai thác, nước thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải thành phố cũng được xử lý triệt để đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A trước khi thải ra ngoài môi trường do vậy hạn chế được các tác động môi trường.

Với mục đích thực hiện dự án về phát triển hạ tầng và vệ sinh cải thiện môi trường cơ bản đã đạt được trong quá trình triển khai cũng như đưa các hạng mục đi vào vận hành.

2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

Theo thống kê năm 2019, toàn thành phố Bắc Giang có 203,58 ha, chiếm 3,05% tổng diện tích tự nhiên của thành phố, diện tích đất rừng và diện tích rừng đã giao cho các hộ quản lý và bảo vệ. Rừng của thành phố Bắc Giang chủ yếu là rừng sản xuất, rừng phòng hộ có tính chất bảo vệ cho thành phố, tập trung chủ yếu tại các xã Song Mai và xã Đồng Sơn.

Qua thực tế khảo sát tại khu vực dự án cho thấy, trong khu vực Tp. Bắc Giang và khu vực lân cận không có Vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển và không có các loài động thực vật quý hiếm. Dự án này thuộc loại dự án phát triển đô thị và cải thiện điều kiện vệ sinh môi trường. Do đó, dự án sẽ không gây ảnh hưởng tới các hệ sinh thái tự nhiên cần bảo vệ.

Ngoài diện tích rừng sản xuất và rừng trồng phòng hộ tại xã Song Mai và Đồng Sơn thì thảm thực vật ở khu vực dự án chủ yếu là thực vật nhân tác, với cây trồng chủ yếu là lúa, hoa màu và cây ăn quả trồng xen kẽ trong các thôn xóm ở các xã, phường ngoại thành. Tại trung tâm TP. Bắc Giang chủ yếu là các loại cây xanh được trồng trên đường phố (gồm cây bóng mát như xà cừ, cây trang trí, dây leo, cây mọc tự nhiên, thảm cỏ trồng...).

Động vật tại khu vực dự án cũng chủ yếu là vật nuôi tại các hộ gia đình.

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

NGUYÊN TẮC ĐÁNH GIÁ

Chương 3 tổng kết những tác động tiềm ẩn của dự án, dựa trên các đặc trưng của dự án và cơ sở dữ liệu môi trường nền thu thập được, có sử dụng các kinh nghiệm thực hiện dự án tương tự ở trong nước và quốc tế cũng như tuân thủ quy trình, khuôn mẫu lập báo cáo ĐTM của Chính phủ Việt Nam.

Nhìn chung, các giai đoạn hoạt động của dự án gây tác động tới môi trường khác nhau. Việc xác định các nguồn gây tác động môi trường của dự án theo 3 giai đoạn:

- + Giai đoạn I - Giai đoạn chuẩn bị xây dựng: Lập báo cáo đầu tư dự án, thiết kế, đền bù và giải phóng mặt bằng, rà phá bom mìn...
- + Giai đoạn II - Giai đoạn xây dựng: San nền, thi công xây dựng các hạng mục công trình.
- + Giai đoạn III - Dự án đi vào hoạt động.

Tuy nhiên, đến thời điểm hiện nay, các hạng mục của dự án được phê duyệt tại quyết định số 1709/QĐ-UBND ngày 16/9/2015 của UBND tỉnh Bắc Giang đã thi công xây dựng xong và đang trong quá trình khai thác, vận hành, hoạt động. Do vậy, phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án này sẽ đánh giá theo các giai đoạn I và giai đoạn II của hoạt động thi công Hạng mục Xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn phía Tây, thành phố Bắc Giang (Theo Quyết định số 545/QĐ-TTG ngày 06/4/2021) và giai đoạn III khi Dự án đi vào hoạt động của toàn bộ các hạng mục, công trình. Phạm vi đánh giá của báo cáo thực hiện đánh giá công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, tái định cư đối với bộ phận dân cư mất đất, không bao gồm hoạt động khai thác, chỉ đánh giá hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng. Đánh giá các tác động trong thi công xây dựng hạng mục cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu và tác động trong giai đoạn vận hành tổng thể các hạng mục công trình của dự án.

Các tác động đến môi trường có thể trình bày cụ thể như sau:

*** Những tác động tích cực của dự án:**

Việc triển khai Dự án sẽ góp phần:

- Hỗ trợ cải tạo, nâng cấp cơ sở hạ tầng thiết yếu đã xuống cấp hoặc hư hỏng, không còn khả năng đáp ứng yêu cầu hiện nay cho Thành phố Bắc Giang,

đảm bảo tính liên kết vùng và thu hút đầu tư, phát triển sản xuất tại địa phương và phát triển du lịch. Việc cải thiện điều kiện môi trường đô thị và cơ sở hạ tầng kinh tế ở đô thị sẽ tạo thuận lợi cho việc hình thành và phát triển kinh tế tỉnh Bắc Giang.

- Tạo công ăn việc làm tạm thời/ lâu dài cho cộng đồng dân cư sống xung quanh khu vực dự án (buôn bán, phụ hồ, thợ xây...) trong quá trình thi công cũng như vận hành dự án.

- Cải thiện điều kiện môi trường và sức khỏe cộng đồng trên toàn bộ khu vực dự án.

Tuy nhiên, bên cạnh những ảnh hưởng tích cực nêu trên, những tác động tiêu cực tới môi trường phát sinh từ dự án là không thể tránh khỏi. Những tác động này có thể gây ảnh hưởng đến các yếu tố và thành phần của môi trường, làm thay đổi cảnh quan và sức khỏe của cộng đồng và tài nguyên thiên nhiên xung quanh khu vực dự án. Do đó, cần phải có những phân tích, đánh giá khách quan và khoa học những tác động tiềm tàng để làm cơ sở xây dựng các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực một cách có hiệu quả.

*** Những tác động tiêu cực chung của dự án:**

Báo cáo ĐTM này sử dụng bảng ma trận tác động để sàng lọc các tác động theo thể loại riêng (vật lý, sinh học, xã hội...) và theo từng loại dự án. Các tác động này sẽ được xác định mức độ quy định như sau:

Bảng 3-1. Phân loại các tác động

Ký hiệu	Mức độ tác động	Diễn giải
N	Không tác động	
L	Tác động tiêu cực ở mức độ thấp	Công trình nhỏ, cường độ thấp, quy mô cục bộ, ảnh hưởng tạm thời và có khả năng tự phục hồi.
M	Tác động tiêu cực ở mức độ trung bình	Công trình nhỏ ở các khu vực nhạy cảm; các công trình quy mô trung bình với những tác động vừa phải mà có thể đảo ngược, có thể giảm nhẹ và có thể quản lý, diễn ra trên phạm vi cục bộ, và trong thời gian tạm thời.
H	Tác động tiêu cực ở mức độ cao	Các công trình quy mô trung bình trong khu vực nhạy cảm, công trình quy mô lớn có tác động đáng kể tới xã hội và/hoặc môi trường, trong đó, một số

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

Ký hiệu	Mức độ tác động	Diễn giải
		tác động là không thể đảo ngược và yêu cầu có sự bồi thường/bồi hoàn.
B	Tác động tích cực	Tạo ra những thay đổi tích cực cho môi trường xung quanh và con người (về điều kiện sống, về tinh thần...).

Bảng 3-2. Ma trận tác động sơ bộ

Hoạt động của dự án	Các yếu tố nhạy cảm môi trường																			
	Vật lý								Sinh thái		Con người									
	Chất lượng nước mặt	Chất lượng nước ngầm	Chất lượng bùn, đất	Chất lượng không khí	Dòng chảy tự nhiên	Độ ồn	Độ rung	Địa mạo/ địa hình	Sinh thái trên cạn	Sinh thái dưới nước	Sử dụng đất	Nuôi trồng thủy sản	Du lịch giải trí	Kinh tế	Thoát nước/ngập úng	An toàn giao thông	Cảnh quan	Di tích lịch sử văn hóa tín ngưỡng	Tài nguyên thiên nhiên	Sức khỏe cộng đồng
Giải phóng mặt bằng	L	N	N	L	N	M	N	N	N	H	H	N	L	H	L	L	M	N	L	L
Sử dụng/bảo quản trang thiết bị/máy móc	M	L	L	M	N	M	L	N	N	L	N	N	L	L	N	L	L	L	L	L
Ách tắc giao thông	H	N	L	M	L	L	N	N	N	N	N	L	N	N	L	N	L	N	N	L
Vận chuyển nguyên vật liệu	N	N	N	L	N	M	N	N	N	N	N	N	L	L	N	M	L	L	L	L
Nạo vét ngòi, hồ và xây dựng tuyến cống thu gom nước thải	M	L	M	L	B	L	N	L	N	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Làm đường	L	N	L	M	N	M	L	L	N	N	H	N	M	L	M	M	M	M	N	L
Làm kè	L	L	N	L	N	N	N	N	N	N	L	N	L	N	M	L	M	N	N	N
Lán trại công nhân	L	N	N	L	N	N	N	N	N	N	L	N	L	N	N	N	L	L	N	N
Kho bãi nguyên vật liệu	L	L	L	L	N	N	N	N	L	L	L	N	L	L	N	L	L	L	N	N
Đổ bùn, đất nạo vét	M	L	M	M	L	N	N	L	L	N	H	N	L	L	M	L	M	L	N	L
Khai thác nguyên vật liệu	L	L	N	M	M	L	N	L	L	L	L	N	L	B	N	N	M	N	M	N
Vận hành hệ thống thoát nước	N	N	N	N	N	L	N	N	N	B	B	B	B	B	B	B	B	B	N	B

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

Hoạt động của dự án	Các yếu tố nhạy cảm môi trường																			
	Vật lý								Sinh thái		Con người									
	Chất lượng nước mặt	Chất lượng nước ngầm	Chất lượng bùn, đất	Chất lượng không khí	Dòng chảy tự nhiên	Độ ồn	Độ rung	Địa mạo/ địa hình	Sinh thái trên cạn	Sinh thái dưới nước	Sử dụng đất	Nuôi trồng thủy sản	Du lịch giải trí	Kinh tế	Thoát nước/ngập úng	An toàn giao thông	Cảnh quan	Di tích lịch sử văn hóa tín ngưỡng	Tài nguyên thiên nhiên	Sức khỏe cộng đồng
Bảo dưỡng hệ thống thoát nước	N	N	N	L	N	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	L	L	N	N	L
Vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải	N	N	N	L	B	N	N	N	N	B	B	N	B	B	N	B	B	B	N	B
Bảo dưỡng hệ thống thu gom, XLNT	N	N	N	L	N	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	L	L	N	N	N
Vận hành đường	N	N	N	L	N	L	N	N	N	N	N	N	B	B	N	B	B	B	N	B
Bảo dưỡng đường	N	N	N	L	N	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	L	L	N	N	N

3.1.ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Đánh giá tác động trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng Dự án: Hạng mục Xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn phía Tây, thành phố Bắc Giang thời gian thực hiện 15 tháng từ tháng 10/2021 đến tháng 12/2022) gồm hai giai đoạn:

+ Giai đoạn I - Giai đoạn chuẩn bị xây dựng, đền bù và giải phóng mặt bằng, rà phá bom mìn... (từ tháng 10/2021 đến tháng 12/2021).

+ Giai đoạn II - Giai đoạn xây dựng: San nền, thi công xây dựng các hạng mục công trình (từ tháng 01/2022 đến tháng 12/2022).

3.1.1.1.Đánh giá tác động trong giai đoạn chuẩn bị dự án

a) Tác động do thu hồi đất phục vụ dự án

*** Thành phần, khối lượng đất thu hồi:**

Dự án đã thực hiện việc điều tra, kiểm kê sơ bộ khối lượng GPMB, tính toán giá trị tài sản của các đối tượng bị ảnh hưởng bởi dự án nhằm xác định tổn thất về đất đai và tài sản cố định như: công trình, cây cối, sinh kế,... và tiếp cận nguồn lực cộng đồng do công tác thu hồi đất để thực hiện dự án.

Khối lượng GPMB thuộc dự án được thống kê trên cơ sở hồ sơ thiết kế cơ sở:

Bảng 3-3. Tổng hợp khối lượng GPMB dự kiến của dự án

TT	Hạng mục	Khối lượng
1	Bồi thường đất ở (m ²)	848
2	Bồi thường đất trồng cây lâu năm (m ²)	77
3	Bồi thường đất nuôi trồng thủy sản (m ²)	2553
4	Bồi thường đất thương mại, dịch vụ (m ²)	2692
5	Đất lưu không khác (m ²)	5226
6	Tổng diện tích GPMB (m ²)	11395
7	Số hộ GPMB một phần	0
8	Số hộ GPMB toàn bộ (hộ chính và hộ phụ)	3

- Đối với đất ở: Trong phạm vi dự án có 03 hộ dân sinh sống phải di dời. Việc thu hồi đất ở đối với một số hộ dân trong phạm vi dự án làm ảnh hưởng

không nhỏ đến đời sống sinh hoạt của người dân do mất đất, di dời nơi cư trú. Đời sống sinh hoạt, kinh tế gia đình bị xáo trộn, phụ thuộc và thay đổi theo tiến độ thực hiện dự án. Quá trình giải phóng mặt bằng, thu hồi đất, tái định cư cần có sự ủng hộ, chấp thuận phương án bồi thường của các hộ mất đất.

Các đối tượng có đất và tài sản trên đất bị ảnh hưởng sẽ được bồi thường và được hỗ trợ theo Khung Chính sách Tái định cư đã được Chính phủ phê duyệt và được ADB phê chuẩn. Các hộ tái định cư được hỗ trợ tái định cư thay cho bồi thường đất và được hỗ trợ khác nếu cần thiết nhằm đạt được mục tiêu của chính sách này trong trường hợp các hộ này có sở hữu đất tại khu vực dự án trước ngày khóa sổ thống kê.

- Đối với đất trồng cây lâu năm: Việc thu hồi, giải phóng mặt bằng làm giảm mật độ cây xanh trong khu vực, đồng thời thay đổi cảnh quan đô thị.

Do phạm vi dự án chủ yếu nằm trên địa bàn thành phố, nên chỉ có một số cây cối bị ảnh hưởng là cây ăn quả, tuy nhiên khối lượng ảnh hưởng không đáng kể. Cây cối, hoa màu bị chặt bỏ đều thuộc hệ thực vật nhân tác và phổ biến, không thuộc loại quý hiếm cần bảo vệ nên mức độ tác động không đáng kể. Những hộ dân có cây cối bị ảnh hưởng sẽ được bồi thường đầy đủ theo đúng các quy định hiện hành của Nhà nước và của tỉnh Bắc Giang cũng như Tp. Bắc Giang.

- Đối với đất nuôi trồng thủy sản: Diện tích bồi thường đất nuôi trồng thủy sản tương đối lớn, khoảng 2553 (m²). Việc thu hồi đất sẽ làm giảm sản lượng thủy sản trong khu vực, làm mất đi nguồn kinh tế của các hộ dân sống bằng nghề nuôi trồng thủy sản, làm giảm nguồn thu nhập, dẫn đến tạo ra một lượng lao động dư thừa nếu không có sự chuyển đổi cơ cấu ngành nghề sản xuất.

- Đất thương mại, dịch vụ 2692 (m²) cần phải thu hồi, GPMB cũng làm ảnh hưởng đến nguồn thu nhập, sự phát triển kinh tế của các hộ dân sinh sống gần khu vực thu hồi, làm chuyển đổi cơ cấu kinh tế khu vực.

*** Các tác động do thu hồi đất:**

Diện tích thu hồi đất là đất vườn cây, ao cá được giao cho các hộ dân. Quá trình thu hồi đất làm thay đổi mục đích sử dụng đất, mất đất sản xuất, người dân không có việc làm, ảnh hưởng đến kinh tế của nhiều hộ dân tại khu đất dự án, gây áp lực đến vấn đề an sinh xã hội. Đồng thời gây ra áp lực lớn về chuyển đổi ngành nghề cho các hộ dân bị mất đất do trình độ cũng như tuổi tác không đồng đều do vậy không đáp ứng được quá trình đào tạo nghề. Như vậy, quá trình thu

hồi đất góp phần phát triển kinh tế cho địa phương, tuy nhiên một bộ phận người dân tại khu đất dự án lại chịu ảnh hưởng bởi việc mất đất sản xuất, ảnh hưởng đến sinh kế lâu dài nếu không có biện pháp khắc phục hiệu quả.

Nhìn chung, việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất lâm nghiệp, đất vườn, ao thành đất công nghiệp đã làm thay đổi đáng kể đến đời sống của nhân dân khu vực.

- Tác động của việc thu hồi đất đến thu nhập của người dân:

Khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất thủy sản và trồng cây lâu năm nên trước khi xây dựng dự án phải tiến hành thực hiện quá trình đền bù giải phóng mặt bằng. Tổng diện tích đất thu hồi phải đền bù để thực hiện dự án được thống kê chi tiết trong bảng hiện trạng sử dụng đất của dự án.

Việc thu hồi đất cho dự án sẽ gây thiệt hại về kinh tế trực tiếp đối với các hộ dân trong khu vực dự án do diện tích đất thủy sản bị mất đi. Việc giải phóng mặt bằng tác động hai mặt tới đời sống – kinh tế của các hộ dân này cụ thể như sau:

- Tác động tiêu cực: Mất toàn bộ diện tích đất canh tác đã bị thu hồi, mất đi nguồn thu do việc sản xuất, tạo ra sự dư thừa lao động... Tuy nhiên, tác động chỉ mang tính cục bộ đối với các hộ dân bị mất đất. Chủ đầu tư sẽ có chính sách bồi thường đất ở, đất thủy sản, đất thương mại phù hợp theo đúng quy định.

- Tác động tích cực: Quá trình bồi thường cho những hộ dân mất đất của dự án sẽ giúp họ có một khoản kinh phí để bổ sung vào nguồn kinh tế của gia đình. Mặt khác, khi dự án đi vào vận hành sẽ mang lại lợi ích lớn về kinh tế cho khu vực dự án nói riêng và TP. Bắc Giang nói chung.

- Phần lớn diện tích đất thu hồi là đất nuôi trồng thủy sản, đất thương mại, dịch vụ. Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất làm mất đi một phần diện tích đất sản xuất thủy sản, làm ảnh hưởng đến sản lượng thủy sản của thành phố.

- Công tác thu hồi đất, giải phóng mặt bằng sẽ ảnh hưởng đến sinh kế và thu nhập của người dân. Một số hộ dân sẽ không còn đất sản xuất, dẫn đến khó khăn khi chuyển đổi nghề nghiệp.

- Bên cạnh đó là thu nhập của các hộ dân bị mất đất cũng sẽ bị giảm sút, gây nên theo nhiều khó khăn trong đời sống sinh hoạt hàng ngày. Các vấn đề về giải quyết việc làm, dư thừa lao động nông thôn sẽ phát sinh. Đời sống người nông dân trở nên khó khăn trong việc tìm kiếm nguồn thu nhập khác.

Nếu chính quyền địa phương không có các chính sách hỗ trợ, thì nguy cơ thất nghiệp của họ là rất rõ, kéo theo các tệ nạn xã hội cũng dễ dàng phát sinh, tiềm ẩn gây mất an ninh trật tự.

b) Tác động do rà phá bom mìn

Bom mìn và vật nổ còn sót lại sau chiến tranh sẽ phải được rà phá cẩn thận để phục vụ cho công tác giải phóng mặt bằng xây dựng và đảm bảo an toàn cho công trình. Khu vực rà phá bom mìn là toàn bộ phạm vi xây dựng tuyến đường dẫn và trụ cầu. 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.

3.1.1.2.Đánh giá tác động trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

3.1.1.2.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

Giai đoạn thi công của dự án sẽ bao gồm các hoạt động cụ thể sau:

- Tập trung công nhân xây dựng các công trình.
- Tập kết các phương tiện, máy móc thiết bị thi công, nguyên nhiên vật liệu xây dựng.

- Xây dựng các hạng mục chính và phụ trợ phục vụ thi công như: Xây cầu, làm đường dẫn, dựng lán trại tập trung công nhân, kho bãi tập kết vật liệu xây dựng...

Các hoạt động trên là nguyên nhân và là nguồn gây tác động tới môi trường tự nhiên và xã hội tại khu vực dự án. Theo Thiết kế cơ sở của dự án, các hạng mục công trình đều thực hiện công tác đào, đắp, san nền và nạo vét bùn... trước khi xây dựng các công trình. Do đó, những loại chất thải phát sinh trong quá trình san gạt mặt bằng, đắp nền, đào hố móng... là tương đối giống nhau.

Trong quá trình xây dựng, việc bóc lớp bùn đất, san nền, vận chuyển nguyên vật liệu thi công, xây dựng dự án sẽ dẫn đến những ảnh hưởng tới môi trường. Các nguồn gây ô nhiễm môi trường trong giai đoạn này được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3-4. Nguồn gây tác động và các thành phần gây ô nhiễm

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Chất thải phát sinh	Thành phần của các chất gây ô nhiễm
1	- Bóc lớp bùn trầm tích đáy, và lớp đất (hữu cơ) bề mặt. - Hoạt động của các phương tiện vận	Bụi, khí thải	- Tạo ra các loại khí thải: SO _x , CO _x , NO _x , VOC,

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Chất thải phát sinh	Thành phần của các chất gây ô nhiễm
	chuyển chất thải phá dỡ, đất, cát san nền. - Hoạt động vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng. - Hoạt động máy móc thi công: Máy san gạt đất, máy lu, đầm nén... - Hoạt động từ quá trình thổi bụi làm sạch mặt đường trước khi rải bê tông nhựa.		$C_nH_m, \dots$ - Bụi.
2	Nước thải sinh hoạt của cán bộ và công nhân xây dựng.	Nước thải	- Nước thải chứa chất hữu cơ dễ phân hủy, chất rắn lơ lửng, vi sinh vật gây bệnh...
3	Nước mưa chảy tràn.		- Chứa nhiều cặn lơ lửng (đất, cát...)
4	Nước rửa xe máy, dụng cụ xây dựng...		- Chứa đất, cát, dầu, mỡ...
5	Phát sinh từ quá trình xây dựng.	Chất thải rắn	- Đất, bùn thải, vật liệu xây dựng (đất, đá, cát, sỏi, xi măng...) rơi vãi, giẻ lau dính dầu mỡ,...
			Gạch, đá, sành sứ, đất, ván gỗ,...
6	Sinh hoạt của cán bộ và công nhân xây dựng		- Thực phẩm dư thừa, giấy loại, túi bóng,...

Đánh giá ảnh hưởng của các tác động môi trường cụ thể như sau:

a. Chất thải khí

❖ Nguồn phát sinh:

- Bụi và khí thải phát sinh do quá trình xây dựng các hạng mục của dự án và hoạt động phá dỡ, đào đắp san nền của dự án.
- Bụi, khí thải phát sinh do quá trình đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện, máy móc thi công, vận chuyển vật liệu xây dựng và vận chuyển đất dư thừa.
- Bụi phát sinh do bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu.

❖ Thành phần và tải lượng:

*** Tác động do khí thải trong quá trình phá dỡ các công trình hiện trạng:**

Trong khu vực dự án có công trình Nhà ở cấp 4 (1 tầng) của 3 hộ gia đình với diện tích khoảng 848m² xây dựng, tường xây dựng dày trung bình 25cm. Tổng khối lượng cần phá dỡ dự kiến là 848x0,25= 212 m³. Lấy hệ số phá dỡ nhà là k = 1,5 thì lượng phát sinh dự kiến là: 318 (m³).

Việc phá dỡ các công trình dự án sẽ gây phát sinh bụi được đánh giá như sau:

Dựa vào hệ số thải lượng bụi sinh ra do các công đoạn theo WHO đối với trong công đoạn phá dỡ, xúc bốc, vận chuyển là 0,17 kg bụi/tấn đá; khối lượng gạch cần phá dỡ từ các công trình trên đất cho giai đoạn này khoảng 318m³, tương đương 540,6 tấn (hệ số quy đổi 1,7) ước tính được thải lượng bụi: 540,6(tấn) x 0,17 (kg/tấn) = 91,9 kg.

Dự kiến thời gian thực hiện hoạt động phá dỡ công trình trên đất này trong 0,5 tháng (15 ngày), như vậy lượng bụi phát sinh trong ngày là 91,9 kg :15 ngày = 6,13kg/ngày.

Khối lượng bụi phát sinh là không lớn, tuy nhiên khi phát tán vào môi trường không khí sẽ ảnh hưởng đáng kể đến tầm nhìn, sức khỏe của cán bộ công nhân xây dựng trực tiếp trên công trường và người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án.

*** Bụi, khí thải từ máy móc thi công xúc bốc, san gạt đất trên mặt bằng dự án:**

Các phương tiện, thiết bị thi công chủ yếu sử dụng dầu Diesel phát sinh một số chất ô nhiễm như bụi, SO₂, NO_x, CO,... Với định mức tiêu hao dầu cho các máy móc, thiết bị theo Quyết định số 1134/QĐ - BXD ngày 08 tháng 10 năm 2015 như sau:

Bảng 3-5. Định mức tiêu hao nhiên liệu của máy móc thiết bị thi công

TT	Tên thiết bị	Số lượng (cái)	Định mức tiêu hao nhiên liệu/ca/1 máy	Tổng định mức tiêu hao nhiên liệu/ca	Định mức tiêu hao nhiên liệu/h
1	Máy ủi ≥ 110 CV	2	54,60	109,2	13,65
2	Máy san ≥ 110 CV	2	54,00	108	54
3	Ô tô tưới nước 5m ³	1	27,5	27,5	13,75
4	Các loại máy lu 10-25T	2	40,32	80,64	10,08
Tổng cộng				325,34	91,48

[Nguồn: Phụ lục Thông tư số 06/2010/TT-BXD]

Như vậy, tổng lượng dầu diezen tiêu hao cho các phương tiện này trong giai đoạn thi công, xây dựng là 325,34lit/ca tương đương với khoảng 91,48lít/ngày hay 1.385,143 kg/ngày (với tỷ trọng của dầu 0,85 kg/lít) hay 0,077 tấn/ngày.

Tải lượng ô nhiễm được xác định dựa theo công thức sau:

$$Q = B \times K \text{ (kg/ngày) (CT3)}$$

Trong đó:

Q: Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày);

B: Lượng nhiên liệu sử dụng (tấn/ngày);

K: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO), khi đốt cháy một tấn dầu từ các phương tiện vận tải lớn sẽ đưa vào môi trường 4,3 kg bụi muội; 20.S kg SO₂ (S là % lưu huỳnh trong dầu, với dầu diesel S = 0,5%); 55 kg NO_x; 28 kg CO; 2,6 kg VOC.

