

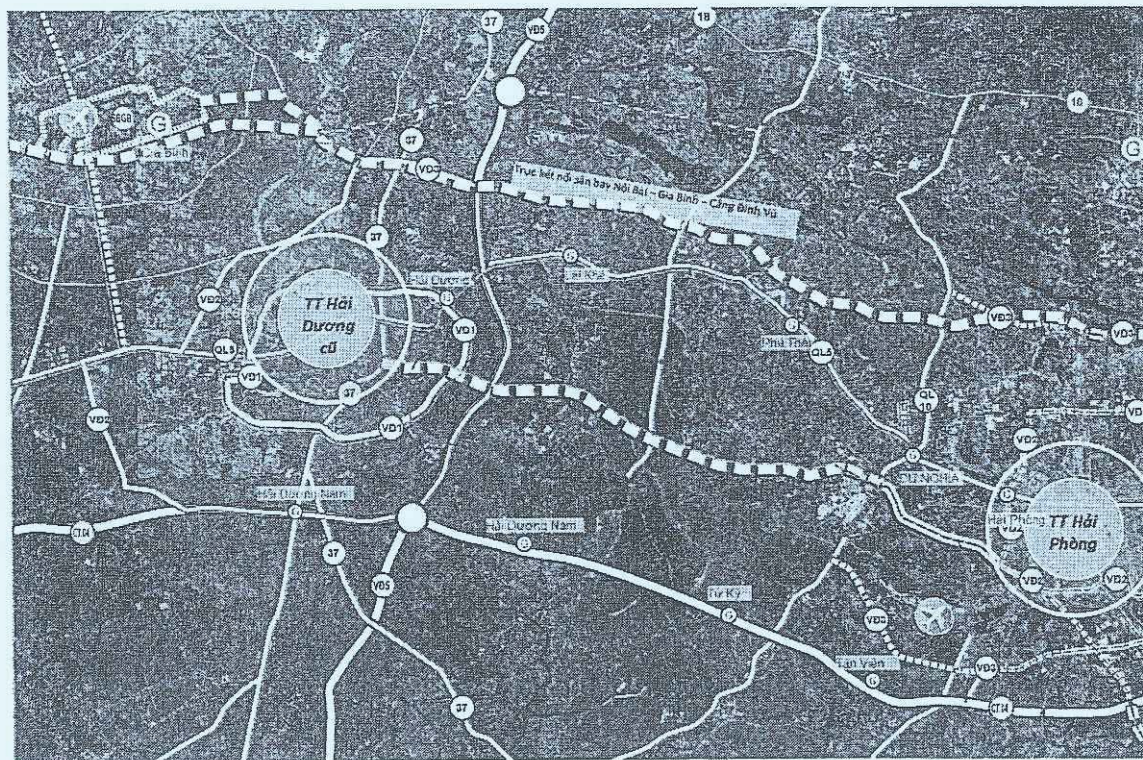
CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN EAST STAR IP

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Của Dự án

DỰ ÁN THÀNH PHẦN 3: DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI ĐÔNG TÂY THÀNH PHỐ HẢI
PHÒNG, ĐOẠN TỪ ĐƯỜNG TỈNH THUỶ ĐẾN CUỐI TUYẾN
(KM3+188-KM23+589,40), ĐẦU TƯ THEO PHƯƠNG THỨC
ĐỐI TÁC CÔNG TƯ PPP, ÁP DỤNG HÌNH THỨC HỢP ĐỒNG
BT THANH TOÁN BẰNG QUỸ ĐẤT



Hải Phòng, tháng 9 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN EAST STAR IP

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Của Dự án

DỰ ÁN THÀNH PHẦN 3: DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI ĐÔNG TÂY THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG, ĐOẠN TỪ ĐƯỜNG TỈNH THUỶ ĐẾN CUỐI TUYẾN (KM3+188-KM23+589,40), ĐẦU TƯ THEO PHƯƠNG THỨC ĐỐI TÁC CÔNG TƯ PPP, ÁP DỤNG HÌNH THỨC HỢP ĐỒNG BT THANH TOÁN BẰNG QUỸ ĐẤT

NHÀ ĐẦU TƯ LẬP ĐỀ XUẤT DỰ ÁN



TỔNG GIÁM ĐỐC
Hoàng Quốc Việt

Hải Phòng, tháng 9 năm 2026

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của Dự án.....	1
1.1. Thông tin chung về Dự án	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt Dự án	3
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với các dự án, quy hoạch phát triển khác đã được phê duyệt có liên quan	3
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM.....	5
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn về môi trường	5
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định liên quan về Dự án.....	10
2.3. Nguồn tài liệu, dữ liệu do Chủ đầu tư tự tạo lập.....	11
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường	12
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	15
4.1. Các phương pháp ĐTM	15
4.2. Các phương pháp khác.....	17
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.....	18
5.1. Thông tin về dự án	18
5.1.1. Thông tin chung.....	18
5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất.....	19
5.1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	19
5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	20
5.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động đến môi trường.....	20
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	21
5.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng.....	21
5.3.2. Giai đoạn vận hành	23
Hoạt động lưu thông của các phương tiện giao thông ra vào Dự án phát sinh tiếng ồn, độ rung.	24
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	24
5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải.....	24
5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại.....	26
5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung	28
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường.....	32
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN.....	36
1.1. Thông tin chung về dự án.....	36

1.1.1. Tên dự án.....	36
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với Chủ Dự án; người đại diện theo pháp luật của Chủ Dự án; tiến độ thực hiện Dự án	36
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện Dự án	36
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của Dự án	40
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm môi trường	40
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của Dự án	42
1.1.7. Phạm vi dự án.....	43
1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	44
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	44
1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình chính.....	44
1.2.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình phụ trợ của dự án	63
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	71
1.2.4. Các hoạt động của dự án	72
1.2.5. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, các công trình bảo vệ môi trường khác (nếu có)	73
1.2.6. Hạng mục gia cố phòng hộ	73
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của Dự án, nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của Dự án	73
1.3.1. Nguyên vật liệu, hóa chất sử dụng của Dự án.....	73
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước.....	74
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	75
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	75
1.5.1. Thực hiện giải phóng mặt bằng.....	75
1.5.2. Chuẩn bị thi công chủ đạo	76
1.5.3. Các hoạt động phụ trợ thi công	83
1.5.4. Cơ sở lựa chọn biện pháp công nghệ thi công lắp đặt.....	86
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	86
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	86
1.6.2. Tổng mức đầu tư	86
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	87
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	90
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	90
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	90
2.1.1.1. Đặc điểm địa lý, địa chất.....	90

2.1.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng [□]	94
2.1.1.3. Đặc điểm thủy văn.....	99
2.1.2. Đặc điểm kinh tế - xã hội [□]	103
2.1.2.1. Đặc điểm kinh tế khu vực Dự án	103
2.1.2.2. Điều kiện xã hội.....	105
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	106
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	108
2.2.3. Hiện trạng lòng, bờ, bãi sông.....	110
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	110
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	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 thi công, xây dựng	113
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	113
<u>Nguồn liên quan đến chất thải</u>	114
3.1.1.1. Tác động do nước thải	114
3.1.1.2. Tác động do bụi và khí thải	119
3.1.1.3. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt	128
3.1.1.4. Tác động do chất thải rắn thông thường.....	129
3.1.1.5. Tác động do chất thải nguy hại.....	133
<u>Nguồn không liên quan đến chất thải</u>	135
3.1.1.6. Tiếng ồn.....	135
3.1.1.7. Rung động.....	138
3.1.1.8. Tác động đến đa dạng sinh học	140
3.1.1.9. Đánh giá tác động môi trường của việc chiếm dụng đất, di dời và tái định cư	141
3.1.1.10. Đánh giá tác động môi trường do hoạt động giải phóng mặt bằng	142
3.1.1.11. Tác động tới nguồn nước và khả năng cấp, thoát nước	146
3.1.1.12. Vận hành máy móc, phương tiện, chiếm dụng hành lang giao thông và các khu đất kế cận.....	147
3.1.1.13. Tác động do tập trung công nhân	150
3.1.1.14. Tác động do đổ đất đá loại.....	150
3.1.1.15. Tác động đến chất lượng nước dưới đất	151
3.1.1.16. Sự cố môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng.....	152

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	153
<u>Đối với nguồn liên quan đến chất thải</u>	153
3.1.2.1. Đối với tác động do nước thải	154
3.1.2.2. Giảm thiểu tác động do bụi và khí thải	157
3.1.2.3. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt	160
3.1.2.4. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường	161
3.1.2.5. Giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại	163
3.1.2.6. Giảm thiểu tác động đến dân cư do ô nhiễm ồn	164
3.1.2.7. Kiểm soát mức rung từ hoạt động thi công	165
3.1.2.8. Giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học	167
3.1.2.9. Giảm thiểu các tác động tới kinh tế - xã hội do chiếm dụng đất	168
3.1.2.10. Giảm thiểu các tác động do hoạt động san ủi tạo mặt bằng công trường và giải phóng mặt bằng	168
3.1.2.11. Giảm thiểu ảnh hưởng tới nguồn nước và đảm bảo khả năng cấp, thoát nước trong quá trình thi công	170
3.1.2.12. Đối với tác động đến giao thông	171
3.1.2.13. Đối với các tác động do tập trung công nhân	174
3.1.2.14. Đối với các tác động do đổ đất đá loại	175
3.1.2.15. Đối với các tác động đến nước dưới đất	176
3.1.2.16. Hoàn nguyên, phục hồi môi trường sau thi công	176
3.1.2.17. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	177
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	179
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	179
<u>Nguồn liên quan đến chất thải</u>	180
3.2.1.1. Nước mưa chảy tràn	180
3.2.1.2. Bụi và khí thải	182
3.2.1.3. Chất thải từ hoạt động bảo dưỡng	185
<u>Nguồn không liên quan đến chất thải</u>	185
3.2.1.4. Tác động do khí nhà kính	185
3.2.1.5. Tiếng ồn	187
3.2.1.6. Độ rung	189
3.2.1.7. Tác động đến chế độ thủy văn, hệ thống thoát nước	190
3.2.1.8. Tác động do xuất hiện tuyến đường	191
3.2.1.9. Các tác động tích cực	191

3.2.1.10. Tác động do rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành	192
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	193
3.2.2.1. Đối với tác động do nước mưa chảy tràn	193
3.2.2.2. Đối với tác động do bụi và khí thải	193
3.2.2.3. Đối với chất thải rắn	193
3.2.2.4. Đối với tác động do xuất hiện tuyến đường	194
3.2.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của Dự án trong giai đoạn vận hành.....	195
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	196
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	196
3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động	197
3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	197
3.3.3.1. Trong giai đoạn thi công, xây dựng của Dự án	197
3.3.3.2. Trong giai đoạn vận hành Dự án	201
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	202
3.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá	202
3.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá	202
3.4.2.1. Về các phương pháp dự báo	202
3.4.2.2. Về các phương pháp tính	203
CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG.....	205
CHƯƠNG 5. THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH.....	206
CHƯƠNG 6. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	208
6.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	208
6.1.1. Mục tiêu	208
6.1.2. Tóm lược nội dung chương trình quản lý môi trường	208
6.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	222
6.2.1. Giám sát chất thải rắn và nước thải.....	222
6.2.2. Giám sát khác.....	223
CHƯƠNG 7. KẾT QUẢ THAM VẤN	226
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	228
I. Kết luận.....	228
II. Kiến nghị	229
III. Cam kết	229

MỤC LỤC BẢNG

Bảng 1.1. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Dự án	40
Bảng 1.2. Các khu vực có yếu tố nhạy cảm môi trường	40
Bảng 1.3. Các đối tượng bị tác động khác	41
Bảng 1.4. Thống kê kết quả thiết kế trắc dọc tuyến chính	47
Bảng 1.5. Thống kê các đoạn đường dân sinh và đường gom dọc tuyến	55
Bảng 1.6. Giải pháp thiết kế cầu trên tuyến	58
Bảng 1.7. Thống kê các cầu vượt ngang đường trên tuyến.....	60
Bảng 1.8. Kết quả thiết kế hầm chui dân sinh.....	63
Bảng 1.9. Thống kê vị trí và khẩu độ cống thoát nước ngang	65
Bảng 1.10. Thống kê vị trí cải mương	67
Bảng 1.11. Thống kê vị trí các bãi đổ thải	70
Bảng 1.12. Tổng hợp khối lượng chủ yếu thi công của Dự án	73
Bảng 1.13. Tổng hợp máy móc thi công Dự án	74
Bảng 1.14. Nguồn cung cấp vật liệu cho Dự án	84
Bảng 1.15. Tổng mức đầu tư của Dự án	86
Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình tháng khu vực Dự án	94
Bảng 2.2. Độ ẩm không khí khu vực Dự án.....	95
Bảng 2.3. Lượng mưa trung bình tháng, năm khu vực Dự án	96
Bảng 2.4. Đặc trưng về gió	97
Bảng 2.5. Phân loại độ ổn định khí quyển	97
Bảng 2.6. Thống kê các cơn bão đổ bộ và ảnh hưởng đến Hải Phòng	98
Bảng 2.7. Kết quả tính toán thủy văn dọc tuyến tính toán.....	102
Bảng 2.8. Kết quả tính toán thủy văn cầu vượt sông Rạng (sông Lai Vu)	102
Bảng 3.1. Tóm lược các nguồn gây tác động phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng ..	113
Bảng 3.2. Hệ số tải lượng và tải lượng chất bẩn trong nước cống thải (ứng với lượng công nhân trên mỗi công trường).....	115
Bảng 3.3. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	115
Bảng 3.4. Tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 1 ngày	117
Bảng 3.5. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công.....	119
Bảng 3.6. Tổng hợp khối lượng đào đắp.....	120
Bảng 3.7. Hệ số phát thải bụi từ hoạt động thi công.....	120
Bảng 3.8. Tải lượng bụi từ hoạt động đào đắp.....	121
Bảng 3.9. Dự báo lượng dầu tiêu thụ trong thi công.....	121
Bảng 3.10. Tải lượng bụi và khí thải từ hoạt động của máy móc thiết bị thi công.....	121
Bảng 3.11. Tổng tải lượng bụi và khí thải phát sinh trong quá trình thi công.....	122
Bảng 3.12. Dự báo phạm vi phát tán bụi và khí thải phát sinh trong quá trình thi công	123
Bảng 3.13. Mức độ, phạm vi ảnh hưởng đến môi trường không khí do tình trạng ô nhiễm bụi phát sinh từ các hoạt động thi công.....	123
Bảng 3.14. Tải lượng bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển	124

Bảng 3.15. Hệ số phát thải bụi cuốn từ đường	125
Bảng 3.16. Tải lượng bụi cuốn từ đường.....	125
Bảng 3.17. Tổng tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu.....	126
Bảng 3.18. Dự báo phạm vi phát tán bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển.....	126
Bảng 3.19. Chất thải rắn/ phế thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng	129
Bảng 3.20. Tổng hợp khối lượng đất đá không thích hợp cần đổ bỏ	129
Bảng 3.21. Dự báo lượng đất bị xói, bào mòn do mưa diễn ra hàng năm tại các vùng đất đào đắp theo các hạng mục của Dự án	130
Bảng 3.22. Thống kê chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công	134
Bảng 3.23. Kết quả tính toán mức ồn tại nguồn trong giai đoạn xây dựng.....	135
Bảng 3.24. Mức ồn tác động phát sinh từ hoạt động thi công Dự án.....	136
Bảng 3.25. Mức rung của một số thiết bị thi công điển hình (cách 10m)	138
Bảng 3.26. Mức rung suy giảm theo khoảng cách từ hoạt động thi công	138
Bảng 3.27. Mức vận tốc rung ảnh hưởng đến công trình dọc tuyến	139
Bảng 3.28. Phế thải phát sinh từ hoạt động san ủi tạo mặt bằng công trường	142
Bảng 3.29. Mức độ tiếng ồn điển hình của thiết bị thi công (dBA)	143
Bảng 3.30. Mức ồn suy giảm theo khoảng cách.....	144
Bảng 3.31. Tóm lược các nguồn gây tác động phát sinh trong giai đoạn vận hành Dự án	180
Bảng 3.32. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	181
Bảng 3.33. Dự báo lưu lượng xe năm 2030.....	182
Bảng 3.34. Hệ số ô nhiễm môi trường không khí do giao thông của EEA, 2023	182
Bảng 3.35. Mức phát thải từ dòng xe dự báo theo năm 2030 điểm (mg/m.s).....	vào giờ cao 183
Bảng 3.36. Hệ số phát thải bụi cuốn từ đường	183
Bảng 3.37. Tải lượng bụi từ vận hành dòng xe	183
Bảng 3.38. Tổng tải lượng bụi và khí độc phát sinh khi vận hành dòng xe	184
Bảng 3.39. Dự báo phân bố chất ô nhiễm từ hoạt động dòng xe.....	184
Bảng 3.40. Hệ số phát thải khí CO ₂ từ hoạt động của động cơ xe vận hành trên đường	186
Bảng 3.41. Kết quả dự báo tải lượng CO ₂ từ hoạt động của động cơ xe.....	186
Bảng 3.42. Mức ồn tương đương trung bình ở với điều kiện chuẩn (LA7 TC)	188
Bảng 3.43. Dự báo mức ồn nguồn từ dòng xe.....	188
Bảng 3.44. Kết quả dự báo mức suy giảm ồn theo khoảng cách (dBA)	188
Bảng 3.45. Mức ồn tác động đến khu dân cư trong giai đoạn vận hành	188
Bảng 3.46. Kết quả dự báo mức suy giảm rung theo khoảng cách (dB)	190
Bảng 3.47. Tổng hợp các thiết bị, biện pháp bảo vệ môi trường	196
Bảng 3.48. Vai trò và trách nhiệm của các tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án	198
Bảng 6.1. Tóm lược chương trình quản lý môi trường.....	209
Bảng 6.2. Chương trình giám sát chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng.....	222
Bảng 6.3. Chương trình giám khác.....	223

Bảng 6.4. Chương trình giám sát khác.....	224
---	-----

MỤC LỤC HÌNH

Hình 1.1. Sơ đồ vị trí Dự án	39
Hình 1.2. Mặt cắt ngang điển hình tuyến đường	46
Hình 1.3. Mặt cắt ngang điển hình cấm lộ giới dự trữ 110m	46
Hình 1.4. Mặt bằng thiết kế nút giao đường trục Đông Tây Kim Thành	50
Hình 1.5. Mặt bằng thiết kế nút giao đường ĐH.09 trục xã Kim Thành (xã Liên Hòa cũ)	51
Hình 1.6. Mặt cắt ngang quy hoạch ĐT.390B tránh Thanh Hà.....	52
Hình 1.7. Mặt bằng thiết kế nút giao ĐT.390B và ĐT.390B tránh Thanh Hà	53
Hình 1.8. Mặt cắt ngang đường Vành đai I	54
Hình 1.9. MCN đoạn đường dẫn cầu Bùi Thị Xuân.....	54
Hình 1.10. Mặt bằng thiết kế nút giao đường Vành đai I cuối tuyến	55
Hình 1.11. Sơ đồ tổ chức, quản lý Dự án	88
Hình 3.1. Sơ đồ thực hiện quản lý và giám sát môi trường dự án.....	198

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của Dự án

1.1. Thông tin chung về Dự án

Hải Phòng là thành phố Cảng quan trọng, trung tâm công nghiệp, cảng biển lớn nhất phía Bắc Việt Nam, đồng thời cũng là trung tâm kinh tế, văn hoá, y tế, giáo dục, khoa học, thương mại và công nghệ của Vùng duyên hải Bắc Bộ. Với vị trí quan trọng về kinh tế, xã hội, an ninh, quốc phòng của vùng Bắc Bộ và cả nước, trên hai hành lang - một vành đai hợp tác kinh tế Việt Nam - Trung Quốc, Hải Phòng là đầu mối giao thông đường biển phía Bắc, là một trong những động lực tăng trưởng của vùng kinh tế trọng điểm Bắc bộ, có nhiều khu công nghiệp, thương mại lớn và trung tâm dịch vụ, du lịch, giáo dục, y tế và thủy sản của vùng duyên hải Bắc Bộ Việt Nam.

Thành phố Hải Phòng sau hợp nhất (hợp nhất tỉnh Hải Dương và thành phố Hải Phòng theo Nghị quyết số 60-NQ/TW ngày 12/4/2025 của Ban Chấp hành trung ương Đảng khóa XIII) với không gian được mở rộng (3.195km²) có quy mô kinh tế đứng thứ ba cả nước (quy mô GRDP thành phố Hải Phòng mới năm 2025 đạt khoảng 734.420 tỷ đồng ~ 29,4 tỷ USD, chỉ sau Thành phố Hồ Chí Minh và Hà Nội; tổng thu ngân sách nhà nước trên địa bàn đạt con số kỷ lục 190.379 tỷ đồng, tăng vượt bậc so với năm 2024 khoảng 11,81%). Với tốc độ tăng trưởng này, Hải Phòng khẳng định vị thế dẫn đầu khi đứng thứ nhất trong các thành phố trực thuộc Trung ương, đứng thứ 2 vùng Đồng bằng sông Hồng và thứ 2 cả nước, chỉ sau tỉnh Quảng Ninh với 11,89%. Năm 2026 được xác định là năm khởi đầu cho giai đoạn phát triển mới 2026 - 2030 với mục tiêu tăng trưởng GRDP khoảng 13%); là cửa ngõ hướng ra biển quan trọng bậc nhất trong toàn bộ “mặt tiền” hướng biển của miền Bắc, đặc biệt là Vùng Bắc bộ; là địa phương hội tụ đủ 5 loại hình giao thông: đường bộ, đường sắt, đường biển, đường thủy nội địa và đường hàng không; có cảng biển nước sâu Lạch Huyện - cảng cửa ngõ quốc tế duy nhất miền Bắc, cảng hàng không quốc tế Cát Bi, hệ thống đường sắt kết nối hai hành lang, một vành đai kinh tế giữa Việt Nam - Trung Quốc. Chính vì vậy, thành phố Hải Phòng được Đảng và Nhà nước quan tâm, ưu tiên thực hiện chính sách đặc thù để phát triển với nhiều chủ trương bút phá, tạo tiền đề, nền tảng và cơ hội mới trong tương lai (Thành lập Khu kinh tế Nam Hải Phòng; xây dựng Khu Thương mại tự do; Phát triển hệ thống cảng biển quốc tế Lạch Huyện, Nam Đồ Sơn; cảng hàng không quốc tế; xây dựng tuyến đường sắt liên vận quốc tế Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng; đường cao tốc ven biển...). Với lợi thế đó, Hải Phòng không chỉ đóng vai trò trung tâm kinh tế khu vực đồng bằng Sông Hồng, vùng Duyên hải Bắc Bộ mà còn là cửa ngõ giao thương của cả miền Bắc với khu vực và thế giới.

Để đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế xã hội thành phố nhanh và bền vững, một trong

những nhiệm vụ trọng tâm là tiếp tục hoàn thiện hệ thống kết cấu hạ tầng giao thông; đặc biệt, cần tập trung ưu tiên quy hoạch, xây dựng sớm các trục kết nối khu vực phía Đông và phía Tây thành phố đáp ứng nhu cầu kết nối, mở rộng không gian phát triển kinh tế xã hội của thành phố Hải Phòng sau hợp nhất.

Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP được UBND thành phố Hải Phòng thống nhất chủ trương cho phép lập hồ sơ đề xuất Dự án tại Văn bản số 885/UBND-XDCT ngày 11/5/2026 của UBND thành phố Hải Phòng về việc cho phép lập hồ sơ đề xuất Dự án đầu tư tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng (nối QL.10 với vành đai 1 thành phố Hải Dương cũ).

Dự án có tổng chiều dài tuyến chính khoảng 23,589km (tính đến tim nút giao Quốc lộ 10 và vành đai 1). Chiều dài tuyến chính tính cả đoạn nối 2 đầu nút giao Quốc lộ 10 và đường vành đai 1 khoảng 24,98km. Dự án được phân chia thành 03 Dự án thành phần độc lập gồm:

- Dự án thành phần độc lập 1: Giải phóng mặt bằng và di chuyển hạ tầng kỹ thuật.
- Dự án thành phần độc lập 2: Xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng, đoạn từ nút giao Quốc lộ 10 đến đường Tỉnh Thủy (Km0 - Km3+188).
- Dự án thành phần độc lập 3: Xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng, đoạn từ đường Tỉnh Thủy đến cuối tuyến (Km3+188 - Km23+589,40).

Theo đó, Dự án thành phần độc lập 3: Xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng, đoạn từ đường Tỉnh Thủy đến cuối tuyến (Km3+188 - Km23+589,40) thuộc Dự án đầu tư tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng (nối QL.10 với vành đai 1 thành phố Hải Dương cũ) có chiều dài khoảng 20,4 km, chiều rộng mặt cắt ngang đường B = 68m, quản lý lộ giới 110m, thiết kế tuyến đường trục chính đô thị theo QCVN 07:2023/BXD.