Bảng 3-6. Tải lượng khí thải độc hại phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu

TT	Loại khí thải	Định mức thải/tấn dầu (kg/tấn dầu)	Thải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ ô nhiễm phạm vi 1000 m ³ khí (µg/m ³)	QCVN05:2013/BTNMT Trung bình 1 giờ (µg/m ³)
1	CO	28	0,0748	74,86	30.000
2	SO ₂	20 S	0,00027	0,267	350
3	NO ₂	55	0,14	147	200
4	Bụi muội	4,3	0,011	11,49	-
5	VOC	2,6	0,0069	6,95	-

Nhận xét:

Như vậy, nếu xét trong phạm vi 100 m², chiều cao xáo trộn là 10m thì chỉ có hàm lượng các chất NO₂ trong khí thải máy móc chạy dầu vượt quy chuẩn cho phép. Chủ dự án cần có biện pháp khắc phục hiệu quả tình trạng ô nhiễm trong giai đoạn này.

* Bụi từ hoạt động đào, đắp đất san nền tại chỗ và vị trí đổ đất:

Quá trình đào đắp đất phát sinh một khối lượng bụi nhất định. Tuy nhiên, phần đào đắp đất tại công trình cầu được thi công dưới nước, do vậy lượng bụi

phát sinh không bị phát tán vào môi trường không khí dưới dạng hạt bụi mà được hấp thụ ngay vào trong nước.

Khối lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp đất trong quá trình đào đắp, san nền làm đường dẫn của dự án được tính theo công thức sau:

$$W = E \times Q \times d \quad (CT1)$$

Trong đó:

W : Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);

E : Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất), E = 0,17 (kg bụi/tấn đất);

Q : Lượng đất đào, đắp làm đường dẫn của dự án: 10.162 m³ (căn cứ bảng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng phần đường dẫn phía Tây)

d: Tỷ trọng trung bình của đất đào đắp (1,2 tấn/m³)

Vậy, tổng khối lượng bụi phát sinh từ quá trình đắp đất san nền trong suốt quá trình san nền của dự án là:

$$W = 0,17 \times 10.162 \times 1,2 = 2.073,048 \text{ (kg bụi)}$$

Thời gian đào đắp, san nền là 2 tháng, lượng bụi phát sinh trong một ngày là:

$$W_{1 \text{ ngày}} = W/t = 2073,048 : 60 \approx 34,55 \text{ (kg bụi/ngày)}$$

Trong đó: t : thời gian thi công (ngày)

Loại bụi này ít độc hại song ảnh hưởng trực tiếp tới cán bộ công nhân thi công tại công trường, ảnh hưởng tới mỹ quan khu vực, ảnh hưởng tới người tham gia giao thông và ảnh hưởng đến cuộc sống của các hộ dân địa phương, gần khu vực dự án.

- Đối tượng chịu tác động: Môi trường không khí, hệ sinh thái, công nhân làm việc tại công trường, người dân xung quanh khu vực dự án.

- Quy mô, phạm vi tác động: Các tác động này diễn ra trong suốt quá trình đào đắp san lấp mặt bằng, tác động trong khu vực dự án cũng như khu vực lân cận.

* Bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông trong quá trình vận chuyển đất dư thừa;

Khối lượng vật liệu thải (đất thừa) cần vận chuyển là 958 m³ tương đương 1.149,6 tấn (tỷ trọng đất 1,2T/m³).

Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo “Hệ số ô nhiễm không khí” của Môi trường không khí - GS.TS Phạm Ngọc Đăng và Sổ tay về công nghệ môi trường, tập 1: “Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí,

nước và đất” có thể xác định được mức độ ảnh hưởng do hoạt động vận chuyển của các phương tiện giao thông.

Bảng 3-7. Hệ số ô nhiễm của 1 số loại xe của một số chất ô nhiễm chính

Loại xe	Đơn vị	TSP (tổng bụi - muội khói)	CO	SO ₂	NO _x
Xe tải động cơ Diesel > 3.5 tấn	Kg/1000 km	1,6	28	20S	55
Xe tải động cơ Diesel < 3.5 tấn	Kg/1000 km	0,2	1	1,16S	0,7
Xe ô tô con và xe khách	Kg/1000 km	0,07	7,72	2,05S	1,19
Mô tô và xe máy	Kg/1000 km	0,08	16,7	0,57S	0,14

[Nguồn: Môi trường không khí - GS.TS Phạm Ngọc Đăng - Nxb Khoa học và kỹ thuật]

S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu (0,5 %)

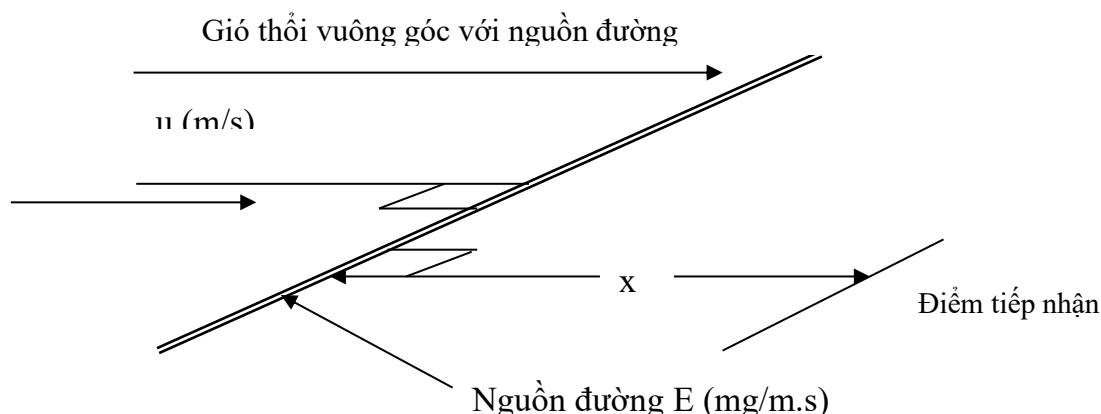
Với tổng khối lượng đất đá dư thừa cần vận chuyển 1.149,6 tấn, dự án sử dụng xe có trọng tải là 12 tấn. Như vậy, số lượt xe vận chuyển vật liệu san lấp là 96 lượt xe. Thời gian vận chuyển đất dư thừa khoảng 15 ngày), 1 ngày làm việc 8h. Mật độ xe ra vào khu vực khoảng 0,8 lượt xe/h.

Áp dụng số liệu bảng 3.5 đối với xe có trọng tải > 3,5 tấn tính được tải lượng các chất gây ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển được tính như sau:

Bảng 3-8. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận tải

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải	Lượng phát thải (kg/1.000 km.h)	Tải lượng các chất gây ô nhiễm E (mg/m.s)
1	Bụi	1,6	1.28	0.000355556
2	CO	28	22.4	0.006222222
3	SO ₂	20S	0.04	1.11111E-05
4	NO _x	55	44	0.012222222

Để đơn giản hoá, ta xét nguồn đường là nguồn thải liên tục (nguồn của xe vận tải chuyên chở nguyên nhiên liệu chạy liên tục trên đường) và ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường.



Hình 3-1. Mô hình phát tán nguồn đường

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán ở trên, áp dụng mô hình tính toán Sutton xác định nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm trên tuyến đường vào khu vực dự án trong quá trình thi công xây dựng như sau:

$$C_{(x)} = 2E / (2\Pi)^{1/2} \sigma_z \cdot u \quad (\text{CT2})$$

Trong đó:

E: Lượng thải tính trên đơn vị dài của nguồn đường trong đơn vị thời gian (mg/m.s). (E được tính toán ở phần trên)

σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của x theo phương gió thổi. σ_z được xác định theo công thức Slade với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực) có dạng sau:

$$\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$$

x: khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi.

u: Tốc độ gió trung bình (m/s), tại khu vực có tốc độ gió trung bình là 2,5 m/s.

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển vật liệu san lấp ứng với khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3-9. Nồng độ chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển đất dư thừa

Đơn vị: ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	Bụi (muội)	CO	SO ₂	NO _x
1	5	1,72	0.150	2.631	0.005	5.168

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

2	10	2,85	0.091	1.586	0.003	3.116
3	15	3,83	0.067	1.180	0.003	2.317
4	20	4,72	0.055	0.956	0.003	1.878
5	30	6,35	0.041	0.711	0.001	1.397
6	50	9,22	0.028	0.490	0.001	0.962
QCVN	<i>Trung bình 1h</i>	300	30.000	350	200	
05:2013/BTNMT	<i>Trung bình 24h</i>	200	5.000	125	100	

Nhận xét:

Từ các kết quả tính toán trên so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, nhận thấy rằng nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải và bụi phát sinh từ các phương tiện vận chuyển thấp hơn nhiều lần so với tiêu chuẩn cho phép, hơn nữa quãng đường vận chuyển là tương đối ngắn vì vậy phạm vi và mức độ ảnh hưởng của các nguồn gây ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển là không đáng kể.

- Đối tượng chịu tác động: Môi trường không khí, hệ sinh thái, công nhân làm việc tại công trường, người dân và người tham gia giao thông trên các tuyến đường trên đê, đường liên thôn xã thuộc địa phận Phường Mỹ Độ, Trần Phú qua khu vực dự án.

- Quy mô, phạm vi tác động: Các tác động này diễn ra trong suốt quá trình san lấp mặt bằng, tác động trong khu vực dự án cũng như khu vực lân cận.

* Bụi và khí thải do các phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu:

Ở giai đoạn này, các phương tiện vận tải được sử dụng để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng. Bụi và khí thải phát sinh do gió cuốn, do đốt nhiên liệu của các phương tiện giao thông vận tải.

Việc các phương tiện vận chuyển (ô tô có trọng tải 10 tấn) đốt cháy nhiên liệu (xăng, dầu) của các phương tiện giao thông, vận tải sinh ra bụi, các hơi khí C_xH_y , CO, NO₂, SO₂ với hàm lượng khá cao. Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển trong quá trình xây dựng là 23.738,291 tấn.

Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo “Hệ số ô nhiễm không khí” của Môi trường không khí - GS.TS Phạm Ngọc Đăng và Sổ tay về công nghệ môi trường, tập 1: “Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất” có thể xác định được mức độ ảnh hưởng do hoạt động vận chuyển của các phương tiện giao thông.

Trong giai đoạn này chủ dự án sử dụng xe có trọng tải 10 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu như trên. Thời gian thi công xây dựng 12 tháng. Từ đó có thể dự báo được mật độ xe ra vào khu vực Dự án trung bình khoảng 0,82 lượt/h. (Trong giai đoạn xây dựng tính công nhân làm việc 30 ngày/tháng, 1 ngày làm việc 8h)

Từ bảng 3.5. Tải lượng các chất gây ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông được tính như sau:

Bảng 3.-10. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận tải

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải	Lượng phát thải (kg/1.000 km.h)	Tải lượng các chất gây ô nhiễm E (mg/m.s)
1	Bụi	1,6	1.312	0.000364444
2	CO	28	22.96	0.006377778
3	SO ₂	20S	0.041	1.13889E-05
4	NO _x	55	45.1	0.012527778

Áp dụng công thức (CT2), tính toán hệ số ô nhiễm đối với xe có trọng tải >3,5 tấn theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) tính được tải lượng các chất gây ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển thể hiện trong các bảng sau:

Bảng 3-11. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện giao thông tại khu vực thi công

Đơn vị: ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

TT	Khoảng cách x(m)	σ_z (m)	Bụi (muội)	CO	SO ₂	NO ₂
1	5	1,72	0.154	2.697	0.005	5.297
2	10	2,85	0.093	1.626	0.003	3.193
3	15	3,83	0.069	1.209	0.003	2.375
4	20	4,72	0.056	0.980	0.003	1.925
5	30	6,35	0.042	0.729	0.001	1.432
6	50	9,22	0.029	0.502	0.001	0.986
QCVN 05:2013/BTNMT	Trung bình 1h		300	30.000	350	200
	Trung bình 24h		200	5.000	125	100

Nhận xét: Từ các kết quả tính toán trên so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, nhận thấy rằng nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải và bụi phát sinh từ các phương tiện giao thông vận tải hoạt động thi công dự án đều thấp hơn nhiều lần so với tiêu chuẩn cho phép, vì vậy phạm vi và mức độ ảnh hưởng của các nguồn gây ô nhiễm là không đáng kể.

*** Khí thải phát sinh từ hoạt động của các thiết bị thi công xây dựng:**

Phương tiện sử dụng trong quá trình thi công xây dựng như: cần cẩu, máy đầm, máy đào, máy ủi, máy trộn vữa, xe tải... Để tính tải lượng ô nhiễm do các máy móc thiết bị thi công gây ra, ta dựa vào định mức tiêu hao nhiên liệu (dầu diesel) tiêu thụ của từng loại máy.

Bảng 3-12. Bảng tổng hợp định mức sử dụng nhiên liệu của một số máy móc, thiết bị thi công xây dựng sử dụng nhiên liệu dầu

Đơn vị: lít

STT	Các loại máy thi công	Công suất	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu/ca	Mức tiêu hao nhiên liệu/ca
1	Cần trục bánh hơi	16 tấn	2	33	66
2	Máy đầm bánh hơi tự hành	25T	2	55	110
3	Máy đào	0,8m ³ /h	2	65	130
4	Máy đào	1,6m ³ /h	4	113	452
5	Đầm rung tự hành	25 tấn	2	67	134
6	Máy lu bánh lốp	16T	2	42	84
7	Máy đầm bánh lốp	16T	2	38	76
8	Máy nén khí điêzen	600m ³ /h	2	38	76
9	Máy ủi	108CV	3	46	138
10	Máy rải	50-60m ³ /h	2	34	68
11	Máy san	108CV	2	54	108
12	Ô tô tưới nhựa (máy phun nhựa đường)	7 tấn	2	57	114
13	Ô tô tưới nước	5m ³	2	23	46
14	Ô tô tự đổ 10 tấn	10 tấn	6	57	342

[Nguồn: Dự toán khối lượng nhiên liệu sử dụng của dự án]

Như vậy, tổng lượng dầu diezen tiêu hao cho các phương tiện này trong giai đoạn thi công, xây dựng là 2.013,76 lit/ca tương đương với khoảng 2.013,76 lít/ngày hay 1.711,696 kg/ngày (với tỷ trọng của dầu 0,85 kg/lít) hay 1,711 tấn/ngày.

Tải lượng ô nhiễm được xác định dựa theo công thức sau:

$$Q = B \times K \text{ (kg/ngày) (CT3)}$$

Trong đó:

Q: Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày);

B: Lượng nhiên liệu sử dụng (tấn/ngày);

K: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO), khi đốt cháy một tấn dầu từ các phương tiện vận tải lớn sẽ đưa vào môi trường 4,3 kg bụi muội; 20.S kg SO₂ (S là % lưu huỳnh trong dầu, với dầu diesel S = 0,5%); 55 kg NO_x; 28 kg CO; 2,6 kg VOC.

Bảng 3-13. Tải lượng khí thải độc hại phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của máy móc, thiết bị thi công xây dựng

TT	Loại khí thải	Định mức thải/tấn dầu (kg/tấn dầu)	Thải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ ô nhiễm phạm vi 1000 m ³ khí (µg/m ³)	QCVN05:2013/BTNMT Trung bình 1 giờ (µg/m ³)
1	CO	28	1,663	1.663,5	30.000
2	SO ₂	20 S	0,006	5,94	350
3	NO ₂	55	3,27	3.267	200
4	Bụi muội	4,3	0,255	255,5	-
5	VOC	2,6	0,154	154,5	-

Nhận xét: Nếu xét trong phạm vi 100 m², chiều cao xáo trộn là 10m thì chỉ có hàm lượng các chất NO₂ trong khí thải máy móc chạy dầu vượt quy chuẩn cho phép. Chủ dự án cần có biện pháp khắc phục hiệu quả tình trạng ô nhiễm trong giai đoạn này.

* Bụi phát sinh do bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu:

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu tại công trường xây dựng gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

Trong tài liệu Air Chief, 1995 của Cục môi trường Mỹ cũng đã chỉ ra mối quan hệ giữa lượng bụi thải vào môi trường với khu vực tập trung vật liệu xây dựng (cát, sỏi, đất đá) chưa sử dụng, mối quan hệ đó được thể hiện bằng phương trình sau:

$$E = k.(0,0016). \frac{(U / 2,2)^{1,3}}{(M / 2)^{1,4}} \quad (\text{kg/ tấn})$$

Trong đó:

- E = Hệ số phát tán bụi cho 1 tấn vật liệu.
- k = Hệ số kể đến kích thước bụi (k = 0,8 cho các hạt bụi kích thước < 30micron).

- U = Tốc độ trung bình của gió (lấy U = 2,5 m/s).

- M = Độ ẩm của vật liệu (lấy M = 3%).

Hệ số phát thải này đã tính cho toàn bộ vòng vận chuyển và đưa đi sử dụng, bao gồm:

- Đổ cát, sỏi, gạch, đất đá ... thành đồng.
- Xe cộ đi lại trong khu vực chứa vật liệu.
- Gió cuốn trên bề mặt đồng vật liệu và vùng đất xung quanh.
- Lấy vật liệu đi để sử dụng.

Thay các giá trị vào phương trình trên ta có:

$$E = 0,8.(0,0016). \frac{(2,5/2,2)^{1,3}}{(3/2)^{1,4}} = 8,57.10^{-4} \quad (\text{kg/tấn})$$

Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển bao gồm xi măng, cát, gạch, thép, ... khoảng 23.738,291 tấn. Lượng bụi phát sinh tại điểm tập kết nguyên vật liệu là $8,57 \times 10^{-4} \text{kg/tấn} \times 23.738,291 \text{tấn} : (12 \text{ tháng} \times 30 \text{ ngày}) = 0,0565 \text{kg/ngày}$.

Như vậy, nếu các không có biện pháp che chắn các bãi tập kết cẩn thận bụi sẽ cuốn theo gió ảnh hưởng đến khu vực nhà dân xung quanh và ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng. Tùy vào kích thước bụi sẽ gây tác hại đến sức khỏe con người như gây bệnh hen suyễn, các bệnh về phổi...

* Bụi từ quá trình cấp phối đá dăm:

Ngoài ra, việc thi công cấp phối đá dăm sẽ phát tán bụi gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công và môi trường khu vực dự án. Tuy nhiên, cấp phối đá dăm là cốt liệu được nghiền từ đá sạch, mức độ bám bẩn rất ít, không lẫn phong hóa và hữu cơ do vậy tác động từ bụi trong quá trình này là không đáng kể.

*** Bụi từ hoạt động thổi bụi làm sạch mặt đường trước khi dải nhựa:**

Ngoài những tác động của quá trình thi công xây dựng ảnh hưởng đến môi trường xung quanh thì còn có tác động cộng hưởng từ quá trình thi công các tuyến đường bê tông nhựa trong khu dân cư như: quá trình thổi bụi, phát sinh mùi từ quá trình trải bê tông nhựa.

Mặc dù mặt đường trước khi dải nhựa đã được lu lèn, tuy nhiên để tăng hiệu quả dính bám của nhựa lên mặt đường thì mặt đường sẽ được thổi bụi (Kích thước bụi khoảng 0,14 mm đến 5 mm) làm sạch bằng máy thổi chuyên dùng (máy nén khí). Do đó, đây cũng là nguồn gây ô nhiễm bụi lớn tác động đến môi trường xung quanh. Bụi khuếch tán không những làm ảnh hưởng đến môi trường mà còn ảnh hưởng đến công nhân thi công, các hộ dân sinh sống gần khu vực dự án. Tuy nhiên, theo thiết kế kỹ thuật mặt đường được tưới ẩm nhiều lần cho tăng móng và liên tục trong vài ngày trước khi dải nhựa quá trình này sẽ làm giảm đáng kể lượng bụi phát sinh trong quá trình thổi bụi.

*** Hơi nhựa đường phát sinh trong quá trình trải nhựa tuyến đường:**

Khối lượng bê tông nhựa sử dụng cho dự án khoảng 100 tấn được sản xuất từ trạm trộn.

Hơi hữu cơ từ asphalt nóng sinh ra mùi hơi nhựa đường tác động đến môi trường không khí khu vực và xung quanh.

Công tác rải nhựa bằng máy rải tại các điểm thi công tuyến đường diễn ra rất nhanh. Với các máy rải có năng suất rải tối đa lên tới 900m³/h thì thời gian thi công các công tác này trên mỗi đơn vị chiều dài tuyến đường sẽ rất ngắn khoảng 15m/phút. Do vậy khí thải từ các xe rải nhựa sẽ chỉ ảnh hưởng cục bộ và tức thời tới hai bên tuyến đường. Tác động do khí thải từ các phương tiện này được dự báo là không lớn.

❖ *Mức độ tác động:*

Quá trình xây dựng của dự án có phát sinh các chất gây ô nhiễm môi trường không khí như Bụi, CO, NO_x, SO_x... . Do vậy, ảnh hưởng của các chất ô nhiễm chỉ tác động cục bộ tới khu vực thực hiện dự án và có khả năng phục hồi khi quá trình xây dựng kết thúc. Tuy nhiên, sự ảnh hưởng là không thể không có. Đặc biệt là các hộ dân sinh sống xung quanh khu vực dự án, hai bên tuyến đường vận chuyển đất san lấp, vật liệu xây dựng của dự án. Bụi từ các xe vận tải nếu rơi vãi, phát tán trên đường vận chuyển làm ô nhiễm môi trường không khí, giảm tầm nhìn, ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân trực tiếp chịu tác động.

Vì vậy, trong quá trình thi công xây dựng, cần có biện pháp giảm thiểu nhằm ngăn chặn, giảm nhẹ các tác động tiêu cực của bụi, khí thải đối với môi trường tự nhiên và sức khỏe con người.

Bảng 3-14. Tác động của các chất ô nhiễm không khí

Chất ô nhiễm	Tác động
Bụi	Kích thích đường hô hấp, xơ hóa, ung thư phổi Gây tổn thương da, giác mạc mắt
NO _x , SO _x	Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu Tạo mưa axit, tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình
CO	Giảm khả năng vận chuyển oxy trong máu đến các cơ quan khác của cơ thể, tế bào do CO kết hợp với hemoglobin và biến thành cacboxyhemoglobin. Tổn thương hệ thần kinh có thể gây tử vong.
CO ₂	Gây rối loạn hệ hô hấp phổi Gây hiệu ứng nhà kính, phá hủy tầng ozon.

b. Chất thải lỏng

❖ Nguồn phát sinh:

Trong quá trình san nền và thi công xây dựng công trình dự án, các nguồn gây ô nhiễm môi trường nước bao gồm:

- Nước mưa chảy tràn, đặc biệt là thi công trong mùa mưa bão và chủ yếu là nước mưa đợt đầu.

- Nước thải từ quá trình thi công trong quá trình xây dựng và san nền.

Nguồn gốc ô nhiễm và các chất chỉ thị cho theo bảng sau:

Bảng 3-15. Nguồn gốc ô nhiễm và các chất chỉ thị nước thải phát sinh

TT	Nguồn gốc ô nhiễm	Chất chỉ thị ô nhiễm
1	Nước mưa chảy tràn	Chất rắn lơ lửng, kim loại nặng do rửa trôi, dầu mỡ nhiên liệu.
2	Nước thải thi công xây dựng	Chất rắn lơ lửng, vụn đất đá, cát xây dựng...
3	Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân tham gia thi công xây dựng và san nền	Chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ (BOD, COD, hợp chất nitơ, phốt pho) và vi khuẩn.

❖ *Đánh giá thành phần, tải lượng tác động :*

* Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án sẽ kéo theo bụi bẩn, rác thải gây ách tắc hệ thống thoát nước mưa, làm gia tăng độ đục, chất rắn lơ lửng... cho hệ thống thoát nước của khu vực.. Tuy nhiên, tại khu vực thi công Chủ dự án tạo các rãnh thoát nước mưa, hứng dòng chảy qua lắng lọc sơ bộ rồi đổ xuống khu vực tiếp nhận.

Công thức tính toán lưu lượng nước mưa theo phương pháp cường độ giới hạn và được tính theo công thức:

$$Q = q \times C \times F \text{ (CT5).}$$

Trong đó :

C: Hệ số dòng chảy phụ thuộc tính chất mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa, ($C_{tb}=0,43$).

Q: Lưu lượng nước tính toán (l/s)

F : Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha), xét trong phạm vi khoảng $F_{kv}= 1,2$ ha (phạm vi của dự án: $11.395m^2$)

q : Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

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

Trong đó :

- A,C,b, n : Hệ số phụ thuộc khí hậu vùng địa phương, (lấy theo phụ lục II TCVN 7957-2008, cụ thể là tại Bắc Giang: $A=7650$, $C=0,55$, $b=28$, $n=0,85$)

- P : Chu kỳ lặp lại trận mưa, $P=10$ năm

- t : Thời gian tập trung nước (phút). Tại các khu vực nhà máy nhỏ, thời gian tập trung dòng chảy thường lấy bằng 20 đến 30 phút (chọn $t=20$ phút).

Thay số ta có được cường độ mưa: $q= 441,5$ (l/s.ha).

Vậy lưu lượng nước mưa của khu vực là $Q= 441,5 \times 0,43 \times 1,2= 227,81$ (l/s).

Theo thống kê tính toán của Tổ chức Y tế Thế giới, nồng độ các chất ô nhiễm môi trường trong nước mưa chảy tràn được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3-16. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng Nito	0,5 – 1,5
2	Tổng Phot pho	0,004 – 0,03
3	COD	10 - 12
4	TSS	10 - 20

[Nguồn: Thống kê tính toán của tổ chức Y tế Thế giới]

*** Nước thải sinh hoạt:**

Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên san nền và thi công xây dựng dự án chủ yếu chứa chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật. Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính toán dựa trên nhu cầu cấp nước, với số lượng công nhân thi công là 65 người, nhu cầu cấp nước bình quân 100 lít/người.ngày. Tổng lượng nước thải sinh hoạt hàng ngày là 6,5 m³/ngày.

Theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải, lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp, tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (chưa xử lý) được thể hiện tại bảng dưới đây:

Bảng 3-17. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT(B)
BOD ₅	45-54	0,675-0,81	562,5- 675	50 mg/l
COD	72-102	1,08-1,53	900-1.275	-
SS	70-145	1,05-2,175	875-1812,5	100mg/l
TN	6-12	0,09-0,18	75-150	-
Amôni	2,4-4,8	0,036-0,072	30-60	10
TP	0,4-0,8	0,006-0,012	5-10	-
Coliform	10 ⁶ -10 ⁹ MPN/100ml			5.000MPN/100ml

Nhận xét:

Theo đó cho ta thấy khi nước thải sinh hoạt không được xử lý thì nồng độ các chất ô nhiễm vượt rất nhiều lần so với QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) gây tác động xấu tới thủy vực tiếp nhận, tác động xấu tới nhu cầu sử dụng nước trong khu vực.

*** Nước thải thi công xây dựng:**

Đối với nước thải từ quá trình thi công xây dựng như nước rửa nguyên vật liệu, vệ sinh máy móc thiết bị, có hàm lượng chất lơ lửng và các chất hữu cơ cao gây ô nhiễm nước trong khu vực tiếp nhận.

Căn cứ vào quy mô xây dựng dự án và kinh nghiệm thi công công trình và thực tế ước tính tổng lượng nước thải thi công xây dựng dự án khoảng 5m³ – 7 m³/ngày. Có một số tính toán khảo sát thực tế cho thấy hàm lượng ô nhiễm của loại nước thải này có một số chỉ tiêu vượt quy chuẩn cho phép, do đó mức độ ô nhiễm của loại nước thải này cũng đáng kể nếu không có biện pháp giảm thiểu.

Bảng 3-18. Lưu lượng và tải lượng nước thải từ các thiết bị thi công

Loại nước thải	Lưu lượng (m ³ /ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm		
		COD (mg/l)	Dầu (mg/l)	SS (mg/l)
- Bảo dưỡng thiết bị	2	20 – 30	-	50 – 80
- Vệ sinh thiết bị	5	50 – 80	1,0 – 2,0	150 – 200
QCVN 40:2011/BTNMT (B)		100	1	100

(Nguồn: QCVN 2005)

Bảng 3-19. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN40:2011/BTNMT (cột B)
1	pH	-	7,99	5,5 – 9
2	Chất lơ lửng SS	mg/l	663,0	100
3	COD	mg/l	640,9	150
4	BOD ₅	mg/l	429,26	50
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	10
6	Tổng N	mg/l	49,27	40
7	Tổng P	mg/l	4,25	6
8	Zn	mg/l	0,004	3
9	Pb	mg/l	0,055	0,5
10	Dầu mỡ	mg/l	3	10
11	Coliform	MPN/100ml	53x10 ⁴	5000

[Nguồn: Trung tâm Môi trường Đô thị và Công nghiệp – CETIA]

Từ kết quả phân tích trong bảng trên cho thấy, một số chỉ tiêu chất lượng nước thải trong quá trình thi công xây dựng nằm trong giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 40:2011/BTNMT (B). Riêng các chỉ tiêu như chất lơ lửng lớn hơn giới hạn cho phép 6,6 lần, hàm lượng COD có trong nước thải lớn hơn 4 lần, BOD₅ lớn hơn 8,5 lần và chỉ tiêu coliform lớn hơn 108 lần. Đề không làm ảnh hưởng tới nguồn nước tiếp nhận, trong quá trình thi công xây dựng chủ Dự án đưa những biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nước thải trong quá trình này đảm bảo nước thải đạt tiêu chuẩn quy chuẩn hiện hành trước khi thải ra môi trường (*Biện pháp giảm thiểu trình bày chi tiết tại mục 3.1.2*)

❖ *Đối tượng bị tác động:*

Tuy lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ở giai đoạn này không lớn, tuy nhiên khi dự án hoạt động trong thời gian dài, chất thải tích tụ lâu ngày sẽ tác động đáng kể đến các thành phần môi.

- Đối tượng bị tác động trực tiếp là mương tưới tiêu chạy qua khu dự án và nước dưới đất tại các nhà dân xung quanh, đặc biệt là những khu vực trũng, thấp.
- Tác động đến môi trường đất, nước, không khí xung quanh khu vực dự án
- Tác động đến hệ sinh thái khu vực.
- Tác động đến con người, động vật, thực vật xung quanh khu vực dự án.

❖ *Quy mô tác động:*

- Nguồn tiếp nhận nước mưa chảy tràn và nước thải sinh hoạt trong giai đoạn chuẩn bị là hệ thống mương tiêu thoát nước chạy qua khu vực dự án. Nước từ mương thủy lợi chủ yếu được cung cấp phục vụ tưới tiêu cho cánh đồng lúa và hoa màu tại khu vực.

- Các loại nước thải phát sinh tại khu vực thi công nếu không được xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì sẽ gây ra những tác hại không những đối với thủy vực tiếp nhận mà còn gián tiếp tác động lên những thành phần môi trường khác.

Các tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải:

- Chất rắn lơ lửng (SS): nước thải có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao, làm nước biến màu và mất ôxy, gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy vực của nguồn nước tiếp nhận, gây bồi lắng nguồn tiếp nhận, tác động gián tiếp tới nhu cầu sử dụng nước tại thủy vực tiếp nhận cho các mục đích khác.

- Các chất dinh dưỡng như N, P gây phú dưỡng nguồn nước, ảnh hưởng tới

chất lượng nước và đời sống 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 học của các loài thực vật trong nước, giảm khả năng thoát khí cacbonic và các khí độc khác ra khỏi nước dẫn đến là chết 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 huỷ 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 như tôm, cá và ảnh hưởng đến mục đích cấp nước sinh hoạt và nuôi trồng thủy sản.

- Vi sinh vật gây bệnh: Các vi sinh vật gây bệnh có trong nước thải theo dòng nước phát tán đi xa, là nguyên nhân gây ra các bệnh về đường tiêu hoá như: tả, lỵ, thương hàn...

- Sự ô nhiễm nguồn nước mặt gián tiếp gây ô nhiễm nguồn nước ngầm, nhất là những khu vực gần nguồn tiếp nhận nước thải.

c. Tác động do chất thải rắn

❖ Nguồn phát sinh:

- Hoạt động phát quang mặt bằng phát sinh chất thải sinh khối.
- Chất thải rắn từ quá trình bóc tách lớp đất yếu, thi công xây dựng các công trình của dự án.

- Đất đá rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển từ quá trình vận chuyển đất dư thừa.

- Chất thải rắn sinh hoạt: Từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công xây dựng và công nhân thực hiện san lấp;

❖ Đánh giá tác động:

*** Chất thải rắn xây dựng:**

Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ xây dựng các công trình phục vụ sản xuất bao gồm vỏ xi măng, đất đá, cát sỏi ước tính bằng Ước tính lượng chất thải xây dựng chiếm 0,1% lượng vật liệu xây dựng (Nguồn: Trần Ngọc Tuấn – *Quản lý chất thải rắn*). Khối lượng vật tư dự tính cho dự án khoảng 23.738,291 tấn. Khối lượng chất thải phát sinh khoảng 23 tấn. Thời gian tiến hành xây dựng các công trình trong vòng 12 tháng nên lượng chất rắn xây dựng phát sinh là:

$$(23.738,291 \times 0,1\%)/300 = 0,07 \text{ (tấn/ngày)}$$

Lượng chất thải này phát sinh với khối lượng không lớn, tuy nhiên nếu không được xử lý, gặp trời mưa, bão sẽ làm thu hẹp dòng chảy của hệ thống thoát nước chung trong khu vực. Mức độ gây ảnh hưởng phụ thuộc vào trình độ kỹ thuật và quản lý thi công.

- Các vỏ bao xi măng, sắt thép thừa,... nếu không được thu gom sẽ tác động tiêu cực đến môi trường và gây lãng phí.

Phế thải nhiều nhất từ công trường là các vật liệu như đất đá, cát sỏi, bê tông, gạch vỡ, bao bì chứa nguyên vật liệu bị lẫn vào nhau không sử dụng được. Các phế thải này gây cản trở cho công việc đi lại, gây lãng phí lớn vì tất cả các vật liệu này đều phải mua, vận chuyển từ nơi khác đến.

* Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng:

Khi triển khai san nền và thi công xây dựng có 65 công nhân làm việc tại dự án. Theo Thuyết minh tổng hợp quy hoạch quản lý chất thải rắn vùng tỉnh Bắc Giang năm 2025 tầm nhìn đến năm 2030, định mức chất thải sinh hoạt phát sinh bình quân khoảng 0,5 kg/người/ngày. Như vậy, với lượng công nhân tham gia hoạt động trên công trường là 65 người thì khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong một ngày là:

$$0,5 \text{ kg/người/ngày} \times 65 \text{ người} = 32,5 \text{ kg/ngày}$$

Khi rác thải vất bừa bãi trên mặt đất, dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí. Trong những ngày có mưa, nước mưa sẽ kéo theo các chất hữu cơ xuống sông, rãnh thoát nước trong khu vực gây ô nhiễm nguồn nước mặt. Lượng chất thải này tương đối lớn, song chủ dự án thực hiện thu gom và xử lý hàng ngày sẽ giảm tác động gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí, cảnh quan trong công trường và khu vực xung quanh.

* Cây cối từ quá trình phát quang:

Khu vực dự án có một lượng nhỏ cây trồng lâu năm trên diện tích khoảng 77m². Sinh khối trong diện tích cần phát quang là không lớn, thành phần chủ yếu là thân cây, cành, rễ, lá cây,....

Đây là khối lượng không lớn, tuy nhiên, nếu không có biện pháp thu gom, vận chuyển đi ngay sẽ ảnh hưởng đến tiến độ của dự án. Mặt khác, khi mưa xuống sẽ cuốn theo một khối lượng lớn sinh khối xuống nguồn nước, làm tắc và ô nhiễm

nguồn nước mặt trong khu vực. Khối lượng phát sinh từ nguồn này được người dân thu gom đem về sử dụng nên tác động tiêu cực từ nguồn này là không lớn.

- Đối tượng bị tác động: Môi trường đất, hệ sinh thái và con người (người dân địa phương).

- Phạm vi tác động: Khu vực thực hiện dự án.

* Chất thải từ quá trình rà phá bom mìn:

Chất thải này là không có, do quá trình khảo sát thăm dò địa chất khu đất của chủ dự án không phát hiện có bom mìn trong khu vực.

* Chất thải do hoạt động đào bùn, đất hữu cơ:

Khối lượng bùn và đất đào hữu cơ của dự án là 715m^3 (tương đương khoảng 858 tấn). Thành phần đất đào này là lớp đất mặt của tầng canh tác lẫn các tàn tích hữu cơ, chủ đầu tư sẽ tận dụng làm đất trồng cây trong khu vực dự án. Trong quá trình lưu trữ chủ dự án sẽ dùng bạt che phủ khi trời mưa để giảm thiểu đất bị cuốn trôi.

* Chất thải do phá dỡ các công trình hạng mục:

Trong khu vực dự án có công trình Nhà ở cấp 4 (1 tầng) của 3 hộ gia đình với diện tích khoảng 848m^2 xây dựng, tường xây dựng dày trung bình 25cm. Tổng khối lượng cần phá dỡ dự kiến là $848 \times 0,25 = 212\text{ m}^3$. Lấy hệ số phá dỡ nhà là $k = 1,5$ thì lượng phát sinh dự kiến là: $318\text{ (m}^3\text{)}$, tương đương khoảng 445 tấn.

Quá trình phá dỡ công trình kiến trúc trên đất dự án gây tác động trực tiếp đối với lượng công nhân thi công, đối với môi trường xung quanh trong điều kiện thi công có nắng nóng và gió phát tán ô nhiễm. Con số ước tính này chỉ mang tính tương đối, được ước tính trong điều kiện tối đa và thời gian rất ngắn do hầu hết các loại bụi này có kích thước lớn nên sẽ không phát tán xa. Lượng chất thải rắn trên phát sinh trong khu vực Dự án mà không xử lý sẽ gây cản trở quá trình thi công, gây tai nạn lao động khi làm việc. Do vậy, chủ dự án sẽ phải biện pháp vận chuyển đến bãi đổ thải theo đúng quy định. Các thành phần tôn, thép được tận dụng cho việc tận thu để sử dụng cho mục đích khác hoặc đem bán cho người thu mua phế liệu.

❖ *Ảnh hưởng của tác động:*

- Chất thải rắn sinh hoạt: Nilon là chất rất khó phân hủy. Nilon vào trong đất sẽ gây cản trở quá trình sinh trưởng của cây. Các chất thải hữu cơ bị phân hủy, gây bốc mùi hôi thối. Ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động cũng như người dân xung quanh khu vực dự án.

- Chất thải rắn từ phát quang chủ yếu là các thân, lá cây ngô, lúa, hoa mầu,... Chúng dễ bị phân hủy sinh học ngay ở điều kiện thường, nếu không được thu gom sẽ gây ô nhiễm môi trường nước và không khí. Do sự phân hủy của các vi sinh vật dẫn đến sự thối rữa và bốc mùi từ các loại xác thực vật này, gây ô nhiễm không khí, đồng thời làm ô nhiễm nguồn nước mặt khi bị nước mưa cuốn trôi.

❖ *Đối tượng và phạm vi tác động:*

- Đối tượng chịu tác động: Môi trường đất, nước, không khí và con người (công nhân lao động và người dân xung quanh dự án).

- Phạm vi tác động: Khu vực thực hiện dự án và khu vực lân cận.

d. Tác động do chất thải nguy hại

❖ *Nguồn phát sinh:*

- Dầu mỡ thải, cặn, giẻ lau dính dầu mỡ trong quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị vận chuyển, thi công trên công trường.

- Dung dịch bentonite trong khoan cọc nhồi.

❖ *Đối tượng, phạm vi bị tác động:*

- Đối tượng bị tác động: Con người (công nhân thi công, công nhân sản xuất), môi trường không khí, môi trường nước mặt, nước ngầm, môi trường đất.

- Quy mô, phạm vi tác động: Trong phạm vi công trường và tồn tại trong suốt quá trình thi công xây dựng.

❖ *Thành phần và tải lượng:*

- Chất thải nguy hại trong quá trình chuẩn bị và thi công xây dựng công trình như: Giẻ lau, thùng phi đựng dầu máy, các loại phế liệu khác,... từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị thi công trên công trường thải ra.

Đối với các loại chất thải có dính dầu thì do đặc tính nguy hại cần phải được thu gom theo hình thức riêng, không để lẫn với các thải khác.

Lượng phát sinh ước tính khoảng 8-10kg/tháng.

Tuy nhiên, khi các phương tiện, máy móc thi công đến thời kỳ bảo dưỡng được đưa đến các gara thay dầu, bảo dưỡng (trừ trường hợp sự cố hỏng hóc bất thường) nên lượng dầu thải hầu như không phát sinh trên công trường thi công.

- Trong quá trình khoan cọc nhồi làm phát sinh bùn thải có thành phần Bentonite từ quá trình sử dụng hay còn gọi là dung dịch vữa sét được cấu tạo từ : Nước, bột sét, CMC và một số chất phụ gia. Thành phần khoáng vật của Bentonite bao gồm:

+ Montmorillonite ($Al_2O_3.4SiO_2.nH_2O$),

- + Ilit ($AL_2O_3.1SiO_3.1H_2O$),
- + Kaolinit ($AL_2O_3.2SiO_2.2H_2O$).

Bentonite có tác dụng và ưu điểm: Tạo ra lớp màng mỏng trên thành lỗ cọc để chịu áp lực nước tĩnh đề phòng bị sập lở thành lỗ cọc. Làm chậm tốc độ lắng xuống của các hạt cát, giữ trạng thái huyền phù nhằm hạn chế cặn lắng đáy lỗ cọc. Giữ ổn định cho hố khoan ổn định không bị sập. Ngăn được nước chảy từ các khe nước ngầm. Bentonite có tác dụng khiến cho mũi khoan được trơn hơn. Lấp đầy các khe hở trong hố khoan.

Dung dịch Bentonite khi đi vào môi trường nước làm ô nhiễm chất lượng nước mặt (nước sông Thương). Do đó cần có biện pháp thu hồi dung dịch này trong quá trình khoan cọc thi công cầu.

3.1.1.2.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, ngoài các tác động có liên quan đến chất thải nêu trên còn có các tác động không mong muốn như sau:

- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của phương tiện tham gia giao thông và máy móc thi công công trình;
- Độ rung lớn do hoạt động thi công xây dựng các công trình: Khoan cọc, đầm, lu rung nền đường;
- Tác động đến đời sống kinh tế - xã hội của người dân xung quanh khu vực dự án do sự tăng dân số cơ học;
- Tăng nguy cơ về tai nạn giao thông do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công công trình;
- Tăng nguy cơ về tai nạn lao động do sự bất cẩn của công nhân trong quá trình thi công xây dựng công trình.

Ngoài các nguồn phát sinh chất thải, dự án còn có các nguồn không phát sinh chất thải song vẫn gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe, sinh hoạt của con người.

Bảng 3-20. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải giai đoạn thi công xây dựng của dự án

TT	Hoạt động	Tác động
1	Hoạt động của các phương tiện vận tải, phương tiện cá nhân lưu thông ra vào dự án	- Phát sinh tiếng ồn làm ảnh hưởng đến hoạt động của cơ sở lân cận. - Gây nguy cơ ùn tắc, tăng tai nạn giao thông cho

		khu vực. - Gây nguy cơ giảm tuổi thọ của các công trình giao thông khu vực địa phương.
2	Hoạt động của máy móc, thiết bị trong quá trình thi công xây dựng và san lấp mặt bằng	- Gây tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến công nhân làm việc trực tiếp tại dự án, người lao động tại cơ sở lân cận.

a) Ô nhiễm không khí do tiếng ồn

Trong giai đoạn xây dựng và san lấp mặt bằng của dự án, tiếng ồn có thể phát sinh từ các phương tiện máy móc xây dựng và có mức áp âm lớn, diễn biến liên tục trong suốt quá trình. Bao gồm các nguồn sau:

- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị xây dựng và san lấp mặt bằng (máy ủi, máy đầm, máy đóng cọc,...)
- Tiếng ồn do hoạt động của các xe tải trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, thiết bị.

Tiếng ồn trong giai đoạn xây dựng, san nền chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thi công (từ các loại động cơ)..

Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung quanh được tính gần đúng bằng công thức sau:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

L : Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quanh, dBA.

L_p : Mức ồn của nguồn gây ồn, dBA.

ΔL_d : Mức ồn giảm đi theo khoảng cách, dBA.

$$\Delta L_d = 20 \cdot \lg[(r_2/r_1)^{1+a}]$$

Trong đó:

r_1 : Khoảng cách dùng để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn, thường lấy bằng 1m đối với nguồn điểm.

r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn, m.

a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống trải $a = 0$.

ΔL_b : Mức ồn giảm đi khi truyền qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_b = 0$.

ΔL_n : Mức ồn giảm đi do không khí và các bề mặt xung quanh hấp thụ. Trong phạm vi tính toán nhỏ, chúng ta có thể bỏ qua mức giảm độ ồn này.

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 1997).

Từ các công thức trên, chúng ta có thể tính toán được mức ồn trong môi trường không khí xung quanh tại các khoảng cách 50m và 100m tính từ nguồn gây ồn. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3-21. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới

TT	Phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới	Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)		Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100m (dBA)
		Khoảng	Trung bình		
1	Máy ủi		93,0	59,0	53,0
2	Xe tải	82,0÷94,0	88,0	54,0	48,0
3	Máy đóng cọc	80 – 84	82	51	45
4	Máy trộn bê tông 250l, trộn vữa	81 – 89	85	57	46
5	Máy đầm rung	81 – 89	57	68	63
6	Máy cắt	88 – 94	92	58	50
Tiêu chuẩn 12 của Bộ Y tế		-		-	
QCVN 26:2010/BTNMT		-		70dBA	

[Nguồn: Mackernize, 1985]

Ghi chú:

+ Tiêu chuẩn 12 của Bộ Y tế ban hành theo quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT, tiêu chuẩn này quy định tiếng ồn cho phép tại các vị trí làm việc trong môi trường lao động.

+ QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

Trên công trường tại một địa điểm thi công thì thường xuyên có máy ủi, máy đào, xe lu... hoạt động vì vậy tiếng ồn tại 1 điểm trên công trường là tiếng ồn tổng hợp của các loại máy trên gây ra. Tổng mức ồn của nhiều nguồn điểm gây ra tại một điểm các nguồn phát sinh một khoảng cách "d" được tính theo công thức sau:

$$L = 10 \cdot \lg 2 \cdot (10^{0,1 \cdot L_1} + 10^{0,1 \cdot L_3})$$

Trong đó:

L1: Mức ồn trung bình của máy ủi, cách điểm tính toán 100m, 53 dBA.

L3: Mức ồn trung bình của máy xúc, cách điểm tính toán 50m, 38 dBA.

Vậy mức ồn tổng do các máy thi công tạo ra trong công trường là:

$$L = 10 * \lg 2 * (10^{0,1*53} + 10^{0,1*38}) = 42,2 \text{ dBA}$$

Đánh giá chung các tác động tới môi trường do tiếng ồn là nhỏ, mang tính cục bộ ở trong khu vực xây dựng, chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân vận hành máy móc xây dựng và lực lượng tham gia thi công, lắp đặt trên công trường, ít ảnh hưởng đến khu vực dân cư.

b) Độ rung

Rung là sự chuyển dịch, tăng giảm âm từ một giá trị trung tâm. Mức rung có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào các yếu tố như tải trọng thiết bị, mức rung của thiết bị khi hoạt động, bản chất của môi trường lan truyền sóng âm... Tác động của rung có thể làm hư hại đến các công trình lân cận. Để tính toán dự báo mức rung do hoạt động xây dựng nền đường và mặt đường, sử dụng công thức sau :

$$L = L_0 - 10\log(r/r_0) - 8,7a(r - r_0)$$

Trong đó:

- L là độ rung tính theo dB ở khoảng cách “r” mét đến nguồn;
- L_0 là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách “ r_0 ” mét từ nguồn (3m).
- a là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền công trình (0,1 đối với nền đất cát).

Bảng 3-22. Dự báo rung từ quá trình thi công

r (m)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
L (dB)	76,8	72,6	68,4	64,2	60,0	55,8	51,6	47,4	43,2	39,0

Từ kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy, đối chiếu với mức rung cho phép theo quy định của QCVN 27-2010/BTNMT là 75dB ($0,055\text{m/s}^2$) thì khoảng cách an toàn rung tính từ tim đường 10m trở lên là 72,6dB ($0,053\text{m/s}^2$) – không gây ảnh hưởng gì đến các công trình hai bên tuyến đường.

+ Đối tượng bị tác động bởi độ rung: Con người, công trình đã xây dựng.

+ Phạm vi ảnh hưởng: Tác động này kéo dài trong suốt quá trình thi công xây dựng, tác động chủ yếu trong phạm vi khu vực dự án và công trình lân cận, sát cạnh dự án.

c) Tác động đến giao thông khu vực:

- Tác động đến giao thông đường bộ: Trong quá trình khai thác, vận chuyển đất, nguyên vật liệu xây dựng đến dự án đi qua tuyến đường ĐT284, QL37 và đường liên thôn xã... dọc 2 tuyến đường này tập trung khu dân cư do đó trong quá trình vận chuyển đất sẽ ảnh hưởng đến tuyến đường này như sau:

+) Xuống cấp tuyến đường: Lún nứt, sụt lún: Việc vận chuyển đất đi san lấp nếu không tuân thủ theo trọng tải thiết kế sẽ gây hư hại xuống cấp tuyến đường ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân trong khu vực.

+) Gây ùn tắc cục bộ vào các giờ cao điểm nếu không có biện pháp phân luồng, bố trí phương tiện vận chuyển. Việc ùn tắc chủ yếu tại nơi giao nhau giữa tuyến đường vận chuyển và tuyến quốc lộ 1, hiện nay mật độ phương tiện giao thông qua lại với lưu lượng lớn nên sẽ có nguy cơ xảy ra ùn tắc cục bộ tại điểm này;

+) Gây tai nạn giao thông khi phương tiện vận chuyển không tuân thủ luật giao thông đường bộ, vận tốc cho phép:

.) Công nhân lái ô tô vận chuyển đất không tuân thủ luật giao thông đường bộ, phóng nhanh, vượt ẩu.

.) Xe chở quá trọng tải theo quy định cũng có nguy cơ gây tai nạn;

.) Tuyến đường vận chuyển bị hư hỏng gây ổ voi ổ gà làm ảnh hưởng đến an toàn giao thông đặc biệt đối với các xe có trọng tải nặng;

.) Lái xe không quan sát khi di chuyển tại khu vực đông người đặc biệt khu vực chợ tạm, khu đông dân cư;

- Tác động đến giao thông đường thủy: Hoạt động thi công các trụ cầu, bắc nhịp cầu có thể làm gián đoạn luồng giao thông trên sông của các phương tiện tàu thuyền qua lại. Trong quá trình thi công các trụ cầu có nguy cơ xảy ra các tai nạn đường thủy nếu không có các biển cảnh báo, khoang vùng khu vực thi công.

d) Tác động làm thay đổi dòng chảy bề mặt, ngập úng khu vực dự án:

Quá trình thi công san lấp tạo mặt bằng cho dự án dẫn tới việc chiếm dụng, lấp kênh mương thủy lợi chạy qua khu vực dự án sẽ làm thay đổi dòng chảy bề mặt khu vực dự án, gây ra ngập cục bộ do dòng chảy không tiêu thoát kịp.

Việc san ủi, đào đắp có thể ảnh hưởng tới dòng chảy, làm gián đoạn thậm chí thay đổi dòng chảy, mất dòng chảy trong quá trình thi công.

Ngoài ra khối lượng san nền tại khu vực Dự án là tương đối lớn do đó nếu không có biện pháp thi công hợp lý sẽ dễ xảy ra hiện tượng tắc nghẽn hoặc làm

hông các đường thoát nước chung của khu vực sẽ gây ngập úng khu vực dự án. Các nguyên nhân có thể do:

- Đất san nền đổ vào đường thoát nước.
- Nguyên vật liệu, rác thải thi công cuốn theo nước mưa vào đường thoát nước.

Bên cạnh đó, nước mưa chảy tràn trên mặt bằng dự án sẽ kéo theo bùn thải, bụi, đất cát, dầu mỡ, các chất thải sinh hoạt vương vãi,...khi vào hệ thống sông, suối,... thì sẽ gây ảnh hưởng đến dòng chảy và ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận là khu vực sông Thương. Nguy cơ gây ngập úng cục bộ đối với khu vực đường dẫn phía Tây khi có sự chênh lệch cao độ địa hình.