Dự án có sử dụng đất với quy mô trung bình (từ 50 - 300 ha). Đối chiếu với số thứ tự 4, Phụ lục IV của Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 và mục VI, phần A Phụ lục IX ban hành kèm theo Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/5/2026 của Chính phủ về cắt, giảm, phân quyền, đơn giản hóa thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hóa điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, dự án thuộc đối tượng phải đánh giá tác động môi trường, Dự án là dự án đầu tư nhóm II thuộc đối tượng phải lập báo cáo ĐTM.

Căn cứ khoản 7, Điều 1, Luật số 146/2025/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực Nông nghiệp và Môi trường (có hiệu lực từ ngày 1/1/2026) và quy định khoản 2, mục I, phần B Phụ lục IX ban hành kèm theo Nghị quyết số

66.19/2026/NQ-CP ngày 18/5/2026 của Chính phủ về cắt, giảm, phân quyền, đơn giản hóa thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hóa điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, báo cáo ĐTM của Dự án do UBND thành phố Hải Phòng thẩm định và phê duyệt.

Thực hiện Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020, song song với việc lập Dự án đầu tư, Nhà đầu tư - Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP đã tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án. Để phục vụ cho việc lập báo cáo ĐTM đã tiến hành khảo sát môi trường và đo đạc chất lượng môi trường khu vực Dự án và tổ chức tham vấn tại các địa phương trong phạm vi Dự án.

Loại hình Dự án: Dự án mới

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt Dự án

- Cấp quyết định đầu tư dự án: Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng.
- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt Dự án: Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với các dự án, quy hoạch phát triển khác đã được phê duyệt có liên quan

Việc hoàn thành đầu tư xây dựng Dự án thành phần độc lập 3: Xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng, đoạn từ đường Tỉnh Thủy đến cuối tuyến (Km3+188 - Km23+589,40) thuộc Dự án đầu tư tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng (nối QL.10 với vành đai 1 thành phố Hải Dương cũ) phù hợp với chiến lược, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của quốc gia nói chung, các vùng, miền và địa phương nói riêng; phù hợp với quy hoạch phát triển giao thông vận tải, cụ thể:

- Phù hợp Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ và Quyết định số 5455/QĐ-UBND ngày 31/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050): Mục số VII. Phương án phát triển kết cấu hạ tầng kỹ thuật, mục 1. Phương án phát triển mạng lưới giao thông: Phát triển hệ thống giao thông đường bộ đồng bộ, hiện đại, kết nối với các loại hình giao thông khác. Ưu tiên đầu tư nâng cấp, mở rộng các tuyến đường bộ liên vùng, liên tỉnh và cao tốc chiến lược, gồm cao tốc Ninh Bình - Hải Phòng; tuyến Nội Bài - Bắc Ninh - Hạ Long. Nghiên cứu xây dựng các trục giao thông đô thị và đô thị - công nghiệp quan trọng kết nối cảng biển, khu công nghiệp và các đầu mối giao thông quốc gia, trong đó có tuyến trục Đông - Tây của thành phố và tuyến kết nối sân bay Gia Bình với cảng cửa ngõ quốc tế Lạch Huyện. Theo đó, việc đầu tư xây dựng Dự án tuyến trục Đông - Tây của thành phố phù hợp với Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Phù hợp với quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất: Theo quy định tại điểm b khoản 3 Điều 12 Nghị quyết số 254/2025/QH15 ngày 11/12/2025 của Quốc hội, Hội đồng nhân dân, Ủy ban nhân dân các cấp “Không tổ chức lập kế hoạch sử dụng đất 5 năm (2026-2030) của các thành phố trực thuộc Trung ương, quy hoạch sử dụng đất cấp huyện, kế hoạch sử dụng đất hằng năm cấp huyện, quy hoạch sử dụng đất cấp xã, kế hoạch sử dụng đất cấp xã. Các địa phương khi tổ chức lập điều chỉnh quy hoạch tỉnh thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 phải xác định chỉ tiêu sử dụng đất do quy hoạch sử dụng đất quốc gia phân bổ và chỉ tiêu sử dụng đất theo nhu cầu sử dụng đất của địa phương đến từng đơn vị hành chính cấp xã”. Như vậy, trong hệ thống quy hoạch hiện nay không còn quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất. Ngày 24/11/2025, UBND thành phố Hải Phòng có Văn bản số 2965/UBND-NNMT về việc phân bổ chỉ tiêu sử dụng đất đến năm 2030 đối với các xã, phường, đặc khu trên địa bàn thành phố. Mặt khác, phương án phân bổ và khoanh vùng các chỉ tiêu sử dụng đất được thể hiện trong hồ sơ kèm theo Quyết định số 5455/QĐ-UBND ngày 31/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng về phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021- 2030, tầm nhìn đến 2050.
- Chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/04/2022:
 - Các yêu cầu: Duy trì và phát triển dịch vụ hệ sinh thái thích ứng với biến đổi khí hậu, phòng tránh thiên tai, giảm phát thải khí nhà kính. Đảm bảo sự phát triển bền vững đất nước, tận dụng các cơ hội phát triển theo hướng các bon thấp. Chủ động ứng phó với BĐKH, sử dụng tiết kiệm có hiệu quả nguồn tài nguyên và bảo vệ môi trường.
 - Về môi trường sinh thái: Trong quá trình nghiên cứu, Chủ dự án đã phối hợp với tư vấn, chính quyền địa phương xem xét vị trí, hướng tuyến dự án tránh không ảnh hưởng trực tiếp đến các khu vực bảo tồn đa dạng sinh học và khu vực dự án không có loài động thực vật quý hiếm trong sách đỏ đã được công bố bị ảnh hưởng.
 - Về thích ứng Biến đổi khí hậu và thiên tai: dự án cũng đã xem xét kịch bản BĐKH 2020 do Bộ TNMT công bố, điều tra nghiên cứu các vấn đề về thiên tai, bão lũ để xem xét các khẩu độ thoát nước phù hợp.
 - Về giảm phát thải khí nhà kính: Dự án thực hiện góp phần giảm thiểu ách tắc giao thông, cải thiện lưu lượng và tốc độ dòng xe, đặc biệt việc xem xét hướng tuyến thẳng và ngắn nhất có thể góp phần giảm phát thải khí thải từ dòng xe so với phương án không thực hiện dự án, qua đó góp phần giảm xu hướng tăng lượng phát thải khí nhà kính.

- Về bảo vệ tài nguyên môi trường: Các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường được xem xét đầy đủ trong đánh giá tác động môi trường đảm bảo tính khả thi.
- Với các phân tích như trên, có thể thấy dự án phù hợp với các mục tiêu bảo vệ môi trường quốc gia và địa phương.
- Phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kì 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định 611/QĐ-TTg ngày 08/07/2024. Việc thực hiện Dự án đáp ứng nhu cầu vận tải khu vực cũng như tăng cường khả năng lưu thông, giao lưu, buôn bán giữa các vùng với nhau và đặc biệt phát triển kinh tế của thành phố Hải Phòng từ đó hạn chế được tình trạng ùn tắc và mất an toàn giao thông trên tuyến nhằm hạn chế ô nhiễm môi trường và tiết kiệm năng lượng; góp phần giảm thiểu ùn tắc, đồng nghĩa với việc giảm phát thải khí nhà kính, ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm, suy thoái môi trường đồng thời nâng cao năng lực chủ động ứng phó với BĐKH.

Do đó, việc đầu tư xây dựng Dự án thành phần độc lập 3: Xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng, đoạn từ đường Tỉnh Thủy đến cuối tuyến (Km3+188 - Km23+589,40) thuộc Dự án đầu tư tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng (nối QL.10 với vành đai 1 thành phố Hải Dương cũ) phù hợp với định hướng phát triển kinh tế xã hội của địa phương. Các quy hoạch nằm trong vùng địa lý của Dự án đã được nghiên cứu để đề xuất các hạng mục của Dự án không gây xung đột và phù hợp với các quy hoạch đã được duyệt này.

Sự phù hợp của địa điểm thực hiện Dự án với các quy định pháp luật và các quy hoạch phát triển có liên quan: Các quy hoạch nằm trong khu vực dự án đã được nghiên cứu để đề xuất các hạng mục của Dự án không gây xung đột và phù hợp với các quy hoạch đã được duyệt này. Do vậy, Dự án phù hợp với các quy định pháp luật và các quy hoạch phát triển có liên quan đã được phê duyệt.

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 về môi trường

- Căn cứ liên quan đến lập báo cáo ĐTM:
 - Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020;
 - Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực Nông nghiệp và Môi trường số 146/2025/QH15 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 11/12/2025;
 - Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/05/2026 của Chính phủ về cắt giảm, phân quyền, đơn giản hóa thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hoá điều

kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 136/2025 ngày 12/6/2025 quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường.
- Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025.
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16 tháng 6 năm 2025.
- Thông tư số 22/2026/TT-BNNMT ngày 19/05/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số thông tư liên quan phân cấp, cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

– Luật liên quan đến môi trường, sử dụng đất:

- Luật Phòng cháy và chữa cháy được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa X, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/06/2001;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 và Luật Đề điều số 79/2006/QH11 đã được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 15/2008/QH12, Luật số 35/2018/QH14; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng chống thiên tai và Luật Đề điều số 60/2020/QH14;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 22/11/2013;
 - Luật Thủy lợi được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 19/06/2017;
 - Luật Trồng trọt được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 19 tháng 11 năm 2018;
 - Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 và Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13;
 - Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/06/2020;
 - Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư số 64/2020/QH14 ngày 18/6/2020; Luật số 03/2022/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 64/2020/QH14;
 - Luật Tài nguyên Nước được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 27/11/2023;
 - Luật Đất đai được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp bất thường lần thứ năm thông qua ngày 18/01/2024;
 - Luật số 57/2024/QH15 ngày 29/11/2024 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Quy hoạch, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật Đấu thầu;
 - Luật Đầu tư công số 58/2024/QH14 ngày 29/11/2024;
 - Luật Đường bộ số 35/2024/QH15 ngày 27/6/2024;
 - Luật Trật tự, an toàn giao thông đường bộ số 36/2024/QH15 ngày 27/6/2024.
 - Nghị định liên quan đến môi trường, sử dụng đất:
 - Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2014 của Chính phủ về 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 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.
 - Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 11/7/2019 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về Giống cây trồng và vật nuôi;
 - Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều Luật Phòng cháy và chữa cháy; Nghị định số
-

- 50/2024/NĐ-CP ngày 10/5/2024 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18/7/2017 của Chính phủ quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy;
- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/07/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
 - Nghị định số 40/2023/NĐ-CP ngày 27/6/2023 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;
 - Nghị định số 01/2024/NĐ-CP ngày 01/01/2024 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24 tháng 02 năm 2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ (đã được sửa đổi, bổ sung một số điều tại nghị định số 100/2013/NĐ-CP ngày 03 tháng 9 năm 2013, nghị định số 64/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016, nghị định số 125/2018/NĐ-CP ngày 19 tháng 9 năm 2018, nghị định số 117/2021/NĐ-CP ngày 22 tháng 12 năm 2021, nghị định số 70/2022/NĐ-CP ngày 27 tháng 9 năm 2022);
 - Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;
 - Nghị định số 71/2024/NĐ-CP ngày 27/6/2024 của Chính phủ quy định Quy định về giá đất;
 - Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ quy định Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;
 - Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;
 - Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa;
 - Nghị định số 165/2024/NĐ-CP ngày 26/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đường bộ và Điều 77 Luật Trật tự, an toàn giao thông đường bộ;
 - Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/04/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;
 - Nghị định số 226/2025/NĐ-CP ngày 15/08/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai.

- Nghị định số 33/2026/NĐ-CP ngày 21/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định trong lĩnh vực trồng trọt và bảo vệ thực vật.
 - Nghị định số 40/2026/NĐ-CP ngày 25/01/2026 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.
 - Nghị định số 74/2026/NĐ-CP ngày 14/03/2026 của Chính phủ quy định Quy định việc quản lý, sử dụng và khai thác tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi.
 - Thông tư liên quan đến môi trường, sử dụng đất:
 - Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 6/02/2018 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 03/2019/TT-BGTVT ngày 30/12/2019 của Bộ GTVT quy định phòng, chống và khắc phục hậu quả thiên tai trong lĩnh vực đường bộ;
 - Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.
 - Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/3/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh.
 - Thông tư số 16/2021/TT-BGTVT quy định về kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.
 - Thông tư số 35/2024/TT-BTNMT ngày 19/12/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy trình kỹ thuật thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt;
 - Thông tư 05/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 2 năm 2025 của Bộ Tài nguyên và môi trường về việc Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung do Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành;
 - Thông tư 06/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 2 năm 2025 của Bộ Tài nguyên và môi trường về việc Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.
 - Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng:
 - QCVN 24:2016/BYT, Tiếng ồn, mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
 - QCVN 01-1:2018/BYT, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt;
-

- QCVN 18:2021/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong xây dựng.
- QCVN 01:2022/BQP, quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về rà phá bom mìn, vật nổ.
- QCVN 03:2023/BTNMT, quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất;
- QCVN 05:2023/BTNMT, quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí;
- QCVN 08:2023/BTNMT, quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 09:2023/BTNMT, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- QCVN 14:2025/BTNMT, quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;
- QCVN 26:2025/BNMT, quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2025/BNMT, quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung;
- QCVN 40:2025/BTNMT, quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp;
- QCVN 43:2025/BTNMT, quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng trầm tích;
- TCVN 4054:2005 Đường ô tô - yêu cầu thiết kế;
- TCVN 6705:2009 - Chất thải rắn thông thường;
- TCVN 6706:2009 - Phân loại chất thải nguy hại;
- TCVN 6707:2009 - Chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa;
- TCCS 46:2022/TCĐBVN - Yêu cầu và chỉ dẫn quy trình đánh giá tác động môi trường các dự án đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;
- Các tiêu chuẩn môi trường của các Tổ chức Quốc tế và khu vực xây dựng như Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Tổ chức môi trường Châu Âu (EEA)...
- Các hướng dẫn về môi trường:
 - Sổ tay hướng dẫn đánh giá tác động môi trường chung các Dự án phát triển - Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ Quốc gia, Cục Môi trường - Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường, 1/2000;
 - Sổ tay hướng dẫn kỹ thuật tính toán dự báo ô nhiễm không khí trong xây dựng kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ; Bộ Giao thông vận tải, 2017.

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định liên quan về Dự án

- Văn bản số 2521/UBND-XDCT ngày 06/10/2025 của UBND thành phố Hải Phòng về việc phương án đầu tư tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng (nội

QL.10 với vành đai 1 thành phố Hải Dương cũ);

- Văn bản số 13983/VP-XDCT ngày 31/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng về việc phương án đầu tư tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng (nối QL.10 với vành đai 1 thành phố Hải Dương cũ);
- Thông báo số 354-TB/TV ngày 17/4/2026 của Ban Thường vụ Thành ủy Hải Phòng thông qua phương án đầu tư xây dựng Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường nối Đông Tây thành phố Hải Phòng;
- Thông báo số 93/TB-UBND ngày 23/3/2026 của UBND thành phố Hải Phòng về việc kết luận của UBND thành phố tại cuộc họp nghe báo cáo về phương án triển khai đầu tư tuyến đường kết nối Đông Tây;
- Văn bản số 3660/STC-QLĐTNNNS ngày 24/4/2026 của Sở Tài chính Hải Phòng về việc lập đường găng tiến độ triển khai thực hiện Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường nối Đông Tây thành phố Hải Phòng (nối Quốc lộ 10 với vành đai I thành phố Hải Dương cũ) theo hình thức BT;
- Văn bản số 885/UBND-XDCT ngày 11/5/2026 của UBND thành phố Hải Phòng về việc cho phép lập hồ sơ đề xuất Dự án đầu tư tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng (nối QL.10 với vành đai 1 thành phố Hải Dương cũ);
- Thông báo số 283/TB-VP ngày 09/6/2026 của Văn phòng UBND thành phố Hải Phòng về Kết luận của Phó Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Lê Trung Kiên về tiến độ lập hồ sơ đề xuất đầu tư Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường nối Đông Tây thành phố Hải Phòng (nối Quốc lộ 10 với vành đai I thành phố Hải Dương cũ);
- Thông báo số 371/TB-VP ngày 07/7/2026 của Văn phòng UBND thành phố Hải Phòng về Kết luận của Phó Chủ tịch thường trực Ủy ban nhân dân thành phố Lê Anh Quân tại cuộc họp nghe báo cáo tiến độ chuẩn bị đầu tư Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường nối Đông Tây thành phố Hải Phòng (nối Quốc lộ 10 với vành đai I thành phố Hải Dương cũ).

2.3. Nguồn tài liệu, dữ liệu do Chủ đầu tư tự tạo lập

Các tài liệu, dữ liệu do Chủ đầu tư tự tạo lập bao gồm:

- Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi “Dự án thành phần độc lập 3: Xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng, đoạn từ đường Tỉnh Thủy đến cuối tuyến (Km3+188 - Km23+589,40) thuộc Dự án đầu tư tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng (nối QL.10 với vành đai 1 thành phố Hải Dương cũ)”;
- Các số liệu khảo sát môi trường khu vực Dự án do Đơn vị tư vấn thực hiện theo hợp đồng với Chủ đầu tư bao gồm các hạng mục về chất lượng môi trường không khí, ồn, rung, nước mặt và đất. Vị trí, thông số, tần suất, thời gian đo đạc, khảo sát

và lấy mẫu các hạng mục này được trình bày chi tiết tại chương 2, phần Dữ liệu hiện trạng các thành phần môi trường. Tham vấn cộng đồng cũng được thực hiện đối với UBND cấp xã trong phạm vi Dự án, chi tiết được trình bày tại Chương 6;

- Các số liệu khảo sát chi tiết được thực hiện bằng các phương pháp quy định bởi các chuyên gia có kinh nghiệm. Do thời gian khảo sát, đo đạc phục vụ báo cáo ĐTM của Dự án trùng với thời gian xem xét đầu tư và quyết định đầu tư của Dự án nên các số liệu cập nhật là có cơ sở.

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

❖ Tổ chức thực hiện ĐTM

Báo cáo ĐTM của Dự án do Nhà đầu tư - Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP thực hiện với sự tư vấn của đơn vị tư vấn môi trường.

- Đơn vị tư vấn thực hiện ĐTM: Trung tâm Tư vấn Môi trường và Phát triển Nông thôn.
 - o Đại diện: Bà Bùi Thị Thanh Huyền; Chức vụ: Giám đốc
 - o Địa chỉ: Số 2, ngách 23, ngõ Thông Phong, đường Tôn Đức Thắng, phường Văn Miếu – Quốc Tử Giám, thành phố Hà Nội.
 - o Điện thoại: 0983.279.505 Email: eia@ceda.vn/eia.ceda.vn@gmail.com

Các thành viên **chỉ đạo, phối hợp** trong quá trình ĐTM của Dự án bao gồm các thành viên của Chủ dự án:

TT	Họ và tên	Học hàm/học vị, chuyên ngành đào tạo - Năm kinh nghiệm	Nội dung phụ trách
1	Hoàng Quốc Việt	Tổng Giám đốc	- Chỉ đạo và phối hợp công tác lập Báo cáo ĐTM.

Chi tiết về các thành viên **trực tiếp tham gia** thực hiện ĐTM của Dự án được trình bày tại bảng dưới đây.

TT	Họ và tên	Học hàm/học vị, chuyên ngành đào tạo - Năm kinh nghiệm	Nội dung phụ trách
1.	Nguyễn Thị Thuý Hồng	Ks. Kỹ thuật Môi trường > 20 năm	- Chịu trách nhiệm điều hành mọi hoạt động đánh giá tác động môi trường của dự án về cả mặt kỹ thuật, tổ chức thực hiện và kiểm soát tiến độ dự án; - Tham gia các cuộc họp của Tư vấn Dự án; - Tổ chức và phối hợp với các cơ quan hữu quan, đơn vị địa phương, Chủ đầu tư khi thực hiện công việc và khi có vấn đề phát

TT	Họ và tên	Học hàm/học vị, chuyên ngành đào tạo - Năm kinh nghiệm	Nội dung phụ trách
			sinh; - Soát xét và điều chỉnh kế hoạch công việc khi cần thiết, phối hợp với các nhân viên chủ chốt để đẩy nhanh tiến độ Dự án; - Kiểm tra, giám sát công tác khảo sát, điều tra, đo đạc, lập báo cáo ĐTM; - Chịu trách nhiệm bảo vệ, chỉnh sửa báo cáo ĐTM của Dự án trước cơ quan thẩm định cho đến khi có Quyết định phê duyệt.
2.	Trần Trung Thuận	ThS. Khoa học Môi trường 12 năm	- Phụ trách và chịu trách nhiệm toàn bộ công tác điều tra, khảo sát, thu thập số liệu, tài liệu về điều kiện tự nhiên và tài nguyên môi trường; thị sát ĐKTN khu vực dự kiến đổ thải; thị sát ĐKTN mỏ vật liệu; - Lập kế hoạch điều tra, khảo sát điều kiện tự nhiên, tài nguyên sinh vật, phi sinh vật, đo đạc và thu thập số liệu hiện trạng môi trường nền; - Làm việc với các cơ quan chức năng liên quan đến khi được yêu cầu; - Trực tiếp lập báo cáo ĐTM phần được phân công; - Soát xét các chuyên đề môi trường do mình phụ trách của chuyên gia hỗ trợ thực hiện; - Chịu trách nhiệm trước Chủ trì lập báo cáo ĐTM về phần mình phụ trách; - Hoàn chỉnh hồ sơ, hỗ trợ Chủ trì bám duyệt.
3.	Nguyễn Hồng Vũ	Cn. Xã hội học 16 năm	- Phụ trách và chịu trách nhiệm toàn bộ công tác điều tra, khảo sát, thu thập số liệu, tài liệu về điều kiện KTXH; - Lập kế hoạch điều tra, khảo sát điều kiện KTXH địa phương, dân cư dọc tuyến; - Làm việc với các cơ quan chức năng liên quan đến khi được yêu cầu; - Trực tiếp phụ trách công tác tham vấn cộng đồng; - Trực tiếp lập báo cáo ĐTM phần được phân công. - Soát xét các chuyên đề môi trường do mình

TT	Họ và tên	Học hàm/học vị, chuyên ngành đào tạo - Năm kinh nghiệm	Nội dung phụ trách
			phụ trách của chuyên gia hỗ trợ thực hiện; - Chịu trách nhiệm trước Chủ trì lập báo cáo ĐTM về phần mình phụ trách; - Hoàn chỉnh hồ sơ, hỗ trợ Chủ trì bấm duyệt.
4.	Nguyễn Thị Quỳnh Mai	ThS. Khoa học Môi trường > 20 năm	- Giúp chủ trì tiếp nhận các thông tin từ nhóm khảo sát, lập báo cáo và các thông tin từ Dự án, tập hợp những vướng mắc, lên kế hoạch họp nhóm khi cần thiết, trình chủ trì quyết định; - Tham gia công tác điều tra, khảo sát, thu thập số liệu hiện trạng tài nguyên sinh vật khu vực dự án; - Chịu trách nhiệm trước Chủ trì lập báo cáo ĐTM về phần mình được giao; - Hoàn chỉnh hồ sơ, hỗ trợ Chủ trì bấm duyệt
5.	Nguyễn Bích Thuận	Cn. Luật học 9 năm	- Tham gia công tác điều tra, khảo sát hiện trạng KTXH; khu vực đổ thải của dự án; - Tham gia thực hiện tham vấn cộng đồng; - Lập chuyên đề báo cáo ĐTM theo sự phân công; - Chịu trách nhiệm trước trưởng nhóm và Chủ trì lập báo cáo ĐTM về phần mình được giao.
6.	Nguyễn Quốc Tự	KS. Kỹ thuật Môi trường 12 năm	- Tham gia công tác điều tra, khảo sát tài nguyên sinh vật, khu vực đổ thải; - Tham gia thực hiện tham vấn cộng đồng; - Lập các chuyên đề báo cáo ĐTM theo sự phân công của Chủ trì; - Chịu trách nhiệm trước trưởng nhóm và Chủ trì lập báo cáo ĐTM về phần mình được giao
7.	Nguyễn Hồng Huệ	ThS. Kỹ thuật Môi trường 7 năm	- Tham gia công tác điều tra, khảo sát tài nguyên sinh vật; - Tham gia thực hiện tham vấn cộng đồng; - Lập các chuyên đề báo cáo ĐTM theo sự phân công của Chủ trì; - Chịu trách nhiệm trước trưởng nhóm và Chủ trì lập báo cáo ĐTM về phần mình được giao.

❖ ***Trình tự quá trình thực hiện ĐTM như sau:***

- (1) Nghiên cứu nội dung thuyết minh dự án, thiết kế cơ sở của Dự án và các tài liệu kỹ thuật, tài liệu pháp lý khác có liên quan;
- (2) Thu thập các số liệu về địa lý, địa chất, kinh tế xã hội, khí hậu, thủy văn và môi trường... có liên quan đến khu vực dự án;
- (3) Điều tra khảo sát, lấy mẫu phân tích các thành phần môi trường khu vực dự án;
- (4) Xác định các nguồn gây tác động, đối tượng, quy mô bị tác động, phân tích, đánh giá và dự báo các tác động của dự án tới môi trường;
- (5) Xây dựng các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của dự án;
- (6) Đề xuất các công trình xử lý môi trường, xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án;
- (7) Phân tích số liệu, viết báo cáo theo các lĩnh vực chuyên môn của các chuyên gia;
- (8) Tập hợp số liệu, xây dựng các chuyên đề;
- (9) Tổng hợp báo cáo ĐTM;
- (10) Bổ sung và hoàn thiện báo cáo ĐTM;
- (11) Trình báo cáo Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng thẩm định;
- (12) Hội đồng thẩm định Báo cáo ĐTM của Dự án;
- (13) Chính sửa, bổ sung theo ý kiến của Hội đồng thẩm định;
- (14) Trình nội dung chỉnh sửa báo cáo ĐTM lên Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng phê duyệt.