Trong quá trình san ủi mặt bằng khi xây dựng làm phát sinh đất cát, cặn bã, các loại dầu mỡ từ thiết bị máy móc thi công rơi rớt trên công trường.

Khi lớp đất bề mặt chưa được lu đầm, vào những ngày mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực san ủi mặt bằng sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, dầu mỡ, các chất thải sinh hoạt vương vãi. Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi... từ những ngày không mưa trước đó. Lượng chất bẩn này sẽ theo nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án gây tác động không nhỏ tới đời sống thủy sinh và gây ô nhiễm các nguồn nước trong khu vực, tăng chỉ tiêu dầu mỡ trong nguồn nước, làm tăng độ đục, gây bồi lắng nguồn nước tiếp nhận.

Đối với công trường thi công, lượng đất, cát, chất cặn bã, cặn dầu mỡ, các chất thải sinh hoạt vương vãi là đáng kể. Nồng độ cũng như dạng ô nhiễm phụ thuộc vào tính chất bề mặt phủ.

e) Tác động nguy cơ xói lở bờ sông và an toàn đê điều:

Khu vực 02 bên bờ sông Thương đoạn xây dựng cầu Á Lữ có hệ thống đê kiên cố, kè lát mái và hộ chân đê bằng bê tông và đá hộc, đảm bảo giữ an toàn, chống xói mòn cho tuyến đê, tuy nhiên trong quá trình thi công xây dựng có thể gây nguy cơ sụt lún, xói mòn từ lòng sông do quá trình thi công trụ cầu dưới sông và nằm gần đê nếu quá trình khoan cọc, hút bùn nếu không tuân thủ đúng nguyên tắc kỹ thuật, gây ra sụt lún, xạt lở, vỡ thành ống khoan, ảnh hưởng đến địa tầng xung quanh.

Hoạt động thi công trụ cầu khu vực gần đê có thể làm ảnh hưởng đến an toàn đê điều nếu xảy ra sạt lở bờ đê.

Theo quy định tại Điều 20. Nghị định 23/2020/NĐ-CP của Chính phủ về

Đánh giá tác động tới lòng, bờ, bãi sông. Các tác động bao gồm:

- Hoạt động thi công cầu Á Lữ có tác động đến việc bảo đảm sự ổn định của bờ sông, các vùng đất ven sông; bảo đảm sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ, bồi, xói lòng dẫn, xói lở bờ, bãi sông, suy giảm mực nước sông trong mùa cạn, bảo tồn các hệ sinh thái liên quan. Tuy nhiên, khối lượng thi công tác động chủ yếu là hoạt động thi công trụ cầu. Các nhịp cầu được đúc sẵn, công tác thi công chỉ tiến hành lắp đặt, hoạt động thi công trụ cầu thực hiện gói gọn, cuốn chiếu do đó hạn chế tác động đến lưu thông, tiêu thoát của dòng chảy.

- Vị trí thực hiện xây dựng cầu Á Lữ nằm trên đoạn sông thẳng, không có sự chuyển dòng uốn khúc do đó hoạt động của dự án tác động đến sự bồi lắng là không đáng kể, mặt khác quá trình thi công áp dụng công nghệ khoan cọc nhồi, Thời gian thi công nhanh, dễ kiểm soát chất lượng; Không ảnh hưởng môi trường tiếng ồn và rung động đối với khu vực dân cư và các công trình lân cận trong quá trình thi công, hạn chế làm suy giảm mực nước sông và ảnh hưởng đến các hoạt động khai thác nước trên sông;

Thời gian thi công cầu và đường dẫn diễn ra trong khoảng 12 tháng tương đối ngắn, do đó, tác động từ các hoạt động thi công được giảm thiểu đáng kể.

3.1.1.2.3. Nguồn tác động gây ra bởi rủi ro, sự cố

Trong quá trình thi công các tác động sự cố rủi ro có thể xảy ra khi thực hiện san nền, vận hành máy móc thiết bị thi công và vận chuyển đất dư thừa,.. các sự cố dự báo bao gồm:

- Sự cố cháy nổ:

Sự cố cháy nổ xảy ra trong giai đoạn xây dựng có thể do các nguyên nhân sau:

+ Các kho chứa nguyên nhiên liệu phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (xăng, dầu...) là các nguồn gây cháy nổ;

+ Hệ thống điện tạm thời để cung cấp điện cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây sự cố giật, chập, cháy nổ...;

+ Vận chuyển nguyên vật liệu và các chất dễ cháy như xăng, dầu qua những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay qua gần những tia lửa;

+ Sự cố sét đánh hoặc vút bừa tàn thuốc hay những nguồn lửa khác vào khu vực dễ cháy.

- Tai nạn lao động:

+ 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, Chủ 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 thi công gần đường điện.

+ Vật liệu xây dựng chất đóng cao gây nguy hiểm cho công nhân nếu sạt đổ.

+ 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, 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 trang bị bảo hộ lao động hoặc trang 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.

- Tai nạn giao thông:

Trong quá trình thi công san lấp mặt bằng và xây dựng các hạng mục công trình, mật độ giao thông trong tuyến đường sẽ gia tăng dẫn đến cản trở nhu cầu đi lại của dân cư trong khu vực, gia tăng áp lực lên kết cấu đường, trong thời gian dài gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ... làm giảm tốc độ lưu thông trên đường và gây bụi làm giảm khả năng qua sát đường của các lái xe khi tham gia giao thông, Tuy nhiên, các phương tiện tham gia thi công và vận chuyển chỉ hoạt động trong giờ thấp điểm nên quá trình vận chuyển là phân tán, do đó ảnh hưởng đến giao thông của khu vực là không đáng kể.

Đối với hoạt động giao thông đường thủy (đường sông) trong quá trình vận tải các nguyên liệu xây dựng bằng tàu thuyền (cát, sỏi) cũng có thể xảy ra sự cố tai nạn như: va chạm tàu thuyền, lật tàu, chìm tàu,.. do đó trong giai đoạn này, chủ dự án cần phối hợp đơn vị thi công thực hiện đúng các quy định trong vận tải giao thông đường thủy.

- Sự cố do thiên tai (mưa bão kéo dài):

+ Trong giai đoạn thi công nếu mưa lớn xảy ra tại khu vực đang thi công có thể gây ngập úng, bão lụt, cuốn theo nhiều đất đá làm tăng độ đục của nguồn tiếp nhận, đồng thời dòng chảy tràn do mưa lũ cũng cuốn theo các chất bẩn ô nhiễm trên bề mặt thi công gây ra những tác hại không những đối với thủy vực tiếp nhận mà còn gián tiếp tác động lên những thành phần môi trường khác như nước ngầm, đất. Ngoài ra, nếu trong quá trình thi công mà xảy ra mưa bão lớn còn có thể gây sập đổ công trình, gây tai nạn cho công nhân thi công, hậu quả là gây thiệt hại về cả người và tài sản.

+ Trong quá trình xúc bốc, vận chuyển đất dự thừa: Gây sụt lún, sạt lở đường giao thông làm gián đoạn thi công. Khi có mưa, nước mưa chảy trên bề mặt và theo sườn dốc xói lở, bào mòn đất đá tạo ra các dòng chảy tập trung cuốn theo đất đá làm bồi lấp các thủy vực trong khu vực và bề mặt địa hình, làm giảm chất lượng đất.

- Sự cố do sụt lún, xuống cấp tuyến đường vận chuyển:

+ Đối với tuyến đường vào khu vực dự án: Tuyến đường đất rộng 6m đáp ứng nhu cầu vận chuyển đất, kết cấu đất cấp phối. Tuy nhiên trong quá trình vận chuyển đất đến nơi đổ đất chủ dự án sử dụng xe có tải trọng 20 tấn trong thời gian dài sẽ làm xuống cấp tuyến đường này, đoạn đường có thể sẽ bị sụt lún gây cản trở đi lại cho công tác vận chuyển cũng như sự đi lại của người dân sống dọc tuyến đường.

+ Đối với tuyến đường chính (ĐT284, đường giao thông nội bộ phường Mỹ Độ) để vận chuyển đất ra vào khu vực dự án, dọc tuyến đường này tập trung nhiều khu dân cư... do đó trong quá trình vận chuyển đất sẽ ảnh hưởng đến tuyến đường này như sau:

+) Xuống cấp tuyến đường: Lún nứt, sụt lún;

+) Gây ùn tắc cục bộ vào các giờ cao điểm tại các khu vực trường học, nhà máy, chợ.... Nếu không có biện pháp phân luồng, bố trí phương tiện vận chuyển.

+) Gây tai nạn giao thông khi phương tiện vận chuyển không tuân thủ luật giao thông đường bộ, vận tốc cho phép;

- Sự cố tràn đổ dung dịch bentonite:

Sử dụng dung dịch bentonite trong quá trình thi công khoan cọc nhồi có thể xảy ra sự cố tràn đổ dung dịch ra môi trường do hoạt động thi công không tuân thủ nguyên tắc, trình tự thực hiện hoặc sự cố ngoài ý muốn. Quá trình thi công xây dựng phải đồng thời thực hiện các biện pháp thanh lọc dòng chảy lòng sông và hoàn nguyên môi trường khu vực thi công. Thi công đến đâu thanh lọc, xử lý môi trường đến đó, không gián trải.

3.1.1.2.4. Đối tượng và quy mô bị tác động trong quá trình thi công xây dựng

Bảng 3-23. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn xây dựng

TT	Đối tượng bị tác động	Quy mô và thời gian bị tác động
I. Tác động tới môi trường tự nhiên		
1	Môi trường không khí	- Bán kính ảnh hưởng khoảng 500m từ tâm vị trí thi công công trình. - Tác động tạm thời, gián đoạn, và thời gian tác động chỉ kéo dài trong thời đoạn xây dựng.
2	Tiếng ồn	- Bán kính ảnh hưởng khoảng 50-100m từ tâm khu vực thi công. - Tác động tạm thời, gián đoạn, và thời gian tác động chỉ kéo dài trong thời đoạn xây dựng.
3	Môi trường nước	- Ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt và nước dưới đất xung quanh khu vực dự án, nhất là vào những ngày mưa to, lũ dâng gây ngập úng. - Tác động tạm thời, gián đoạn, và thời gian tác động chỉ kéo dài trong thời đoạn xây dựng.
4	Môi trường đất	- Ảnh hưởng tới tính chất, kết cấu của đất do hoạt động xây dựng và sinh hoạt của công nhân.
5	Cảnh quan	- Ảnh hưởng tới cảnh quan khu vực do chất thải sinh ra trong quá trình xây dựng. - Tác động tạm thời, gián đoạn, và thời gian tác động chỉ kéo dài trong thời đoạn xây dựng.

TT	Đối tượng bị tác động	Quy mô và thời gian bị tác động
II. Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội		
6	Công nhân làm việc tại công trường	- Ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân tham gia thi công - Tác động tạm thời, gián đoạn, và thời gian tác động chỉ kéo dài trong thời đoạn xây dựng.
7	Người dân sống xung quanh khu vực dự án và người dân tham gia giao thông qua khu vực thực hiện dự án	- Ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tham gia giao thông và sinh sống quanh các tuyến đường vận chuyển đất cát san nền và nguyên vật liệu xây dựng. - Tác động tạm thời, gián đoạn, và thời gian tác động chỉ kéo dài trong thời đoạn xây dựng.

3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động giai đoạn chuẩn bị

a. Giảm thiểu tác động xấu trong công tác thu hồi đất, giải phóng mặt bằng

Để hạn chế ảnh hưởng, tác động bởi quá trình thu hồi, giải phóng mặt bằng của dự án, chủ dự án phối hợp Trung tâm phát triển quỹ đất, UBND thành phố Bắc Giang thực hiện kiểm kê chính xác diện tích thu hồi đối với từng hộ dân chịu ảnh hưởng; lập phương án tái định cư, thực hiện đền bù, di dân.

Đối với các hộ mất một phần diện tích, không phải di dời, thực hiện đền bù theo quy định của Nhà nước.

Các đối tượng có đất và tài sản trên đất bị ảnh hưởng sẽ được bồi thường và được hỗ trợ theo Khung Chính sách Tái định cư đã được Chính phủ phê duyệt và được ADB phê chuẩn. Các hộ tái định cư được hỗ trợ tái định cư thay cho bồi thường đất và được hỗ trợ khác nếu cần thiết nhằm đạt được mục tiêu của chính sách này trong trường hợp các hộ này có sở hữu đất tại khu vực dự án trước ngày khóa sổ thống kê.

Công tác đền bù giải phóng mặt bằng được lập trên cơ sở các quy định hiện hành của Nhà nước:

* Đối tượng bồi thường: Khi triển khai dự án đầu tư xây dựng, đối tượng cần bồi thường là: Đất nông nghiệp, cây cối hoa màu trên mặt đất, tài sản gắn liền trên đất, mồ mả...

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 giải phóng mặt bằng và giao đất để chủ đầu tư thực hiện dự án. Dự kiến sau khi có quyết định về việc chấp thuận đầu tư dự án của UBND tỉnh Bắc Giang, UBND TP Bắc Giang sẽ 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.

Thực hiện công tác đền bù thỏa đáng, đúng quy định của Nhà nước, không để xảy ra mâu thuẫn, phản đối trong dân, gây ra những tranh cãi không mong muốn.

* Phương án chi tiết cho việc bồi thường giải phóng mặt bằng sẽ được lập, thẩm định và phê duyệt chi tiết ở các bước tiếp theo của dự án. Phương án bồi thường giải phóng mặt bằng được Công ty thực hiện theo quy định của pháp luật.

Đối với các hộ dân có đất bị thu hồi, Chủ đầu tư sẽ chủ động phối hợp với UBND TP Bắc Giang, quỹ đất huyện và các xã, các thôn có liên quan thực hiện việc bồi thường giải phóng mặt bằng phần diện tích đất theo đúng nguyên tắc đền bù giải phóng mặt bằng và quy định của nhà nước.

* Công tác hỗ trợ bao gồm:

Hỗ trợ ổn định đời sống và sản xuất khi Nhà nước thu hồi đất.

Hỗ trợ đào tạo, chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm đối với trường hợp Nhà nước thu hồi đất nông nghiệp của hộ gia đình, cá nhân trực tiếp sản xuất nông nghiệp (chuyển đổi nghề nghiệp, hỗ trợ cải tạo ao đầm, ...).

Hỗ trợ đào tạo, chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm đối với trường hợp Nhà nước thu hồi đất ở kết hợp kinh doanh dịch vụ của hộ gia đình, cá nhân mà phải di chuyển chỗ ở.

Hỗ trợ hộ thuộc diện tái định cư mà tự lo chỗ ở.

Hỗ trợ thuê nhà ở tạm trong thời gian chờ tạo lập chỗ ở mới.

Hỗ trợ bàn giao mặt bằng sớm....

* Tái định cư (TĐC)

Để thực hiện dự án, cần phải di dời chỗ ở của một số hộ dân. Đối với các hộ dân phải di chuyển chỗ ở, có nhu cầu tái định cư sẽ bố trí khu đất tái định cư. Căn cứ kết quả kiểm đếm sơ bộ xác định dự kiến số hộ có nhu cầu tái định cư bao gồm hộ chính và hộ phụ, qua đó tính toán sơ bộ diện tích các khu tái định cư và chi phí xây dựng hạ tầng các khu tái định cư bao gồm các chi phí: GPMB khu tái

định cư, san nền, xây dựng đường giao thông nội bộ khu, xây dựng cơ sở hạ tầng như cấp nước, thoát nước, đấu nối điện...). Diện tích khu tái định cư được tính toán trên cơ sở:

- Số hộ dân phải di dời, đủ điều kiện và có nhu cầu tái định cư.

- Diện tích đất tái định cư tối thiểu cho mỗi hộ trên địa bàn thành phố theo quy định tại Điều 3 Quyết định số 745/2014/QĐ-UBND ngày 07/11/2014 của UBND tỉnh Bắc Giang.

- Tỷ lệ đất dành cho đất ở, đất giao thông... tối thiểu theo quy định về quản lý quy hoạch.

Mức giá giải phóng mặt bằng đề xuất bao gồm:

- Phần tiền đền bù giải phóng mặt bằng theo đúng khung giá của nhà nước quy định.

- Các chính sách hỗ trợ tái định cư của Chủ đầu tư theo đúng các quy định của pháp luật được phê duyệt.

- Khái toán chi phí công tác bồi thường GPMB dự án để làm cơ sở lập tổng mức đầu tư tại bước lập dự án.

Chủ dự án sẽ có chính sách hỗ trợ kinh tế, việc làm cho người lao động, đặc biệt là các đối tượng mất đất trong phạm vi dự án. Cụ thể như:

- Tuyển dụng công nhân xây dựng làm việc trực tiếp cho dự án trong thời gian thực hiện dự án.

- Giới thiệu việc làm cho các đối tượng lao động đến các cơ sở yêu cầu trình độ thấp, hoặc các trung tâm đào tạo việc làm trên địa bàn tỉnh Bắc Giang.

- Đồng thời, chủ dự án thực hiện thi công dự án khép kín, không phát tán chất ô nhiễm làm ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của khu vực tiếp giáp dự án.

- Bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra tình trạng ảnh hưởng, làm suy giảm sản lượng nông sản của bà con nông dân khu vực.

b. Công tác rà phá bom mìn

Đối với công tác rà phá bom mìn trước khi triển khai thi công xây dựng cần thực hiện đúng trình tự, tiêu chuẩn quy định; đảm bảo an toàn cho cán bộ thực hiện, các công trình, hộ dân cư xung quanh khu vực.

Để tránh những thiệt hại về người và tài sản của người dân do nổ bom mìn, trước khi tiến hành san lấp tạo mặt bằng, chủ dự án tiến hành công tác khảo sát, rà phá bom mìn theo quy định của Nhà nước.

- Công tác khảo sát, rà phá bom mìn nằm trong kế hoạch giải phóng mặt bằng và xây dựng cơ sở hạ tầng, được thực hiện trước giai đoạn san lấp tạo mặt bằng.

- Công tác khảo sát và rà phá bom mìn được thực hiện bởi các đơn vị có đủ năng lực và chuyên môn được Nhà nước quy định.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động đến chất lượng nước sông Thương

- Thu gom, lắng lọc toàn bộ nước mưa chảy tràn khu vực thi công và bề mặt công trường trước khi thải ra môi trường; thu gom, xử lý toàn bộ nước thải từ hoạt động khoan cọc nhồi; thanh thải lòng sông, bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường ngay sau khi kết thúc thi công.

- San lấp tạo mặt bằng tại diện tích bãi sông sử dụng làm công trường thi công, đường công vụ, bãi tập kết vật liệu, trang thiết bị đảm bảo an toàn, không gây ngập lụt, không ảnh hưởng tới dòng chảy sông Thương.

- Tháo dỡ các công trình tạm và thanh thải các vật liệu, phế thải, công trình phục vụ thi công và hoàn trả hiện trạng lòng sông, bãi sông trước mùa lũ và ngay sau khi hoàn thành công trình.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất

Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật hiện hành; thực hiện các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất và hỗ trợ đào tạo nghề đề xuất trong phương án bồi thường, hỗ trợ; chỉ triển khai thi công xây dựng Dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, giao đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, sử dụng rừng để thực hiện Dự án.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông

- Biện pháp giảm thiểu tác động tới giao thông đường bộ: Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông công cộng, trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận trước khi triển khai thi công và tổ chức thực hiện theo phương án được phê duyệt; xây dựng hàng rào bao quanh vị trí thi công; lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn phân luồng giao thông và thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng về hoạt động thi công của Dự án để người tham gia giao thông được biết; bố trí nhân sự phối hợp

với cảnh sát giao thông khu vực để hướng dẫn phân luồng tại khu vực thi công trong suốt thời gian thi công.

- Biện pháp giảm thiểu tác động tới giao thông đường thủy: Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông đường thủy trong quá trình thi công, trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận trước khi triển khai thi công; thông báo trên các phương tiện thông tin về vị trí khu vực thi công đê bao, kè biển, cống; lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn phân luồng giao thông đường thủy trong suốt quá trình thi công; phối hợp với đơn vị có chức năng tổ chức phân luồng tàu thuyền qua các vị trí thi công để đảm bảo an toàn giao thông thủy; vận chuyển vật liệu đi đúng luồng, chấp hành đúng luật giao thông đường thủy; hoàn nguyên môi trường, thu dọn các thiết bị, dụng cụ thi công để đảm bảo an toàn giao thông đường thủy, đảm bảo dòng chảy.

f. Biện pháp giảm thiểu tác động đến đê điều

- Xây dựng, phê duyệt và triển khai thực hiện phương án đảm bảo an toàn đê điều và công trình trong mùa mưa lũ theo quy định của pháp luật; thực hiện xin cấp phép hoạt động trong phạm vi bảo vệ công trình đê điều theo quy định tại Điều 25 Luật Đê điều, Thông tư số 46/2011/TT-BNNPTNT ngày 27 tháng 6 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về trình tự thực hiện việc chấp thuận, thẩm định các hoạt động liên quan đến đê điều.

- Có biện pháp thi công phù hợp, bảo đảm mọi hoạt động của Dự án không ảnh hưởng tới an toàn đê điều; thường xuyên theo dõi diễn biến đê điều trong suốt quá trình thi công xây dựng và khu vực thượng, hạ lưu cầu; trường hợp phát hiện dấu hiệu mất an toàn phải dừng ngay mọi hoạt động liên quan và báo cáo cơ quan chức năng có thẩm quyền kịp thời xử lý, đảm bảo an toàn đê điều, bãi sông.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động giai đoạn xây dựng

Trong giai đoạn xây dựng, đối với các nhà thầu thi công phải thực hiện nghiêm túc Thông tư số 02/2018/BXD ngày 06 tháng 2 năm 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. Cụ thể như sau:

Trách nhiệm của nhà thầu thi công xây dựng:

- Thực hiện kế hoạch quản lý và bảo vệ môi trường và các quy định về bảo vệ môi trường trong quá trình thi công gói thầu.

- Bố trí nhân sự phụ trách về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường để thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc Kế hoạch bảo vệ môi trường của dự án.

- Xây dựng và thực hiện nội quy, quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình.

- Tổ chức lập, trình chủ dự án chấp thuận các giải pháp kỹ thuật, biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình.

- Tổ chức tập huấn, phổ biến hướng dẫn các nội quy, quy trình, biện pháp bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân, người lao động và các đối tượng có liên quan trên công trường.

- Dừng thi công xây dựng công trình khi phát hiện nguy cơ xảy ra ô nhiễm, sự cố môi trường nghiêm trọng và có biện pháp khắc phục để đảm bảo tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường trước khi tiếp tục thi công.

- Thực hiện các nội dung khác theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

Chủ đầu tư cùng nhà thầu thi công cam kết thực hiện đúng 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 theo đúng quy định. Chủ dự án phối hợp nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động do các nguồn phát sinh chất thải khí như sau:

3.1.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn liên quan chất thải

a. Giảm thiểu tác động do chất thải khí

*** Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí trong khu vực san lấp:**

- Khu vực san nền được che chắn nhằm giảm phát tán bụi, khí thải trong quá trình thi công. Chủ dự án sẽ tiến hành che chắn xung quanh khu vực dự án bằng hàng rào tôn cao 3m, bao quanh khu vực xây dựng dự án.

- Bố trí các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án hợp lý, không để ùn tắc giao thông, lưu lượng quá đông.

- Máy móc thiết bị tham gia thi công đảm bảo các yếu tố đạt tiêu chuẩn khí thải.

- Chủ dự án trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như: khẩu trang, mũ ủng, quần áo bảo hộ lao động trong khi làm việc.

- Chủ dự án trang bị xe tưới nước có dung tích bồn chứa khoảng 5m³. Công tác tưới nước được thực hiện trong ngày (trừ những ngày mưa) nhằm giảm lượng bụi phát tán trong không khí, thời gian tưới và mật độ tưới tùy thuộc vào

thời tiết, vào những ngày khô hanh, nắng nóng số lần tưới khoảng 2-4 lần/ngày. Tiêu chuẩn nước tưới đường 0,5 lít/m² (theo tiêu chuẩn Việt Nam TCXD33-2006).

- Các xe vận chuyển đất trước khi ra khỏi mỏ phải tiến hành xịt rửa, chủ dự án bố trí khu vực bãi rửa xe có diện tích 150m² được gần tuyến đường ra của dự án .

* Biện pháp giảm thiểu khí thải và bụi trên đường vận chuyển:

- Các phương tiện vận chuyển đất đá khi tham gia giao thông có các tấm bạt che phủ kín thùng xe nhằm hạn chế tối đa các tác động do bụi rơi vãi và khuếch tán vào môi trường không khí do tác dụng của gió.

- Sử dụng các phương tiện đã được đăng kiểm về an toàn môi trường, đáp ứng các điều kiện lưu hành, trong thời hạn cho phép theo đúng quy định của Bộ Giao thông vận tải; định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng để các thiết bị luôn hoạt động trong tình trạng tốt nhất.

- Để tránh hiện tượng tắc nghẽn giao thông tuyến đường ra vào khu vực mỏ, Chủ dự án có chế độ điều tiết xe vận tải, quy định khoảng cách giữa các xe vận chuyển phải cách nhau ít nhất là 150 - 200m.

- Bố trí công nhân và xe đi thu dọn đất đá rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển (nếu có) hoặc giao trách nhiệm thu dọn đất đá rơi vãi cho chính cán bộ lái xe vận chuyển đất thực hiện trong quá trình vận chuyển nhằm giảm thiểu bụi, tạo cảnh quan, giao thông trên tuyến đường vận chuyển.

- Bố trí xe phun nước trên đường vận chuyển vào dự án, các khu vực xe vận chuyển đi qua khu đông dân cư nhằm giảm thiểu bụi và tùy theo ngày mưa, nắng gió bố trí phun tưới nước cho phù hợp không để bụi gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, tần suất 2-4 lần/ngày. Chủ dự án đầu tư 01 xe bồn phun nước, với thông số kỹ thuật sau:

- + Dung tích bồn chứa: 5m³;
- + Đường kính ống phun nước: 36mm, ống nhựa PVC;
- + Chiều dài ống phun nước: 2m;
- + Đường kính lỗ tưới: 5mm;
- + Tần suất bình quân: 3 lần/ngày;

- Chủ dự án sẽ duy tu, bảo dưỡng những đoạn đường chưa đạt yêu cầu cho vận tải nặng thường xuyên đi qua, không đổ đất bừa bãi. Bên cạnh đó việc vận chuyển đất của các loại xe trong thời gian dài rất có thể gây nên hư hỏng các

tuyến đường. Do đó chủ Dự án sẽ hỗ trợ kinh phí và phối hợp cùng với địa phương để tu bổ lại những đoạn đường xuống cấp.