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

- ***Phương pháp đánh giá nhanh***

Phương pháp dùng để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải, mức độ gây ồn, rung động phát sinh từ hoạt động của dự án. Việc tính tải lượng chất ô nhiễm được dựa trên các hệ số ô nhiễm. Thông thường và phổ biến hơn cả là việc sử dụng các hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và của Cơ quan môi trường Mỹ (USEPA), tổ chức môi trường Châu Âu (EEA) thiết lập. Phương pháp này được sử dụng chủ yếu trong các đánh giá, dự báo có tính chất so sánh, đối chiếu với Tiêu chuẩn, quy chuẩn cho phép. Phương pháp này để xác định tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm bụi, khí thải, nước thải, ồn, rung động phát sinh từ hoạt động của dự án tại mục 3.1.1.1. Nước thải sinh hoạt; 3.1.1.2. Bụi và khí thải; 3.1.1.6. Tiếng ồn; 3.1.1.7. Độ rung, Chương 3 của Báo cáo.

• **Phương pháp mô hình hóa**

Phương pháp này là cách tiếp cận toán học diễn biến quá trình chuyển hóa, biến đổi (phân tán hoặc pha loãng) trong thực tế về thành phần và khối lượng của các chất ô nhiễm trong không gian và theo thời gian. Đây là một phương pháp có mức độ định lượng và độ tin cậy cao cho việc mô phỏng các quá trình vật lý trong tự nhiên và dự báo tác động môi trường, kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm.

Để xác định được phạm vi và mức độ của các tác động, 02 phương pháp tính toán được áp dụng trong Chương 3, bao gồm:

- Sử dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt dựa trên lý thuyết Gauss để dự báo mức độ và phạm vi lan truyền TSP, SO₂, CO, NO₂ và HC cho hoạt động đào đắp nền đường, mố trụ cầu, hầm và hệ thống thoát nước;
- Sử dụng mô hình Sutton dựa trên lý thuyết Gauss áp dụng cho nguồn đường để dự báo mức độ và phạm vi lan truyền TSP, SO₂, CO, NO₂ và HC cho hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn xây dựng và dòng xe trong giai đoạn vận hành.

Phương pháp này được sử dụng chủ yếu trong các đánh giá, dự báo tại mục 3.1.1.2. Bụi và khí thải và mục 3.2.1.1. Bụi và khí thải, Chương 3 của Báo cáo. Phương pháp này để xác định phạm vi lan truyền nồng độ các chất ô nhiễm bụi, khí thải từ hoạt động đào đắp nền đường, vận chuyển vật liệu và vận hành dòng xe trên đường của dự án.

• **Phương pháp danh mục**

- Phương pháp danh mục dùng để nhận dạng các tác động (Chương 3).
- Phương pháp này xác định và đánh giá tải lượng ô nhiễm từ các hoạt động của dự án cũng như đánh giá các tác động của chúng đến môi trường. Phương pháp này được sử dụng chủ yếu trong nội dung tại mục 3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng và mục 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, Chương 3 của Báo cáo.

• **Phương pháp hệ thống định lượng tác động**

- Phương pháp ma trận hiện đang được áp dụng có tính tổng hợp cao là Hệ thống định lượng tác động (Impact quantitative system - IQS) được xây dựng trên cơ sở các hướng dẫn ĐTM của Tổ chức E&P Forum, UNEP và WB (VESDI, 2008).
- Các thông số đánh giá gồm: cường độ tác động (M); phạm vi tác động (S); thời gian phục hồi (R); tần suất xảy ra (F); quy định luật pháp (L); chi phí (E) và mối quan tâm của cộng đồng (P).
- Các tác động được phân tích, đánh giá và cho điểm tương ứng dựa trên các đặc điểm của tác động. Tổng số điểm được tính toán dựa trên công thức sau:

$$TS = (M+S+R) \times F \times (L+E+P) = \text{Mức độ tác động tổng thể}$$

- Các giá trị của mỗi thông số được chia làm 03 mức gồm: nhỏ, trung bình và lớn. Tổng số điểm của mỗi giá trị liên quan đưa vào cũng được tính toán theo công thức trên.

- Phương pháp này được sử dụng chủ yếu tại mục 3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng và mục 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, Chương 3 của báo cáo ĐTM.

- ***Phương pháp bản đồ***

Phương pháp này nhằm chồng ghép các lớp bản đồ Dự án, địa hình, địa chất, thủy văn, sử dụng đất, vị trí lấy mẫu chất lượng môi trường, nhằm thể hiện khu vực dự án trên nền các bản đồ trên. Phương pháp được áp dụng tại mục 1.1.3. Vị trí địa lý, Chương 1 và mục 2.2.1. Dữ liệu hiện trạng các thành phần môi trường, mục 2.2.3. Hiện trạng đa dạng sinh học, Chương 2.

4.2. Các phương pháp khác

- ***Phương pháp đo đạc, lấy mẫu hiện trường và phân tích môi trường***

Phương pháp này bao gồm các hoạt động lấy mẫu, phân tích và đo đạc trực tiếp tại hiện trường, cụ thể:

- Lấy mẫu hiện trường: Bao gồm các mẫu nước mặt, nước dưới đất, đất và không khí.
- Đo đạc hiện trường: Các chỉ tiêu vi khí hậu, tiếng ồn và rung động.

Toàn bộ quy trình lấy mẫu và đo đạc được thực hiện theo đúng quy định và hướng dẫn kỹ thuật hiện hành của Việt Nam. Nhờ đó, số liệu thu thập được đảm bảo tính tin cậy và phản ánh đặc trưng môi trường tại khu vực khảo sát.

Kết quả phân tích mẫu được nêu tại mục 2.2.2. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường đất, nước, không khí, Chương 2 của báo cáo. Theo đó, các phương pháp đo đạc, lấy mẫu, phân tích môi trường được thực hiện theo các quy định hiện hành của Việt Nam về lấy mẫu hiện trường.

- ***Phương pháp so sánh đối chứng***

- Dùng để đánh giá các tác động trên cơ sở các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường để đánh giá hiện trạng và xu thế biến động của chất lượng môi trường.

- Phương pháp này được sử dụng chủ yếu trong mục 2.2.1. Dữ liệu hiện trạng các thành phần môi trường, Chương 2 và mục 3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng và mục 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, Chương 3 với mục đích là đánh giá khả năng vượt giới

hạn theo quy định của các thông số môi trường.

- **Phương pháp thống kê**

Sử dụng trong xử lý số liệu, tài liệu về điều kiện tự nhiên, khí tượng thủy văn, KTXH khu vực thành phố Hải Phòng. Chi tiết được áp dụng tại mục 2.1.2. Đặc điểm kinh tế - xã hội, Chương 2 của Báo cáo ĐTM.

- **Phương pháp điều tra xã hội học và khảo sát thực địa**

- Thông tin kinh tế - xã hội được thu thập qua điều tra, phỏng vấn lãnh đạo và nhân dân tại các địa phương, phương pháp này đã cho thấy có độ tin cậy và chính xác cao, là nguồn số liệu và dữ liệu rất cần thiết để thực hiện các đánh giá quan trọng trong quá trình thực hiện ĐTM. Tuy nhiên, quá trình làm việc với chính quyền và đại diện người bị ảnh hưởng tại địa phương đòi hỏi kinh nghiệm và sự nỗ lực rất lớn từ nhóm thực hiện ĐTM.

- Phương pháp này được sử dụng tại mục 2.1.2. Đặc điểm kinh tế - xã hội, Chương 2 của báo cáo. Theo đó, các số liệu về kinh tế - xã hội của các xã trong khu vực dự án được thu thập và xử lý.

- **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, các 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.

Các phương pháp ĐTM được nêu trên đây áp dụng đủ để thực hiện ĐTM cho Dự án.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Dự án thành phần độc lập 3: Xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng, đoạn từ đường Tỉnh Thủy đến cuối tuyến (Km3+188 - Km23+589,40) thuộc Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng.

- Địa điểm thực hiện: nằm trong ranh giới địa lý hành chính xã Kim Thành, xã Hà Nam, xã Hà Bắc, xã Thanh Hà, xã Hà Tây, phường Ái Quốc, phường Nam Đồng, thành phố Hải Phòng.

- + Điểm đầu: Km3+188, tại điểm cuối của Dự án thành phần 2.

- + Điểm cuối: Km23+589,40, kết nối với nút giao đường vành đai 1 thành phố Hải Dương cũ với đường dẫn cầu Bùi Thị Xuân theo quy hoạch.

- Nhà đầu tư: Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP.

- Địa chỉ liên hệ: Số 60 Trần Quang Khải, Phường Hồng Bàng, Thành phố Hải Phòng.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

5.1.2.1. Phạm vi dự án

- Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án: hoạt động giải phóng mặt bằng; hoạt động thi công nền đường, mặt đường; thi công mố, trụ cầu; thi công đào móng hầm chui, hoàn thiện hầm chui; thi công hệ thống thoát nước; trồng cây xanh; lắp dựng biển báo hiệu đường bộ theo quy chuẩn hiện hành.

- Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường: hoạt động khai thác nguyên vật liệu phục vụ thi công.

5.1.2.2. Quy mô, công suất

a) Quy mô đầu tư:

Xây dựng tuyến đường có chiều dài khoảng 20,4 km đảm bảo tuân thủ theo tiêu chuẩn kỹ thuật của đường trục chính đô thị (theo QCVN 07:2023/BXD); tốc độ thiết kế tuyến chính $V=100\text{km/h}$, quy mô 06 làn xe, $B_{\text{nền}} = 45,0\text{m}$.

b) Nhóm dự án: nhóm A.

c) Tổng mức đầu tư: 15.117,605 tỷ đồng.

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

a. Các hạng mục công trình chính:

Các hạng mục công trình của Dự án bao gồm:

– Các hạng mục công trình chính:

- Xây dựng tuyến đường có chiều dài khoảng 20,4 km đảm bảo tuân thủ theo tiêu chuẩn kỹ thuật của đường trục chính đô thị (theo QCVN 07:2023/BXD); tốc độ thiết kế tuyến chính $V=100\text{km/h}$, quy mô 06 làn xe, $B_{\text{nền}} = 45,0\text{m}$.
- Xây dựng đường bên quy mô $B_{\text{mặt}}/B_{\text{nền}} = 7,0\text{m}/8,5\text{m}$ với chiều dài khoảng 20,4 km.
- Xây dựng 04 nút giao gồm: (1) Nút giao đường trục Đông Tây Kim Thành (Km5+450); (2) Nút giao đường trục xã Kim Thành (xã Liên Hòa cũ) tại Km9+100; (3) nút giao ĐT.390B tránh Thanh Hà (Km16+420) và ĐT.390B (Km17+280); (4) Nút giao cuối tuyến đường Vành đai I thành phố Hải Dương cũ với đường dẫn cầu Bùi Thị Xuân (Km23+589,4).
- Xây dựng 08 cầu trên tuyến trong đó:
 - + Cầu vượt tại nút giao đường trục Đông Tây Kim Thành (Km5+450) dài khoảng 205,2m.
 - + Cầu sông Rạng/sông Lai Vu (Km10+800) dài 898,5 m.

- + Cầu sông Hương số 01 (Km13+540) dài 290,2 m
- + Cầu sông Hương số 02 (Km15+740) gồm Cầu sông Hương số 02 trên tuyến chính dài 287,7m và cầu sông Hương số 02 trên hai đường bên dài 290,2m.
- + Cầu vượt tại nút giao ĐT.390B tránh Thanh Hà (Km16+420) dài 205,2m
- + Cầu sông Hương số 03 (Km17+640) gồm Cầu sông Hương số 03 trên tuyến chính dài 552,7m và cầu sông Hương trên số 03 trên hai đường bên dài 290,2 m.
- + Cầu qua kênh (Km20+820) dài 45,2m
- + Cầu vượt tại nút giao đường Vành đai 1 thành phố Hải Dương cũ (Km23+620) dài 142,2m.
- o Xây dựng 05 cầu vượt ngang đường.
- o Xây dựng 02 hầm chui dân sinh tại Km7+925; Km19+520.
- o Xây dựng đường dân sinh và đường gom dọc tuyến với chiều dài khoảng 6.485m, bề rộng đường B = 4,5 - 12,0m.
- o Xây dựng hệ thống chiếu sáng khu vực nút giao.

b. Công trình phụ trợ:

- Hệ thống chiếu sáng, biển báo hiệu, an toàn giao thông.
- Các hạng mục phụ trợ phục vụ thi công gồm: bố trí 09 công trường tại Km5+450; Km9+100; Km10+800; Km13+540; Km15+740; Km16+420; Km17+640; Km20+820; Km23+589.
- Hệ thống thoát nước dọc, thoát nước ngang, cải mương: Xây dựng 53 cống thoát nước ngang trên tuyến, gồm: 26 cống hộp và 27 cống tròn các loại.

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐCP, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 2 Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP.

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

a) Giai đoạn thi công:

- Hoạt động phát quang, chuẩn bị mặt bằng thi công, lắp đặt công trường, đào đắp nền đường, thi công mô trụ cầu, hầm chui, thi công hệ thống thoát nước, thi công hệ thống điện, thi công mặt đường, trồng cây xanh, lắp dựng biển báo hiệu đường bộ theo quy chuẩn hiện hành làm phát sinh phát sinh tiếng ồn, độ rung, bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại.

b) Giai đoạn vận hành:

Hoạt động của các phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến đường làm phát sinh tiếng ồn, độ rung, bụi và khí thải; hoạt động vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa tuyến đường làm phát sinh bụi, khí thải, bùn thải, chất thải nguy hại, chất thải rắn thông thường.

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

5.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

5.3.1.1. Nước thải, khí thải

a) Nước thải

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 50 công nhân trên công trường với lượng thải khoảng $5,0\text{m}^3/\text{ngày}/\text{công trường}$. Thông số ô nhiễm đặc trưng là TSS, BOD₅, Amoni, Coliform...

- Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận tải ra vào công trường, máy móc thiết bị với tổng thải lượng dự báo khoảng $9,0\text{ m}^3/\text{ngày}/\text{công trường}$ và từ hoạt động của trạm trộn bê tông khoảng $17,0\text{ m}^3/\text{ngày}$ trạm trộn. Thông số ô nhiễm đặc trưng là TSS, dầu mỡ khoáng...

- Nước thải phát sinh trong quá trình thi công đào đắp các hạng mục công trình chủ yếu phát sinh từ hoạt động đào taluy, thi công hố móng, hầm chui, khoan cọc nhồi... với thành phần ô nhiễm chính là đất, cát, chất rắn lơ lửng và một phần bentonite từ quá trình khoan. Thải lượng phát sinh khoảng $0,5\text{ m}^3/\text{ngày}/\text{công trường}$.

b) Khí thải

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động bốc xếp, tập kết, vận chuyển đất đá thải, chất thải, nguyên vật liệu xây dựng... Thông số ô nhiễm đặc trưng là bụi, CO₂, NO_x, VOC.

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình xây dựng gồm vận hành các máy móc, thiết bị thi công, hàn, trải nhựa đường, sơn vạch kẻ đường... Thông số ô nhiễm đặc trưng là bụi, NO_x, SO₂, CO, VOCs.

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của trạm trộn bê tông xi măng. Thông số ô nhiễm đặc trưng là bụi.

5.3.1.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a) Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 50 công nhân trên công trường với khối lượng khoảng $40\text{kg}/\text{ngày}/\text{công trường}$. Thành phần chủ yếu là rau, củ, quả, thực phẩm thừa, giấy, túi nilon, vỏ hộp nhựa, vỏ chai thủy tinh, vỏ kim loại...

b) Chất thải từ hoạt động nạo vét kênh/mương: Bùn nhão từ nạo vét kênh, mương, ao phát sinh với khối lượng: $9.487,2\text{ m}^3$.

c) Chất thải rắn xây dựng:

- Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động san ủi: 248 tấn.
- Khối lượng đất đào phát sinh từ các hạng mục thi công nền đường (bao gồm đường, nút giao, hệ thống hạ tầng kỹ thuật), hố móng hầm, hầm chui, cầu vượt dòng chảy và cầu vượt ngang là 1.470.912,7 m³, trong đó: khối lượng tái sử dụng từ đất đào là 715.720,7 m³ (sử dụng đắp nền đường cho dự án); đất hữu cơ bóc bề mặt đất lúa: 294.700 m³ (tận dụng để trồng cây xanh tại dải phân cách giữa và dải đắp đất dự trữ hai bên; tận dụng để trồng cỏ mái taluy trên diện tích trong phạm vi Dự án); đất đá đào không thích hợp: 460.492 m³ (đổ vào bãi đổ thải được chấp thuận của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng).
- Chất thải phát sinh do quá trình khoan cọc nhồi là đất lẫn bentonite: 15.726,1 m³.
- Chất thải rắn xây dựng do quá trình thất thoát, hao hụt nguyên vật liệu xây dựng và đất, cát, sạn tại bể lắng nước thải thi công và hệ thống thu gom nước mưa: 0,45 tấn.

d) Chất thải nguy hại

Hoạt động văn phòng tại công trường thi công; hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình phát sinh chất thải nguy hại với tổng khối lượng khoảng 25-30 kg/tháng/công trường thi công. Thành phần chủ yếu gồm: bóng đèn huỳnh quang thải, pin hỏng, linh kiện điện tử hỏng, giẻ lau dính dầu.

5.3.1.3. Tiếng ồn, độ rung

Hoạt động của các phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị thi công (xe tải, máy đào, máy đầm, máy xúc, máy trộn bê tông xi măng...) và các hoạt động thi công khoan, hàn, cắt, đào, đầm làm phát sinh tiếng ồn, rung chấn tiếng ồn, độ rung.

5.3.1.4. Các tác động khác

a) Tác động của việc chiếm dụng đất

Hoạt động thu hồi, chuyển đổi mục đích sử dụng đất gây ảnh hưởng tới sinh hoạt, tâm lý, đời sống, thu nhập, việc làm, hoạt động kinh doanh, sản xuất và sinh kế của các cá nhân bị ảnh hưởng.

b) Tác động tới nguồn nước và khả năng cấp, thoát nước:

Hoạt động thi công Dự án có thể làm gián đoạn nguồn nước tưới do thi công cống thoát nước ngang đường với số lượng 53 cống trong đó khoảng 26 cống hộp và 27 cống tròn và cải mương 18.264 m dọc tuyến đường tiềm ẩn nguy cơ gây gián đoạn nguồn nước tưới, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của các xã, phường trong khu vực Dự án; việc bố trí các công trình tạm tại vị trí thi công cống gây cản trở dòng chảy; nguy cơ ngập úng cục bộ do cản trở dòng nước mưa chảy tràn.

c) Tác động tới hoạt động giao thông

Việc vận chuyển nguyên vật liệu, vật liệu đổ thải làm gia tăng phương tiện lưu thông trên các tuyến đường có thể gây ùn tắc giao thông tại các điểm giao cắt vào giờ cao điểm nhiều phương tiện lưu thông gây ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân; tiềm ẩn nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông trong trường hợp mật độ giao thông lớn, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, vật liệu đổ thải không được che chắn phát sinh bụi gây hạn chế tầm nhìn của người tham gia giao thông hoặc phương tiện vận chuyển không được che chắn, đất cát rơi vãi, gặp trời mưa gây trơn trượt; trường hợp phương tiện vận chuyển chở quá tải trọng cho phép ảnh hưởng đến chất lượng tuyến đường vận chuyển.

d) Tác động của nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn có khả năng ô nhiễm tập trung trên phần diện tích đang thi công xây dựng với lưu lượng khoảng 214,79 m³/ngày (trong ngày có lượng mưa lớn nhất). Thông số ô nhiễm chủ yếu là TSS, dầu mỡ khoáng.

đ) Tác động đến nước dưới đất

Hoạt động thi công trụ cầu trong lòng dòng chảy sông có sử dụng công nghệ khoan cọc nhồi và hoạt động thi công đào hầm, hầm chui có nguy cơ tràn nước mặt bản gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất.

5.3.2. Giai đoạn vận hành

5.3.2.1. Nước thải, khí thải

a) Nước thải

Dự án không phát sinh nước thải trong giai đoạn vận hành.

b) Khí thải

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông (sử dụng nhiên liệu đốt chủ yếu là xăng và dầu Diesel) ra vào khu vực dự án và hoạt động vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa tuyến đường. Thông số ô nhiễm đặc trưng: bụi, NO_x, SO₂, CO, VOC_s...

5.3.2.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a) Chất thải rắn sinh hoạt

Dự án không phát sinh chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn vận hành.

b) Chất thải rắn xây dựng

Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động xả thải chất thải rắn của phương tiện lưu thông trên tuyến đường, bùn nạo vét hố ga của hệ thống thoát nước mưa, thay thế biển báo hư hỏng, lá cây... làm phát sinh khoảng 3 m³/đợt bảo dưỡng.

c) Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa tuyến đường làm phát sinh khoảng 3kg/đợt. Thành phần chủ yếu là bóng đèn hỏng, vỏ hộp đựng sơn, giẻ lau dính dầu, cặn sơn.

5.3.1.3. Tiếng ồn, độ rung

Hoạt động lưu thông của các phương tiện giao thông ra vào Dự án phát sinh tiếng ồn, độ rung.

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

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

5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng:

- Nước thải sinh hoạt: bố trí các nhà vệ sinh di động dạng module nguyên khối bằng vật liệu composite, dung tích bể chứa nước thải 5m³/nhà vệ sinh; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý theo quy định, không xả thải trực tiếp ra môi trường.

- Nước thải từ quá trình rửa phương tiện vận chuyển: bố trí tại mỗi công trường thi công 01 hệ thống cầu rửa xe kích thước LxBxH khoảng (3,0x2,0x0,5) m, xung quanh đào rãnh để thu gom toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh thiết bị, dụng cụ thi công, phương tiện vận chuyển về hố lắng nước thải tạm thời (dung tích khoảng 18m³/hố) gồm 4 ngăn (bể gom có dung tích khoảng 3,0 m³, bể tách dầu mỡ dung tích khoảng 3,0 m³, bể lắng cặn dung tích khoảng 3,0 m³, bể chứa nước sau xử lý dung tích khoảng 9,0 m³) được đầm chặt, lót đáy bằng vải địa kỹ thuật để chống thấm, chống xói. Nước sau khi lắng và tách dầu được tái sử dụng vào mục đích vệ sinh phương tiện thiết bị thi công, phương tiện vận chuyển, làm ẩm đất đá thải trước khi vận chuyển. Váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định về quản lý chất thải nguy hại; thu gom, quản lý, đất, cát, cặn tại bể lắng theo quy định.

- Quy trình xử lý: nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công → Bể lắng 04 ngăn → Tách dầu → Lắng cặn → Nước rửa sau khi được lắng cặn sử dụng để vệ sinh phương tiện vận chuyển, làm ẩm vật liệu đất thải khi vận chuyển.

- Nước thải trạm trộn bê tông xi măng: Xây dựng 01 bể lắng cấu tạo 02 ngăn, dung tích khoảng 24 m³/bể để thu gom, lắng cặn toàn bộ nước thải từ hoạt động của trạm trộn bê tông; nước thải sau khi lắng cặn được bơm lên bồn trộn để tái sử dụng toàn bộ cho hoạt động sản xuất bê tông (bể được gia cố đáy đảm bảo chống thấm, chống ngấm).

Quy trình xử lý: Nước rửa cối trộn → Bể lắng 02 ngăn → Lắng cặn → Tái sử dụng cho hoạt động trộn bê tông xi măng.