- Chủ dự án cam kết sử dụng xe có trọng tải từ 20 tấn trở xuống để vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng của dự án.

- + Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm, có mật độ người qua lại cao. Đặc biệt là giờ đi làm 7h-8h và giờ ra về 16h30-17h.

* Giảm thiểu bụi trên khu vực thi công:

- Thi công theo phương pháp cuốn chiếu, đào đắp đến đâu, san gạt và đầm lèn chặt đến đó.

- Bố trí cầu rửa xe để vệ sinh phương tiện trước khi ra vào công trường thi công. Trang bị xe tưới nước phun nước dập bụi trong khu vực thi công tần suất 2-4 lần/ngày.

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như: Khẩu trang, mũ, ủng, quần áo bảo hộ lao động trong khi làm việc để bảo đảm sức khỏe cho người công nhân lao động.

- Xây tường tôn cao 3m bao quanh khu vực dự án để hạn chế bụi phát tán ra ngoài môi trường xung quanh, hạn chế ảnh hưởng đến các hộ dân xung quanh khu vực. Thuê đơn vị có chức năng vận chuyển chất thải ngay sau khi có phát sinh.

* Giảm thiểu ô nhiễm không khí do khí thải và bụi từ các phương tiện giao thông, phương tiện thi công,...trên công trường

Ngoài bụi, các phương tiện giao thông vận tải, phương tiện thi công trên công trường chủ yếu sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel. Khi động cơ đốt cháy nhiên liệu này sẽ phát sinh các chất gây ô nhiễm môi trường không khí. Để hạn chế ô nhiễm môi trường không khí do khí thải của các phương tiện giao thông vận tải ra vào khu vực thi công, máy xúc, máy ủi,... Chủ dự án tập trung thực hiện các biện pháp sau:

- Xe chở đúng 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.

- Trang bị khẩu trang, găng tay, kính mắt,... cho những người làm việc tại các khu vực có khả năng phát sinh ô nhiễm không khí.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, máy xúc, máy ủi đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

- Các phương tiện phải đảm bảo đủ các điều kiện lưu hành, trong thời hạn cho phép theo đúng quy định của Bộ Giao thông vận tải.

* Biện pháp, công trình giảm thiểu tác động đến môi trường không khí do đổ cấp phối đá dăm thi công đường giao thông nội bộ

+ Đá dăm rải đường được làm ẩm đúng tiêu chuẩn: Khi rải CPĐĐ, độ ẩm của cấp phối đá dăm với độ ẩm tốt nhất W_0 hoặc $W_0 \pm 2\%$ nhằm góp phần hạn chế lượng bụi phát sinh trong quá trình rải đá.

+ Các phương tiện vận chuyển đá dăm được che chắn, bao bọc kín để hạn chế việc khuếch tán bụi ra môi trường dọc tuyến đường vận chuyển.

+ Hoàn thành dứt điểm theo hình thức thi công cuốn chiếu, không chế việc lộ mặt đường cấp phối kéo dài để không gây tác động đến môi trường không khí do việc phát tán bụi vào mùa khô ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân trên công trường, các doanh nghiệp hoạt động xung quanh dự án.

* Biện pháp, công trình giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ hoạt động làm sạch bề mặt đường cấp phối để trải bê tông asphal – Bê tông nhựa nóng (BTNN)

- Trước khi thực hiện công tác thổi bụi để trải BTNN. Nhà thầu thi công yêu cầu công nhân tiến hành quét dọn bề mặt đường, thu dọn bùn đất rơi vãi. Đây là một trong các hoạt động làm phát sinh bụi nhiều nhất trong quá trình thi công các tuyến đường, do vậy để giảm thiểu tác động đến môi trường không khí xung quanh, thực hiện nhanh, gọn, hạn chế thực hiện vào những ngày gió lớn. Quá trình quét dọn mặt đường tiến hành liên tục để hạn chế bụi phát tán khi đưa máy thổi bụi vào hoạt động.

- Xây dựng các rào chắn tạm thời bằng vải plastic, tôn hoặc nhựa (cao 2m) khi thi công để giảm thiểu bụi phát tán ảnh hưởng đến các công trình hiện hữu.

- Kiểm soát chặt chẽ các hoạt động phát sinh bụi tại công trường bằng cách tăng cường công tác quản lý các hoạt động thi công và việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường tại công trường.

Việc thổi bụi là công việc cần thiết trước khi rải nhựa. Để hạn chế bụi phát tán đơn vị thi công sẽ thực hiện một số biện pháp như sau:

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thực hiện công tác thổi bụi và các công nhân làm việc trong khu vực này: Kính mắt, khẩu trang, quần áo bảo hộ....

Thực hiện các giải pháp kỹ thuật trong thi công như: Tưới ẩm nhiều lần cho tầng móng liên tục trong vài ngày trước khi rải nhựa; Khi thi công qua khu

vực gần khu đông dân cư cần hạn chế việc thổi bụi với công suất lớn mà thổi với công suất nhỏ, từ từ; Tiến hành phun nước quanh vùng để hạn chế bụi khuếch tán rộng.

Hiệu quả của biện pháp: Do các phương tiện được kiểm định trước khi vận hành và điều tiết phù hợp nên hàm lượng các chất khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông, máy móc đảm bảo Quy chuẩn môi trường QCVN 05:2013/BTNMT; QCVN06:2009/BTNMT.

b. Giảm thiểu tác động do chất thải lỏng

* Nước thải sinh hoạt:

- Giảm thiểu lượng nước thải bằng việc tuyển dụng nhân công địa phương có điều kiện ăn ở, sinh hoạt tại gia đình để giảm bớt nhu cầu sinh hoạt tại khu vực thi công. Tổ chức nhân lực hợp lý theo từng giai đoạn thi công;

- Bố trí tại mỗi công trường thi công 02 nhà vệ sinh di động, thể tích khoảng 02 m³/bể tự hoại để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ vận chuyển, xử lý khi đầy bể, không xả thải ra môi trường. Quy trình: Nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh lưu động → đơn vị chức năng hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể.

Khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, nhà vệ sinh di động được trả lại cho đơn vị cung cấp.

- Chủ dự án thường xuyên kiểm tra, định kỳ thuê đơn vị chức năng đến vận chuyển chất thải bể phốt xử lý hợp vệ sinh, đảm bảo không để quá tải.

- Công nhân làm việc tại công trường thực hiện các quy định sinh hoạt hợp vệ sinh, phải đảm bảo nguyên tắc không phát thải gây trở ngại, làm mất vệ sinh cho các hoạt động xây dựng cũng như không gây ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước chung của khu vực.

* Nước mưa chảy tràn và nước thải thi công xây dựng:

Hạn chế tác động do nước thải trong giai đoạn thi công xây dựng, Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

* Đối với nước thải thi công:

- Xây dựng tại mỗi công trường thi công 01 hệ thống cầu rửa xe, cống và 01 bể lắng cấu tạo 03 ngăn, kích thước L x B x H = (2 x 1 x 1,5) m để thu gom, xử lý toàn bộ nước thải từ hoạt động rửa bánh xe, vệ sinh thiết bị thi công. Nước thải sau khi tách dầu mỡ, lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích làm ẩm

vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công; váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với chất thải nguy hại khác của Dự án theo quy định; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom hàng ngày và vận chuyển đến vị trí đổ thải phế thải xây dựng. Quy trình xử lý: Nước thải từ hoạt động rửa xe, vệ sinh thiết bị thi công → bể lắng 03 ngăn → tách dầu → lắng cặn → nước rửa sau khi được lắng cặn → làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công.

* Đối với nước mưa:

- Xây dựng hệ thống rãnh thoát nước và hố lắng với kích thước khoảng (01 x 01 x 01) m/hố lắng, khoảng cách khoảng 100 m/hố lắng trong khu vực thi công để thu gom, lắng lọc nước mưa chảy tràn. Quy trình: Nước mưa chảy tràn → rãnh thoát nước → hố lắng → mương thoát nước khu vực.

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

- Đối với bãi vật liệu: Thực hiện tập kết vật liệu thi công đến đâu tập kết đến đấy để tránh đất đá bị cuốn trôi xuống cống rãnh gây cản trở khả năng tiêu thoát nước của khu vực.

- Che chắn vật liệu thi công nhằm tránh sự rửa trôi gây mất mát nguyên vật liệu thi công và gây ô nhiễm môi trường. Không tập kết phế thải cạnh các tuyến thoát nước mưa của khu vực.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn. Khơi thông hệ thống rãnh thoát nước nếu để xảy ra tình trạng ứ đọng, bồi lấp.

c. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường

Các biện pháp quản lý chất thải rắn của dự án được áp dụng theo đúng quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu và Thông tư số 08/2017/TT-BXD của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng cụ thể như sau:

* Chất thải phát quang:

Toàn bộ cây cối trên diện tích đất sẽ được giao cho người dân có đất để tự thu hoạch làm nguyên liệu hoặc củi phục vụ đun nấu.

* Chất thải phá dỡ các công trình hiện trạng:

- Tôn thép phá dỡ được bán phế liệu cho đơn vị thu mua.
- Tận dụng đất đá rơi vãi, chất thải phá dỡ công trình làm nguyên liệu san lấp mặt bằng ngay tại dự án, phần không tận dụng được vận chuyển về bãi đổ thải tại bãi rác thành phố.

* Biện pháp xử lý lượng bùn và đất hữu cơ trong quá trình đào đắp:

Đối với lớp đất bóc được thu gom, bố trí vị trí đổ thải tạm ở phía Tây Nam của dự án với diện tích bãi đổ thải tạm thời là 1000 m². Để giảm thiểu tác động của việc bóc lớp đất bùn bề mặt tới môi trường đất, nước xung quanh, Chủ đầu tư sẽ tiến hành bóc lớp đất bề mặt vào mùa khô, khi đó lượng mưa chảy tràn không có nên không chảy tràn qua khu vực Dự án. Khối lượng đất bóc hữu cơ không lớn, được tận dụng đổ hố trồng cây xanh hai bên đường dẫn. Phần không tận dụng hết được đổ thải tại khu vực đổ thải đã thỏa thuận. Trong quá trình lưu trữ chủ dự án sẽ dùng bạt che phủ khi trời mưa để giảm thiểu đất bị cuốn trôi.

* Biện pháp xử lý đất thải dư thừa sau khi đắp nền:

Đối với đất dư thừa sẽ được vận chuyển chủ yếu các công trình, dự án trên địa bàn TP Bắc Giang và một số dự án của các khu vực lân cận. Qua điều tra, chính quyền địa phương phường Mỹ Độ và phường Trần Phú xác nhận không có điểm đổ thải trong khu vực quản lý. Các vật liệu đổ thải sẽ được tập kết tại bãi đổ thải của thành phố tại phường Đa Mai. Cự ly đổ thải từ vị trí tuyến khoảng 4,3km.

Trước khi tiến hành vận chuyển đất dư thừa đến vị trí đổ, Chủ đầu tư và nhà thầu thi công sẽ thực hiện các thủ tục, hồ sơ trình lên cơ quan chức năng theo đúng quy định.

* Chất thải sinh hoạt:

- Tất cả rác thải phát sinh từ công trường đều được thu gom, tập kết đúng nơi quy định trong phạm vi lân cận.
- Bố trí hệ thống các thùng rác có nắp đậy tại công trường thi công, đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân tại công trường trường thi công; hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ thu gom, xử lý theo quy định.
- Chất thải rắn sinh hoạt được tập trung riêng biệt với chất thải rắn xây dựng tại khu vực quy định.

* Chất thải xây dựng:

Sắt, thép, bao bì, gỗ được thu gom tái sử dụng cho mục đích khác hoặc bán cho các đơn vị thu mua; Các phế liệu, thùng hộp, tôn,... được thu gom, tận dụng bán cho người thu mua phế liệu. Tập kết vật liệu đúng nơi quy định, thu gom, xử lý chất thải xây dựng, vỏ bao bì... tránh gây ảnh hưởng đến môi trường. Các chất thải rắn vô cơ là vật liệu xây dựng, đá, cát, sỏi, xi măng chết trong xây dựng được sử dụng đắp nền công trình ngay trong phạm vi dự án.

Phần không thể tận dụng được với khối lượng khoảng 20.000 tấn được thu gom, vận chuyển, đổ thải tại bãi rác thành phố Bắc Giang theo thỏa thuận tại Văn bản số 1545/UBND-VP ngày 25 tháng 07 năm 2017 của Ủy ban nhân dân thành phố Bắc Giang.

d. Biện pháp giảm thiểu nguồn chất thải nguy hại

Trong quá trình thi công xây dựng công trình và san lấp chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa máy móc, thiết bị thi công tại khu vực dự án.
- Đối với bùn thải chứa dung dịch bentonite: Bố trí máy bơm hút bùn thải chứa dung dịch bentonite, thu hồi ngay trong quá trình thi công khoan cọc để tách lọc và tái sử dụng; trường hợp không thể tận dụng, bùn bentonite được bơm vào các thùng chứa chuyên dụng, có gắn nhãn mác theo quy định, chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Bố trí tại mỗi công trường xây dựng khoảng 02 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng dung tích khoảng 220 lít/thùng có nắp đậy kín, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường và có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại để thu gom, phân loại tại nguồn toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh và tập kết tại kho lưu chứa chất thải nguy hại diện tích khoảng 10 m² được xây dựng tại khu vực công trường thi công đường dẫn lên cầu; định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định. Kho lưu chứa chất thải nguy hại bảo đảm tuân thủ đúng quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

3.1.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Để giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ máy móc, thiết bị và các phương tiện xe cơ giới, Chủ dự án phối hợp nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Trang bị các dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân tiếp xúc trực tiếp với nguồn phát sinh tiếng ồn.

- Không sử dụng cùng một lúc nhiều máy móc, thiết bị thi công gây độ ồn lớn để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn.

- Sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng kiểm theo quy định; các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

- Xây dựng lịch trình thi công hợp lý, giảm mật độ các loại phương tiện thi công trong cùng một thời điểm.

- Gia cố nền công trình, cố định chân máy trước khi vận hành đối với các máy có độ rung lớn. Che chắn xung quanh khu vực công trường thi công bằng vật liệu bạt hoặc tôn với chiều cao 03 m.

Ngoài ra, không được vận hành vào ban đêm và giờ nghỉ ngơi của người dân để tránh ảnh hưởng đến sinh hoạt thường ngày của nhân dân cạnh khu vực thi công. Thời gian thi công hoạt động từ 06h-11h30 và 13h-18h.

Do các phương tiện thường xuyên hoạt động nên để giảm thiểu được tiếng ồn phải kiểm tra máy móc, thiết bị thường xuyên vì vậy tiêu tốn thời gian, gián đoạn công việc, các xe tham gia vận chuyển phải được lựa chọn ngay từ đầu đảm bảo được các yêu cầu đặt ra.

Hiệu quả của biện pháp: Sau khi thực hiện các biện pháp trên tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT.

b. Biện pháp giảm thiểu ngập úng

Tuân thủ các quy định đồ án quy hoạch chi tiết 1/500 đã được phê duyệt, đảm bảo không gây ngập úng với tần suất $p = 10\%$. Kết hợp hài hoà giữa các khu dân cư xung quanh cũng như hệ thống tiêu thoát nước hiện có với khu mới để thoát nước tự chảy. Tại các ngã ba, ngã tư được khống chế cao độ hợp lý, hướng dốc nền tự chảy về phía các trục đường giao thông.

- Vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa cho toàn bộ khu vực san lấp, đấu nối hệ thống thoát nước mưa phù hợp với thoát nước mưa hiện trạng.

- Nghiêm cấm công nhân đổ đất đá xuống các khu vực như: Thủy vực, hệ thống thoát nước mưa, kênh mương.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để đưa ra các phương án thoát nước phù hợp với khu vực, giảm thiểu ngập úng khi có sự cố.

- Thường xuyên khơi thông, nạo vét tuyến kênh chảy qua khu vực Dự án, đặc biệt vào mùa mưa bão.

- Vào những ngày mưa bão thường xuyên cắt cử cán bộ, công nhân đi kiểm tra sự sụt lún, bồi lấp dòng chảy và có biện pháp khắc phục kịp thời.

- Không đổ chất thải vào bất kỳ hệ thống thoát nước nào trong khu vực.

- Chủ dự án cam kết trong quá trình thi công xây dựng đảm bảo không gây tắc nghẽn, ảnh hưởng đến kênh, mương tiêu thoát nước xung quang khu vực Dự án.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông, tuyến giao thông khu vực

- Biện pháp giảm thiểu tác động tới giao thông đường bộ: Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông công cộng, trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận trước khi triển khai thi công và tổ chức thực hiện theo phương án được phê duyệt; xây dựng hàng rào bao quanh vị trí thi công; lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn phân luồng giao thông và thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng về hoạt động thi công xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu để người tham gia giao thông được biết; bố trí nhân sự phối hợp với cảnh sát giao thông khu vực để hướng dẫn phân luồng tại khu vực thi công trong suốt thời gian thi công.

- Biện pháp giảm thiểu tác động tới giao thông đường thủy: Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông đường thủy trong quá trình thi công, trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận trước khi triển khai thi công; thông báo trên các phương tiện thông tin về vị trí khu vực thi công đê bao, kè biển, cống; lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn phân luồng giao thông đường thủy trong suốt quá trình thi công; phối hợp với đơn vị có chức năng tổ chức phân luồng tàu thuyền qua các vị trí thi công để đảm bảo an toàn giao thông thủy; hoàn nguyên môi trường, thu dọn các thiết bị, dụng cụ thi công để đảm bảo an toàn giao thông đường thủy, đảm bảo dòng chảy.

d. Giảm thiểu tác động nguy cơ xói lở bờ sông và an toàn đê điều:

Tuân thủ quy định của pháp luật về hoạt động trong phạm vi bảo vệ công trình đê điều; có biện pháp thi công phù hợp, bảo đảm mọi hoạt động của Dự án không ảnh hưởng tới an toàn đê điều; thường xuyên theo dõi diễn biến đê điều trong suốt quá trình thi công xây dựng và khu vực thượng, hạ lưu cầu; trường hợp phát hiện dấu hiệu mất an toàn phải dừng ngay mọi hoạt động liên quan và báo

cáo cơ quan chức năng có thẩm quyền kịp thời xử lý, đảm bảo an toàn đề điều, bãi sông.

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp khắc phục đền bù thiệt hại những hư hại công trình hạ tầng do hoạt động thi công gây ra, thực hiện hoàn nguyên môi trường đối với khu vực liên kề chịu ảnh hưởng bởi dự án.

3.1.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động bởi các rủi ro, sự cố

a. Sự cố cháy nổ

- Ban hành quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy, thoát nạn; xây dựng phương án phòng cháy, chữa cháy theo quy định và phổ biến cho cán bộ công nhân; thực hiện nghiêm chỉnh các tiêu chuẩn quy phạm, qui định về PCCC trong quá trình xây dựng và sử dụng công trình từ khâu chuẩn bị thiết kế, thi công đến nghiệm thu đưa công trình vào sử dụng;

- Trang bị đầy đủ các phương tiện phòng cháy chữa cháy theo quy định, luôn sẵn sàng ứng phó khi có sự cố cháy nổ xảy ra; tập huấn phòng cháy chữa cháy cho toàn bộ công nhân tham gia xây dựng trên công trường, nâng cao kiến thức cũng như khả năng ứng phó;

- Lắp đặt các biển báo phòng cháy nổ tại khu vực dễ xảy ra cháy nổ; không để các nguyên vật liệu dễ gây cháy gần nguồn phát sinh nhiệt; thiết kế hệ thống điện đảm bảo kỹ thuật để loại trừ khả năng chập điện gây hỏa hoạn; khăn trương thông báo và yêu cầu cơ quan phòng cháy, chữa cháy ứng cứu trong trường hợp xảy ra cháy nổ vượt quá khả năng khống chế.

- Trong quá trình thi công xây dựng có sử dụng các loại máy móc chạy bằng chất đốt (dầu diesel) như: máy đầm, xe tải,... các máy phát ra tia lửa như máy hàn, vì vậy chủ dự án chú trọng đến các giải pháp xây dựng nhằm đảm bảo tuyệt đối những điều kiện phòng cháy, chữa cháy như:

+ Không vận hành máy móc trong thời tiết nắng gắt, đặc biệt là không thay dầu, bảo dưỡng máy gần nguồn dễ phát sinh cháy nổ.

+ Nghiêm cấm công nhân hút thuốc lá khi đang vận hành, bảo dưỡng các máy móc, thiết bị.

+ Không để các vật liệu dễ cháy nổ tại các khu vực có nguồn gây cháy.

+ Trang bị máy bơm nước, luôn sẵn sàng ứng phó khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

- Đồng thời, chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công tập huấn phòng cháy chữa cháy cho toàn bộ công nhân tham gia xây dựng trên công trường, nâng cao kiến thức cũng như khả năng ứng phó.

b. Sự cố tai nạn lao động và an toàn giao thông

* Sự cố tai nạn lao động:

- Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các phương tiện, thiết bị thi công; kiểm tra các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn của các phương tiện, thiết bị trước khi đưa vào thi công.

- Tập huấn cho công nhân về thực hiện nghiêm túc các quy định về công tác an toàn lao động; trang bị bảo hộ lao động như quần, áo, mũ, thiết bị phòng hộ đúng quy cách và phù hợp với vị trí làm việc; trang bị các dụng cụ y tế để sơ cứu kịp thời khi công nhân bị tai nạn lao động, sau đó chuyển ngay đến bệnh viện gần nhất; cử cán bộ có kinh nghiệm và các an toàn viên chuyên trách thực hiện việc kiểm soát an toàn lao động trên công trường.

- Tăng cường phổ biến và hướng dẫn cán bộ kỹ thuật, công nhân lao động kỹ năng phòng, tránh, ứng phó với mưa lũ, giông sét, sạt lở đất để có phương án xử lý kịp thời, an toàn trong mọi tình huống; không tập kết vật tư, vật liệu, thiết bị, làm lán trại gần bờ sông có nguy cơ xảy ra lũ ống, lũ quét và sạt lở đất; thực hiện neo chống, gia cố lán trại, che chắn thiết bị, vật tư vật liệu trước khi có gió, bão hoặc mưa lũ; tăng cường kiểm tra, giám sát công nhân thi công xây dựng các hạng mục công trình đảm bảo đúng quy trình kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt; tiến hành che chắn, gia cố để tránh các vật liệu va đập vào làm ảnh hưởng kết cấu công trình; thường xuyên kiểm tra chất lượng, biện pháp và kỹ thuật thi công của nhà thầu, yêu cầu nhà thầu thi công xử lý các hạng mục công việc chưa đảm bảo chất lượng, kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt; không nghiệm thu những công việc không đảm bảo yêu cầu chất lượng; đặt biển báo tốc độ, biển báo công trường, có rào chắn tại các vị trí nguy hiểm (cống, hố đào).

* Sự cố tai nạn giao thông:

- Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn giao thông đường bộ: Phân luồng giao thông tại các nút giao thông nối từ công trường với tuyến đường chính của khu vực; giám sát các xe chở nguyên vật liệu đúng tải trọng và tốc độ quy định, phủ bạt kín thùng xe; lắp đặt biển cảnh báo công trường đang thi công; không vận chuyển nguyên vật liệu vào các khung giờ cao điểm; lắp đặt đèn cảnh

báo, biển báo hiệu, hàng rào cảnh báo và bố trí nhân lực hướng dẫn phân luồng giao thông tại khu vực thi công ban đêm; bố trí công nhân quét dọn khi có đất rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển.

- Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn giao thông đường thủy: Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông đường thủy trong quá trình thi công, trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận trước khi triển khai thi công; thông báo trên các phương tiện thông tin về vị trí khu vực thi công cầu, cống; lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn phân luồng giao thông đường thủy trong toàn bộ quá trình thi công Dự án; phối hợp với đơn vị có chức năng tổ chức phân luồng tàu thuyền qua các vị trí thi công để đảm bảo an toàn giao thông thủy; chấp hành đúng luật giao thông đường thủy; hoàn nguyên môi trường, thanh thải lòng sông khu vực Dự án sau khi xây dựng như thu dọn các thiết bị, dụng cụ thi công để đảm bảo an toàn giao thông đường thủy, đảm bảo dòng chảy.

c. Biện pháp chống sạt lở, sụt lún, ngập úng

Trong quá trình thi công chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp như:

- Thi công đúng theo thiết kế đã được phê duyệt; không thi công vào thời điểm thời tiết xấu, mưa bão, lũ lụt,...

- Chủ dự án có trách nhiệm nghiên cứu bản vẽ thi công, thực địa kết hợp với kết quả khảo sát để có phương án lắp đặt thiết bị quan trắc lún phù hợp với thực tế thi công.

- Gia cố chắc chắn nền đất cũng như chân máy trước khi thi công, đảm bảo an toàn cho người công nhân.

- Tu bổ, sửa chữa các tuyến đường hư hỏng do quá trình thi công xây dựng của dự án gây ra, đồng thời khắc phục ngay các vị trí xảy ra sự cố sụt lún, nứt vỡ đường.

- Thường xuyên thu dọn chất thải, vật liệu rơi vãi tại công trường thi công; định kỳ nạo vét hệ thống hố ga, rãnh thoát nước tại công trường thi công, dọc tuyến thi công và tuyến đường công vụ, đảm bảo lưu thông dòng chảy, không gây ngập úng cục bộ.

d. Sự cố tràn đổ dung dịch bentonite trong khoan cọc nhồi

Tuyển chọn kỹ sư, đơn vị thi công phải đáp ứng đủ năng lực và có kinh nghiệm chuyên môn cao trong thi công cầu.

Tuân thủ nghiêm túc trình tự, kỹ thuật thi công trong khoan cọc nhồi.