- Nước thải phát sinh trong quá trình thi công đào đắp các hạng mục công trình: Thu

gom toàn bộ nước thải thi công thông qua hệ thống rãnh thoát nước tạm thời bố trí dọc theo khu vực thi công; không để nước thải chảy tràn ra môi trường xung quanh. Bố trí các hố lắng, bể lắng tạm thời tại từng khu vực thi công (gồm 2-3 ngăn) để lắng tách đất, cát và chất rắn lơ lửng trước khi thải ra môi trường. Đối với nước thải phát sinh từ quá trình khoan cọc nhồi có chứa bentonite, thực hiện thu gom riêng và xử lý lắng tách tại bể chứa chuyên dụng trước khi xả thải. Không xả nước thải chưa qua xử lý trực tiếp ra kênh, mương, ao, hồ, sông, suối; chỉ xả ra môi trường sau khi đã qua lắng và bảo đảm yêu cầu về bảo vệ môi trường. Bố trí các biện pháp ngăn chặn bùn đất cuốn trôi như bao cát, rào chắn bùn tại các khu vực gần nguồn nước, khu vực có nguy cơ phát tán cao. Thực hiện nạo vét định kỳ bùn lắng tại các hố lắng; bùn thải được thu gom và xử lý theo quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng. Tận dụng nước sau lắng cho các hoạt động thi công như tưới ẩm, rửa thiết bị nhằm giảm thiểu lượng nước thải phát sinh. Tổ chức giám sát, kiểm tra thường xuyên việc thu gom, xử lý nước thải trong suốt quá trình thi công, bảo đảm tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

b) Giai đoạn vận hành: Dự án không phát sinh nước thải trong giai đoạn vận hành.

c) Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

Thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển toàn bộ chất thải trong hầm tự hoại của các nhà vệ sinh di động và xử lý theo quy định, không xả nước thải sinh hoạt trực tiếp ra môi trường. Đảm bảo toàn bộ nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng được thu gom, xử lý đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia về môi trường và quy định pháp luật có liên quan trước khi tái sử dụng vào mục đích vệ sinh phương tiện thiết bị thi công, phương tiện vận chuyển, làm ẩm đất đá thải trước khi vận chuyển hoặc sử dụng cho trạm trộn bê tông.

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng:

- Yêu cầu các đơn vị tham gia thi công xây dựng Dự án thực hiện các biện pháp tổ chức thi công phù hợp, xây dựng nội quy đối với công nhân và nhà thầu thi công xây dựng tuân thủ các quy định về an toàn, bảo vệ môi trường.

- Sử dụng phương tiện được đăng kiểm; phương tiện vận chuyển chở đúng tải trọng quy định; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, đất thải, phế thải, không để rơi rớt vật liệu; thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận, đảm bảo vệ sinh; phun nước làm ẩm khu vực tập kết nguyên vật liệu trước và sau quá trình tập kết và phun ẩm bề mặt trước khi đào đắp các công trình xây dựng với tần suất 01 lần/ngày, tăng tần suất trong mùa khô; lắp đặt các cầu rửa vệ sinh thiết bị, dụng cụ thi công và phương tiện vận chuyển tại mỗi công trường thi công, đảm bảo tất cả các phương tiện vận chuyển được rửa sạch bùn đất trước khi ra khỏi công trường.

- Sử dụng máy hút bụi trực tiếp để hút bụi, vệ sinh mặt đường trước khi thảm nhựa mặt đường khi đi qua các khu dân cư; lựa chọn thời gian hút bụi phù hợp.

- Bãi chứa cấp liệu sử dụng để trộn bê tông được che chắn bằng các tấm quây bằng vải bạt để tránh phát tán bụi (tấm quây được bao quanh bãi chứa, chỉ chừa một mặt để chuyển vật liệu lên bằng chuyên); khi dùng xe ben để đổ vật liệu tại các bãi chứa, nếu thấy bụi bốc lên, thực hiện ngay việc phun nước làm ẩm; không thực hiện nghiền đá tại công trường (đá hoặc sỏi theo tiêu chuẩn để trộn bê tông được mua tại các cơ sở có giấy phép hoạt động và cung ứng tại công trường); bố trí trạm trộn bê tông xi măng tại các vị trí xa khu dân cư, cuối hướng gió; thiết lập rào chắn cao 03m quanh khu vực các trạm trộn bê tông; tưới nước đập bụi với tần suất tối thiểu 02 lần/ngày tại khu vực bố trí các trạm trộn bê tông xi măng (trừ những ngày mưa); lắp đặt các túi lọc bụi tại các silo xi măng tại trạm trộn bê tông xi măng.

b) Giai đoạn vận hành:

Các đơn vị nhận bàn giao quản lý, vận hành tuyến đường căn cứ chức năng, nhiệm vụ được giao thực hiện vệ sinh đường giao thông; chăm sóc cây xanh dọc 2 bên tuyến đường để giảm thiểu tiếng ồn, bụi, khí thải và tạo cảnh quan chung cho toàn bộ Dự án

c) Yêu cầu bảo vệ môi trường

Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành của Dự án; thực hiện và giám sát các nhà thầu thi công trong việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh bởi Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng; bảo đảm môi trường không khí xung quanh Dự án luôn trong giới hạn cho phép theo quy định tại QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

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

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Đối với chất thải sinh hoạt: bố trí các thùng rác có nắp đậy màu sắc khác nhau đảm bảo theo quy định về phân loại chất thải tại nguồn để thu gom chất thải; chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý với tần suất tối thiểu 01 lần/ngày.

- Chất thải từ hoạt động nạo vét kênh/mương: Bùn nạo vét từ kênh mương, công trình thủy lợi phải được thu gom, tái sử dụng, tái chế và quản lý theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, hướng dẫn của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

- Đối với chất thải rắn xây dựng: Xây dựng phương án sử dụng toàn bộ đất bóc bề mặt từ diện tích đất trồng lúa vào mục đích trồng cây theo quy định; tận dụng toàn bộ bùn đất phát sinh từ hoạt động đào nền đường để trồng cỏ mái taluy và đắp bao hai bên nền

đường của Dự án trong giai đoạn thi công. Đối với đất đá đào không thích hợp, đất lẫn bentonite, chất thải từ hoạt động phá dỡ, chất thải rắn xây dựng khác thực hiện phân định, phân loại, thu gom, vận chuyển, xử lý, tái chế chất thải rắn xây dựng theo quy định tại các mục d, đ, e, g khoản 5 Điều 64 và Khoản 1 Điều 82 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Điều 11, Điều 12, Điều 13 Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố, cụ thể: chất thải rắn xây dựng thông thường đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, hướng dẫn kỹ thuật được sử dụng trực tiếp làm vật liệu xây dựng, vật liệu san lấp, đất trồng cây và được quản lý như sản phẩm, hàng hóa; trường hợp không đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hướng dẫn kỹ thuật phải chuyển giao cho các đơn vị có chức năng để xử lý tái chế theo quy định pháp luật. Việc vận chuyển chất thải trong hoạt động xây dựng phải được thực hiện bằng phương tiện phù hợp, đảm bảo không làm rò rỉ, rơi vãi gây ô nhiễm môi trường.

b) Giai đoạn vận hành:

Các đơn vị nhận bàn giao quản lý, vận hành tuyến đường căn cứ chức năng, nhiệm vụ được giao thực hiện vệ sinh đường giao thông; thu gom, phân loại và chuyển giao chất thải rắn của phương tiện lưu thông trên tuyến đường, bùn nạo vét hố ga của hệ thống thoát nước mưa, thay thế biển báo hư hỏng, lá cây... cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

c) Yêu cầu về bảo vệ môi trường: phân loại tại nguồn và quản lý, chuyển giao chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án, đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026, Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng ban hành quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng và các quy định của pháp luật khác có liên quan.

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng: phân loại, thu gom và lưu chứa từng loại chất thải nguy hại phát sinh bằng các thùng chứa riêng biệt, lưu giữ tại 01 kho chất thải nguy hại có diện tích 5m² đáp ứng các yêu cầu theo quy định về phân loại, thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại đối với chủ nguồn thải chất thải nguy hại quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026 trước khi chuyển giao cho đơn vị

có đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

b) Giai đoạn vận hành: Các đơn vị nhận bàn giao quản lý, vận hành tuyến đường căn cứ chức năng, nhiệm vụ được giao phân loại, thu gom, lưu giữ, chuyển giao chất thải nguy hại cho đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

c) Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thiết kế đúng quy cách khu lưu giữ chất thải nguy hại và đảm bảo toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án luôn được thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

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

5.4.3.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn thi công xây dựng

Bố trí thời gian làm việc hợp lý; không sử dụng đồng thời nhiều thiết bị gây ồn lớn vào cùng một thời điểm nhằm tránh cộng hưởng từ nhiều nguồn phát sinh tiếng ồn; hạn chế vận chuyển vật liệu vào giờ cao điểm, các xe vận chuyển không được chạy quá tốc độ cho phép, đặc biệt khi đi qua khu dân cư hoặc vào giờ nghỉ; sử dụng các phương tiện vận chuyển đạt tiêu chuẩn, được đăng kiểm theo quy định; kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ các thiết bị thi công.

5.4.3.2 Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do 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. Có các biển báo hạn chế tốc độ đối với các phương tiện ra vào Dự án. Bố trí cây xanh dọc 2 bên tuyến đường để giảm thiểu tiếng ồn, bụi, khí thải và tạo cảnh quan chung cho toàn bộ Dự án

Yêu cầu về môi trường: tuân thủ QCVN 26:2025/BNNT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2025/BNNT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình thi công và vận hành Dự án.

5.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

5.4.4.1. Biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn

a) Giai đoạn thi công:

- Xây dựng hệ thống rãnh thu gom nước mưa hình thang kích thước miệng rãnh x đáy x sâu khoảng (0,8 x 0,4 x 0,4) m và hệ thống hố lắng kích thước L x B x H khoảng (1,0 x 1,0 x 1,0) m với khoảng cách khoảng 50 m/hố lắng xung quanh các công trường thi công và dọc 2 bên ranh giới tuyến đường đang thi công với các khu vực dân cư để thu gom và lắng lọc nước mưa chảy tràn. Nước mưa thu gom, dẫn vào mương dẫn qua hố ga có lưới

chấn để thu gom rác. Nước sau hố ga trước khi cho chảy vào dòng nước tại các kênh dẫn.

- Quy trình xử lý: Nước mưa chảy tràn → hệ thống rãnh thu gom nước mưa và hố lắng → lắng cặn → môi trường.

b) Giai đoạn vận hành:

- Xây dựng hệ thống thoát nước trên tuyến đường được xây dựng theo đúng thiết kế đã được cơ quan chức năng có thẩm quyền phê duyệt. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa sử dụng hệ thống cống thoát nước rãnh dọc hình thang, hình chữ nhật $B=0,4-0,5\text{m}$; cống tròn D1250, D1500, cống hộp $B \times H = (1,25 \times 1,25) \div 3(3,0 \times 3,0)\text{m}$ thoát nước ngang đường, đảm bảo thu gom, tiêu thoát nước cho khu vực, tránh ngập úng.

- Định kỳ nạo vét hệ thống tiêu thoát nước trên tuyến, đảm bảo khả năng lưu thông thoát nước mưa.

c) Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Xây dựng mạng lưới thu gom, thoát nước mưa tách biệt với hệ thống thu gom, thoát nước thải, đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về tiêu thoát nước, vệ sinh môi trường. Thực hiện các biện pháp quản lý, vận hành các công trình thu gom, thoát nước mưa chảy tràn đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực Dự án và khu vực xung quanh, không gây úng ngập trong giai đoạn thi công và vận hành Dự án.

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

Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương hoàn thành công tác thu hồi đối với phần diện tích 241,86 ha theo đúng quy định của pháp luật hiện hành; đền bù đất và cây trồng trên đất theo đơn giá tại thời điểm kiểm đếm chi tiết, đảm bảo đủ và kịp thời ngân sách cho công tác giải phóng mặt bằng; thực hiện các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất và hỗ trợ đào tạo nghề cho các hộ dân bị ảnh hưởng.

5.4.4.3. Biện pháp giảm thiểu tác động tới hệ sinh thái

- Giám sát, đảm bảo công tác thi công được triển khai trong ranh giới, phạm vi cho phép; tăng cường kiểm soát không để công nhân san gạt đất xuống ruộng, ao nuôi và đất canh tác của dân tại những vị trí sát cánh đồng lúa, vườn cây, ao nuôi trồng thủy sản của người dân.

- Phối hợp với cơ quan chức năng có thẩm quyền trong việc xây dựng hệ thống thoát nước theo phương án được sự chấp thuận của cơ quan chức năng có thẩm quyền trước khi thi công hệ thống thoát nước, bảo đảm mọi hoạt động của Dự án không gây ảnh hưởng tới hoạt động lấy nước phục vụ sinh hoạt, tưới tiêu, sản xuất nông nghiệp và hoạt động kinh tế dân sinh khác của người dân khu vực Dự án.

- Hoàn nguyên môi trường, thanh thải lòng kênh/mương khu vực Dự án ngay sau khi kết thúc thi công.

5.4.4.4. Biện pháp giảm thiểu tác động tới hoạt động giao thông

- Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông đường bộ trong quá trình thi công, trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận trước khi triển khai thi công và tổ chức thực hiện theo đúng quy định; 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.
- Lắp dựng hàng rào trong phạm vi không gian và thời gian cho phép; 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.
- Làm đường tạm trong trường hợp thi công cầu, cống gây ảnh hưởng tới hoạt động đi lại của các tổ chức, cá nhân.

5.4.4.5. Giảm thiểu tác động tới nguồn nước và đảm bảo khả năng cấp, thoát nước trong quá trình thi công

Thiết kế công trình phù hợp với kết quả khảo sát, điều tra thủy văn dọc tuyến, đảm bảo khả năng cấp, thoát nước dọc tuyến; làm việc với cơ quan có thẩm quyền để thống nhất các nội dung về hành lang bảo vệ nguồn nước, đảm bảo các yêu cầu theo quy định của pháp luật về Tài nguyên nước, không gây sạt, lở bờ sông, kênh hoặc gây mất ổn định, sự an toàn của sông, kênh; không làm ảnh hưởng đến các chức năng hành lang bảo vệ nguồn nước đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt; không gây ảnh hưởng xấu đến cảnh quan, môi trường sinh thái trong phạm vi hành lang bảo vệ nguồn nước.

5.4.4.6. Giảm thiểu tác động tới thoát nước và cải kênh mương

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình và biện pháp thi công, trong đó đặc biệt lưu ý tới các yêu cầu hoàn trả lại dòng chảy khi đắp bờ vây để thi công cống mới của hệ thống thoát nước ngang.
- Ngăn ngừa các nguy cơ gây cản trở dòng chảy của sông, kênh và gây ô nhiễm môi trường nước: thi công cống ngang tại các vị trí theo thiết kế trước khi tiến hành đắp nền đường. Việc đắp nền chỉ thực hiện sau khi kiểm tra thấy rằng các cống ngang đã hoạt động tốt.
- Thực hiện đúng quy trình thiết kế: hoạt động cải dòng chảy được tiến hành và hoàn thành trước mùa mưa; mương tạm dẫn nước từ thượng lưu về hạ lưu dòng chảy lũ được thực hiện trước khi làm đê quai ngăn nước; sau khi hoàn thành mương tạm, dẫn nước từ thượng lưu về hạ lưu, sau đó mới thực hiện làm đê quai ngăn dòng tạo khu vực thi công; cải dòng chảy và thi công các công trình thủy lợi tại vị trí dòng chảy cũ, sau khi đã hoàn tất công trình tại vị trí dòng chảy cũ, dòng nước lại được chuyển ngược về dòng chảy đã cải, mương tạm được lấp đi và hoàn nguyên bề mặt như hiện trạng.

5.4.4.7. Biện pháp giảm thiểu tác động đến nước dưới đất:

Làm bờ vây ngăn nước tràn theo vách. Bờ vây quan trọng ống vách được lắp đặt trong thời gian khoan tạo vách đối với từng cọc và duy trì trong suốt quá trình thi công cọc để ngăn ngừa nước mặt tràn theo mặt ngoài ống vách thâm nhập và lỗ khoan.

5.4.4.8. Biện pháp giảm thiểu tác động của xói, lở lòng sông:

Thi công công trình theo đúng thiết kế được phê duyệt; dọn dẹp vật cản lòng sông đảm bảo thông thoáng dòng chảy; thường xuyên theo dõi định kỳ các yếu tố địa hình, thủy văn thủy lực khu vực công trình cầu để kịp thời phát hiện bất thường để có phương án xử lý phù hợp; bảo trì và kiểm tra định kỳ hệ thống các công trình phụ trợ, công trình bảo vệ bờ sông tại khu vực cầu và các công trình hạ tầng trong vùng.

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng:

- Tuyển chọn đơn vị tư vấn thiết kế, tư vấn giám sát thi công và nhà thầu thi công có đủ năng lực để thực hiện các gói thầu đảm bảo công trình được thực hiện đúng theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.
- Trang bị các phương tiện phòng cháy, chữa cháy tại khu vực công trường thi công; tập huấn công tác phòng cháy, chữa cháy và phổ biến kiến thức phòng cháy, chữa cháy cho cán bộ, công nhân của Dự án; thực hiện nghiêm chỉnh các quy chuẩn quy phạm, quy định về phòng cháy, chữa cháy trong quá trình xây dựng và sử dụng các thiết bị, máy móc thi công; lắp đặt biển báo cấm không sử dụng lửa tại khu vực kho chứa nhiên liệu và các khu vực có nguy cơ xảy ra cháy.
- Tập huấn cho công nhân về thực hiện nghiêm túc các quy định về công tác an toàn lao động, tuân thủ theo quy định về sử dụng, vận hành, bảo dưỡng, bảo quản các thiết bị, máy móc thi công; lắp đặt biển cảnh báo tại những vị trí có nguy cơ xảy ra tai nạn lao động; sử dụng các máy móc, thiết bị được kiểm định, bảo đảm an toàn theo quy định hiện hành; trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho người lao động làm việc trên công trường.
- Thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các cống rãnh thoát nước xung quanh công trường thi công đảm bảo không để nước đọng, gây ngập úng.
- Đầu tư xây dựng các hạng mục công trình của Dự án theo đúng thiết kế được cơ quan chức năng có thẩm quyền phê duyệt; định kỳ thực hiện giám sát nguy cơ gây lún, nứt các công trình khu vực Dự án trong suốt quá trình thi công. Trường hợp xảy ra lún, nứt hoặc tiềm ẩn nguy cơ lún, nứt ảnh hưởng các công trình hạ tầng, nhà cửa và các công trình liên quan khác phải dừng mọi hoạt động có liên quan, phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan khắc phục tình hình và đền bù mọi thiệt hại do hoạt động của Dự án gây ra theo quy định của pháp luật.

b) Giai đoạn vận hành:

Các đơn vị nhận bàn giao quản lý, vận hành tuyến đường căn cứ chức năng, nhiệm vụ được giao thực hiện biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường khác theo quy định của pháp luật.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường

5.1. Chương trình quản lý và giám sát môi trường giai đoạn thi công xây dựng

5.1.1. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại:

- Thực hiện phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026, Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng ban hành quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng.
- Hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực thu gom, vận chuyển và xử lý định kỳ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

5.1.2. Giám sát môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung:

- Vị trí giám sát: Các Khu dân cư dọc tuyến Dự án.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần trong suốt thời gian thi công Dự án.
- Thông số giám sát: tổng bụi lơ lửng (TSP), tiếng ồn (dBA), độ rung (dB).
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

5.1.3. Giám sát khác

- Thực hiện giám sát quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đồ thải, đảm bảo vệ sinh môi trường trong quá trình vận chuyển đồ thải.
- Thực hiện giám sát khả năng thoát tiêu thoát nước, nguy cơ hư hỏng, tắc nghẽn hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn, bảo đảm không gây ngập úng.

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

5.2.1 Giám sát chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại

- Các đơn vị nhận bàn giao quản lý, vận hành tuyến đường căn cứ chức năng, nhiệm vụ được giao thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định

số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026, Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng ban hành quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng.

- Hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực thu gom, vận chuyển và xử lý định kỳ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

5.2.2. Chương trình giám sát nước thải, khí thải

- Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải/bụi, khí thải tự động, liên tục.

- Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải/bụi, khí thải định kỳ.

5.3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác:

- Thực hiện đầy đủ các nội dung đã cam kết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng theo quy định của pháp luật hiện hành; chủ động tích cực phối hợp với chính quyền địa phương triển khai thực hiện các giải pháp phục hồi sinh kế, hỗ trợ, ổn định cuộc sống lâu dài cho các hộ dân chịu tác động tiêu cực bởi Dự án.

- Chủ động phối hợp với cơ quan chức năng, cộng đồng dân cư để phòng ngừa, giải quyết các vấn đề môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

- Chỉ được tiến hành xây dựng các hạng mục công trình của Dự án trên diện tích đất được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- 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 Dự án.

- Lắp đặt hệ thống biển báo, mốc giới thi công trong khu vực Dự án và phối hợp với chính quyền địa phương thông báo cho người dân trong khu vực Dự án về thời gian và địa bàn thi công, xây dựng; có các biện pháp tạm thời để bảo đảm an toàn giao thông đường bộ và đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân trong thời gian thi công dự án.

- Thực hiện, giám sát, quản lý chặt chẽ, đảm bảo toàn bộ chất thải rắn thông thường, 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 vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và quy định khác có liên quan; chỉ được phép đổ thải các loại chất thải phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án vào các vị trí phù hợp được Ủy ban nhân dân thành phố quy hoạch, cho phép bằng văn bản 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 và

đồ thải.

- Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn, ngập úng do việc thực hiện Dự án; xây dựng, đầu nối và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình phá dỡ, thi công xây dựng và vận hành Dự án.
- Chủ dự án chịu trách nhiệm toàn bộ và cam kết đền bù, khắc phục ô nhiễm trong trường hợp xảy ra sự cố rủi ro môi trường xảy ra sự cố rủi ro, tai biến địa chất, sụt lún, sạt lở do quá trình thực hiện Dự án gây ra.
- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, tiếng ồn, độ rung, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại đảm bảo đáp ứng các quy chuẩn môi trường liên quan. Trường hợp, các biện pháp đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường không mang lại hiệu quả, Chủ dự án chủ động áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý tốt hơn theo quy định của pháp luật, đảm bảo việc triển khai dự án không gây ô nhiễm môi trường.
- Thực hiện chương trình giám sát môi trường và các công trình biện pháp bảo vệ môi trường theo đúng nội dung đã cam kết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường; cập nhật, lưu giữ số liệu giám sát để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường kiểm tra khi cần thiết.
- 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.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án

Dự án thành phần độc lập 3: Xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng, đoạn từ đường Tỉnh Thủy đến cuối tuyến (Km3+188 - Km23+589,40) thuộc Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng.

1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với Chủ Dự án; người đại diện theo pháp luật của Chủ Dự án; tiến độ thực hiện Dự án

- Cơ quan quyết định đầu tư: Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng.
- Nhà đầu tư: Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP.
 - Đại diện: Ông Hoàng Quốc Việt Chức vụ: Tổng Giám đốc
 - Địa chỉ: Số 60 Trần Quang Khải, Phường Hồng Bàng, Thành phố Hải Phòng.
 - Điện thoại: 0859336363
- Tiến độ thực hiện Dự án: Từ quý I/2027 - Quý IV/2029.

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

Dự án thành phần độc lập 3: Xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng, đoạn từ đường Tỉnh Thủy đến cuối tuyến (Km3+188 - Km23+589,40) thuộc Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng có tổng chiều dài tuyến khoảng 20,4 km, với:

- Điểm đầu: Km3+188, tại điểm cuối của Dự án thành phần 2.
- Điểm cuối: Km23+589,40, kết nối với nút giao đường vành đai 1 thành phố Hải Dương cũ với đường dẫn cầu Bùi Thị Xuân theo quy hoạch.

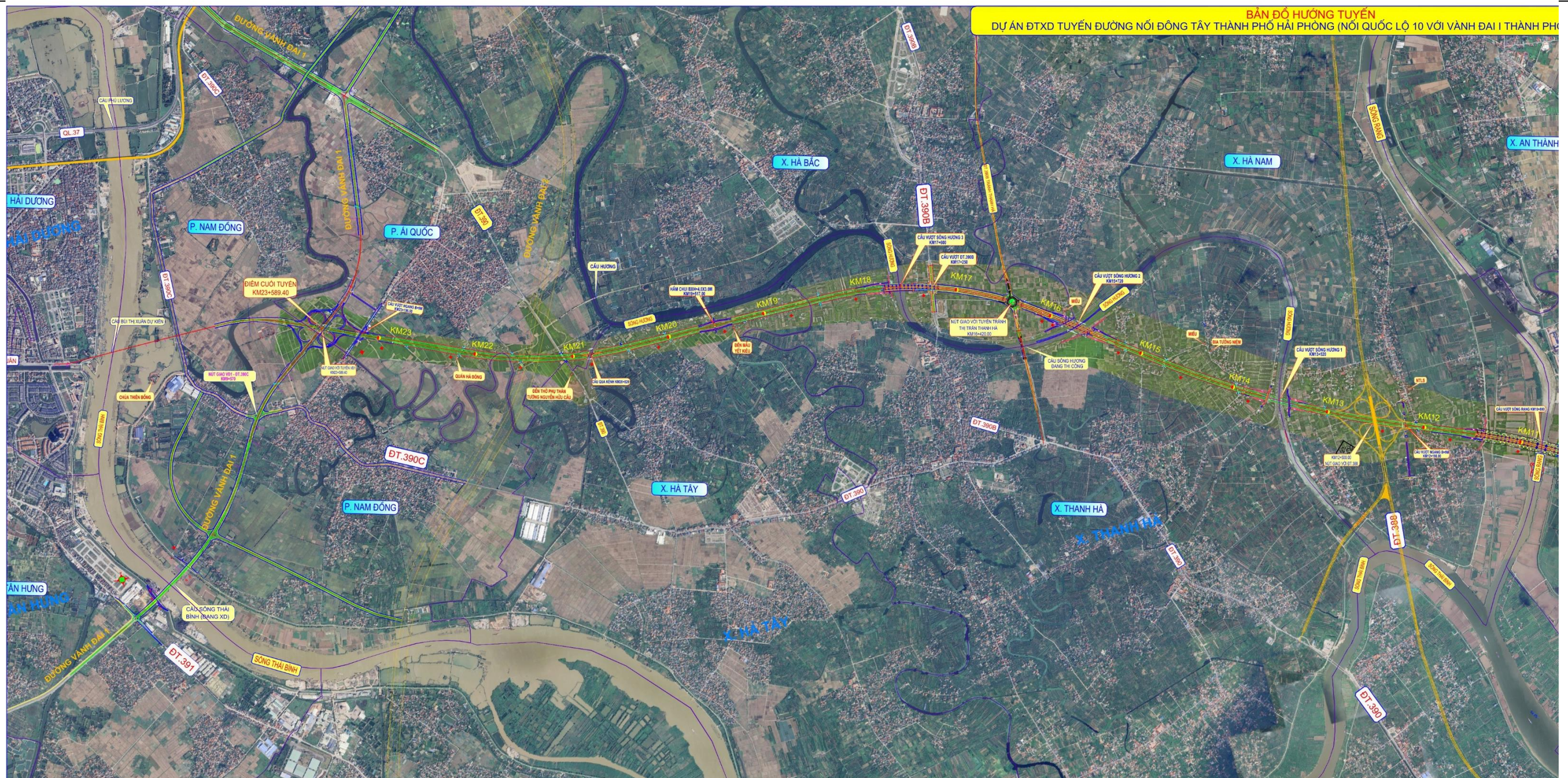
Phạm vi thực hiện Dự án nằm trong ranh giới địa lý hành chính 07 xã/phường bao gồm: xã Kim Thành, xã Hà Nam, xã Hà Bắc, xã Thanh Hà, xã Hà Tây, phường Ái Quốc, phường Nam Đồng, thành phố Hải Phòng.

Về hướng tuyến: Hướng tuyến tuân thủ theo hướng tuyến đã được xác định trong đồ án Quy hoạch điều chỉnh thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được UBND thành phố Hải Phòng phê duyệt tại Quyết định số 5455/QĐ-UBND ngày 31/12/2025, Quy hoạch điều chỉnh cục bộ tại Quyết định số 1944/QĐ-UBND ngày 26/5/2026 và số 2630/QĐ-UBND ngày 10/7/2026. Tuyến cụ thể được xác định trên nguyên tắc giảm tối đa GPMB, tránh trường học (trường THCS Hồng Phong, phường An Phong), tránh các khu vực tôn giáo tâm linh như nhà thờ, miếu, chùa....

(chùa Đồng Khánh, phường An Phong; nhà thờ Đồng Kênh, miếu Vàng - xã Kim Thành; đền Mẫu Yết Kiêu, đền thờ Phụ thân tướng Nguyễn Hữu Cầu dọc ĐT.390 - xã Hà Tây; quán Hà Đông, phường Ái Quốc;...). Cụ thể:

- Tuyến xuất phát tại nút giao Quốc lộ 10 (Km27+800) với đường Nguyễn Trường Tộ và đường vào KCN An Dương đi về phía Tây cắt qua sông Rế và đi dọc theo hàng rào khu công nghiệp An Dương; sau đó tuyến ngoặt trái cắt qua Quốc lộ 17B (Km2+320 theo lý trình tuyến chính); tuyến cắt qua khu vực đất trống, hiện đã được quy hoạch trong Dự án đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp phụ trợ An Dương đã được cấp phép đầu tư đang thực hiện GPMB; tuyến vượt sông Cổ Bồng (kênh Hòa Phong) và đường Tỉnh Thủy ở Km3+100 sang địa bàn xã Kim Thành.
- Trên địa bàn xã Kim Thành tuyến đi theo Quy hoạch điều chỉnh được duyệt, đi sang phía trái của Nhà thờ Đồng Kênh, ngoặt phải cánh tuyến thẳng cắt qua KCN Kim Thành 2 giai đoạn 1 (đi về phía Nam, gần như song song với đường trục KCN Kim Thành 2, cách tim khoảng 340m). Tuyến cắt ngang đường trục xã Liên Hòa cũ ở Km9+100, ngoặt phải vượt sông Rạng (sông Lai Vu) ở Km10+800 bên cạnh về phía Bắc cống thủy lợi (cống Thiều Liều) sang địa bàn xã Hà Nam (xã Thanh Xuân cũ); sau đó vượt sông Hương ở Km13+500 sang địa bàn xã Thanh Hà (xã Thanh Xá cũ).
- Tuyến đi tiếp vượt sông Hương về phía Tây Bắc, sau đó cắt qua sông Hương ở Km15+730 sang địa bàn xã Hà Bắc (xã Cẩm Chế cũ), cắt qua ĐT.390B tránh Thanh Hà đang thi công ở Km16+420, sau đó tuyến ngoặt trái cắt qua ĐT.390B hiện tại ở Km17+280 về phía Bắc sân vận động của xã.
- Tuyến tiếp tục vượt sông Hương ở Km17+600 sang địa bàn xã Thanh Hà, cắt qua một phần về phía Nam của Khu du lịch sinh thái Sông Hương. Tuyến tiếp tục đi thẳng sang địa bàn xã Hà Bắc, dọc theo sông Hương về phía Bắc của Đền Mẫu Yết Kiêu.
- Qua kênh thủy lợi tuyến sang địa bàn phường Ái Quốc, ngoặt phải cắt qua Km20+050/ĐT.390 hiện tại ở khoảng Km21+130; tuyến tiếp tục đi thẳng nối với đường vành đai I thành phố Hải Dương và đường dẫn cầu Bùi Thị Xuân theo quy hoạch.





Hình 1.1. Sơ đồ vị trí Dự án

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

Dự án tiến hành giải phóng mặt bằng theo quy mô hoàn thiện theo phạm vi nền đường $B_{\text{nền}} = 110\text{m}$. Tổng diện tích chiếm dụng đất vĩnh viễn của Dự án khoảng 241,86 ha, bao gồm: 9,71 ha đất ở; 191,15 ha đất nông nghiệp; 16,8 ha đất giao thông, thủy lợi. Chi tiết xem bảng dưới đây.

Bảng 1.1. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	X. Kim Thành	X. Hà Nam	X. Thanh Hà	X. Hà Bắc	X. Hà Tây	P. Ái Quốc	P. Nam Đồng	Tổng cộng
1	Nhu cầu sử dụng đất:	ha	81,48	26,83	32,93	21,55	22,19	40,07	16,81	241,86
-	Đất ở	ha	3,78	2,32	2,52	0,11	0,75	0,18	0,05	9,71
-	Đất nông nghiệp	ha	61,77	19,96	24,61	16,90	20,21	32,74	14,96	191,15
-	Đất phi nông nghiệp:	ha	15,92	4,56	5,80	4,54	1,23	7,15	1,80	41
+	Đất SXKD, TMDV	ha	-	-	-	-	-	0,01	-	0,01
+	Đất khác (nghĩa trang, thủy lợi, giao thông,...)	ha	15,92	4,56	5,80	4,54	1,23	7,13	1,80	40,98
2	Số hộ dân di dời:									
-	Số hộ bị ảnh hưởng một phần	hộ	74	2	4	1	7	14	4	106
-	Số hộ di dời	hộ	256	94	74	11	15	1	-	451

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi

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

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

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025.

Khoảng cách đến khu vực có yếu tố nhạy cảm môi trường được trình bày chi tiết tại bảng dưới.

Bảng 1.2. Các khu vực có yếu tố nhạy cảm môi trường

TT	Lý trình	Khoảng cách (*) (m)	Ghi chú
I	Đối tượng có yếu tố nhạy cảm về môi trường		
I.1	Dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ	Không có	

	có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II Nghị định số 05/2025/NĐ-CP nằm trên Phường của đô thị đặc biệt, đô thị loại I, II, III và IV		
I.2	Nguồn nước mặt được dùng cho mục đích sinh hoạt	Không có	
I.3	Khu bảo tồn thiên nhiên; đất rừng đặc dụng, đất rừng phòng hộ; khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản, vùng đất ngập nước quan trọng, khu dữ trữ sinh quyển, di sản thiên nhiên thế giới	Không có	
I.4	Đất có rừng tự nhiên;	Không có	
I.5	Khu di sản thế giới, khu di tích lịch sử ÷ văn hóa, khu danh lam thắng cảnh được xếp hạng cấp Quốc gia, Quốc gia đặc biệt	Không có	
I.6	Dự án có yêu cầu di dân tái định cư	Có	

b. Khoảng cách từ Dự án tới khu vực dân cư và các đối tượng khác

Các đối tượng bị tác động khác dọc tuyến Dự án có khả năng chịu tác động từ các hoạt động của Dự án được trình bày chi tiết tại bảng dưới đây.

Bảng 1.3. Các đối tượng bị tác động khác

TT	Đối tượng	Lý trình	Khoảng cách tính từ ranh tuyến (m)	Ghi chú
I	Các khu dân cư dọc tuyến			
1	KDC xã Kim Thành	Km4+172 - Km4+350	10 - 30	Dân cư tập trung bên phải tuyến
		Km4+700 - Km4+820	10 - 20	Dân cư tập trung hai bên tuyến
		Km5+050 - Km6+000	10 - 60	Dân cư tập trung bên trái tuyến
		Km5+200 - Km5+400	60	Dân cư tập trung bên phải tuyến
		Km7+300 - Km8+050	10 - 80	Dân cư tập trung hai bên tuyến
2	KDC xã Hà Nam	Km11+400 - Km11+470	10 - 30	Dân cư rải rác bên phải tuyến
		Km11+470 - Km12+060	20 - 70	Dân cư tập trung bên trái tuyến
		Km13+000 - Km13+200	50 - 90	Dân cư rải rác bên phải tuyến
3	KDC xã Thanh Hà	Km13+800 - Km14+000	10 - 60	Dân cư rải rác hai bên tuyến
		Km15+050	40	Dân cư rải rác bên trái tuyến
		Km15+300 - Km15+350	50 - 80	Dân cư rải rác bên

TT	Đối tượng	Lý trình	Khoảng cách tính từ ranh tuyến (m)	Ghi chú
				phải tuyến
4	KDC xã Hà Bắc	Km15+900	20 - 35	Dân cư rải rác bên phải tuyến
5	KDC phường Ái Quốc	Km23+200	30	Dân cư rải rác bên phải tuyến
II	Các đối tượng khác			
1	Ao	Km3+188 - Km4+172	Cắt qua	
2	Đất nông nghiệp	Km4+350 - Km4+700; Km4+820 - Km7+850; Km8+050 - Km12+000; Km12+060 - Km13+800; Km14+000 - Km23+589,4	Cắt qua	

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

a. Mục tiêu của dự án

- Hình thành trục giao thông liên kết thuận lợi giữa 02 trung tâm đô thị lớn của thành phố Hải Phòng (trung tâm đô thị phía Tây và phía Đông thành phố) với mạng lưới giao thông hiện có và quy hoạch; quy mô hiện đại, đáp ứng tầm nhìn lâu dài, tối ưu về cự ly khoảng cách, thời gian di chuyển giữa 02 đô thị trung tâm và tạo ra trục cảnh quan kiến trúc điểm nhấn đẹp nhất của thành phố mới sau hợp nhất;
- Mở rộng không gian phát triển, hình thành tối ưu quỹ đất mới hai bên hành lang của tuyến đường; thuận lợi khai thác lợi thế, tiềm năng và tạo động lực thu hút đầu tư phục vụ phát triển kinh tế xã hội.
- Giảm tải cho mạng lưới giao thông trên địa bàn, đặc biệt là QL.5 đi qua khu vực trung tâm thành phố và mạng lưới đường bộ hiện có; kết nối đồng bộ mạng lưới giao thông nội vùng và liên vùng (Vành đai I thành phố Hải Dương cũ; cao tốc vành đai V Vùng Thủ đô trong tương lai; ĐT.390; ĐT390B và tuyến tránh 390B; ĐT.388 quy hoạch; Đường trục Đông Tây Kim Thành; QL.17B; QL.10...), qua đó từng bước hoàn thiện mạng lưới giao thông vùng đồng bằng sông Hồng và duyên hải Bắc Bộ, nâng cao năng lực cạnh tranh và vai trò cửa ngõ Quốc tế của thành phố Hải Phòng.

b. Loại hình dự án

Nhóm Dự án: Dự án nhóm A, Loại công trình giao thông; Công trình cấp I.

c. Quy mô, tiêu chuẩn kỹ thuật

- Phân tuyến đường: Đường trục chính đô thị (theo QCVN 07:2023/BXD); tốc độ thiết kế tuyến chính V=100km/h. Đối với đường bên thiết kế tương đương đường chính khu vực, tốc độ thiết kế V=60km/h.

- Công trình cầu, hầm: Thiết kế bằng bê tông cốt thép và bê tông cốt thép dự ứng lực theo Tiêu chuẩn thiết kế cầu đường bộ (TCVN 11823:2017) với bề rộng cầu, hầm trên tuyến chính phù hợp với bề rộng nền đường; bề rộng cầu trên đường bên phù hợp với quy mô đường bên.

1.1.7. Phạm vi dự án

Dự án thành phần 3 có tổng chiều dài tuyến khoảng 20,4 km, với:

- Điểm đầu: Km3+188, tại điểm cuối của Dự án thành phần 2.
- Điểm cuối: Km23+589,40, kết nối với nút giao đường vành đai 1 thành phố Hải Dương cũ với đường dẫn cầu Bùi Thị Xuân theo quy hoạch.

Phạm vi thực hiện Dự án nằm trong ranh giới địa lý hành chính 07 xã/phường bao gồm: xã Kim Thành, xã Hà Nam, xã Hà Bắc, xã Thanh Hà, xã Hà Tây, phường Ái Quốc, phường Nam Đồng, thành phố Hải Phòng.

Các hạng mục công trình của Dự án bao gồm:

- Các hạng mục công trình chính:
 - o Xây dựng tuyến đường có chiều dài khoảng 20,4 km đảm bảo tuân thủ theo tiêu chuẩn kỹ thuật của đường trục chính đô thị (theo QCVN 07:2023/BXD); tốc độ thiết kế tuyến chính $V=100\text{km/h}$, quy mô 06 làn xe, $B_{\text{nền}} = 45,0\text{m}$.
 - o Xây dựng đường bên quy mô $B_{\text{mặt}}/B_{\text{nền}} = 7,0\text{m}/8,5\text{m}$ với chiều dài khoảng 20,4 km.
 - o Xây dựng 04 nút giao gồm: (1) Nút giao đường trục Đông Tây Kim Thành (Km5+450); (2) Nút giao đường trục xã Kim Thành (xã Liên Hòa cũ) tại Km9+100; (3) nút giao ĐT.390B tránh Thanh Hà (Km16+420) và ĐT.390B (Km17+280); (4) Nút giao cuối tuyến đường Vành đai I thành phố Hải Dương cũ với đường dẫn cầu Bùi Thị Xuân (Km23+589,4).
 - o Xây dựng 08 cầu trên tuyến trong đó:
 - + Cầu vượt tại nút giao đường trục Đông Tây Kim Thành (Km5+450) dài khoảng 205,2m.
 - + Cầu sông Rạng/sông Lai Vu (Km10+800) dài 898,5 m.
 - + Cầu sông Hương số 01 (Km13+540) dài 290,2 m
 - + Cầu sông Hương số 02 (Km15+740) gồm Cầu sông Hương số 02 trên tuyến chính dài 287,7m và cầu sông Hương số 02 trên hai đường bên dài 290,2m.
 - + Cầu vượt tại nút giao ĐT.390B tránh Thanh Hà (Km16+420) dài 205,2m
 - + Cầu sông Hương số 03 (Km17+640) gồm Cầu sông Hương số 03 trên tuyến chính dài 552,7m và cầu sông Hương trên số 03 trên hai đường bên dài 290,2 m.
 - + Cầu qua kênh (Km20+820) dài 45,2m

- + Cầu vượt tại nút giao đường Vành đai 1 thành phố Hải Dương cũ (Km23+620) dài 142,2m.
 - o Xây dựng 05 cầu vượt ngang đường.
 - o Xây dựng 02 hầm chui dân sinh tại Km7+925; Km19+520.
 - o Xây dựng đường dân sinh và đường gom dọc tuyến với chiều dài khoảng 6.485m, bề rộng đường B = 4,5 - 12,0m.
 - o Xây dựng hệ thống chiếu sáng khu vực nút giao.
- Công trình phụ trợ:
 - o Hệ thống chiếu sáng, biển báo hiệu, an toàn giao thông.
 - o Các hạng mục phụ trợ phục vụ thi công gồm: bố trí 09 công trường tại Km5+450; Km9+100; Km10+800; Km13+540; Km15+740; Km16+420; Km17+640; Km20+820; Km23+589.
 - o Hệ thống thoát nước dọc, thoát nước ngang, cải mương: Xây dựng 53 công thoát nước ngang trên tuyến, gồm: 26 công hộp và 27 công tròn các loại.
- Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, các công trình bảo vệ môi trường khác: Không có.

1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025.

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

1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình chính

a. Phần đường

Xây dựng tuyến đường có chiều dài khoảng 20,4 km đảm bảo tuân thủ theo tiêu chuẩn kỹ thuật của đường trục chính đô thị (theo QCVN 07:2023/BXD); tốc độ thiết kế tuyến chính V=100km/h. Đối với đường bên thiết kế tương đương đường chính khu vực, tốc độ thiết kế V=60km/h.

a1. Nguyên tắc thiết kế

- Tuân thủ hướng tuyến đã được phê duyệt trong bước Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư;
- Đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật hình học của đường $V_{tk} = 100\text{km/h}$;
- Tránh các khu đông dân cư, khu du lịch và các di tích lịch sử văn hóa, giảm thiểu

tối đa diện tích giải phóng mặt bằng;

- Kết hợp hài hoà thuận lợi với hệ thống giao thông hiện hữu trong khu vực;
- Tận dụng tối đa nền, mặt đường và các công trình hạ tầng kỹ thuật trên tuyến hiện tại;
- Giảm thiểu tác động môi trường, ít ảnh hưởng xấu đến công tác nông - lâm - ngư nghiệp của nhân dân hai bên tuyến;
- Đảm bảo thuận lợi cho việc hoàn chỉnh tuyến đường theo quy mô quy hoạch trong giai đoạn sau.

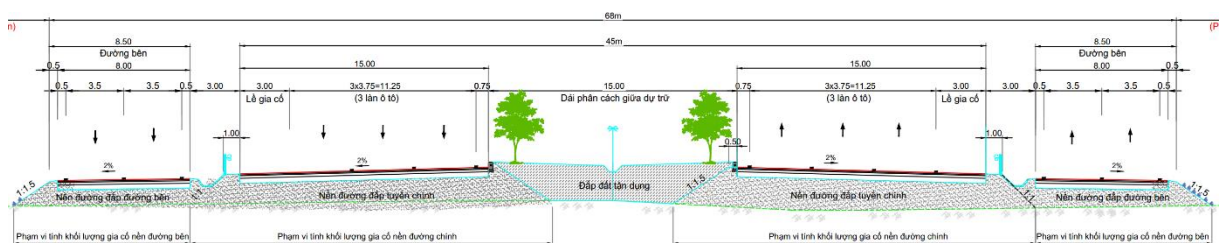
a2. Quy mô và tiêu chuẩn kỹ thuật

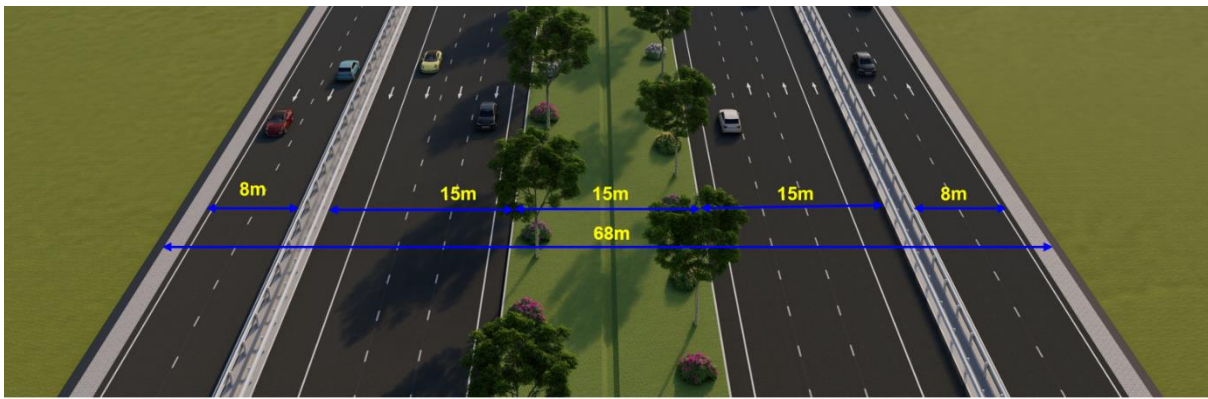
Thiết kế theo Quy mô đường trục chính đô thị (theo QCVN 07:2023/BXD); tốc độ thiết kế tuyến chính $V=100\text{km/h}$. Đối với đường bên thiết kế tương đương đường chính khu vực, tốc độ thiết kế $V=60\text{km/h}$.

a3. Quy mô mặt cắt ngang

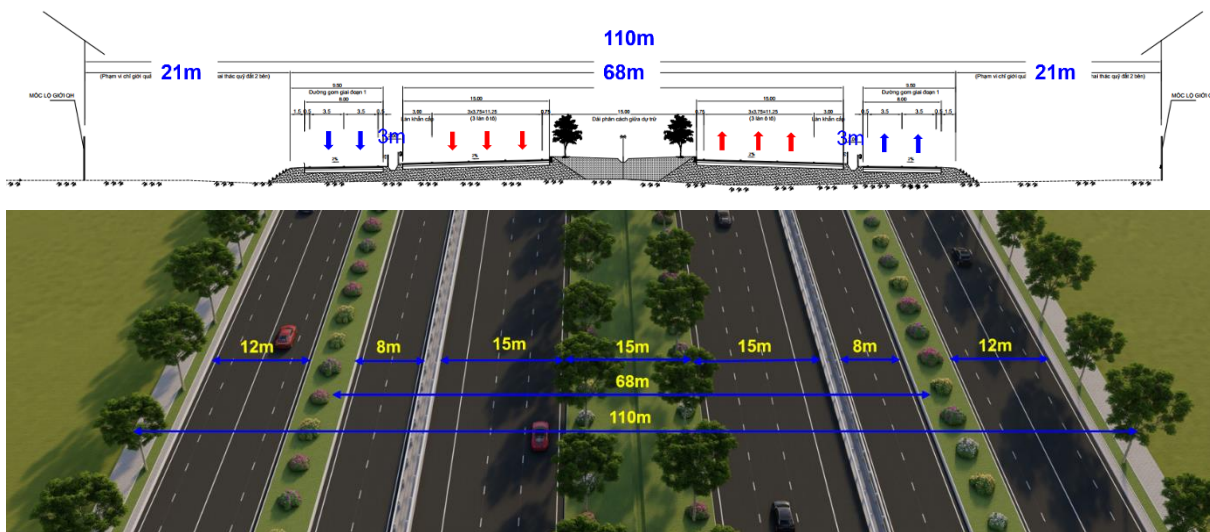
Mặt cắt ngang đường được thiết kế với chiều rộng nền đường $B_{\text{nền}} = 68\text{m}$, dự trữ hành lang để phát triển tương lai $B_{\text{lg}} = 110\text{m}$. Cụ thể:

- Đường chính: 6 làn xe ô tô cho 2 chiều; chiều rộng mặt đường $2 \times 15\text{m}$ (dải an toàn $0,75\text{m} + 03$ làn xe $3,75\text{m} +$ lề đường $3,0\text{m}$).
- Đường song hành 2 bên lưu thông một chiều, mỗi chiều xe chạy 2 làn xe: $2 \times 8,5\text{m}$ (8m mặt đường gồm 2 làn $\times 3,5\text{m} +$ dải an toàn $2 \times 0,5\text{m}$ và $0,5\text{m}$ lề đường).
- Chiều rộng dải phân cách giữa: 15m (dự trữ cho bố trí phát triển các phương thức khai thác giao thông công cộng trong tương lai).
- Dải phân cách giữa đường song hành và đường chính: Tối thiểu $2 \times 3,0\text{m}$ (để bố trí rãnh thoát nước dọc, trụ công trình cầu vượt ngang do yêu cầu bắt buộc không bố trí trụ cầu trên dải phân cách giữa dự trữ dự kiến phát triển giao thông công cộng trong tương lai).