Bố trí sẵn sàng hệ thống hút bùn thải trong trường hợp xảy ra sự cố tràn đổ phải thực hiện ngay các biện pháp khắc phục hút, thu gom bùn thải để tách, thu hồi bentonite hoặc chuyển giao bùn thải cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH

3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động

Trong quá trình hoạt động của dự án, các nguồn gây ô nhiễm, đối tượng bị tác động và thời gian tác động cụ thể như sau:

Bảng 3-24. Nguồn gây ô nhiễm, đối tượng và thời gian tác động bởi dự án

Hoạt động của dự án	Nguyên nhân gây ra tác động	Các tác động môi trường	Đối tượng bị tác động	Thời gian tác động
Giao thông trên các tuyến đường	Khí thải, tiếng ồn của các phương tiện cơ giới chạy trên đường và tàu chạy trên sông	Ô nhiễm môi trường do khí thải, tiếng ồn, độ rung...	- Môi trường không khí. - Sức khỏe người dân.	Lâu dài
Xuất hiện của tuyến đường mới	Cao độ nền đường cao hơn so với khu vực xung quanh.	Cao độ nền đường cao hơn cao độ nền nhà dân có thể gây khó khăn khi dắt xe ra vào nhà; nước có thể chảy tràn vào nhà dân hoặc chảy xuống các vùng trũng gây ngập úng cục bộ...	Sức khỏe và an toàn của người dân tại khu vực.	Lâu dài
Vận hành của hệ thống thu gom và xử lý nước thải	Lượng bùn thải từ hệ thống thoát nước và nhà máy xử lý nước thải	Có thể gây mùi hôi thối khó chịu và gây ô nhiễm nguồn nước, đất...nếu không được thu gom, xử lý kịp thời.	- Môi trường không khí, nước, đất. - Sức khỏe người dân.	Lâu dài

Hoạt động của dự án	Nguyên nhân gây ra tác động	Các tác động môi trường	Đối tượng bị tác động	Thời gian tác động
Sự cố môi trường	Rủi ro từ hoạt động duy tu bảo dưỡng công trình không đúng quy cách.	- Gia tăng ô nhiễm, dầu mỡ, tăng độ đục, chất thải rắn - Gây nguy hiểm cho tính mạng của công nhân và nhân dân trong vùng	- Người và tài sản - Sức khỏe cộng đồng. - Môi trường không khí, nước và đất.	Tạm thời

3.2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

3.2.1.1.1. Chất thải khí

❖ Nguồn phát sinh:

Trong quá trình hoạt động của dự án, nguồn gây bụi và khí thải bao gồm các hoạt động sau:

- Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông;
- Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của thành phố;

❖ Thành phần và tải lượng:

*** Tác động do bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông:**

Khi dự án đi vào hoạt động, sẽ gia tăng lưu lượng các phương tiện qua lại các cầu và tuyến đường. Đây sẽ là nguồn phát sinh ô nhiễm do khí thải.

Trong quá trình hoạt động, các phương tiện vận tải này với nhiên liệu chủ yếu là xăng và dầu diesel sẽ thải ra môi trường không khí một lượng khói thải tương đối lớn chứa các chất ô nhiễm như NO₂, CO, CO₂, VOC... Nồng độ các khí này phụ thuộc vào mật độ xe và chủng loại xe chạy qua khu vực các công trình.

*** Mùi hôi phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung của thành phố:**

Mùi hôi từ Trạm xử lý nước thải tập trung phát sinh chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí, Quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ thấp.

Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí gồm H₂S, Mercaptane, CO₂, CH₄..., Trong đó, H₂S, Mercaptane là các hợp chất gây mùi hôi chính, còn CH₄ gây cháy nổ nếu được tích tụ ở nồng độ nhất định,

Đối với mùi hôi từ Trạm xử lý nước thải tập trung phát sinh chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí, Các đơn nguyên có khả năng phát sinh mùi hôi như: bể gom, bể điều hòa... Thành phần của các hơi

khí độc hại này rất đa dạng như NH_3 , H_2S , CH_4 ... trong đó, H_2S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi, CH_4 là chất gây cháy nổ,

Bảng 3-25. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải

Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng PH (ppm)
Allyl mercaptan	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{SH}$	Mùi tỏi, cà phê mạnh	0,00005
Amyl mercaptan	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}_2-\text{SH}$	Khó chịu, hôi thối	0,0003
Benzyl mercaptan	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2-\text{SH}$	Khó chịu, mạnh	0,00019
Crotyl mercaptan	$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{SH}$	Mùi chồn	0,000029
Dimethyl sulfide	$\text{CH}_3-\text{S}-\text{CH}_3$	Thực vật thối rữa	0,0001
Ethyl mercaptan	$\text{CH}_3\text{CH}_2-\text{SH}$	Bắp cải thối	0,00019
Hydrogen sulfide	H_2S	Trứng thối	0,00047
Methyl mercaptan	CH_3SH	Bắp cải thối	0,0011
Propyl mercaptan	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{SH}$	Khó chịu	0,000075
Sulfur dioxide	SO_2	Hăng, gây dị ứng	0,009
Tert-butyl Mercaptan	$(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{SH}$	Mùi chồn, khó chịu	0,00008

[Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology, Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001]

Quá trình phân hủy hiếu khí phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ thấp, hầu như không đáng kể.

Bảng 3-26. Hàm lượng H_2S phát sinh từ các đơn nguyên của hệ thống xử lý nước thải

TT	Các đơn nguyên	Mức độ (g/s)	Tỷ lệ phát thải vào không khí (%)
1	Cống thu gom	0,019	0,1380
2	Sàng rác	0,005	0,0427
3	Bể gom	0,113	1,000
4	Bể hiếu khí	$6,08 \times 10^{-27}$	0,1427
5	Bể lắng	$7,44 \times 10^{-32}$	0,1928

[Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology, Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001]

Nhìn chung, mùi hôi phát sinh tại Trạm XLNTTT là điều không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, chủ Dự án sẽ áp dụng các biện pháp quản lý nội vi thích hợp nhằm hạn chế đến mức thấp nhất mức độ tác động của mùi hôi, Do đó, có thể khẳng định là vấn đề mùi hôi phát sinh từ Trạm XLNTTT là hoàn toàn có thể kiểm soát được.

3.2.1.1.2. Chất thải lỏng

* Nước mưa chảy tràn:

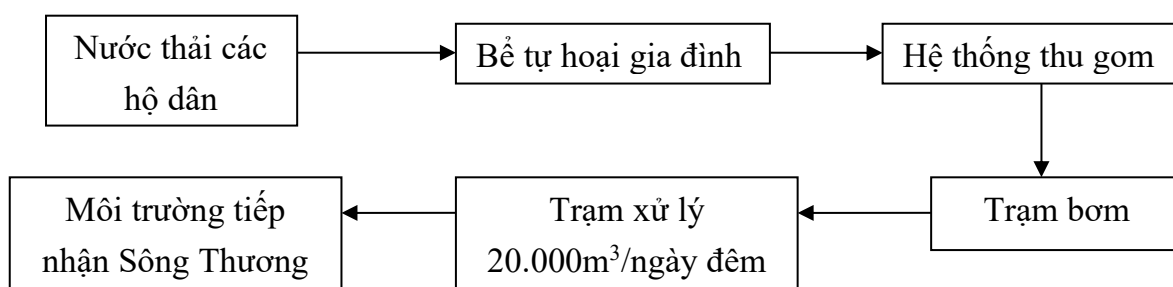
Dự án sau khi hoàn thiện các hạng mục công trình đưa vào khai thác vận hành chịu sự ảnh hưởng chung bởi điều kiện tự nhiên. Nước mưa chảy tràn trên bề mặt các công trình đã bê tông hoá, về lý thuyết, nước mưa chảy tràn được quy ước là nước sạch và không có tác động xấu đến môi trường.

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), nồng độ ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường có: Nitơ tổng số khoảng $0,5 \div 1,5$ mg/lít; Phốt pho tổng số khoảng $0,004 \div 0,03$ mg/lít; Hàm lượng COD khoảng $10 \div 20$ mg/lít; TSS khoảng $10 \div 20$ mg/lít.

* Nước thải sinh hoạt của cán bộ vận hành trạm bơm, trạm XLNT

Với số lượng khoảng 9 công nhân, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là không lớn, khoảng $0,72\text{m}^3/\text{ngày}$.

* Nước thải sinh hoạt của toàn thành phố:



Hình 3-2. Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải của thành phố Bắc Giang

Nước thải sinh hoạt là nước thải sau khi sử dụng cho nhu cầu sinh hoạt, ăn uống, tắm rửa, vệ sinh.... Hiện tại, theo thống kê thực tế, lượng nước thải phát sinh trên địa bàn thành phố Bắc Giang được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung khoảng $10.000 - 11.000\text{m}^3/\text{ngày}$ đêm. Phần còn lại chưa được thu gom, chiếm khoảng 40%.

Đặc trưng của nước thải sinh hoạt là chứa một lượng lớn các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD_5) và các vi khuẩn Coli. Nếu như lượng nước

thải này không được thu gom, xử lý mà thải trực tiếp ra ngoài môi trường thì sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh, ảnh hưởng đến hệ sinh thái của thủy vực tiếp nhận cũng như sức khỏe của người dân khi sử dụng nguồn nước bị ô nhiễm.

Nồng độ chất rắn lơ lửng cao trong nước thải làm tăng độ đục ở thủy vực tiếp nhận, gây ảnh hưởng tới việc di chuyển và kiếm ăn của các loài thủy sinh vật sống trong thủy vực đó. Đồng thời độ đục cao cũng gây cản trở khả năng tiếp nhận ánh sáng mặt trời xuống những tầng sâu hơn của mực nước, từ đó làm giảm khả năng quang hợp của những loài thực vật và tảo sống ở những tầng nước sâu hơn.

Nồng độ các chất hữu cơ (BOD_5) cao trong nước thải sẽ làm giảm lượng oxy tự do trong nước (DO) do quá trình phân hủy các chất hữu cơ này. Đồng thời cũng thúc đẩy sự phát triển của các loại tảo trên bề mặt thủy vực và có thể gây nên hiện tượng “tảo nở hoa” hay còn gọi là hiện tượng phú dưỡng.

Bên cạnh đó, sự có mặt với một số lượng lớn các loài vi khuẩn Coli và một số loại vi khuẩn đường ruột gây bệnh khác trong nước có thể xâm nhập vào các nguồn thức ăn như rau, củ, quả khi được tưới hoặc rửa bằng loại nước bị ô nhiễm bởi các loại vi khuẩn này, từ đó xâm nhập vào cơ thể người và gây ra những dịch bệnh tương đối nguy hiểm như dịch tiêu chảy cấp, dịch tả...

Nước thải là hệ đa phân tán bao gồm nước và các chất bẩn. Các nguyên tố chủ yếu có trong thành phần của nước thải sinh hoạt là C, H, O, N với công thức trung bình $C_6H_{12}O_6N$. Các chất bẩn trong nước thải gồm cả vô cơ và hữu cơ, tồn tại dưới dạng cặn lắng, các chất rắn không lắng được là các chất hòa tan và dạng keo.

Kết quả phân tích chất lượng nước thải được thu gom về trạm xử lý nước thải của thành phố có nồng độ các chất gây ô nhiễm như sau:

Bảng 3-27. Tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A)
15.	pH	-	6,12	5-9
16.	TSS*	mg/L	108	50
17.	BOD_5^*	mg/L	193,5	30
18.	COD*	mg/L	370	-
19.	$NH_4^+ - N^*$	mg/L	16,3	5
20.	$NO_2^- - N^*$	mg/L	0,4	-

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A)
21.	NO ₃ ⁻ _N*	mg/L	1,78	30
22.	PO ₄ ³⁻ *	mg/L	12,2	6
23.	Fe*	mg/L	0,65	-
24.	Mn*	mg/L	0,12	-
25.	Cu*	mg/L	0,24	-
26.	Zn*	mg/L	0,08	-
27.	Tổng dầu mỡ*	mg/L	3,2	-
28.	Coliforms*	MPN/100mL	1,2x10⁵	3000

[Nguồn: Kết quả phân tích chất lượng nước thải đầu vào của trạm XLNT thành phố]

Nước thải qua bể tự hoại được thiết kế và xây dựng đúng cho phép đạt hiệu suất lắng cặn trung bình 50 - 70% theo cặn lơ lửng (TSS) và 25 - 45% theo chất hữu cơ (BOD và COD) [Ts.Nguyễn Việt Anh và NNK, 2006, Bounds, 1997, Polprasert, 1982]

Ghi chú:

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, với $K=1$ (hệ số $K=1$).

Tải lượng các chất ô nhiễm vượt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột A QCVN 14:2008/BTNMT). Do vậy, nếu không được xử lý, nước thải sinh hoạt có thể gây ô nhiễm hệ thống thoát nước, nước mặt của khu vực lâu ngày sẽ dẫn đến ô nhiễm nguồn nước ngầm khu vực. Hơn nữa, nếu không được xử lý, nước thải sinh hoạt còn gây ô nhiễm mùi cho khu vực các xã xung quanh, đặc biệt là tại khu vực gần hệ thống thoát nước thải và khu vực nhà vệ sinh.

* *Đối tượng bị tác động:* Nước mặt sông Thương và cư dân thành phố.

* *Thời gian tác động:* Trong suốt thời gian hoạt động của trạm xử lý.

* *Phạm vi tác động:* Tác động trên phạm vi hướng thoát nước hạ lưu Sông Thương.

* *Mức độ tác động:* Kết quả tính toán được so sánh với QCVN 14:2008/BTNMT cột A cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm do nước thải sinh hoạt vượt nhiều lần so với quy chuẩn cho phép đặc biệt là BOD₅, TSS, Amoni. Nếu không có biện pháp thu gom và xử lý thích hợp trước khi thải ra môi trường thì đây sẽ là

nguy cơ gây ô nhiễm cho nguồn tiếp nhận. Đồng thời, phát sinh mùi hôi khó chịu do quá trình phân hủy các chất hữu cơ của các vi sinh vật hoại sinh. Ngoài ra, đây còn là nơi thu hút côn trùng và vi khuẩn gây bệnh, lây truyền dịch bệnh cho con người và động vật trong khu vực.

* *Phương pháp áp dụng đánh giá tác động*: Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập, phương pháp so sánh.

Bảng 3-28. Tác động của một số chất trong nước thải sinh hoạt gây ô nhiễm môi trường nước

TT	Thông số	Tác động
1	Nhiệt độ	- Ảnh hưởng đến chất lượng nước, nồng độ oxy hòa tan trong nước (DO). - Ảnh hưởng đến sự đa dạng sinh học. - Ảnh hưởng đến tốc độ và dạng phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước.
2	Các chất hữu cơ	- Làm giảm nồng độ ôxy hòa tan trong nước. - Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh. - Ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ. - Gây mùi hôi ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh.
3	Chất rắn lơ lửng	- Ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước và tài nguyên thủy sinh. - Tăng độ đục, giảm khả năng quang hợp của một số loại sinh vật hoại sinh.
4	Các chất dinh dưỡng (N, P)	- Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng xấu tới chất lượng nước và sự sống của sinh vật thủy sinh. - Phát sinh nhiều loại sinh vật không mong muốn.
5	Các vi khuẩn gây bệnh	- Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân gây các bệnh: thương hàn, phó thương hàn, tả, lỵ... - Coliform là nhóm gây bệnh đường ruột. - E.coli là vi khuẩn thuộc nhóm coliform, có nhiều trong phân người và phân động vật.

3.2.1.1.3. Chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

a. Chất thải rắn thông thường

* Chất thải rắn sinh hoạt:

- Chất thải rắn sinh hoạt của cán bộ vận hành trạm bơm Văn Sơn, trạm bơm Châu Xuyên và trạm xử lý nước thải. Trung bình mỗi trạm bơm có khoảng 02 cán bộ trực, đối với trạm xử lý nước thải có 5 cán bộ vận hành/ca. Khối lượng chất thải phát sinh khoảng 4,5kg/ngày.

Với lượng CTR phát sinh như nêu trên, nếu không có biện pháp thu gom, xử lý triệt để và để thâm nhập vào môi trường sẽ tác động xấu đến chất lượng môi trường đất, nước tiếp nhận nguồn chất thải này, gây ô nhiễm môi trường không khí và gây mất cảnh quan môi trường xung quanh khu vực.

* Chất thải công nghiệp:

Thực tế trong quá trình vận hành các hạng mục của dự án còn phát sinh lượng chất thải rắn công nghiệp như:

- Cành cây từ cắt tỉa cây xanh trên các tuyến đường giao thông của dự án; Tần suất cắt tỉa 6 tháng/lần. Khối lượng chất thải phát sinh trung bình từ 10-15m³/lần cắt tỉa.

- Bùn thải thông thường từ các cống, rãnh thoát nước mặt. Tần suất nạo vét khoảng 6 tháng/lần. Khối lượng bùn phát sinh từ các hố ga trung bình là 0,5m³/hố/lần nạo vét.

- Bùn từ quá trình nạo vét các hồ cảnh quan trong thành phố: Hồ Sóc Trăng, hồ Nhà Dầu. Theo thống kê thực tế, khối lượng bùn thu gom, nạo vét hàng năm từ các hồ trong thành phố khoảng 10.000m³.

b. Chất thải nguy hại

* Chất thải từ trạm xử lý nước thải:

Trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải thành phố phát sinh một lượng lớn bùn dư. Lượng bùn dư từ trạm xử lý nước thải được tính toán theo công thức: $G_{\text{bùn}} = Q \cdot [0,8 \cdot SS + 0,3 \cdot S_o]$

Trong đó:

- + Q: Lưu lượng nước thải đi xử lý, m³/ngày, $Q = 20.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.
- + SS: Hàm lượng cặn có trong nước thải, mg/l;
- + S_o: Hàm lượng BOD₅ của nước thải, mg/l,

Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ tại chỗ bởi các bể tự hoại thì SS trước khi vào hệ thống xử lý nước thải khu đô thị dao động trong khoảng 151 mg/l (hàm lượng SS trước khi vào bể tự hoại cải tiến trung bình là 504mg/l, hiệu suất lắng 70% và không chế đầu ra $S_o \leq 30\text{mg/l}$).

Thay các giá trị trên vào công thức ta có:

$$G_{\text{bùn}} = 20.000 * [(0,8 * 151) + (0,3 * 30)] * 1000 : 10^6 = 2.596 \text{ kg/ngày}$$

Thành phần của bùn thải từ trạm xử lý nước thải có chứa nhiều loại chất độc hại do tính chất trong nước thải của thành phố không chỉ có nước thải sinh hoạt của các hộ dân mà còn có nước thải sản xuất của các doanh nghiệp, cơ sở trong địa bàn thành phố và hoá chất sử dụng trong quá trình xử lý nước thải (chất keo tụ, hoá chất khử trùng).

* Chất thải nguy hại từ hoạt động vận hành các hạng mục công trình của dự án:

Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu là Bóng đèn huỳnh quang hỏng thải bỏ (chiếu sáng đường), dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ (từ bảo dưỡng máy móc thiết bị),...

Khối lượng chất thải dự báo như sau:

- Bóng đèn huỳnh quang: khoảng 85 bóng (với tổng chiều dài các tuyến đường khoảng 4169m, trung bình 50m/bóng). Nếu thấp liên tục, tuổi thọ của bóng khoảng 2-3 năm, tuy nhiên đèn đường chỉ sử dụng vào ban đêm do đó tuổi thọ từ 3-5 năm. Ngoài ra, việc bảo dưỡng các tuyến đường còn phát sinh lượng sơn kẻ đường thừa. Tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động này ước tính khoảng 3 kg/đợt bảo dưỡng.

- Dầu mỡ thải từ hoạt động bảo dưỡng máy móc trạm xử lý nước thải ước tính khoảng 2-3 lít/tháng. Giẻ lau dính dầu mỡ ước tính từ 2-3 kg/tháng. Tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh khoảng 6 kg/tháng.

3.2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động của tiếng ồn

Tiếng ồn, độ rung gây ra chủ yếu do các phương tiện giao thông vận tải đi lại thường xuyên. Các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Ví dụ xe du lịch nhỏ có mức ồn 77 dBA, xe tải- xe khách: 84- 95 dBA, xe mô tô: 94 dBA... Mức ồn của các loại xe cơ giới được nêu trong bảng dưới đây:

Bảng 3-29. Mức ồn tối đa cho phép của một số phương tiện giao thông

TT	Loại xe	Mức ồn (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT
1	Xe du lịch	77	70
2	Xe máy đến 125 cm ³	80	
3	Xe máy trên 125 cm ³	85	
4	Xe ô tô con, xe taxi, xe khách đến 12 chỗ	80	
5	Xe vận tải	93	
6	Xe khách trên 12 chỗ	85	

[Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật]

Mức ồn của các loại xe cơ giới trong bảng trên đều cao hơn Quy chuẩn tiếng ồn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT và có tính cộng hưởng. Tuy tác động do tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các phương tiện chỉ có tính chất gián đoạn nhưng cần thiết phải có các biện pháp kiểm soát một cách phù hợp.

b. Các tác động đến kinh tế - xã hội

- Dự án sẽ tạo công ăn việc làm cho nhiều người lao động thuộc các ngành nghề khác nhau trên địa bàn vì khi các công trình đi vào hoạt động sẽ tạo những điều kiện thuận lợi cho việc phát triển giao thương buôn bán, trao đổi hàng hóa và dịch vụ giữa các xã phường của thành phố Bắc Giang và vùng phụ cận. Đồng thời, nhiều hàng quán phục vụ và các công trình phụ trợ... sẽ mọc lên dọc theo các tuyến đường phố mới.

- Dự án sẽ góp phần hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật của thành phố một cách đồng bộ; Tạo cảnh quan môi trường tốt, góp phần vào việc nâng cao chất lượng cuộc sống, đời sống văn hóa tinh thần cho người dân; Và tạo động lực phát triển thành phố, góp phần chỉnh trang bộ mặt đô thị, thúc đẩy sự phát triển đô thị và khu vực.

Tóm lại, so sánh giữa lợi ích và thiệt hại có thể thấy rằng lợi ích mà dự án đem lại là rất thiết thực và có ý nghĩa. Những tác động tiêu cực trên có thể kiểm soát và khắc phục được.

3.2.1.3. Nguồn gây tác động bởi rủi ro, sự cố

* Rủi ro về tai nạn giao thông:

Khi các hạng mục công trình đi vào hoạt động sẽ gia tăng lưu lượng các phương tiện qua lại các tuyến đường và cầu. Mặt khác, trong quá trình sửa chữa

và bảo dưỡng các công trình cũng sẽ tập trung nhiều phương tiện, máy móc phục vụ. Điều đó sẽ kéo theo nguy cơ rủi ro về tai nạn giao thông đối với các tài xế lái xe và người dân tham gia giao thông. Điều này là khó tránh khỏi, do đó cần đẩy mạnh tuyên truyền cho những người tham gia giao thông tuyệt đối nghiêm chỉnh chấp hành Luật an toàn giao thông đường bộ để giảm thiểu những sự cố đáng tiếc có thể xảy ra.

* Sự cố tắc nghẽn đường ống thu gom, thoát nước:

Quá trình thu gom nước thải trong thời gian dài có nguy cơ gây tắc nghẽn đường ống dẫn do có sự tích lũy chất bẩn, cặn lắng nếu không thường xuyên kiểm tra, nạo vét.

* Sự cố của các trạm XLNT tập trung:

Trạm XLNT để xử lý tất cả các nguồn nước thải của thành phố trước khi xả thải vào nguồn tiếp nhận. Trong quá trình vận hành trạm XLNT tập trung này có thể phát sinh các sự cố khiến nguồn nước thải không được xử lý qua hệ thống hoặc có qua hệ thống nhưng xử lý không hiệu quả. Các sự cố có thể xảy ra:

- Sự cố hư hỏng công trình, hỏng máy móc, thiết bị xử lý;
- Sự cố công nghệ: chết vi sinh nuôi cấy trong bể xử lý; hoá chất sử dụng không đảm bảo hiệu quả xử lý,..
- Sự cố vỡ đường ống dẫn thoát nước thải.
- Sự cố mất điện,..

Nếu dòng thải này không được kiểm soát và xả thải ra ngoài môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường nước, môi trường đất trong khu vực dự án, ảnh hưởng đến đời sống các loài thủy sinh, các đối tượng sử dụng nguồn nước trên, ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

3.2.1.4. Đánh giá tác động môi trường tích hợp

Đối với dự án GMS2, dự án thành phần tỉnh Bắc Giang, các tác động tích hợp cần được xem xét là: biến động xói lở và bồi tụ do khai thác cát/vật liệu xây dựng phục vụ phát triển. Tác động này không chỉ xảy ra cục bộ tại khu vực Dự án mà còn ảnh hưởng trong phạm vi khu vực và sẽ được đánh giá cụ thể dưới đây:

Do nhu cầu sử dụng đất san lấp và cát xây dựng phục vụ cho Dự án là khá cao nên có thể làm nảy sinh nhu cầu khai thác vật liệu xây dựng (cát, sỏi...) ở mức độ lớn. Mặc dù hiện nay trên địa bàn tỉnh Bắc Giang có nhiều mỏ đất san lấp, đất sỏi đỏ và có đủ khả năng cung cấp cho Dự án, tuy nhiên với các loại vật

liệu xây dựng khác cũng sẽ được cung cấp từ các tỉnh khác, do đó cần có sự kiểm soát việc khai thác này để phân tán cho phù hợp, tránh tình trạng nhu cầu các loại vật liệu phục vụ cho dự án tăng cao đột biến sẽ khiến cho các nhà cung cấp tăng cường khai thác vượt quá mức bình thường, làm ảnh hưởng đến nguồn tài nguyên thiên nhiên, đặc biệt là biến động xói lở, bồi tụ tại sông Thương... Và do đó, nguy cơ ảnh hưởng có thể trong phạm vi rộng và lâu dài.

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải

3.2.2.1.1. Chất thải khí

* Giao thông trên đường:

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu rủi ro về: bụi, không khí, tiếng ồn, rung.
- Lắp đặt biển báo, đèn tín hiệu, thường xuyên kiểm tra chất lượng mặt đường và gia cố khi cần thiết. Tuyên truyền giáo dục ý thức chấp hành luật lệ giao thông.

* Hoạt động của các trạm XLNT:

Mùi hôi từ hệ thống thu gom và xử lý nước thải (H_2S) của các trạm xử lý nước thải: Ô nhiễm môi trường không khí được xử lý như sau:

- Tiếp tục vận hành 02 hệ thống xử lý mùi công suất 2.000 m^3 khí/giờ/hệ thống để khử mùi phát sinh tại nhà tiền xử lý và nhà ép bùn của 02 mô đun xử lý nước thải công suất 10.000 m^3 /ngày.đêm/mô đun của thành phố Bắc Giang; định kỳ đánh giá hiệu quả vận hành hệ thống xử lý mùi; trồng dải cây xanh cách ly quanh khu vực xây dựng hệ thống xử lý nước thải, đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường đối với vị trí xây dựng các trạm xử lý nước thải, các trạm bơm chuyển bậc nước thải đáp ứng quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- Triển khai chương trình quan trắc định kỳ tại khu vực trạm xử lý cũng như đánh giá hiệu quả vận hành hệ thống xử lý mùi hoặc quan trắc bất thường khi có phản ánh/ khiếu nại của người dân xung quanh.

- Thiết lập vùng đệm cây xanh (sát chân tường rào nhà máy) với các loại cây cao, tán rộng (vượt quá chiều cao tường rào).

3.2.2.1.2 Chất thải lỏng

- Đối với nước mưa chảy tràn: Nước được thu gom toàn bộ qua hệ thống thoát nước mưa, các hố ga lắng cặn của thành phố trước khi thải ra môi trường tiếp nhận. Các hố ga và hệ thống thu gom được Công ty quản lý công trình đô thị

Bắc Giang thực hiện nạo vét, xử lý định kỳ để kiểm soát việc thu gom tiêu thoát nước của thành phố.

- Đối với nước thải sinh hoạt:

+ Đối với nước thải sinh hoạt của công nhân duy tu, bảo dưỡng cầu đường: Sử dụng nhà vệ sinh tại các nhà dân gần khu vực bảo trì, bảo dưỡng các công trình cầu, đường.

+ Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của cán bộ quản lý, vận hành 02 trạm bơm và trạm xử lý nước thải của thành phố Bắc Giang được thu gom vào 03 bể tự hoại 03 ngăn xây dựng tại nhà điều hành của 02 trạm bơm và nhà điều hành của trạm xử lý nước thải để xử lý sơ bộ; nước thải sau xử lý sơ bộ được dẫn về mô đun xử lý nước thải của thành phố Bắc Giang để tiếp tục xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt cột A với hệ số K =1 trước khi thoát ra sông Thương.

+ Đối với nước thải sinh hoạt thu gom của thành phố:

Tiếp tục vận hành 02 mô đun xử lý nước thải của thành phố Bắc Giang với công suất 10.000 m³/ngày.đêm/mô đun để thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh tại thành phố Bắc Giang trước khi thoát ra sông Thương như đã được đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Giang phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 1784/QĐ-UBND ngày 28 tháng 9 năm 2015 và phê duyệt việc thay đổi, bổ sung nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án tại Quyết định số 1990/QĐ-UBND ngày 21 tháng 12 năm 2018, đảm bảo xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt cột A với hệ số K = 1 trước khi thoát ra sông Thương.

Trạm xử lý nước thải do Trung tâm bơm tiêu quản lý vận hành, được thực hiện theo công nghệ **Bể sinh học cải tiến** đảm bảo xử lý nước thải đạt cột A, QCVN 14:2008/BTNMT, K = 1.

Bảng 3-30. Chất lượng nước thải đầu vào của TXLNT và Tiêu chuẩn đầu ra

TT	Thông số	Đơn vị	Nước thải về NM XLNT	QCVN14:2008/BTNMT Cột A
1	pH	-	6,7	5,0 – 9,0
2	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	170	30
3	COD	mg/l	250	75

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

TT	Thông số	Đơn vị	Nước thải về NM XLNT	QCVN14:2008/BTNMT Cột A
4	Chất rắn lơ lửng (SS)	mg/l	200	30
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	60	5
6	Nitrat NO ₃ ⁻ (tính theo N)	mg/l	40	20
7	Photphat PO ₄ ³⁻ (tính theo P)		5	6
8	Tổng Coliforms	MPN/ 100ml	50.000	5.000

Dự án đã xây dựng trạm xử lý nước thải và vận hành trạm xử lý nước thải đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột A trước khi xả thải ra môi trường tiếp nhận là Sông Thương (*Kết quả phân tích quan trắc chất lượng nước thải định kỳ của Nhà máy xử lý nước thải được đính kèm phụ lục báo cáo*).

Vị trí xây dựng nhà máy xử lý nước thải của thành phố nằm tại khu vực xã Tăng Tiến, nhà máy cách các hộ dân cư gần nhất là 250m, đảm bảo khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường theo QCVN 01:2021/BXD (Khoảng cách ATMT của Nhà máy XLNT Công trình xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học được xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom và xử lý mùi ≥ 30m).

*** *Đánh giá khả năng tiếp nhận của sông Thương:***

Nguồn nước sông Thương được sử dụng cấp nước cho nhà máy xử lý nước cấp sinh hoạt cho thành phố Bắc Giang, do đó chất lượng các nguồn thải phải đảm bảo tiêu chuẩn cột A trước khi xả thải vào sông. Trạm xử lý nước thải thành phố đáp ứng đủ điều kiện tiêu chuẩn cột A, do đó sông Thương hoàn toàn có thể tiếp nhận.

Mặt khác, lưu lượng xả thải đạt 20.000 m³/ngày đêm là tương đối lớn, tuy nhiên, lưu vực lớn, khả năng tiêu thoát tốt, sông Thương hoàn toàn đủ khả năng tiếp nhận lượng nước thải này.

Đánh giá sơ bộ nguồn nước tiếp nhận nước thải:

- Vị trí xả thải ra mương thoát nước chung của khu vực không nằm gần thượng lưu khu vực bảo hộ vệ sinh, không nằm trong khu vực bảo tồn.
- Trên mương không xảy ra hiện tượng nước đen và bốc mùi hôi thối, không có hiện tượng các sinh vật thủy sinh bị ngạt hay chết hàng loạt, cũng như không có hiện tượng tảo nở hoa.

- Trong khu vực chưa từng có báo cáo, số liệu nào liên quan đến vấn đề bệnh tật cộng đồng do tiếp xúc với nguồn nước nương này.

Do vậy, nguồn nước nương có thể còn khả năng tiếp nhận nước thải.

Đánh giá chi tiết định lượng khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước đối với các chất ô nhiễm

Chất lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, $C_{\max}$, giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt.

Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của nương bằng phương pháp bảo toàn khối lượng

Phương pháp này giả thiết rằng các chất ô nhiễm sau khi đi vào nguồn nước tiếp nhận sẽ không tham gia vào các quá trình biến đổi chất trong nguồn nước như: lắng đọng, tích lũy, giải phóng các chất ô nhiễm, tích đọng các chất ô nhiễm trong thực vật, động vật thủy sinh, sự bay hơi các chất ra khỏi nguồn nước, tương tác vật lý, hóa học,...

Với lưu lượng nước thải lớn nhất là 20.000 m³/ngày đêm (tương đương 0,23 m³/s). Lưu lượng nguồn nước sông Thương tiếp nhận nước thải dự án là 46,29 m³/s (lưu lượng tức thời tại thời điểm khảo sát). Như vậy, lưu lượng nước sông là rất lớn, khả năng tiếp nhận nước thải lưu lượng 0,23 m³/s là rất nhỏ, không đáng kể.

3.2.2.1.3. Chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

* Chất thải thông thường:

- Biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt tại các hạng mục công trình hiện hữu trong giai đoạn vận hành: Bố trí các thùng chứa chuyên dụng để thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ vận hành trạm bơm, công trình xử lý nước thải; định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

- Biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt tại các hạng mục công trình mở rộng trong giai đoạn vận hành: Toàn bộ chất thải rắn thông thường từ hoạt động bảo dưỡng các công trình giao thông được thu gom tại vị trí thích hợp, không cản trở giao thông và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom xử lý theo đúng quy định khi có phát sinh.

*** Chất thải nguy hại:**

+ Biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại phát sinh từ các hạng mục công trình hiện hữu trong giai đoạn vận hành: Bố trí khu lưu chứa chất thải nguy hại trong nhà ép bùn để lưu chứa toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động quản lý, vận hành công trình trạm xử lý nước thải. Khu vực lưu chứa được xây dựng theo đúng quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại; định kỳ chuyển giao toàn bộ chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

+ Biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại phát sinh từ các hạng mục công trình bổ sung trong giai đoạn vận hành: Toàn bộ chất thải nguy hại từ hoạt động bảo dưỡng, vận hành các công trình giao thông được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn vận hành:

- Quy định tốc độ tối đa các loại xe được lưu thông trên các tuyến đường của dự án;

- Trồng dải cây xanh cách ly quanh khu vực xây dựng hệ thống xử lý nước thải, đảm bảo tuân thủ khoảng cách an toàn môi trường đối với vị trí xây dựng các trạm xử lý nước thải, các trạm bơm chuyển bậc nước thải đáp ứng quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động bởi sự cố môi trường

*** Rủi ro về tai nạn giao thông:**

Các tuyến đường có tính toán thiết kế với mật độ giao thông phù hợp với thực tế. Lắp đặt đầy đủ hệ thống chiếu sáng, an toàn giao thông, biển cảnh báo tốc độ, khoảng cách an toàn, trọng tải quy định; thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng chất lượng công trình giao thông và hệ thống an toàn giao thông trên tuyến.

*** Sự cố tắc nghẽn đường ống thu gom, thoát nước:**

Quản lý vật liệu thi công, đất đá thải và chất thải rắn xây dựng theo quy định; không tiến hành thi công khi có mưa lớn; xây dựng hệ thống rãnh thoát nước với thiết kế phù hợp tại tất cả các vị trí thi công; thường xuyên kiểm tra, nạo vét định kỳ các tuyến tiêu thoát nước; bố trí lực lượng ứng cứu sự cố, trang bị máy bơm lưu động, cuốc xẻng, bao cát,... đảm bảo điều kiện ứng cứu sự cố.

Trường hợp xảy ra sự cố ngập úng cục bộ, khẩn trương kiểm tra, xác định nguyên nhân sự cố; khơi thông dòng chảy, huy động máy bơm nước khi cần thiết; dọn dẹp mặt bằng, khắc phục hậu quả; lập biên bản, đúc rút kinh nghiệm.

* Phòng chống sự cố đối với trạm xử lý nước thải tập trung:

Để giảm thiểu các rủi ro, sự cố từ hệ thống xử lý nước thải, sẽ thực hiện các giải pháp sau:

- Bố trí máy phát điện cho trạm xử lý nước thải tập trung; thiết kế, lắp đặt các thiết bị dự phòng để đảm bảo sẵn sàng thay thế ngay khi xảy ra sự cố; bố trí nhân viên quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải, giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho các trạm xử lý nước thải của Dự án; thường xuyên tập huấn cho nhân viên vận hành trạm xử lý nước thải về chương trình vận hành và bảo dưỡng của hệ thống.

- Lắp đặt 01 hệ thống quan trắc tự động, liên tục có camera theo dõi tại vị trí mương quan trắc để kiểm soát chất lượng nước thải sau xử lý của công trình xử lý nước thải công suất 20.000 m³/ngày.đêm; truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Giang.

- Trường hợp mô đun xử lý nước thải sinh hoạt của công trình xử lý nước thải công suất 20.000 m³/ngày.đêm xảy ra sự cố, đóng van chặn tại các bể chứa thành phần và tạm dừng hoạt động của mô đun có sự cố để kiểm tra; nước thải được bơm về hồ sự cố dung tích 4.000 m³; sau khi mô đun gặp sự cố được khắc phục xong, nước thải được bơm từ hồ sự cố về mô đun xử lý nước thải đã khắc phục xong sự cố để tiếp tục xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi thoát ra sông Thương.

* Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở đường bờ, an toàn hệ thống đề điều khu vực xây dựng cầu

- Thi công các hạng mục móng trụ gần vị trí đề, bờ sông theo đúng trình tự thi công và phương án đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt; không bố trí công trường thi công, tập kết vật tư, máy móc, thiết bị phục vụ thi công trong phạm vi bảo vệ đề điều và trên bãi sông.

- Thi công đúng kỹ thuật, thiết kế; thi công các mái taluy theo phương pháp cuốn chiếu; đắp đất đến đâu đầm lèn chặt đến đó; không đổ chất thải trong phạm vi bảo vệ đề điều, ở bãi sông, lòng sông; không chặt, phá cây chắn sóng bảo vệ đề.

* Phương án ứng phó sự cố chất thải

Xây dựng và thực hiện quy chế ứng phó sự cố chất thải theo quy định tại Quyết

định số 09/2020/QĐ-TTg ngày 18 tháng 3 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ.

*** Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tràn dầu**

Xây dựng và thực hiện kế hoạch ứng phó sự cố tràn dầu theo phương án được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp BVMT của dự án

Để các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường được thực hiện một cách hiệu quả, chủ đầu tư sẽ lập kế hoạch tổ chức thực hiện cũng như bố trí kinh phí để các tiến hành các hoạt động, chi tiết được tóm tắt trong bảng dưới đây:

Bảng 3-31. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Các hạng mục công trình BVMT	Đơn vị	Khối lượng	Thành tiền (đ)	Thời gian thực hiện
I	Giai đoạn xây dựng				Trước khi triển khai xây dựng dự án
1	Rãnh thu + hố ga thu nước tạm thời	rãnh	-	10.000.000	
2	Thiết bị phun nước giảm thiểu bụi	Chiếc	02	-	
3	Nhà vệ sinh tạm	Cái	02	40.000.000	
4	Thùng rác	Cái	04	4.000.000	
5	Thùng chứa chất thải nguy hại	Cái	04	7.000.000	
6	Kho chứa CTNH tạm	m ²	10	10.000.000	
II	Giai đoạn hoạt động				
1	Nhà ép bùn tại vị trí xây dựng công trình XLNTSH thành phố Bắc Giang công suất 20.000 m ³ /ngày.đêm	m ²	143,4	100.000.000	Trước khi Dự án đi vào khai thác
2	Công trình XLNTSH thành phố Bắc Giang công suất 20.000 m ³ /ngày.đêm (bao gồm 02 mô	CT	01	-	

	đun, công suất 10.000 m ³ /ngày.đêm/mô đun).				
3	Hệ thống quan trắc tự động, liên tục có camera theo dõi đặt tại vị trí mương quan trắc đối với nước thải đầu ra của công trình XLNTSH thành phố Bắc Giang công suất 20.000 m ³ /ngày.đêm; truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Giang	HT	01	1.000.000.000	
4	Hệ thống tháp khử mùi công suất 2.000 m ³ khí/giờ/hệ thống tại nhà tiền xử lý và nhà ép bùn của công trình xử lý nước thải sinh hoạt thành phố Bắc Giang công suất 20.000 m ³ /ngày.đêm.	HT	02	300.000.000	

3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Để đảm bảo cho công tác bảo vệ môi trường tại dự án, Chủ dự án thành lập ban quản lý dự án phối hợp với nhà thầu thi công xây dựng có chức năng thực hiện các công việc liên quan đến hoạt động triển khai dự án.

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC ĐÁNH GIÁ

3.4.1. Về mức độ chi tiết

Các đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn của dự án, Đã nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn, quy trình sản xuất của dự án.

3.4.2. Về hiện trạng môi trường

Nhóm nghiên cứu ĐTM đã kết hợp với Chủ dự án đi hiện trường, lấy mẫu, đo đạc tại hiện trường và phân tích mẫu bằng phương pháp mới, với thiết bị hiện đại, Qua đó đánh giá được hiện trạng môi trường của dự án khi chưa đi vào hoạt động, Độ tin cậy của các kết quả phân tích các thông số môi trường tại vùng Dự án hoàn toàn đảm bảo.

3.4.3. Về mức độ tin cậy

Trong quá trình lập báo cáo ĐTM các phương pháp được sử dụng bao gồm:

- *Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm của WHO*: Phương pháp này do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập, trong ĐTM phương pháp này sử dụng để dự báo tải lượng các chất ô nhiễm (Khí thải, nước thải, chất thải rắn) trong các giai đoạn chuẩn bị, xây dựng và hoạt động,

- *Phương pháp chuyên gia và hội thảo khoa học*: Hoạt động thẩm định báo cáo ĐTM của Hội đồng thẩm định do cơ quan QLNN về BVMT tổ chức chính là phương pháp hội thảo khoa học, Các thành viên của Hội đồng thẩm định sẽ bao gồm các nhà khoa học, đại diện các cơ quan QLNN các ngành, cơ quan QLNN địa phương sẽ đóng góp các ý kiến quý giá cho báo cáo ĐTM, giúp chủ đầu tư hoàn thiện các biện pháp BVMT nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường, sự cố môi trường ở mức thấp nhất.

- *Phương pháp mô hình toán học*: ,

+ Sử dụng mô hình Sutton xác định nồng độ khí thải từ hoạt động vận chuyển: với tốc độ gió trung bình 2,5m/s (lấy theo tốc độ gió trung bình tại địa phương), độ ổn định khí quyển loại B xác định được hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương ngang từ đó xác định được phạm vi phát tán bụi do hoạt động vận chuyển.

+ Mô hình Pasquill do Gifford cải tiến tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn thải thấp: với tốc độ gió trung bình 2,5m/s, trong điều kiện độ của khí quyển B từ đó xác định các hệ số khuếch tán theo phương ngang, phương đứng, Trên cơ sở các tham số xác định được phạm vi phát tán bụi do hoạt động phá dỡ, vận chuyển.

- *Phương pháp ma trận*: Nhằm xây dựng ma trận tương tác giữa hoạt động thi công xây dựng, quá trình hoạt động và các tác động tới các yếu tố môi trường để xem xét đồng thời nhiều tác động.

Ngoài ra báo cáo còn sử dụng một số phương pháp khác như:

- *Phương pháp thống kê*: Thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế - xã hội tại khu vực dự án để làm cơ sở dữ liệu cho việc lập báo cáo ĐTM.

- *Phương pháp kế thừa*: Sử dụng các tài liệu đã có của khu vực nghiên cứu, các tài liệu được công bố và xuất bản... liên quan tới đánh giá tác động môi trường của dự án, làm cơ sở ban đầu cho các nghiên cứu và đánh giá.

- *Phương pháp tổng hợp, so sánh*: Tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với Tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam, Từ đó đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực nghiên cứu, dự báo đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động tới môi trường do các hoạt động của dự án.

- *Phương pháp điều tra xã hội học*: Phương pháp này sử dụng trong quá trình lấy ý kiến của lãnh đạo chính quyền và nhân dân địa phương tại nơi thực hiện Dự án.

- *Phương pháp khảo sát lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm*: Phương pháp này được áp dụng trong quá trình phân tích chất lượng môi trường không khí, nước mặt, nước ngầm tại khu vực dự án đều được thực hiện theo đúng hướng dẫn trong các tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN) và quốc tế (ISO) tương ứng.

Các phương pháp trên đều được áp dụng để đánh giá các tác động tiêu cực đến môi trường và xã hội hoặc những tác động tích lũy do hoạt động của dự án gây ra.

Trong quá trình thực hiện báo cáo ĐTM không tránh khỏi những thiếu sót do kỹ thuật biên soạn, lỗi chính tả, thiếu một số số liệu có liên quan đến dự án, Tuy nhiên, báo cáo ĐTM này đáng tin cậy với những kết luận đưa ra, Thông tin được sử dụng trong quá trình lập ĐTM là thông tin chính xác, mới cập nhật và chi tiết.

3.4.4. Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán khí độc hại và bụi

- Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do các phương tiện thi công và do các hoạt động khác gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, nhưng độ chính xác so với thực tế không cao do lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào chế độ vận hành,

- 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,

- 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.

3.4.5. Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn

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, v.v... 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.

3.4.6. Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải

- 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,

- Về phạm vi tác động: để tính toán phạm vi ảnh hưởng do các chất ô nhiễm cần xác định rõ rất nhiều các thông số về nguồn tiếp nhận, Do thiếu các thông tin này nên việc xác định phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính tương đối,

3.4.7. Đánh giá đối với các tính toán về lượng chất thải rắn phát sinh

Cũng như đối với các tính toán khác trong báo cáo ĐTM, các tính toán về tải lượng, hàm lượng các chất ô nhiễm trong chất thải rắn cũng gặp phải những sai số tương tự, Việc tính toán được dựa vào các số liệu tham khảo từ các báo cáo

khác, Lượng chất thải rắn phát sinh được tính ước lượng thông qua định mức phát thải trung bình nên so với thực tế không thể tránh khỏi các sai số,

Ngoài ra, đối với chất thải rắn sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng thải do vậy sai số xảy ra do nhu cầu của mỗi cá nhân là khác nhau.

3.4.8. Đánh giá đối với các rủi ro, sự cố

Các sự cố rủi ro đã được đánh giá trên cơ sở tổng kết đúc rút những kinh nghiệm thường gặp trong lĩnh vực hoạt động vì thế có tính dự báo cáo,

Tuy các đánh giá không thể định lượng hoá được hết các tác động môi trường nhưng căn cứ đánh giá là rất chắc chắn: dựa trên kinh nghiệm chuyên môn của các nhà môi trường; dựa trên các kết quả thu được từ nhiều công trình nghiên cứu về những vấn đề liên quan nên những đánh giá trong báo cáo này có tính khả thi cao.

Chương 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

Dự án không thuộc đối tượng dự án khai thác khoáng sản, do vậy, dự án không phải thực hiện nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường. Tuy nhiên, trong quá trình triển khai dự án sau khi san nền thì dự án vận chuyển một số lượng đất đá dư thừa trong quá trình san gạt tạo mặt bằng ra ngoài dự án, do đó Chủ dự án sẽ thực hiện nghiêm túc việc quản lý, xử lý tài nguyên tránh gây lãng phí, thất thoát và nghiêm túc thực hiện các quy định về quản lý đất đai, quản lý tài nguyên khoáng sản và thực hiện nghĩa vụ tài chính liên quan. Thực hiện lập các thủ tục, hồ sơ vận chuyển đất đá dư thừa theo đúng quy định của pháp luật.

Chương 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1.CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG

Mục tiêu của chương trình quản lý môi trường của Dự án là quản lý các vấn đề về bảo vệ môi trường trong quá trình chuẩn bị, thi công xây dựng các công trình của Dự án và trong quá trình Dự án đi vào hoạt động, Chương trình quản lý giám sát môi trường của Dự án còn đảm bảo phù hợp với các tác động môi trường, các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường đã đề ra trong báo cáo ĐTM, đảm bảo chương trình quản lý đúng đắn và các chức năng quản lý chất thải, đưa ra được cơ cấu phản ứng nhanh các vấn đề và sự cố môi trường không lường trước được, Nội dung cơ bản của chương trình quản lý môi trường của Dự án bao gồm:

- Các hoạt động của Dự án trong quá trình thi công xây dựng và trong quá trình hoạt động;
- Các tác động môi trường Dự án trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động;
- Các biện pháp bảo vệ môi trường (Giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường, các công trình xử lý và quản lý chất thải, các công trình xử lý môi trường đối với các yếu tố khác ngoài chất thải);
- Các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường;
- Chương trình giáo dục, đào tạo về môi trường;
- Kinh phí thực hiện, thời gian thực hiện và hoàn thành các công trình xử lý;
- Cơ quan thực hiện và cơ quan giám sát thực hiện chương trình quản lý môi trường của Dự án.