Hình 1.2. Mặt cắt ngang điển hình tuyến đường



Hình 1.3. Mặt cắt ngang điển hình cấm lộ giới dự trữ 110m

Trong phạm vi dự án, xây dựng đường gom dọc tuyến tại khu vực cắt qua Cụm Công nghiệp phụ trợ Trảng Duệ và tại một số khu vực hoàn trả đường địa phương để đảm bảo đi lại thuận tiện của người dân khu vực.

a4. Thiết kế trắc dọc

Cao độ thiết kế đường được thiết kế đảm bảo các điều kiện không chế:

- Mức nước thủy văn tính toán dọc tuyến: Đối với tuyến chính được tính toán tần suất thủy văn 2% (mép mặt đường cao hơn H2% tối thiểu 50cm); đối với đường bên tần suất 4% (vai đường cao hơn H4% 50cm, một số vị trí để tiết kiệm chi phí cũng như tránh ảnh hưởng đến cao độ khu vực dân cư xung quanh châm thước 30cm); cao độ đáy áo đường cao hơn mực nước ngập thường xuyên (nếu có) tối thiểu 50-70cm tùy theo vật liệu đắp nền đường.
- Cao độ không chế khác: Đảm bảo chiều dày kết cấu lớp mặt đường trên đỉnh cống thoát nước; khớp nổi cao độ không chế tại các vị trí cầu vượt tại nút giao, cầu vượt sông và tham khảo cao độ quy hoạch đã có ở một số khu vực (Khu công nghiệp An Dương, Khu công nghiệp Kim Thành 2, Cụm công nghiệp phụ trợ Trảng Duệ,...).

- Đảm bảo độ dốc dọc tối đa theo cấp đường: đối với tuyến chính tối đa 5%; đối với các đường bên và đường ngang dân sinh tối đa 4%. Các bán kính đường cong đứng theo yêu cầu kỹ thuật cấp đường.
- Bên cạnh đó, trắc dọc tuyến được thiết kế với các yếu tố hình học đảm bảo theo tiêu chuẩn kỹ thuật của tuyến đường như độ dốc dọc, chiều dài đối dốc, bán kính đường cong đứng, ... theo quy trình.

Kết quả thiết kế:

- Cao độ thiết kế đường chính (ngoại trừ đoạn đầu cầu) dao động khoảng từ 2,60 - 3,35m tùy theo các đoạn tuyến.
- Độ dốc dọc tối đa thiết kế của các cầu trên tuyến 4%. Riêng vị trí cầu vượt tầng 3 theo hướng Đông Tây tại nút giao Quốc lộ 10 dành cho xe ô tô, do yêu cầu không chế vị trí cầu sông Rế trên đường Nguyễn Trường Tộ để giữ nguyên cầu, không mở rộng cầu, để đảm bảo đường dẫn vượt nối về trước mô cầu, thiết kế độ dốc dọc 5%.
- Cao độ đường đỏ ngoại trừ các đoạn đắp cao đầu cầu, cao độ trong khoảng từ 2,65 - 3,35m.

Bảng 1.4. Thống kê kết quả thiết kế trắc dọc tuyến chính

TT	Độ dốc dọc (%)	Chiều dài (m)	Tỷ lệ (%)
1	$0 \leq i \leq 2,5$	20.689	82,8
2	$2,5 < i \leq 4$	3.462	13,9
3	$i > 4$	829	3,3
Tổng cộng		24.980	100,0

a5. Thiết kế nền đường và mái taluy

a5.1. Nền đắp thông thường

- Về vật liệu đắp lớp nền thượng K98: Sử dụng đắp đất đồi và đắp cát kết hợp vãi địa kỹ thuật ngăn cách.
- Về vật liệu đắp bao ta luy: Sử dụng vật liệu đào đất không thích hợp của dự án để tận dụng.
- Trước khi đắp nền đường tiến hành vét đất không thích hợp đối với đoạn không xử lý nền với chiều sâu vét trung bình 30-50cm (trong đó trung bình 25cm trên mặt là đất trồng lúa).
- Đối với nền đường cạp mở rộng, khi nền đất tự nhiên bên dưới khuôn kết cấu áo đường và lớp K98 không đảm bảo độ chặt K95 hoặc đất không phù hợp để đảm chặt $K \geq 0,95$ cần tiến hành đào thay đất đến hết phạm vi tác dụng của nền đường.
- Độ dốc mái ta luy đắp 1:1,5, ta luy đào 1:1,0, mái taluy nền đắp được trồng cỏ bảo

vệ và tạo cảnh quan.

a5.2. Nền đắp trên đất yếu

Các giải pháp xử lý đất yếu như sau:

(1) Thay đất (TĐ) hoặc thay đất kết hợp cọc tre (TĐ+CT)

- Mục đích: giảm độ lún còn lại, tăng cường độ của nền, tạo mặt bằng thi công.
- Nội dung: đào bỏ toàn bộ hoặc một phần lớp đất yếu trên mặt, thay bằng cát đen đầm chặt $K \geq 0,90$ đến cao độ thiên nhiên, sau đó đắp nền thông thường. Ưu điểm của giải pháp là thi công đơn giản, phù hợp khi chiều cao nền đắp nhỏ, chiều sâu đất yếu không lớn và việc đào vận chuyển đất yếu thuận lợi. Nhược điểm phương án là khối lượng đào đất lớn phải vận chuyển đi ảnh hưởng đến môi trường.
- Phạm vi áp dụng:
 - + Đào thay đất: áp dụng khi lớp đất yếu có bề dày $\leq 4,0\text{m}$.
 - + Thay đất kết hợp cọc tre: chiều sâu xử lý đến $7,0\text{m}$.

(2) Trụ đất gia cố xi măng (CDM)

- Mục đích: Gia cố tăng cường độ nền đất yếu, qua đó khử độ lún dưới đáy nền đường và tăng độ ổn định nền đường.
- Nội dung: Sử dụng máy khoan cọc đất kết hợp phun vữa xi măng đến cao độ tính toán, sau đó rải vãi địa kỹ thuật gia cường, đắp nền đường. Ưu điểm của giải pháp là thời gian thi công nhanh do không phải chờ nền cố kết; không yêu cầu vật liệu đệm cát hạt trung thoát nước, không yêu cầu đắp gia tải, qua đó giảm khối lượng vật liệu cần huy động; kiểm soát tốt độ lún và ổn định của nền đường. Nhược điểm của giải pháp là chi phí xây dựng cao.
- Phạm vi áp dụng:
 - + Đoạn nền đường đầu cầu đắp cao, phạm vi hàm chui, công hộp lớn
 - + Chiều sâu đất yếu $\leq 30\text{m}$;
 - + Đoạn cần giảm thời gian gia tải hoặc thi công ngay các hạng mục nền đường bên trên để đảm bảo giao thông.

a4. Thiết kế mặt đường

❖ Kết cấu mặt đường tuyến chính: Đáp ứng yêu cầu mô đun đàn hồi yêu cầu $\geq 190\text{Mpa}$

- Bê tông nhựa chặt polime 16 (BTNPN16) dày 5cm ; Tưới nhũ tương polime dính bám $0,5\text{kg/m}^2$.

- Bê tông nhựa chặt 19 (BTNC19) dày 7cm; Tưới nhựa dính bám $0,5\text{kg/m}^2$.
- Hỗn hợp bán rỗng 25 (HHBR 25) dày 10cm; Tưới nhựa dính bám $1,0\text{kg/m}^2$.
- Cấp phối đá dăm gia cố xi măng dày 17cm.
- Cấp phối đá dăm loại 2 dày 36cm.

❖ **Kết cấu mặt đường bên: Kết cấu mặt đường có mô đun đàn hồi tối thiểu $E_{yc} = 155\text{Mpa}$.**

Kết cấu áo đường bên gồm các lớp có chiều dày như sau (KC2):

- Bê tông nhựa chặt 16 dày 5cm; Tưới nhựa dính bám $0,5\text{kg/m}^2$.
- Bê tông nhựa chặt 19 dày 7cm. Tưới nhựa thấm bám $1,0\text{kg/m}^2$.
- Cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm.
- Cấp phối đá dăm loại 2 dày 35cm.

❖ **Kết cấu hè đường, bó vỉa**

- Hè đường: Sử dụng gạch bê tông giả đá.
- Bó vỉa hè, đan rãnh: Đá tự nhiên.

b. Nút giao

Dự án tiến hành xây dựng 04 nút giao gồm: (1) Nút giao đường trục Đông Tây Kim Thành (Km5+450); (2) Nút giao đường trục xã Kim Thành (xã Liên Hòa cũ) tại Km9+100; (3) Nút giao ĐT.390B tránh Thanh Hà (Km16+420) và ĐT.390B (Km17+280); (4) Nút giao cuối tuyến đường Vành đai I thành phố Hải Dương cũ với đường dẫn cầu Bùi Thị Xuân (Km23+589,4).

02 Nút giao gồm (1) Nút giao ĐT.388 quy hoạch mới (Km12+500); (2) Nút giao Quy hoạch đường Vành đai V - Vùng Thủ đô và ĐT.390 (Km21+130) chưa được đầu tư trong Dự án này.

Cụ thể giải pháp thiết kế các nút giao như sau:

a. Nút giao đường trục Đông Tây Kim Thành (Km5+450)

❖ **Đặc điểm khu vực nút giao**

Nút giao thuộc địa bàn xã Đại Đức cũ, nay là xã Kim Thành, giao giữa Km5+450 tuyến chính với đường trục Đông Tây Kim Thành QH. Hiện tại đường trục Đông Tây Kim Thành đang triển khai thi công giai đoạn 1 đến Quốc lộ 17B; còn khoảng 1,3km từ QL.17B đến tuyến đường trục Đông Tây, hiện Khu công nghiệp Kim Thành đang thực hiện đầu tư với quy mô theo quy hoạch điều chỉnh mặt cắt ngang đường 40m để kết nối liên thông. Giai đoạn hoàn thiện sẽ mở rộng theo quy hoạch lộ giới 24m theo tiêu chuẩn đường cấp II Đồng bằng (tuyến đường trục Đông Tây Kim Thành được quy

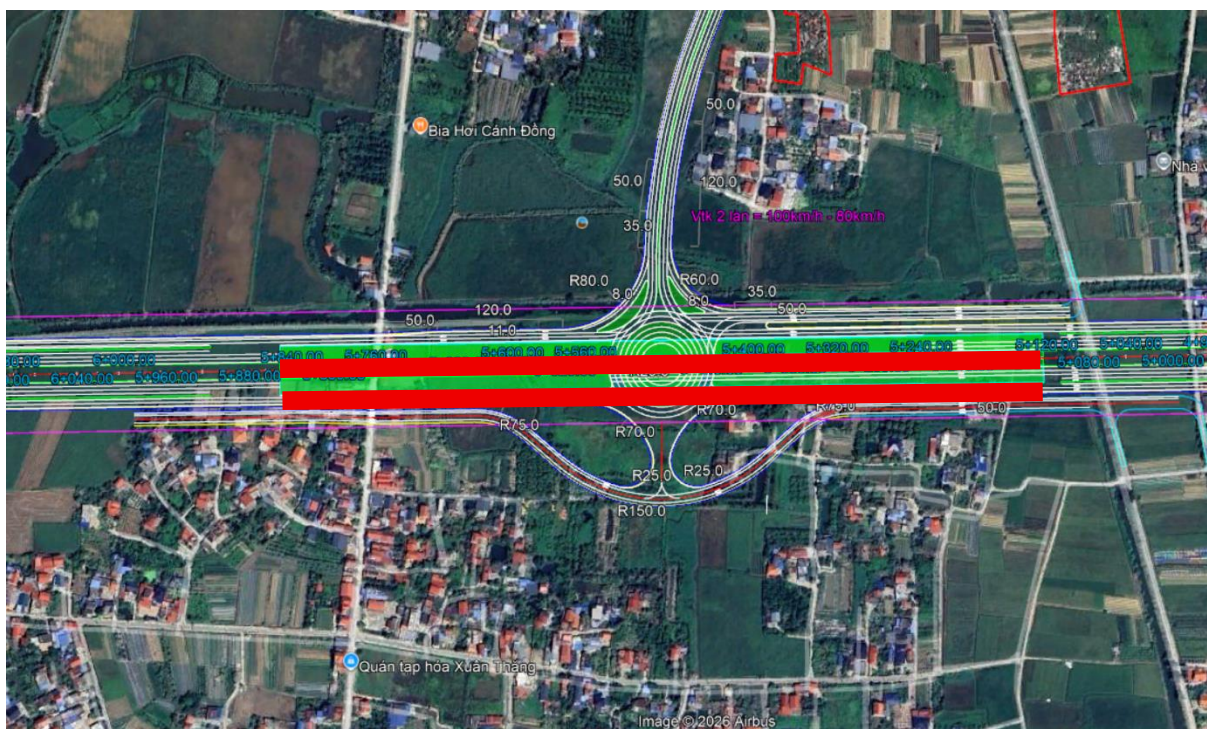
hoạch có ký hiệu là ĐH.12 theo Quy hoạch vùng huyện Kim Thành được duyệt tại Quyết định số 2087/QĐ-UBND ngày 30/9/2023 của UBND tỉnh Hải Dương).

Địa hình khu vực nút giao chủ yếu là ruộng, có một số nhà dân rải rác cần GPMB để xây dựng. Dọc theo tuyến đường chính về bên phải tuyến có tuyến kênh thủy lợi phục vụ tưới tiêu khu vực, kết nối ra các cửa cống qua đê sông Lạch Tray.

Đường nối với đường trục Đông Tây Kim Thành từ nút giao đến Quốc lộ 17B đang quá trình lập quy hoạch điều chỉnh, theo quy hoạch dự kiến, tuyến đường có tổng chiều rộng mặt cắt ngang $B = 40\text{m}$ (mặt đường $2 \times 15\text{m}$ + dải phân cách giữa 2m + hè đường $2 \times 4\text{m}$).

❖ Giải pháp thiết kế

Thiết kế nút giao ngã ba khác mức có cầu vượt trục thông trên tuyến chính ; các hướng khác tổ chức giao thông dạng đảo xuyên ở tầng 1. Bên cạnh đó, thiết kế đường gom hai bên kết nối với nút giao để phục vụ đi lại của dân cư trong khu vực cũng như kết nối Khu công nghiệp Kim Thành 2 với tuyến đường.



Hình 1.4. Mặt bằng thiết kế nút giao đường trục Đông Tây Kim Thành

b. Nút giao đường trục xã Kim Thành (đường trục xã Liên Hòa cũ), Km9+100

Để phục vụ phát triển quỹ đất khu vực phía Tây Nam của xã Kim Thành theo quy hoạch dự kiến (tiếp tục mở rộng khu công nghiệp Kim Thành về phía Tây) và phục vụ nhu cầu đi lại người dân giai đoạn trước mắt được thuận tiện, đầu tư xây dựng nút giao với tuyến đường.

❖ Đặc điểm khu vực nút giao

Nút giao thuộc địa bàn xã Liên Hòa cũ, nay là xã Kim Thành, giao giữa Km9+100 tuyến chính với đường trục xã. Hiện tại đường trục xã có quy mô nhỏ, nền đường rộng khoảng 6,5m, mặt đường bê tông nhựa rộng khoảng 5,0-5,5m. Nút giao nằm ở khu vực ruộng kẹp giữa 2 thôn Thái Nguyên và Lạc Thiện. Giáp nút giao là khu di tích lịch sử Miếu Vàng. Địa hình nhìn chung thuận lợi cho việc xây dựng.

Đường trục xã theo quy hoạch được duyệt có ký hiệu ĐH.09, chiều rộng mặt cắt ngang đường đoạn qua nút giao là đường cấp IV có $B_{nền} = 9,0m$.

❖ Giải pháp thiết kế

Thiết kế nút giao ngã tư khác mức dạng bán hoa thị đối xứng tâm. Cầu vượt theo hướng đường trục xã có chiều rộng $B_{cầu} = 12,0m$ để đáp ứng nhu cầu phát triển lâu dài. Đường chính kết nối với đường trục xã thông qua 2 nhánh hoa thị về phía Tây Bắc và Đông Nam của nút giao. Quy mô mặt cắt ngang các nhánh rộng $B_{nền}/B_{mặt} = 12m/11m$.



Hình 1.5. Mặt bằng thiết kế nút giao đường ĐH.09 trục xã Kim Thành (xã Liên Hòa cũ)

c. Nút giao ĐT.390B tránh Thanh Hà (Km16+420) và ĐT.390B (Km17+280).

❖ Đặc điểm khu vực nút giao

Nút giao thuộc địa bàn xã Cẩm Chế cũ, nay là xã Hà Bắc, nằm kẹp giữa phạm vi 2 cầu

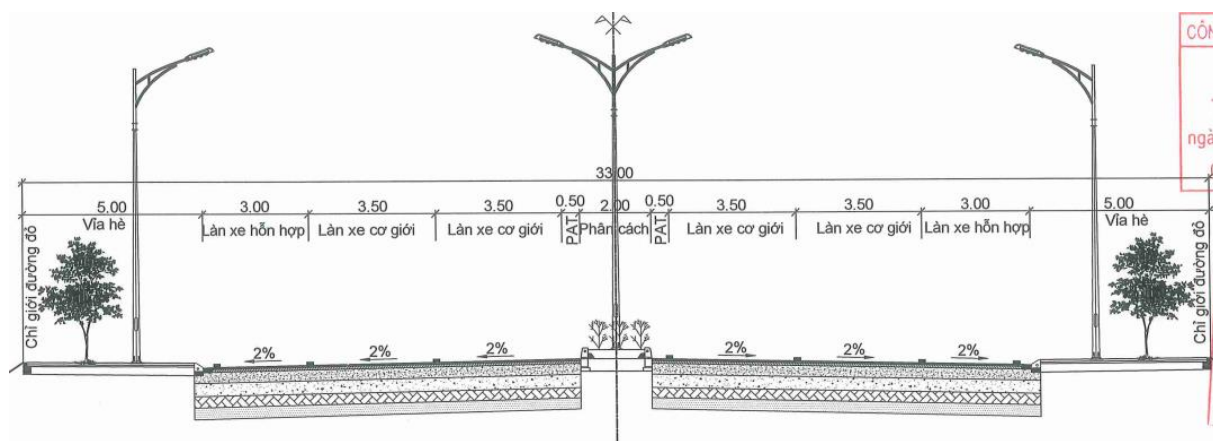
qua sông Hương trên tuyến chính.

Địa hình khu vực nút giao dự kiến xây dựng là đất nông nghiệp, hiện trồng cây ăn quả.

Do điểm giao cắt giữa tuyến chính với 2 tuyến đường ĐT.390B mới tránh Thanh Hà và ĐT.390B gần nhau (cách nhau khoảng 860m); cách các vị trí cầu sông Hương số 2 và số 3 lần lượt 580m và 250m nên Tư vấn nghiên cứu kết hợp tổ chức giao thông tại 2 điểm giao ĐT.390B tránh Thanh Hà, giao ĐT.390B và cầu sông Hương số 2, cầu sông Hương số 3 để đảm bảo kết hợp hài hòa các công trình, tổ chức giao thông an toàn và hiệu quả nhất.

Tuyến ĐT.390B hiện tại đoạn qua nút giao là đường bê tông nhựa có chiều rộng mặt cắt ngang đã xây dựng hoàn thiện theo quy hoạch Bnền = 33,0m gồm mặt đường mỗi chiều xe chạy có 2 làn xe ô tô và 1 làn xe máy, dải phân cách giữa và hè đường hai bên.

Tuyến ĐT.390B tránh Thanh Hà hiện đang xây dựng phân kỳ chiều rộng nền đường B=12,0m (một nửa đường về phía phải tuyến theo chiều từ ĐT.390E - ĐT.390), được quy hoạch đoạn qua nút giao là đường cấp II có quy mô nền đường rộng 33,0m gồm mặt đường mỗi chiều xe chạy có 2 làn xe ô tô và 1 làn xe máy, dải phân cách giữa và hè đường hai bên. Tuyến đường này có chức năng quan trọng kết nối liên khu vực, phía Bắc dự kiến đầu nối trực Bắc Nam của tỉnh Hải Dương cũ (theo quy hoạch điều chỉnh thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050), phía Nam kết nối ĐT.390 hiện tại ở khu vực trung tâm xã Thanh Hà (thị trấn Thanh Hà cũ).



Hình 1.6. Mặt cắt ngang quy hoạch ĐT.390B tránh Thanh Hà

❖ Giải pháp thiết kế

Xây dựng nút giao khác mức tại ĐT.390B tránh Thanh Hà, ĐT.390B. Cầu vượt dọc theo lối đường chính qua phạm vi nút giao, đoạn giữa các cầu xây dựng tường chắn.

Đoạn đường kẹp giữa các cầu Sông Hương 2 – cầu vượt ĐT.390B tránh Thanh Hà, giữa cầu vượt ĐT.390B tránh Thanh Hà – cầu vượt ĐT.390B xây dựng nền đường đắp có tường chắn bằng BTCT ở hai bên giáp với đường bên trên chiều dài khoảng 1,1km, chiều rộng nền đường tương đương chiều rộng cầu vượt (B=16m cho mỗi chiều xe

chạy).

Quy mô chiều dài và chiều rộng của các nhánh cầu trên đường bên ở cầu Sông Hương 2 và Sông Hương 3 chiều rộng mỗi đơn nguyên 16m, chiều dài cầu 2.246 m.



Hình 1.7. Mặt bằng thiết kế nút giao ĐT.390B và ĐT.390B tránh Thanh Hà

d. Nút giao cuối tuyến giao đường Vành đai I thành phố Hải Dương cũ (Km23+620)

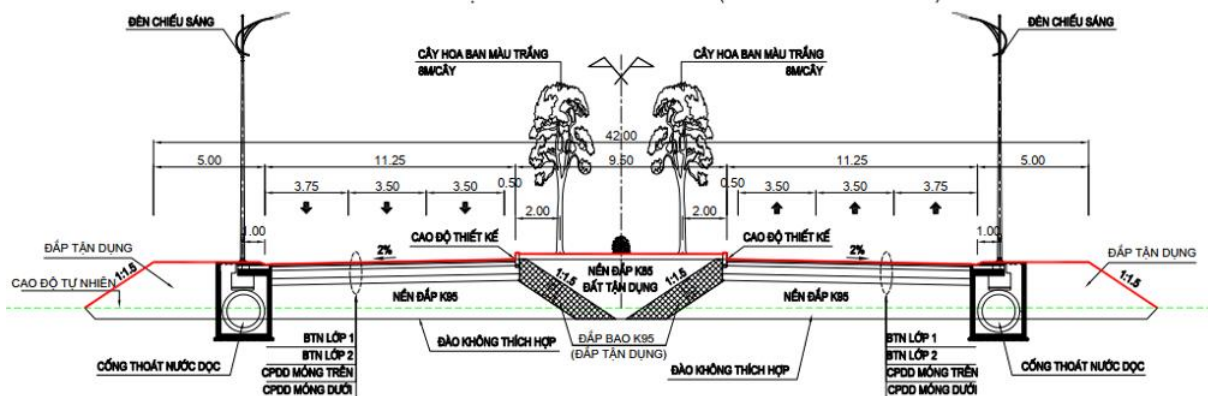
❖ Đặc điểm khu vực nút giao

Nút giao thuộc địa bàn phường Nam Đồng và Ái Quốc, giao giữa tuyến đường chính với đường Vành đai I thành phố Hải Dương cũ và đường dẫn cầu Bùi Thị Xuân dự kiến. Hiện tại đường vành đai I đang đầu tư xây dựng đoạn từ ĐT.391 qua cầu sông Thái Bình đến ĐT.390C, đoạn từ ĐT.390C đến ĐT.390 chủ trương đầu tư đã được UBND thành phố phê duyệt để triển khai thực hiện trong giai đoạn 2026-2030 và giao Ban QLDA ĐTXD công trình giao thông Hải Phòng làm Chủ đầu tư (Quyết định số 1294/QĐ-UBND ngày 02/4/2026). Tương tự Dự án cầu Bùi Thị Xuân cũng đang lập chủ trương đầu tư để triển khai thực hiện.

Trong khu vực xây dựng có một số khu mộ tập trung thuộc phường Ái Quốc và Nam Đồng, ngoài ra còn một số mộ lẻ. Do đó việc xây dựng nút giao sẽ cần hạn chế tối đa đến các khu mộ này.

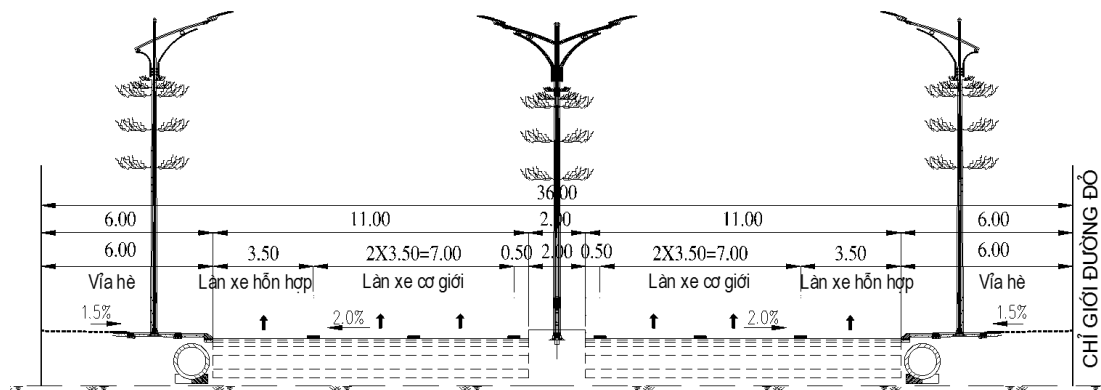
Đường Vành đai I thành phố Hải Dương cũ: mặt cắt ngang tuyến đường dự kiến đầu tư hoàn chỉnh theo quy hoạch (quy hoạch phân khu 5B: phân khu Quyết Thắng tỷ lệ 1/2000 được UBND tỉnh Hải Dương phê duyệt tại Quyết định số 2256/QĐ-UBND ngày 21/6/2025), chiều rộng Bnền = 42,0m theo tiêu chuẩn đường chính đô thị; mỗi chiều xe chạy có 2 làn xe ô tô và 1 làn xe hỗn hợp, dải phân cách giữa rộng 9,5m, hè đường mỗi bên 5,0m. Quy mô này tương tự Đại lộ Võ Văn Kiệt đã thi công đưa vào

khai thác.