Bảng 5-1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường

STT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	2	3	4	5	6	7	8
I	Gian đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng						
1.1	Môi trường không khí						
	Hoạt động tháo dỡ các công trình, đào đắp san nền	Bụi, khí thải, tiếng ồn	- San lấp mặt bằng theo đúng chỉ giới đỏ và tiến độ đã phê duyệt, - Hạn chế công tác đào, đắp, - Tiến hành san nền theo hình thức cuốn chiếu. - Hạn chế đào đắp, san nền vào những ngày nắng nóng, gió to. - Tiến hành phun tưới nước làm ẩm cho khu vực 2 - 4 lần/ngày	50	Giai đoạn giải phóng mặt bằng, thi công xây dựng	Chủ dự án và nhà thầu thi công	Chủ dự án và cơ quan chuyên môn
	Hoạt động của máy móc, thiết bị	Bụi, khí thải, tiếng ồn	- Không sử dụng các phương tiện chuyên chở, phương tiện thi công quá cũ; - Không chở nguyên vật liệu quá đầy, quá tải trong quá trình vận chuyển; - Phân bố mật độ giao thông hợp lý để				

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

STT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	2	3	4	5	6	7	8
			hạn chế bụi và khí thải phát sinh, - Quy định cửa ra và vào của phương tiện vận chuyển - Định kỳ 6 tháng/lần bảo dưỡng các loại phương tiện vận chuyển và thiết bị để giảm tối đa lượng khí thải, - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động và yêu cầu người lao động phải tuân thủ, - Phun nước thường xuyên ở khu vực dự án				
	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	Mùi và khí thải do phân hủy CTR sinh hoạt	- Ưu tiên tuyển dụng công nhân địa phương, không tổ chức nấu ăn trên công trường - Bố trí các thùng chứa rác thải sinh hoạt có nắp đậy kín - Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý hàng ngày,				

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

STT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	2	3	4	5	6	7	8
	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, rung	- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực dự án - Lắp đặt các đèn báo cháy, đèn tín hiệu và các biển báo cần thiết khác, - Tránh vận chuyển vào thời gian cao điểm có mật độ giao thông cao - Phun và tưới nước tần suất 2-4 lần/ngày - Xe vận chuyển không chở quá đầy, có bạt che thùng - Không đốt các loại chất thải trong khu vực công trường thi công, - Thường xuyên thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý kịp thời đối với CTR sinh hoạt. - Hạn chế đào đắp trong các ngày nắng nóng, gió to dễ gây phát tán bụi. - Triệt để tiết kiệm nhiên liệu cũng là	50	Trong suốt thời gian xây dựng	Chủ dự án và nhà thầu thi công	Chủ dự án và cơ quan chuyên môn

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

STT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	2	3	4	5	6	7	8
			một biện pháp giảm thiểu khí thải.				
1.2	Môi trường nước						
	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân	Nước thải sinh hoạt	- Ưu tiên tuyển công nhân địa phương, - Lắp đặt 01 nhà vệ sinh tạm tại khu vực công trường, - Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút bùn bể phốt nhà vệ sinh di động định kỳ 1 tháng/lần và đem đi xử lý theo đúng quy định,	10	Giai đoạn giải phóng mặt bằng, thi công xây dựng	Chủ dự án và nhà thầu thi công	Chủ dự án và cơ quan chuyên môn
	Hoạt động thi công xây dựng	Nước thải thi công xây dựng	- Kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị máy móc thường xuyên (tại gara sửa chữa), - Bố trí máy móc, thiết bị dự phòng, - Tiết kiệm trong việc sử dụng nguồn điện, nước phục vụ thi công; - Nước thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng sẽ được tập hợp tại hố thu nước để lắng và được đưa khỏi hiện				

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

STT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	2	3	4	5	6	7	8
			trường thông qua một hệ thống thoát nước tạm thời trong khu vực dự án				
	Hoạt động của thiên nhiên	Nước mưa chảy tràn	- Đào các mương thoát nước tạm dẫn vào mương thoát nước mưa - Không vệ sinh thiết bị máy móc trên công trường, - Không tập trung các loại vật liệu (san nền) gần các tuyến thoát nước,				
1.3	Chất thải rắn						
	Hoạt động phát quang thực vật	Sinh khối thực vật phát quang	- Thu hoạch hết nông sản, cây trồng và dọn sạch trước khi tiến hành triển khai GPMB và san nền, - Cây bụi được phát quang, phơi khô, tận thu để đun nấu hoặc được đốt tại chỗ,	50	Giai đoạn giải phóng mặt bằng, thi công xây dựng	Chủ dự án và nhà thầu thi công	Chủ dự án và cơ quan chuyên môn
	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ,	Chất thải rắn sinh hoạt	- Trang bị thùng rác chuyên dụng, đặt tại vị trí lán trại - Hợp đồng với đơn vị phụ trách môi	15			

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

STT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	2	3	4	5	6	7	8
	công nhân		trường đô thị của địa phương hàng ngày thu gom và vận chuyển xử lý lượng chất thải này, - Ưu tiên tuyển dụng các lao động địa phương				
	Hoạt động thi công xây dựng	Chất thải rắn xây dựng	- Bao xi măng, đầu mẩu thép, tôn, gỗ,.. được thu gom và bán cho người thu mua phế liệu, - Gạch, đá, cát, sỏi, xi măng chết trong xây dựng được sử dụng san nền ngay trong quá trình xây dựng cơ sở hạ tầng, - Thuê đơn vị có chức năng đến vận chuyển đi xử lý - Tính toán hợp lý vật liệu, giáo dục nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý,	15	Trong suốt thời gian xây dựng	Chủ dự án và nhà thầu thi công	Chủ dự án và cơ quan chuyên môn
I,4	Chất thải nguy hại						

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

STT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	2	3	4	5	6	7	8
	Lau chùi, sửa chữa máy móc	Chất thải nguy hại	- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thiết bị, - Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa các phương tiện, máy móc thi công tại khu vực công trường, - Thu gom dầu mỡ thải vào 02 thùng phuy đậy kín nắp dung tích mỗi thùng là 100 lít, được che chắn cẩn thận, có dán nhãn mác rõ ràng đối với CTNH, - Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển CTNH đi xử lý - Tổ chức quản lý và lưu giữ tạm thời theo quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT	20	Giai đoạn giải phóng mặt bằng	Chủ dự án và nhà thầu thi công	Chủ dự án và cơ quan chuyên môn
II	Giai đoạn vận hành						
2.1	Môi trường không khí						
	Hoạt động	Bụi, mùi và	Thực hiện điều tiết mật độ giao thông đi	300	Trong suốt	Chủ dự án	Chủ dự án

Đại diện chủ dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng thành phố Bắc Giang

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Công nghệ môi trường Đoàn Nguyên

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

STT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	2	3	4	5	6	7	8
	giao thông vận tải, hoạt động khác (trạm xử lý nước thải,...)	khí thải	qua các tuyến đường, cầu		thời gian vận hành dự án		và cơ quan chuyên môn
2.2	Môi trường nước						
	Hoạt động của thiên nhiên	Nước mưa chảy tràn	- Nước mưa chảy tràn được thu gom qua hệ thống thoát nước mặt đường cống thu hai bên đường và chảy vào hệ thống thoát nước chung của khu vực	3.000	Trong suốt thời gian vận hành dự án	Chủ dự án	Chủ dự án và cơ quan chuyên môn
2.3	Chất thải rắn						
		Chất thải nguy hại	- Thu gom và lưu chứa CTNH theo đúng quy định về quản lý CTNH nêu tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT - Chủ đầu tư phối kết hợp với các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường	50	Trong suốt thời gian vận hành dự án	Chủ dự án	Chủ dự án và cơ quan chuyên môn

Đại diện chủ dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng thành phố Bắc Giang

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Công nghệ môi trường Đoàn Nguyên

Báo cáo ĐTM dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”

STT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	2	3	4	5	6	7	8
			thực hiện kiểm tra, giám sát việc thu gom, lưu chứa và thuê xử lý CTR và CTNH,				

Ghi chú:

Các mức kinh phí ở trên chỉ mang tính tương đối, mục đích định hướng cho Chủ dự án trong công tác thực hiện xây dựng các công trình BVMT cho Dự án, Khi Dự án thiết kế kỹ thuật và lập tổng dự toán, các hạng mục sẽ được tính toán chi tiết hơn.

Kinh phí cho hoạt động bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng và vận hành do Chủ đầu tư thực hiện.

5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.2.1. Nội dung của chương trình giám sát môi trường

Giám sát chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn và nước thải trong giai đoạn thi công xây dựng,

+ Đối với môi trường không khí: Giám sát các nguồn thải và nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường làm việc chịu tác động;

+ Đối với môi trường nước: Giám sát nước thải sinh hoạt sau khi xử lý qua trạm xử lý nước thải tập chung,

+ Đối với chất thải rắn: Giám sát trong quá trình thu gom, lưu trữ và vận chuyển CTR sinh hoạt, CTR nguy hại,

5.2.2. Cơ sở giám sát chất lượng môi trường

Việc giám sát chất lượng môi trường của Dự án được căn cứ theo các quy định của pháp luật và điều kiện kỹ thuật sau:

- Luật BVMT và các văn bản pháp lý liên quan;
- Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;
- Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Dự án,

5.2.3. Chương trình giám sát môi trường

5.2.3.1. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu.

a. Giám sát môi trường xung quanh

- Vị trí giám sát: 02 vị trí tại khu vực công trường và 02 vị trí tại khu vực dân cư gần cầu Á Lữ (đầu và cuối hướng gió chủ đạo).

- Thông số giám sát: Bụi, SO₂, NO_x, CO, tiếng ồn, độ rung.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

b. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Tần suất giám sát: Thường xuyên và liên tục.

- Vị trí giám sát: Tại tất cả các vị trí có phát sinh chất thải sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại, số lượng thùng rác; số lượng nhà vệ sinh; phân loại, số lượng thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại, dấu hiệu cảnh báo; hợp đồng, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

- Quy định áp dụng: 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 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường và Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

c. Giám sát chất lượng nước sông Thương

- Vị trí giám sát: 03 vị trí trên sông Thương, tại vị trí thi công cầu Á Lữ, cách vị trí thi công cầu Á Lữ 100 m về phía thượng lưu và hạ lưu.

- Thông số giám sát: pH, nhiệt độ, TSS, DO, COD, BOD₅, dầu mỡ, Coliform.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08 - MT: 2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, cột A1.

d. Giám sát vận chuyển, đổ thải

- Vị trí: Tại tất cả những vị trí có phát sinh đất, đá, phế thải; giám sát việc vận chuyển đổ thải.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên và liên tục.

- Thông số giám sát: Khối lượng; tuyến đường vận chuyển; biện pháp đảm bảo môi trường trong quá trình vận chuyển đổ thải.

- Quy định áp dụng: 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 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường.

đ. Giám sát bồi lắng, sạt lở

- Vị trí giám sát: Hai bên bờ sông Thương khu vực thi công cầu Á Lữ.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần trong suốt quá trình thi công Dự án.

- Thông số giám sát: Độ sâu mực nước khu vực Dự án, vị trí đường bờ.

5.2.3.2. Chương trình quản lý và giám sát môi trường giai đoạn vận hành

a. Giám sát định kỳ chất lượng nước thải sinh hoạt

- Vị trí giám sát:

Tại mỗi mô đun xử lý nước thải công suất 10.000 m³/ngày.đêm/mô đun: 01 vị trí nước thải đầu vào/mô đun và 01 vị trí nước thải đầu ra/mô đun.

- Thông số giám sát: Lưu lượng đối với nước thải đầu vào và các thông số pH, BOD₅ (20°C), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), chất rắn hòa tan, Sunfua (tính theo H₂S), nitrat (NO₃⁻) (tính theo N), Amoni (tính theo N), Dầu mỡ động, thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Photphat (PO₄³⁻), Tổng Coliform đối với nước thải sau xử lý.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A với hệ số K = 1.

b. Giám sát tự động liên tục chất lượng nước thải sinh hoạt sau xử lý

- Vị trí giám sát tự động, liên tục: Tại vị trí mương quan trắc để kiểm soát chất lượng nước thải sau xử lý của công trình xử lý nước thải công suất 20.000 m³/ngày.đêm.

- Thông số giám sát: Lưu lượng, nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A với hệ số K=1.

- Chế độ báo cáo: Truyền dữ liệu giám sát môi trường trực tiếp về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Giang theo quy định.

c. Chương trình giám sát chất lượng nước hồ

- Vị trí giám sát: Nước mặt tại 04 hồ, trạm bơm (hồ Nhà Dầu, hồ Sóc Trăng, trạm bơm Châu Xuyên, trạm bơm Văn Sơn)

- Thông số giám sát môi trường nước thải: pH, BOD₅ (20°C), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), chất rắn hòa tan, Sunfua (tính theo H₂S), nitrat (NO₃⁻) (tính theo N), Amoni (tính theo N), Dầu mỡ động, thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Photphat (PO₄³⁻), Tổng Coliform.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước mặt, cột B.

d. Chương trình giám sát môi trường không khí

- Vị trí giám sát: 02 vị trí tại khu vực xây dựng 02 mô đun xử lý nước thải.
- Thông số giám sát: Bụi, SO₂, NO_x, CO, tiếng ồn.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

đ. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Vị trí phát sinh chất thải rắn sinh hoạt và tại vị trí lưu chứa bùn thải, chất thải nguy hại của Dự án.

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của 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 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại; định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

e. Chương trình giám sát bùn cặn từ 02 mô đun xử lý nước thải

- Vị trí: Tại bể chứa bùn thải của 02 mô đun xử lý nước thải công suất 10.000 m³/ngày.đêm/mô đun.

- Tần suất giám sát: 01 lần duy nhất.
- Thông số giám sát: As, Cd, Pb, Zn, Ni, Hg, Cr⁶⁺, CN⁻, tổng dầu, Phenol.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

Chương 6: KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn cộng đồng

6.1.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn UBND cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Thực hiện quy định về tham vấn cộng đồng của Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 ngày 23/6/2014; Nghị định 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019, Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng thành phố - Chủ dự án đã gửi Công văn số 429/QLDA ngày 02/8/2021 về việc tham vấn cộng đồng trong quá trình lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường của dự án tới các phường xã, nơi dự án đi qua.

Bao gồm các nội dung sau:

1, Những nội dung cơ bản của dự án bao gồm: Địa điểm, quy mô, thời gian thực hiện Dự án...;

2, Những tác động xấu về môi trường của Dự án;

3, Những biện pháp giảm thiểu tác động xấu về môi trường sẽ áp dụng,

4, Chương trình quản lý, giám sát môi trường của Dự án,

Sau khi nhận được các văn bản xin ý kiến của Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng thành phố về việc xin ý kiến tham vấn trong quá trình lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang”, UBND các xã phường đã có các phản hồi về việc tham gia ý kiến đối với Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án trên (Nội dung văn bản trả lời được đính kèm trong phụ lục báo cáo ĐTM),

6.1.1.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Chủ đầu tư phối hợp với các địa phương thực hiện lấy ý kiến tham vấn cộng đồng đa số các hộ dân được hỏi đều ủng hộ dự án, bên cạnh đó người dân cũng đưa ra những góp ý và yêu cầu cho việc thực hiện dự án, được tóm tắt như sau:

- Toàn thể người dân địa phương đồng ý thực hiện dự án, tuy nhiên yêu cầu xây dựng nhanh, hạn chế trì hoãn, kéo dài thời gian, yêu cầu đảm bảo sự trong sạch cho môi trường và đúng nhiệm vụ, đảm bảo chất lượng công việc;

- Để giảm thiểu những tác động đến cộng đồng và hoạt động sống của người dân, các hợp phần của dự án phải tiến hành nhanh và hoàn thành từng công đoạn, hạn chế xây dựng ồ ạt không quy củ;
- Yêu cầu nhà thầu thực hiện theo đúng cam kết việc giảm thiểu những ảnh hưởng của việc thực hiện dự án như quản lý chất lượng môi trường, quan trắc môi trường;
- Nhân dân đề xuất nên có các chính sách xử phạt hoặc thậm chí đơn phương chấm dứt hợp đồng với chủ thầu nếu không thực hiện theo đúng cam kết. Đặc biệt, hệ thống quan trắc môi trường cần thực hiện đầy đủ và định kỳ phù hợp với chương trình bảo vệ môi trường.
- Người dân yêu cầu BQLDA, chính quyền phải hỗ trợ bồi thường hợp lý.
- Bên cạnh đó, người dân mong muốn BQLDA, chính quyền địa phương hỗ trợ về đào tạo nghề, hỗ trợ vay vốn lãi suất ưu đãi để người dân nhanh chóng phục hồi cuộc sống.

6.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Ý kiến tham vấn của các phường, xã, cộng đồng dân cư tại các địa phương nơi có dự án đi qua được thể hiện trong các văn bản trả lời đính kèm phụ lục báo cáo.

Chủ dự án xin tiếp thu các ý kiến đóng góp và cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường theo đúng nội dung trong báo cáo.

6.2. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC

Dự án không thuộc đối tượng thuộc phụ lục IIa, do đó không cần tham vấn chuyên gia, nhà khoa học

6.3. THAM VẤN TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN VỀ TÍNH TOÁN CHUẨN XÁC CỦA MÔ HÌNH

Báo cáo ĐTM này chỉ sử dụng các mô hình đơn giản, có phương pháp tính toán cụ thể, được áp dụng hầu hết trong các Báo cáo ĐTM, Do đó báo cáo ĐTM này không tham vấn tổ chức chuyên môn về tính chuẩn xác của mô hình.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Trên cơ sở những phân tích, đánh giá về hiện trạng môi trường, những ảnh hưởng của dự án đến môi trường và KT - XH của khu vực dự án, báo cáo đưa ra một số kết luận như sau:

Dự án: “Phát triển các đô thị dọc hành lang tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) lần 2, vay vốn ADB - Dự án thành phần tỉnh Bắc Giang” do UBND thành phố Bắc Giang làm chủ dự án, ủy quyền cho Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng thành phố Bắc Giang thực hiện.

Nội dung yêu cầu của Báo cáo ĐTM đã tuân theo đúng Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/2/2015 của Chính phủ Quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường; Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường; các chính sách An toàn Môi trường của Ngân hàng Phát triển Châu Á (ADB). Báo cáo ĐTM đã nhận dạng và đánh giá được hết những tác động của Dự án:

- Dự án hoàn thành sẽ góp phần làm ổn định đời sống nhân dân, an ninh chính trị và trật tự an toàn xã hội của khu vực nói riêng được nâng cấp nói riêng và của thành phố Bắc Giang nói chung.

- Việc xây dựng, cải tạo, nâng cấp các hạng mục công trình thuộc dự án không những khả thi về mặt kinh tế mà còn góp phần cải thiện điều kiện sinh sống, cải tạo cảnh quan môi trường mới cho khu vực trong hiện tại và tương lai.

- Quá trình thi công xây dựng và hoạt động lâu dài của dự án sẽ gây ra một số tác động tiêu cực tới KT - XH và môi trường nếu không có các biện pháp ngăn ngừa, không chế, xử lý ô nhiễm môi trường.

- Trong quá trình hoạt động của Dự án sẽ phần nào ảnh hưởng đến một số các điều kiện hiện tại nhưng có thể được đánh giá là không nghiêm trọng so với lợi ích do Dự án đem lại.

Xuất phát từ việc nhận thức rõ trách nhiệm của mình trong nhiệm vụ bảo vệ môi trường, Dự án sẽ đầu tư đầy đủ kinh phí cho công tác bảo vệ môi trường dự

án và cam kết thực hiện nghiêm chỉnh các phương án phòng ngừa, khống chế, xử lý ô nhiễm môi trường đã đề ra trong báo cáo ĐTM dự án này nhằm bảo đảm đạt hoàn toàn các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam theo quy định, bao gồm:

- Phương án khống chế ô nhiễm không khí trong giai đoạn thi công.
- Phương án thoát nước mưa, nước thải hợp lý và xử lý nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công và hoạt động.
- Phương án khống chế ô nhiễm do chất thải rắn trong giai đoạn thi công và hoạt động.
- Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng trong quá trình thiết kế kỹ thuật và thi công để kịp thời điều chỉnh mức độ ô nhiễm nhằm đạt tiêu chuẩn môi trường quy định và phòng chống sự cố môi trường khi xảy ra.

Các biện pháp khống chế ô nhiễm và hạn chế các tác động có hại của dự án tới môi trường đã được đề xuất trong báo cáo ĐTM này là những biện pháp khả thi, đảm bảo các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam đã ban hành.

Chủ dự án chịu trách nhiệm trước pháp luật về các vấn đề môi trường của dự án trong quá trình xây dựng và trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

2. KIẾN NGHỊ

Để nhanh chóng đưa dự án đi vào triển khai thực hiện, Chủ đầu tư kiến nghị Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định, phê duyệt báo cáo ĐTM để Chủ đầu tư triển khai các bước tiếp theo của dự án, đảm bảo tiến độ đầu tư dự án.

Chủ đầu tư dự án kiến nghị các cơ quan chức năng có thẩm quyền phối hợp cùng với chủ đầu tư theo dõi và giải quyết những vấn đề môi trường phát sinh trong quá trình xây dựng và hoạt động của dự án nhằm đảm bảo các điều kiện an toàn cho môi trường, đồng thời phát huy lợi ích kinh tế của dự án.

Các cấp chính quyền địa phương cùng phối hợp trong quá trình triển khai các chương trình tuyên truyền vận động người dân ủng hộ dự án, nâng cao nhận thức của cộng đồng đối với công tác bảo vệ môi trường trong và sau khi dự án hoàn thành.

3. CAM KẾT THỰC HIỆN

3.1. Cam kết chung:

- Chủ đầu tư cam kết thực hiện các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam về Bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai và thực hiện dự án: Luật Bảo vệ môi trường năm 2014, các Luật và văn bản dưới luật có liên quan.

- Chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu của Dự án đến môi trường trong giai đoạn chuẩn bị thi công, giai đoạn thi công và giai đoạn vận hành theo nội dung đã trình bày trong Chương 3 của báo cáo này.

- Các hoạt động của Dự án chịu sự kiểm tra của các cơ quan chức năng về quản lý môi trường của Bộ Tài nguyên và Môi trường; Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Giang, UBND tỉnh Bắc Giang và các cơ quan có chức năng liên quan nhằm đảm bảo phát triển Dự án và bảo vệ môi trường. Chủ dự án cam kết tổ chức, quản lý công tác bảo vệ môi trường theo quy định tại Thông tư số 32/2015/TT-BGTVT ngày 24/7/2015 về bảo vệ môi trường trong phát triển kết cấu hạ tầng giao thông.

- Chủ đầu tư cam kết công khai nội dung Báo cáo Đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt ở địa phương nơi thực hiện dự án để giám sát công tác tuân thủ các cam kết bảo vệ môi trường trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt.

- Tuân thủ nghiêm các quy định của pháp luật về đất đai, tài nguyên môi trường và các quy hoạch đã được phê duyệt có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án.

- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình thẩm định, phê duyệt thiết kế và thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa các tác động bất lợi đến cảnh quan, môi trường và các hoạt động kinh tế - xã hội khu vực xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu trong quá trình thi công, vận hành; phối hợp với cơ quan chức năng có thẩm quyền trong việc thi công, bảo đảm không gây gián đoạn nguồn nước cấp phục vụ hoạt động sản xuất nông nghiệp cho người dân khu vực xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu;

theo dõi, kiểm tra liên tục nhằm phát hiện kịp thời các hiện tượng xói mòn, sạt lở tại khu vực sông Thương trong quá trình thi công xây dựng và có biện pháp ngăn ngừa, giảm thiểu tác động kịp thời.

- Đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực xây dựng cầu Á Lữ và đường dẫn lên cầu; xây dựng hệ thống thu gom, lắng lọc nước mưa chảy tràn trước khi thực hiện các hoạt động thi công xây dựng, đảm bảo nước mưa chảy tràn được thu gom, lắng lọc trước khi thải ra môi trường; xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải thi công xây dựng trước khi thực hiện các hoạt động thi công xây dựng, đảm bảo toàn bộ nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án được thu gom, xử lý; đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải, Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường.

- Tiếp tục quản lý, vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt của Dự án, đảm bảo chất lượng nước thải tại công trình xử lý nước thải công suất 20.000 m³/ngày.đêm (bao gồm 02 mô đun xử lý nước thải công suất 10.000 m³/ngày.đêm/mô đun) luôn xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT, cột A với hệ số K = 1 trước khi thải ra sông Thương.

- Đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường đạt QCVN 05:2013/ BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; các quy chuẩn: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và các quy chuẩn hiện hành khác về bảo vệ môi trường trong quá trình thi công và vận hành Dự án.

- Giám sát, quản lý chặt chẽ, đảm bảo mọi chất thải, chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động của Dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của pháp luật hiện hành và quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại, Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải

và phê liệu, Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường và các quy định có liên quan trên địa bàn tỉnh Bắc Giang.

- Chỉ được phép đổ các loại đất bóc tách hữu cơ, đất yếu, chất thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công vào đúng các vị trí đã được chính quyền địa phương chấp thuận và phải có biện pháp quản lý, kỹ thuật bảo đảm các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom, vận chuyển, đổ thải.

- Xây dựng phương án cảnh giới và điều tiết lưu thông trước khi triển khai thi công; phối hợp với chính quyền địa phương thông báo cho nhân dân trong khu vực Dự án về thời gian và địa bàn thi công; lắp đặt hệ thống biển báo, mốc giới báo hiệu công trường khu vực thi công; bố trí đầy đủ lực lượng, phương tiện tham gia công tác cảnh giới và điều tiết lưu thông theo quy định để quản lý, theo dõi các báo hiệu công trường khu vực thi công, kịp thời xử lý các vấn đề liên quan tới báo hiệu đang quản lý và bảo đảm an toàn giao thông trong thời gian thi công.

- Tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công; thực hiện kịp thời công tác phục hồi cảnh quan môi trường địa bàn thi công, các khu vực đất tạm chiếm dụng và thanh thải lòng sông, bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

- Quản lý chặt chẽ, tuyên truyền, phổ biến giáo dục nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường khu vực Dự án cho cán bộ công nhân viên và lực lượng thi công; bảo đảm giữ gìn cảnh quan, môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành Dự án.

- Tuân thủ các quy định hiện hành về bảo vệ nguồn nước, khai thác, xả nước thải vào nguồn nước; các quy định về phòng cháy chữa cháy, ứng phó sự cố, an toàn lao động; xây dựng và thực hiện phương án chi tiết về các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố tai nạn giao thông, phòng cháy chữa cháy theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai Dự án; đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi

trường; tiếp thu đầy đủ các nội dung, yêu cầu của quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường vào dự án đầu tư, dự án đầu tư xây dựng.

- Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường của Dự án và lưu giữ hồ sơ quản lý nhà nước kiểm tra.

3.2. Cam kết tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường:

Chủ đầu tư cam kết tuân thủ nghiêm túc các quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường, cụ thể:

** Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án:*

- Đối với môi trường không khí: Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải, đảm bảo chất lượng môi trường đạt Quy chuẩn Việt Nam QCVN 05:2013/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

- Đối với nước thải: Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu và vận hành hệ thống xử lý nước thải, đảm bảo xử lý nước thải đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT (cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt;

- Tiếng ồn: Không chế tiếng ồn phát sinh đảm bảo giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT về tiếng ồn.

- Chất thải rắn: Sẽ được thu gom và xử lý triệt để, đảm bảo không rơi vãi và phát tán ra môi trường xung quanh đảm bảo yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng quy định tại 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu;

- Chất thải nguy hại: Đảm bảo tuân thủ Thông tư số 36/TT-BTNMT, ngày 30/6/2015 về quản lý chất thải nguy hại của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

** Trong giai đoạn khai thác dự án:*

Trong giai đoạn hoàn thiện các công trình, chủ đầu tư bàn giao các hạng mục, công trình cho các đơn vị quản lý theo quy định.

Các đơn vị tiếp nhận quản lý thực hiện vận hành công trình đáp ứng các quy chuẩn môi trường về nước thải (đối với trạm xử lý nước thải thành phố) và thực hiện duy tu bảo dưỡng (đối với các công trình cầu, đường giao thông).

3.3. Cam kết thực hiện quản lý và kiểm soát ô nhiễm môi trường:

- Công tác Quản lý môi trường, kiểm soát ô nhiễm môi trường sẽ được ưu

tiên hàng đầu trong suốt quá trình thi công xây dựng và trong quá trình dự án đi vào hoạt động;

- Chủ đầu tư cam kết phối hợp với các cơ quan chuyên môn trong quá trình thiết kế, thi công và vận hành các hệ thống xử lý, bảo vệ môi trường;

- Trong quá trình hoạt động, Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện chương trình quản lý và kiểm soát ô nhiễm môi trường khu vực dự án như đã trình bày trong báo cáo này và báo cáo định kỳ trình lên Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Giang;

- Chủ đầu tư cam kết về đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án;

- Chủ đầu tư Cam kết sẽ hoàn thành các công việc dự kiến triển khai, đặc biệt là hoàn thành xây dựng các công trình xử lý môi trường, sau khi báo cáo ĐTM được phê duyệt./.

PHỤ LỤC

HÌNH ẢNH THỰC TẾ CỦA DỰ ÁN



Trạm bơm Châu Xuyên



Kênh Văn Sơn



Hồ Nhà Dầu



Hồ Sóc Trăng

	
Hồ Đồng Cửa	Hồ Bánh Kẹo
	
Tuyến đường Trần Quang Khải	Trạm XLNT tập trung của thành phố BG