Hình 1.8. Mặt cắt ngang đường Vành đai I

Đường dẫn cầu Bùi Thị Xuân: Đầu tư xây dựng có chiều rộng $B_{\text{tên}} = 36, \text{m}$ theo tiêu chuẩn đường cấp II đồng bằng; mỗi chiều xe chạy có 2 làn xe ô tô và 1 làn xe hỗn hợp, dải phân cách giữa rộng 2,0m, hè đường mỗi bên 6,0m.



Hình 1.9. MCN đoạn đường dẫn cầu Bùi Thị Xuân

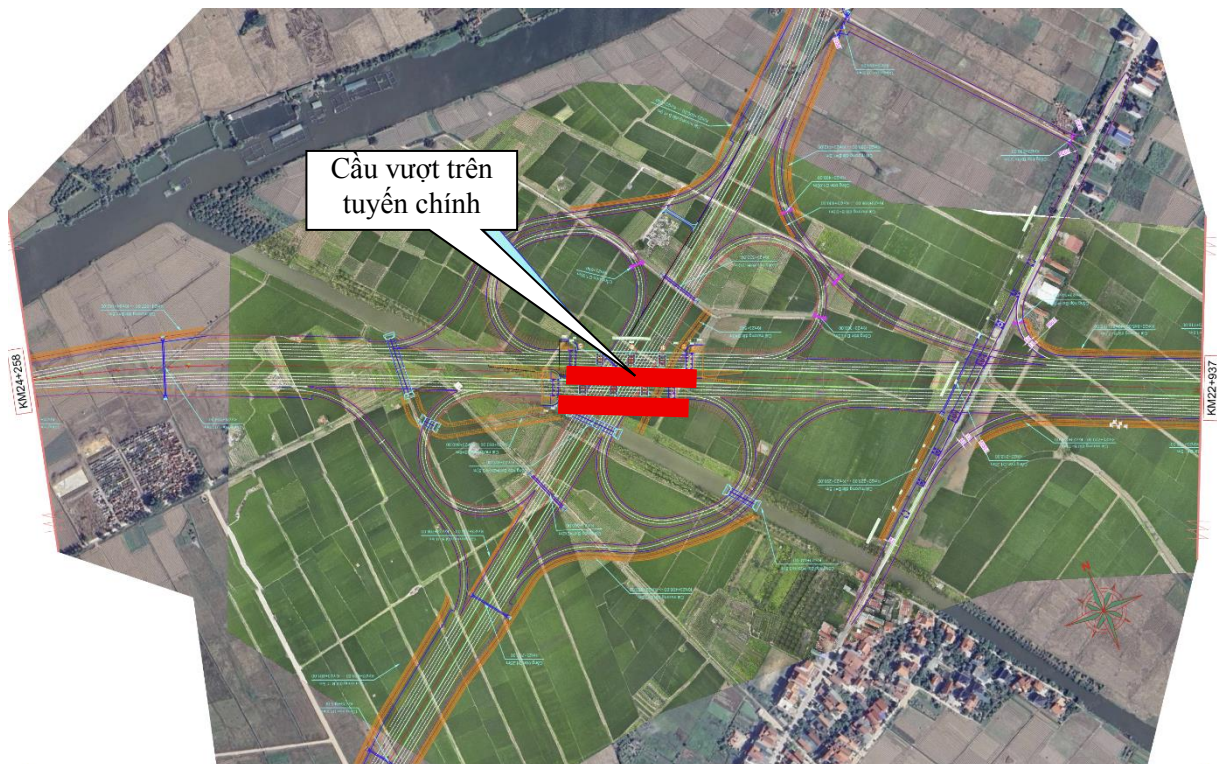
Về đặc điểm địa hình khu vực nút giao đi qua khu vực ruộng trồng lúa, rải rác có một số khu mộ. Bên cạnh đó, cắt ngang qua nút giao có tuyến kênh T3-TB Du Tái là kênh thủy lợi tiêu thoát nước cho khoảng 700ha phía Nam nút giao ra kênh KT-TB Nam Đồng để thoát ra sông Thái Bình qua trạm bơm.

❖ Giải pháp thiết kế

Xây dựng nút giao khác mức hoa thị hoàn chỉnh.

- Xây dựng cầu vượt nhánh theo hướng tuyến chính trục Đông Tây đi cầu Bùi Thị Xuân vượt qua đường Vành đai I, quy mô 6 làn xe (chưa bao gồm làn tăng/giảm tốc kết nối các nhánh);
- Xây dựng 4 nhánh hoa thị trong nút giao và 4 nhánh rẽ phải (đường nhánh).

Yếu tố hình học các nhánh rẽ được lựa chọn để đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật (tốc độ thiết kế hướng đi thẳng $V=80 \text{km/h}$, các hướng rẽ trái gián tiếp và rẽ phải $V=40 \text{km/h}$, hướng rẽ phải $V=60 \text{km/h}$).



Hình 1.10. Mặt bằng thiết kế nút giao đường Vành đai I cuối tuyến

c. Hoàn trả đường gom, đường dân sinh

Xây dựng một số đoạn đường gom dân sinh hoàn trả dọc tuyến, nằm ngoài đường bên. Chiều rộng đường dân sinh phù hợp hiện trạng và phù hợp với điều kiện khai thác giao thông.

Bảng 1.5. Thống kê các đoạn đường dân sinh và đường gom dọc tuyến

TT	Lý trình	Chiều dài (m)	Địa bàn	Loại đường, quy mô
1	Km4+860 - Km5+470 trái tuyến	610	Xã Kim Thành	Đường gom 2 chiều $B_{mặt}=12m$, $B_{hệ}=5m$
2	Km5+030 - Km5+380 phải tuyến	350	Xã Kim Thành	Đường gom 2 chiều $B_{mặt}=12m$, $B_{hệ}=5m$
3	Km5+470 - Km6+100 trái tuyến (nối đường gom khu công nghiệp Kim Thành 2)	630	Xã Kim Thành	Đường gom 2 chiều $B_{mặt}=12m$, $B_{hệ}=5m$
4	Km10+300 - Km10+620 2 bên trái và phải tuyến	640	Xã Kim Thành	Đường nối lên đê 1 chiều nối đê tả sông Rạng. $B_{nền}=5,5m$, $B_{mặt}=4,5m$
5	Km11+360 - Km11+680 2 bên trái và phải tuyến	640	Xã Kim Thành	Đường nối lên đê 1 chiều nối đê hữu sông Rạng. $B_{nền}=5,5m$, $B_{mặt}=4,5m$

TT	Lý trình	Chiều dài (m)	Địa bàn	Loại đường, quy mô
6	Km13+140 - Km13+420 2 bên trái và phải tuyến	400	Xã Hà Nam	Đường nối với đường dọc sông Hương 1 chiều. $B_{nền}=5,5m$, $B_{mặt}=4,5m$
7	Km13+625 - Km13+900 2 bên trái và phải tuyến	550	Xã Hà Nam	Đường nối với đường dọc sông Hương 1 chiều. $B_{nền}=5,5m$, $B_{mặt}=4,5m$
8	Km13+625 – Km13+980 phải tuyến	355	Xã Thanh Hà	Đường dân sinh hoàn trả đường cũ 2 chiều. $B_{nền}=9,0m$, $B_{mặt}=8,0m$
9	Km15+260 - Km15+600 2 bên trái và phải tuyến	660	Xã Thanh Hà	Đường nối với đường dọc sông Hương 1 chiều. $B_{nền}=5,5m$, $B_{mặt}=4,5m$
10	Km15+830 - Km16+120 2 bên trái và phải tuyến	600	Xã Hà Bắc	Đường nối với đường dọc sông Hương 1 chiều. $B_{nền}=5,5m$, $B_{mặt}=4,5m$
11	Km17+690 - Km18+040 2 bên trái và phải tuyến	700	Xã Thanh Hà	Đường nối với đường dọc sông Hương 1 chiều. $B_{nền}=5,5m$, $B_{mặt}=4,5m$
12	Đường nhánh nối Đường Vàng với đường vành đai 1	350	Phường Ái Quốc	$B_{nền}=9,0m$, $B_{mặt}=8,0m$
	Tổng	6.485m		

d. Phần cầu

d1. Yêu cầu thiết kế

- Công trình cầu thiết kế bằng bê tông cốt thép và bê tông cốt thép dự ứng lực theo các tiêu chuẩn TCVN 11823-1:2017 đến TCVN 11823-14:2017 “Thiết kế cầu đường bộ”.
- Tải trọng thiết kế HL93.
- Tĩnh không thông thuyền:
 - Cầu sông Rạng/sông Lai Vu (Km10+800): có tĩnh không thông thuyền $B \times H = (40 \times 7)m$ tương ứng sông cấp III theo Quy hoạch kết cấu hạ tầng đường thủy nội địa thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1829/QĐ-TTg ngày 31/10/202; Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể kết cấu hạ tầng đường thủy nội địa thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Bộ Xây dựng phê duyệt tại Quyết định số 1062/QĐ-BXD ngày 29/6/2026 và quy định tại TCVN 5664:2009.
 - Cầu sông Hương (tại 03 vị trí Km13+540, Km15+740, Km17+600): Sông

Hương thuộc hệ thống sông nội đồng chảy từ cống Tiền Trung ra sông Gù, cấp nước cho toàn bộ hoạt động sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản của huyện Thanh Hà cũ; được quy hoạch phục vụ tuyến du lịch đường thủy dọc sông. Cầu được thiết kế tĩnh không thông thuyền $B \times H = (10 \times 3)\text{m}$ tương đương sông cấp VI, tương tự cầu vượt sông Hương trên tuyến ĐT.390B tránh Thanh Hà đang thi công.

- Các cầu khác như cầu sông Rế, cầu kênh Km20+850,... không thông thuyền.
- Tĩnh không đứng vượt đường bộ:
 - Các cầu trong nút giao cũng như cầu vượt các đường ngang được thiết kế đảm bảo chiều cao vượt $H \geq 4,75\text{m}$;
 - Cầu sông Rạng vượt qua đê Tả chiều cao $H \geq 4,75\text{m}$ và đường cải dọc đê chiều cao $H \geq 4,75\text{m}$;
 - Cầu sông Hương: theo quy hoạch, đường dọc sông Hương có chiều rộng mặt cắt ngang đường $B=17,5\text{m}$ (mặt đường $7,5\text{m}$ + hè đường $2 \times 5,0\text{m}$). Để đáp ứng khai thác lâu dài, thiết kế đường chui dưới cầu đảm bảo tĩnh không đứng $H=4,5\text{m}$.
- Về tĩnh không đứng của các cầu vượt ngang trên tuyến (cầu vượt ngang tại các nút giao và đường ngang dân sinh):
- Đối với đường bên và đường gom trong tương lai: đáp ứng tĩnh không đứng $H=4,75\text{m}$;
- Đối với dải dự trữ ở giữa để bố trí giao thông công cộng trong tương lai, như đã phân tích ở trên, tĩnh không đứng $H=6,5\text{m}$ tính từ đỉnh mặt đường hiện tại để có thể khai thác được trường hợp sử dụng đường sắt đô thị, cấp nguồn điện xoay chiều trên cao, tĩnh không yêu cầu $6,3\text{m} + 0,2\text{m}$ dự kiến độ chênh từ đỉnh mặt đường đến đỉnh ray).

d2. Giải pháp thiết kế

Các giải pháp thiết kế cầu được trình bày tại bảng dưới đây.

Bảng 1.6. Giải pháp thiết kế cầu trên tuyến

TT	Tên công trình	Mô tả phương án	Các thông số thiết kế
1	Cầu vượt tại nút giao đường trục Đông Tây Kim Thành (Km5+450)	Cầu gồm 2 đơn nguyên trái và phải vượt qua nút giao vòng xuyên. Kết cấu cầu gồm 5 nhịp dầm Super T chiều dài 40m.	- Chiều dài cầu ~205,2m. - Chiều rộng cầu mỗi đơn nguyên 16,0m. - Đường dẫn đầu cầu bằng tường chắn BTCT trên nền cọc BTCT và nền gia cố cọc xi măng đất.
2	Cầu sông Rạng/sông Lai Vu (Km10+800)	Cầu vượt sông Rạng và vượt qua đê tả sông Rạng và đường cải tạo đê hữu đảm bảo tĩnh không 4,75m; tĩnh không thông thuyền đáp ứng sông cấp III với BxH = (40x7)m. Cầu gồm 2 đơn nguyên trái và phải. Cầu nhịp chính dự kiến bằng BTCT DƯL đúc hẫng sơ đồ (55+90+55)m; cầu dẫn sử dụng nhịp Super T chiều dài 39-40m.	- Chiều dài cầu ~898,5m. - Chiều rộng cầu mỗi đơn nguyên 24,5m, tổ chức giao thông cho cả đường chính và đường bên. - Đường dẫn đầu cầu được gia cố cọc xi măng đất để đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.
3	Cầu sông Hương số 01 (Km13+540)	Cầu vượt sông Hương với tĩnh không thông thuyền BxH=(10x3)m tương tự cầu đang thi công trên ĐT.390B tránh TT. Thanh Hà (cũ). Kết cấu cầu: gồm 7 nhịp dầm BTCT DƯL Super T, chiều dài nhịp 40m. Cầu gồm 2 đơn nguyên cách nhau 14m. Đường dọc sông cả 2 bờ chui dưới cầu với tĩnh không BxH = (7,5x4,5)m.	- Chiều dài cầu ~290,2m. - Chiều rộng cầu mỗi đơn nguyên 24,5m, tổ chức giao thông cho cả đường chính và đường bên.
4	Cầu sông Hương số 02		

TT	Tên công trình	Mô tả phương án	Các thông số thiết kế
	(Km15+740)		
4.1	Cầu sông Hương số 02 trên tuyến chính	Thiết kế cầu ở đường chính gồm 2 đơn nguyên vượt sông Hương (Km15+740), cách nhau 14m. Cầu vượt sông Hương với tĩnh không thông thuyền BxH=(10x3)m tương tự cầu đang thi công trên ĐT.390B tránh TT. Thanh Hà (cũ). Đường dọc sông cả 2 bờ chui dưới cầu với tĩnh không BxH = (7,5x4,5)m. Kết cấu cầu: gồm 7 nhịp dầm BTCT DƯL Super T, chiều dài nhịp 40m.	- Chiều dài cầu ~287,7m. - Chiều rộng cầu mỗi đơn nguyên 16m, tổ chức giao thông cho ô tô trên đường chính.
4.2	Cầu sông Hương số 02 trên hai đường bên	Cầu vượt sông Hương với tĩnh không thông thuyền BxH=(10x3)m tương tự cầu đang thi công trên ĐT.390B tránh TT. Thanh Hà (cũ). Đường dọc sông cả 2 bờ chui dưới cầu với tĩnh không BxH = (7,5x4,5)m. Kết cấu cầu: dự kiến bằng BTCT DƯL gồm 2 đơn nguyên nằm bên cạnh cầu tuyến chính. Kết cấu cầu: gồm 7 nhịp dầm BTCT DƯL Super T, chiều dài nhịp 40m.	- Chiều dài cầu ~290,2m. - Chiều rộng cầu mỗi đơn nguyên 12,0m, tổ chức giao thông cho các xe hỗn hợp hướng từ tuyến chính phía QL10 đi ĐT.390B mới, ĐT.390B cũ và ngược lại (0,5m dải an toàn + 3 làn xe x3,5m + 2x0,5m gờ lan can).
5	Cầu vượt tại nút giao ĐT.390B tránh Thanh Hà (Km16+420)	Thiết kế cầu ở đường chính gồm 2 đơn nguyên vượt ĐT.390B tránh Thanh Hà tại nút giao cho các xe ô tô chạy thẳng. Vượt qua nút giao tĩnh không H = 4,75m. Cầu gồm 5 nhịp dầm BTCT DƯL Super T, chiều dài nhịp 40m.	- Chiều dài cầu ~205,2m. - Chiều rộng cầu mỗi đơn nguyên 16,0m. - Đường dẫn đầu cầu bằng tường chắn BTCT trên nền cọc BTCT.
6	Cầu sông Hương số 03 (Km17+640)		
6.1	Cầu sông Hương số 03 trên tuyến chính	Thiết kế cầu ở đường chính gồm 2 đơn nguyên vượt ĐT.390B hiện tại (Km17+280) và sau đó vượt tiếp sông Hương (Km17+640).	- Chiều dài cầu ~552,7m. - Chiều rộng cầu mỗi đơn nguyên

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

TT	Tên công trình	Mô tả phương án	Các thông số thiết kế
		Cầu gồm 14 nhịp dầm BTCT DU'L Super T, chiều dài nhịp 40m. Cầu vượt sông Hương với tĩnh không thông thuyền BxH=(10x3)m tương tự cầu đang thi công trên ĐT.390B tránh TT. Thanh Hà (cũ). Đường dọc sông chui dưới cầu với tĩnh không BxH = (7,5x4,5)m.	16,0m. - Đường dẫn đầu cầu bằng tường chắn BTCT trên nền cọc BTCT.
6.2	Cầu sông Hương trên số 03 trên hai đường bên	Cầu vượt sông Hương với tĩnh không thông thuyền BxH=(10x3)m tương tự cầu đang thi công trên ĐT.390B tránh TT. Thanh Hà (cũ). Đường dọc sông bờ phía đi ĐT.390 chui dưới cầu với tĩnh không BxH = (7,5x4,5)m. Cầu gồm 7 nhịp dầm BTCT DU'L Super T, chiều dài nhịp 40m.	- Chiều dài cầu ~290,2m. - Chiều rộng cầu mỗi đơn nguyên 12,0m để tổ chức giao thông cho các hướng từ tuyến chính phía Vành đai 1 đi ĐT.390B mới, ĐT.390B cũ và ngược lại (0,5m dải an toàn+3 làn xe x 3,5m + 2x0,5m gờ lan can).
7	Cầu qua kênh (Km20+820)	Cầu gồm 2 đơn nguyên trái/phải trên đường chính và 2 đơn nguyên trái/phải trên đường bên. Kết cấu cầu gồm 1 nhịp dầm I chiều dài 33m.	- Chiều dài cầu ~45,2m. - Chiều rộng cầu đường chính mỗi đơn nguyên 26m (cho cả đường chính và đường bên cùng cao độ).
8	Cầu vượt tại nút giao đường Vành đai 1 thành phố Hải Dương cũ (Km23+620)	Cầu vượt gồm 2 đơn nguyên vượt qua đường vành đai I thành phố Hải Dương cũ với tĩnh không đứng 4,75m. Cầu giáp khu trung tâm đô thị phía Tây thành phố, để nâng cao tính mỹ quan, đề xuất sử dụng kết cấu dầm bản rộng BTCT DU'L đổ tại chỗ, chiều dài nhịp 30-35m. Cầu gồm 4 nhịp.	- Chiều dài cầu ~142,2m. - Chiều rộng cầu mỗi đơn nguyên 18m để bố trí thêm làn tăng giảm tốc tại nút giao. - Đường dẫn đầu cầu được xử lý nền bằng cọc đất gia cố xi măng.

Bảng 1.7. Thống kê các cầu vượt ngang đường trên tuyến

TT	Tên công trình	Mô tả phương án	Các thông số thiết kế
1	Cầu vượt ngang hoàn trả đường Tỉnh Thủy, Km3+380	Đường Tỉnh Thủy hiện tại có chiều rộng mặt đường 6,5m+hệ đường 2x1,5m. Để giảm chi phí đầu tư xây dựng, thiết kế hoàn trả bằng cầu	- Chiều dài cầu ~307,2m. - Chiều rộng cầu 9m (mặt đường xe

TT	Tên công trình	Mô tả phương án	Các thông số thiết kế
		vượt ngang, đường dẫn kết nối đường hiện tại. Đường cũ kết nối với đường bên của dự án. Cầu nằm trên đường cong nằm bán kính nhỏ, do đó sử dụng dầm hộp thép, chiều dài nhịp 35-50m.	chạy 8m + gờ lan can 2x0,5m).
2	Cầu vượt ngang hoàn trả đường dân sinh, Km4+400	Để giảm chi phí đầu tư xây dựng, thiết kế hoàn trả bằng cầu vượt ngang, đường dẫn kết nối đường hiện tại. Cầu gồm 5 nhịp dầm Super T chiều dài 40m, riêng nhịp giữa mở rộng xà mũ để vượt nhịp 50m.	- Chiều dài cầu ~230,2m. - Chiều rộng cầu 9,0m (mặt đường xe chạy 8m + gờ lan can 2x0,5m).
3	Cầu vượt tại nút giao ĐH.09 đường trục xã Kim Thành (xã Liên Hòa cũ), Km9+100	Cầu vượt theo đường ngang vượt qua tuyến chính và đường bên, tìm cầu theo tim đường cũ. Cầu gồm 6 nhịp dầm Super T chiều dài 40m, riêng nhịp giữa mở rộng xà mũ để vượt nhịp 50m.	- Chiều dài cầu ~270,2m. - Chiều rộng cầu 12,0m (mặt đường xe chạy 11m + gờ lan can 2x0,5m).
4	Cầu vượt đường dân sinh Km12+200	Hiện tại Dự án Cải tạo, nâng cấp đường huyện Cẩm Chế-Thanh Xuân đang được UBND xã Thanh Hà triển khai thi công theo thiết kế được duyệt với quy mô đường cấp IV đồng bằng, nền đường rộng 9m. Để đảm bảo kết nối 2 bên đường chính cho dân cư khu vực xã Thanh Xuân cũ, giảm thiểu chi phí GPMB, tiết kiệm chi phí đầu tư, Dự án sẽ xây dựng cầu vượt ngang kết nối với đường cũ, cầu vượt tránh khu dân cư. Cầu gồm 5 nhịp dầm Super T chiều dài 40m, riêng nhịp giữa mở rộng xà mũ để vượt nhịp 50m.	- Chiều dài cầu ~230,2m. - Chiều rộng cầu 9m (mặt đường xe chạy 8m + gờ lan can 2x0,5m).
5	Cầu vượt dân sinh Km23+200 (dọc theo đường Vàng)	Cầu vượt để phục vụ lưu thông các xe trên đường Vàng, thuộc phường Ái Quốc. Thiết kế cầu vượt ngang theo hướng tuyến Đường Vàng, có đường gom dọc cầu cho các nhà dân dọc tuyến và nhánh rẽ nối với đường bên. Kết cấu cầu: để đảm bảo chiều dài nhịp vượt tại nút giao, nhịp chính bằng BTCT DƯL đúc hẫng cân bằng sơ đồ (45+70+45)m, các nhịp dẫn sử dụng dầm BTCT DƯL Super T chiều dài 40m.	- Chiều dài cầu ~323,5m. - Chiều rộng cầu 9,0m.

- Kết cấu móng cọc móng, trụ cầu: Cọc khoan nhồi. Đường kính cọc D1,2m - D1,5m.
- Móng tường chắn: Cọc BTCT đúc sẵn.

e. Hàm chui dân sinh

Kết cấu hàm chui dân sinh

- Hàm chui dân sinh bằng BTCT 30Mpa trên nền móng cọc BTCT hoặc móng nông trên nền trụ xi măng đất. Đối với hàm chui sử dụng móng nông chia đốt hàm thành 2 đốt hàm nối với nhau bằng mỗi nối 20mm để tránh lún lệch, hàm chui sử dụng móng cọc không phân đốt.
- Ưu tiên sử dụng móng nông để tiết kiệm chi phí. Đối với các hàm qua khu vực đất yếu sẽ thi công xử lý đất yếu trước khi thi công hàm chui, sử dụng chỉ tiêu sau xử lý đất yếu để kiểm tra điều kiện ứng suất đất nền, trường hợp ứng suất đất nền không đảm bảo lớn hơn ứng suất lớn nhất tại đáy móng mới sử dụng móng cọc.
- Tường cánh hàm chui dân sinh bố trí song song với vai đường có bố trí tứ nón để vượt nối taluy đường về hàm chui, bố trí tứ nón đảm bảo tầm nhìn đường gom theo quy định tại mục 11.3.4 TCVN 4054-2005.

Kết cấu khác

- Tứ nón, chân khay và gia cố mái taluy đường sử dụng viên bê tông tròn có phạm vi 2m sau tường cánh hàm.
- Bản quá độ bắt buộc phải sử dụng khi chiều cao đắp trên hàm <1,0m, bản quá độ dài 4,0m dày 0,35m.
- Kết cấu mặt đường trong hàm chui sử dụng bê tông xi măng C20 chiều dày tối thiểu 5,0cm được tạo dốc 1,5% để thoát nước ngang mép mặt hàm tạo rãnh 5cm để thu nước. Bố trí lưới thép cấu tạo trong kết cấu áo đường để chống nứt.
- Kết cấu mặt đường trên đỉnh hàm chui dân sinh phù hợp với kết cấu mặt đường tuyến chính trong trường hợp xe chạy trực tiếp trên hàm chui bố trí tối thiểu 2 lớp bê tông nhựa mặt đường trên hàm.
- Phạm vi đắp đất chuyển tiếp từ đường đầu cầu vào hàm được thực hiện Tuân thủ Phụ lục E - TCCS 41:2022/TCĐBVN "Tiêu chuẩn khảo sát, thiết kế nền đường ô tô đắp trên nền đất yếu".
- Bố trí khe co và khe giãn phù hợp yêu cầu quy định mục 6.1.6 TCVN 11823-11: 2017 bố trí các khe phòng nứt khoảng cách không quá 9m và khe co giãn khoảng cách không quá 24m.

Kết quả thiết kế hầm chui

Trên cơ sở nguyên tắc bố trí Hầm chui dân sinh đã trình bày ở trên, kết quả thiết kế Hầm chui dân sinh dự kiến như sau:

Bảng 1.8. Kết quả thiết kế hầm chui dân sinh

TT	Tên công trình	Mô tả phương án	Các thông số thiết kế
1	Hầm chui dân sinh Km7+925	Xây dựng hầm chui dân sinh bằng BTCT, khẩu độ $B \times H = (6,0 \times 3,5)m$.	Hầm chui $B \times H = (6 \times 3,5)m$.
2	Hầm chui dân sinh Km19+520	Hầm chui dân sinh bằng BTCT, khẩu độ $B \times H = (4,0 \times 3,0)m$ cho xe con, tải nhỏ và xe máy.	Hầm chui $B \times H = (4 \times 3,0)m$.

1.2.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình phụ trợ của dự án**a. Hệ thống an toàn giao thông**

Thiết kế tổ chức giao thông và an toàn giao thông tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 41:2024/BGTVT về báo hiệu đường bộ.

Thiết bị an toàn giao thông được chia làm 4 nhóm: Thiết bị báo hiệu, dải phân cách, thiết bị chỉ dẫn và các trang thiết bị khác.

- Thiết bị báo hiệu giao thông bao gồm:
 - Biển báo hiệu và hiệu lệnh giao thông
 - Biển chỉ dẫn giao thông
 - Sơn kẻ đường
- Dải phân cách bao gồm:
 - Dải phân cách giữa
 - Hộ lan tôn sóng.
 - Cọc tiêu.
- Thiết bị chỉ dẫn quan sát bao gồm:
 - Biển báo chỉ dẫn
 - Đinh phản quang
 - Vạch sơn (Vạch đứng).
 - Cột Km, cọc H
- Các thiết bị khác
 - Gờ giảm tốc.
 - Hàng rào chắn.

- Lưới chống chói.

b. Hệ thống thoát nước

Các công trình thoát nước được bố trí trên cơ sở hiện trạng, quy hoạch thoát lũ, tiêu úng khu vực dự án đi qua. Ngoài ra, việc thiết kế cũng phải được đánh giá trên toàn bộ khu vực việc bố trí khẩu độ, vị trí công trình thoát nước được đánh giá cụ thể trên cơ sở giải pháp thiết kế tuyến đường đang khai thác, đồng thời xem xét các yếu tố liên quan đến biến đổi khí hậu.

c1. Thoát nước dọc đường

- Thoát nước dọc: Đối với các đoạn có thiết kế hè, thiết kế cống dọc để thoát nước mưa thông qua các cửa thu nước, hố ga bằng BTCT. Khẩu độ cống theo tính toán để bố trí. Hướng thoát nước theo quy hoạch hoặc thoát về các kênh tiêu chính trong khu vực.
- Hệ thống thu nước mưa: Bố trí các cửa thu nước mưa mép đường với khoảng cách dự kiến 25 - 30m/cửa thu, sau đó thoát vào cống tròn dọc bằng BTCT hai bên đường, gom nước chảy về cống chính trên tuyến.

c2. Thoát nước ngang

- Trên tuyến cắt qua một số kênh mương của hệ thống thủy lợi và các kênh nội đồng như: kênh dẫn hạ lưu cống Thiều Liều - Liên Hoà, kênh dẫn T9 hạ lưu cống Thiều Liều, kênh dẫn trạm bơm Đại Đức, kênh dẫn hạ lưu cống Nái, kênh dẫn hạ lưu cống Tỉnh Thủy (sông Cổ Bông/kênh Hòa Phong), sông Hương, kênh dẫn cống Ngự Đại, kênh tiêu chính trạm bơm Du Tái, kênh Vàng, sông Bái, ...
- Bố trí các cầu/cống qua kênh bằng BTCT đối với các tuyến kênh chính; một số kênh mương nhỏ nội đồng bố trí cống tròn bằng BTCT đúc sẵn lắp ghép; kết hợp cải dòng ở một số đoạn để tiết kiệm chi phí.
- Cống thoát nước lưu vực và công cấu tạo bố trí trên cơ sở tính toán thủy văn, thủy lực đảm bảo đủ khẩu độ thoát nước, không làm ảnh hưởng đến điều kiện thủy văn khu vực tuyến đi qua (theo Tiêu chuẩn TCVN 9845-2013).
- Cống thoát nước lưu vực và công cấu tạo bố trí trên cơ sở tính toán thủy văn, thủy lực đảm bảo đủ khẩu độ thoát nước, không làm ảnh hưởng đến điều kiện thủy văn khu vực tuyến đi qua.
- Công thủy lợi: hiện tại, địa phương đã xây dựng các quy hoạch về hệ thống công trình thủy lợi, trong đó đã xác định khẩu độ cần thiết đáp ứng được yêu cầu tiêu,

thoát lũ theo tần suất quy định. Do vậy, khẩu độ công trình thoát nước trên tuyến được xác định trên cơ sở các tài liệu về quy hoạch và thỏa thuận với địa phương và các Công ty quản lý, khai thác công trình thủy lợi, kết hợp mặt cắt kênh mương hiện trạng.

- Cao độ đặt cống thủy lợi tối thiểu thấp hơn đáy mương hiện tại là 30cm.

Giải pháp thiết kế các cống thoát nước ngang:

- Thiết kế cống thoát nước lưu vực, cống cấu tạo, cống hoàn trả hệ thống kênh mương tưới/tiêu trên cơ sở tính toán thủy văn, thủy lực đảm bảo đủ khẩu độ thoát nước; không làm ảnh hưởng đến điều kiện thủy văn khu vực tuyến đi qua (theo Tiêu chuẩn TCVN 9845-2013); phù hợp quy hoạch và thỏa thuận với địa phương, công ty quản lý, khai thác công trình thủy lợi, phù hợp với mặt cắt kênh mương hiện trạng.
- Các cống không thiết kế chéo quá 45°;
- Kết cấu cống tròn, cống hộp nhỏ:
 - Thân cống bằng BTCT đúc sẵn 25Mpa. Móng cống bằng BTCT đúc sẵn 20Mpa;
 - Tường đầu, tường cánh, sân cống bằng BTXM 16Mpa đổ tại chỗ trên lớp đá dăm đệm dày 10cm;
 - Gia cố sân cống bằng đá hộc xây vữa xi măng M100 dày 25cm trên lớp đá dăm đệm dày 10cm.
- Kết cấu cống hộp lớn:
 - Thân cống bằng BTCT đổ tại chỗ 30Mpa. Móng cống bằng BTXM 10Mpa trên lớp đá dăm đệm dày 15cm;
 - Tường đầu, tường cánh, sân cống bằng BTCT 25Mpa đổ tại chỗ;
 - Gia cố sân cống bằng đá hộc xây vữa xi măng M100 dày 25cm trên lớp đá dăm đệm dày 10cm.

Bảng 1.9. Thống kê vị trí và khẩu độ cống thoát nước ngang

TT	Lý trình	Khẩu độ	Ghi chú
1	Km3+643	D1,50m	Cống phục vụ nuôi trồng thủy sản
2	Km3+923	BxH=(2,0x2,0)m	Cống phục vụ nuôi trồng thủy sản
3	Km4+166	D1,25	
4	Km4+520	BxH=(4,0x3,0)m	Kết hợp cải kênh trái tuyến từ Km3+900 – Km4+550
5	Km4+924	D1,25m	Cống tiêu nước dân sinh
6	Km5+014	BxH=(1,25x1,0)m	Cống qua kênh tưới, hiện trạng

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

TT	Lý trình	Khẩu độ	Ghi chú
			kênh B0,7m, H0,8m
7	Km5+035	BxH=(4,0x3,0)m	Cổng tiêu nước cho kênh ra sông
8	Km5+181	D1,25m	
9	Km5+550	BxH=(1,5x1,5)m	
10	Km5+705	D1,25m	Cổng thoát nước dân sinh
11	Km6+060	D1,25m	Cổng thoát nước dân sinh
12	Km6+334	BxH=2x(4,0x3,0)m	Cổng tiêu; thượng lưu cống Nại Thượng (TB Đại Đức)
13	Km6+558	D1,5m	Cổng phục vụ nuôi trồng thủy sản (cổng dẫn nước cầu tạo)
14	Km6+900	BxH=2x(3,0x3,0)m	Cổng tiêu
15	Km7+072	BxH=(3,0x3,0)m	Cổng phục vụ nuôi trồng thủy sản (cổng dẫn nước cầu tạo)
16	Km7+267	BxH=3x(4,0x3,0)m	Cổng tiêu; thượng lưu cống Nại Thượng (TB Đại Đức)
17	Km7+543	BxH=3x(4,0x3,0)m	Cổng tiêu; thượng lưu cống Nại Thượng (TB Đại Đức)
18	Km7+796	BxH=3x(4,0x3,0)m	Cổng tiêu; thượng lưu cống Nại Thượng (TB Đại Đức)
19	Km8+160	BxH=3x(4,0x3,0)m	Cổng tiêu sông Vàng
20	Km8+330	D1,25m	Cổng tưới tiêu cầu tạo
21	Km8+666	BxH=(2,0x2,0)m	Cổng tưới tiêu
22	Km9+087	BxH=(2,0x2,0)m	Cổng tiêu
23	Km9+746	D1,25m	Cổng tưới tiêu cầu tạo
24	Km9+943	D1,25m	Cổng tưới tiêu
25	Km10+297	BxH=2x(4,0x3,0)m	Cổng tiêu
26	Km11+816	BxH=3x(3,0x3,0)m	Cổng tiêu
27	Km12+080 nhánh trái tuyến	BxH=(2,0x2,0)m	Cổng tưới tiêu
28	Km12+210 nhánh phải tuyến	D1,25m	Cổng tưới tiêu
29	Km12+646	D1,25m	Cổng tưới tiêu cầu tạo
30	Km13+043	D1,25m	Cổng tưới tiêu cầu tạo
31	Km13+630	BxH=(2,0x2,0)m	Bố trí qua 2 cống qua đường bên
32	Km13+858	BxH=(2,0x2,0)m	Cổng tưới tiêu dân sinh
33	Km13+964	D1,25m	Cổng tưới tiêu cầu tạo
34	Km14+160	D1,25m	Cổng tưới tiêu cầu tạo
35	Km14+443	D1,25m	Cổng tưới tiêu cầu tạo
36	Km14+630	D1,25m	Cổng tưới tiêu cầu tạo

TT	Lý trình	Khẩu độ	Ghi chú
37	Km14+883	BxH=(4,0x3,0)m	Cống tiêu
38	Km15+297	D1,25m	Cống tưới tiêu dân sinh
39	Km16+310	D1,50m	Cống tưới tiêu dân sinh
40	Km16+665	D1,25m	Cống tưới tiêu dân sinh
41	Km18+118	BxH=(2,0x2,0)m	Cống tưới tiêu dân sinh
42	Km18+533	BxH=2x(4,0x3,0)m	Sông Bái
43	Km19+198	D1,25m	Cống tưới tiêu dân sinh
44	Km19+985	D1,25m	Cống tưới tiêu dân sinh
45	Km21+398	BxH=(1,5x1,0)m	Kênh tưới hiện trạng B1,0m, H0,8m
46	Km21+800	D1,25m	Cống cầu tạo
47	Km22+013	D1,25m	Cống cầu tạo
48	Km22+659	BxH=(2,0x2,0)m	Cống tiêu
49	Km22+843	BxH=(2,0x2,0)m	Cống tưới tiêu
50	Km23+206	D1,25m	Cống tưới tiêu dân sinh
51	Km24+162	D1,25m	Cống tưới tiêu
52	Km24+340	D1,25m	Cống tưới tiêu
53	3 nhánh nút giao vành đai 1	BxH=2x(4,0x3,5)m	Kênh T3 Du Tái, kết hợp cải kênh dưới cầu vượt

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi

c3. Hoạt động cải mương

Thiết kế cải mương đảm bảo sự liên tục của hệ thống mương hiện trạng. Kích thước mương cải tương đương mương hiện trạng, phù hợp với thỏa thuận địa phương.

Chi tiết về các vị trí cải mương như sau:

Bảng 1.10. Thống kê vị trí cải mương

TT	Lý trình	Chiều dài (m)	Rộng đáy (m)	HS mái	Vị trí	Loại kênh	Ghi chú
1	Km3+418-Km3+623	205	1,50	1,00	phải	đất	cải mương đầu cống
2	Km3+923-Km4+106	183	1,50	1,00	phải	đất	cải mương đầu cống
3	Km3+846-Km4+593	747	10,00	1,00	trái	đất	Kết nối cống hiện tại; bổ sung cống BxH = 4x3 tại các vị trí giao đường dân sinh
4	Km5+043-Km5+406	363	10,00	1,00	phải	đất	Kết nối cống hiện tại; bổ sung cống BxH = 4x3 tại các vị trí giao đường dân sinh
5	Km5+299-	282	1,00	1,00	trái	đất	Kết nối cống hiện tại

TT	Lý trình	Chiều dài (m)	Rộng đáy (m)	HS mái	Vị trí	Loại kênh	Ghi chú
	Km5+581						
6	Km5+460-Km6+200	740	10,00	1,00	phải	đất	Kết nối cống hiện tại; bổ sung cống BxH=4x3 tại các vị trí giao đường dân sinh
7	Km5+940-Km6+080	140	1,00	1,00	trái	đất	Kết nối cống hiện tại
8	Km7+267-Km7+410	143	10,00	1,00	trái	đất	Kết nối cống hiện tại
9	Km8+168-Km8+661	493	1,50	1,00	phải	đất	Kết nối cống hiện tại
10	Km8+194-Km8+608	414	1,50	1,00	trái	đất	Kết nối cống hiện tại
11	Km8+643-Km8+780	137	3,00	1,00	trái	đất	Kết nối cống hiện tại
12	Km8+800-Km8+988	188	10,00	1,00	trái	đất	Kết nối cống hiện tại; bổ sung cống BxH = 2x(4x3) tại các vị trí giao đường dân sinh
13	Km9+607-Km9+936	329	1,50	1,00	phải	đất	Kết nối cống hiện tại
14	Km11+465-Km11+806	341	2,00	1,00	phải	đất	Kết nối cống hiện tại
15	Km11+828-Km12+064	236	2,00	1,00	phải	đất	Kết nối cống hiện tại
16	Km11+842-Km12+198	356	3,00	1,00	trái	đất	Kết nối cống hiện tại; bổ sung cống BxH = 3x3 tại các vị trí giao đường dân sinh
17	Km12+613-Km12+779	166	2,00	1,00	trái	đất	Kết nối cống hiện tại
18	Km13+000-Km13+120	120	2,00	1,00	trái	đất	Kết nối cống hiện tại
19	Km12+979-Km13+040	61	2,00	1,00	phải	đất	Kết nối cống hiện tại
20	Km14+133-Km14+729	596	1,50	1,00	phải	đất	Kết nối cống hiện tại
21	Km14+156-Km14+729	573	1,50	1,00	trái	đất	Kết nối cống hiện tại
22	Km15+896-Km16+321	425	1,50	1,00	trái	đất	Kết nối cống hiện tại
23	Km16+320-Km16+460	140	1,50	1,00	phải	đất	Kết nối cống hiện tại

TT	Lý trình	Chiều dài (m)	Rộng đáy (m)	HS mái	Vị trí	Loại kênh	Ghi chú
24	Km16+367-Km16+642	275	1,50	1,00	trái	đất	Kết nối cống hiện tại
25	Km16+545-Km17+219	674	1,50	1,00	phải	đất	Kết nối cống hiện tại
26	Km17+709-Km18+410	701	1,50	1,00	phải	đất	Kết nối cống hiện tại
27	Km17+789-Km18+410	621	1,50	1,00	trái	đất	Kết nối cống hiện tại
28	Km18+561-Km19+504	943	1,50	1,00	phải	đất	Kết nối cống hiện tại
29	Km19+518-Km20+770	1252	1,50	1,00	phải	đất	Kết nối cống hiện tại
30	Km18+532-Km19+512	980	1,50	1,00	trái	đất	Kết nối cống hiện tại
31	Km19+523-Km20+809	1286	1,50	1,00	trái	đất	Kết nối cống hiện tại
32	Km21+178-Km21+340	162	6,00	1,00	phải	đất	Kết nối cống hiện tại; mương cải dọc nhánh nút giao tại Km21+100
33	Km21+655-Km21+813	158	20,00	1,00	trái	đất	Kết nối cống hiện tại
34	Km21+843-Km22+160	317	1,50	1,00	trái	đất	Kết nối cống hiện tại
35	Km22+163-Km22+715	552	1,50	1,00	trái	đất	Kết nối cống hiện tại
36	Km22+720-Km23+178	458	1,50	1,00	trái	đất	Kết nối cống hiện tại
37	Km21+783-Km22+128	345	1,50	1,00	phải	đất	Kết nối cống hiện tại
38	Km22+135-Km22+842	707	1,50	1,00	phải	đất	Kết nối cống hiện tại
39	Km22+845-Km23+118	273	1,50	1,00	phải	đất	Kết nối cống hiện tại
40	Km23+350-Km23+425	75	1,50	1,00	phải	đất	Kết nối cống hiện tại bên phải nhánh nút giao VĐ1
41	Km23+430-Km23+615	185	1,50	1,00	phải	đất	Kết nối cống hiện tại bên trái nhánh nút giao VĐ1
42	Km23+425-Km23+875	450	1,50	1,00	phải	đất	Kết nối cống hiện tại bên phải nhánh nút giao VĐ 1
43	Km24+100-	62	1,50	1,00	phải	đất	Kết nối cống hiện tại

TT	Lý trình	Chiều dài (m)	Rộng đáy (m)	HS mái	Vị trí	Loại kênh	Ghi chú
	Km24+162						
44	Km23+930- Km24+340	410	1,50	1,00	trái	đất	Kết nối cống hiện tại

Trước khi tiến hành thi công công trình, Dự án thực hiện cải kênh mương tại các đoạn kênh mương (đất, xây, rãnh thu) mà tuyến cắt qua. Công tác cải mương được tiến hành như sau:

- Hoạt động cải mương được tiến hành và hoàn thành trước mùa gieo cấy;
- Mương tạm dẫn nước từ thượng lưu về hạ lưu kênh mương được thực hiện trước khi làm đê quai ngăn nước;
- Sau khi hoàn thành mương tạm, dẫn nước từ thượng lưu về hạ lưu. Sau đó mới thực hiện làm đê quai ngăn dòng tạo khu vực thi công;
- Thi công các công trình thủy lợi tại vị trí dòng chảy cũ. Sau khi đã hoàn tất công trình tại vị trí dòng chảy cũ, dòng nước được chuyển ngược về vị trí ban đầu. Mương tạm được lấp đi và hoàn nguyên bề mặt như hiện trạng.

d. Bãi đổ đất đá loại

Trong quá trình thi công các hạng mục công trình của Dự án, sẽ phát sinh đất đá có thể tận dụng hoặc không đạt yêu cầu để tận dụng cần đổ bỏ (đất đá loại), như sau:

- Việc lựa chọn các vị trí đổ thải dựa trên quy hoạch của các địa phương, của thành phố Hải Phòng và khoảng cách từ các vị trí đổ thải đến tuyến dự án đảm bảo hài hòa tính toán về kinh tế, môi trường và cự ly vận chuyển. Theo đó, Chủ dự án sẽ có trách nhiệm xin phép đổ thải vào các vị trí bãi chứa chất thải xây dựng và phải được sự chấp thuận của Ủy ban nhân dân Thành phố trước khi đổ thải.
- Đất đá loại cần được đổ bỏ là đất hữu cơ lẫn rễ thực vật phát sinh từ việc đào nền đường, hố móng. Đất đá loại không đáp ứng được yêu cầu vật liệu của Dự án và cần được đổ bỏ, không có thành phần độc hại. Đây là nguồn vật liệu tốt có thể tận dụng để san nền những khu vực dân dụng không có yêu cầu cao về vật liệu nền. Giống như hoạt động đào đắp và vận chuyển vật liệu/ phế thải, ngoài những tác động phát sinh trong quá trình vận chuyển, đất đá loại tại các khu vực đổ còn có thể tràn ra các khu đất kế cận gây ra tình trạng vùi lấp hay lầy hóa. Chi tiết các vị trí đổ thải được trình bày tại bảng dưới đây.
- Đối với chất thải rắn xây dựng như gạch vỡ, bê tông thừa... được Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị vận chuyển có chức năng trên địa bàn thành phố Hải Phòng để thu gom và xử lý theo quy định.

Bảng 1.11. Thống kê vị trí các bãi đổ thải

TT	Tên bãi đổ thải	Địa điểm	Đơn vị quản lý	Hiện trạng sử dụng đất	Diện tích (m²)	Trữ lượng (m³)	Loại chất thải tiếp nhận
1	Nhà máy xử lý chất thải thuộc công ty CP Tái chế và xử lý môi trường Minh Tân	Phường An Hồng, thành phố Hải Phòng	Công ty CP Tái chế và xử lý môi trường Minh Tân	Đang hoạt động	62.188	2.000 tấn/ngày	Xử lý chất thải rắn
2	Bãi đổ thải số 1	Cạnh bờ đê Sông Thái bình thuộc phường Nam Đồng, TP Hải Phòng	UBND Phường Nam Đồng, TP Hải Phòng	Bãi đất trống	5ha	200.000	Đất đá dư thừa
3	Bãi đổ thải số 2	Khu vực gần Dự án ĐTXD khu dân cư mới xã Quyết Thắng, cạnh ĐT.390	UBND phường Ái Quốc, TP Hải Phòng	Bãi đất trống	6.451	50.000	
4	Bãi đổ thải số 3	Bãi đất trống cạnh đê thuộc quản lý của UBND xã Kim Thành	UBND xã Kim Thành, TP Hải Phòng	Bãi đất trống	7.000	22.000	

1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

1.2.3.1. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường giai đoạn thi công xây dựng

- Kiểm soát bụi và khí thải: che chắn khu vực thi công, tưới nước định kỳ trên đường vận chuyển.
- Tiếng ồn và rung: Lắp đặt hàng rào tôn với chiều cao $\geq 2,0\text{m}$ tại các vị trí gần khu dân cư.
- Chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí các thùng chứa thu gom chất thải.
- Lắp đặt tại mỗi công trường thi công 03 nhà vệ sinh di động, dung tích mỗi nhà vệ sinh di động khoảng 5.000 lít để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý với tần suất 01 lần/tuần hoặc khi gần đầy bể, đảm bảo không xả thải ra môi trường.

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

- Bố trí tại mỗi công trường thi công 01 hệ thống cầu rửa xe kích thước L x B x H khoảng (3,0 x 2,0 x 0,5) m, cống và 01 bể lắng cấu tạo 04 ngăn với tổng dung tích khoảng 18 m³ (bể gom có dung tích khoảng 3,0 m³, bể tách dầu mỡ dung tích khoảng

3,0 m³, bể lắng cặn dung tích khoảng 3,0 m³, bể chứa nước sau xử lý dung tích khoảng 9,0 m³) để thu gom, tách dầu và lắng cặn toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công. Nước thải sau khi tách dầu mỡ, lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích vệ sinh phương tiện vận chuyển, làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển; 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 và vận chuyển đi đổ thải cùng với phế thải xây dựng của Dự án.

Quy trình xử lý: Nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công → Bể lắng 04 ngăn → Tách dầu → Lắng cặn → Nước rửa sau khi được lắng cặn → Vệ sinh phương tiện vận chuyển, làm ẩm vật liệu đất thải khi vận chuyển.

- Tại các công trường: Xây dựng 01 bể lắng cấu tạo 02 ngăn, dung tích khoảng 24 m³/bể để thu gom, lắng cặn toàn bộ nước thải từ hoạt động của trạm trộn bê tông; nước thải sau khi lắng cặn được bơm lên bồn trộn để tái sử dụng toàn bộ cho hoạt động sản xuất bê tông.

Quy trình xử lý: Nước rửa cối trộn → Bể lắng 02 ngăn → Lắng cặn → Tái sử dụng cho hoạt động sản xuất bê tông.

1.2.3.2. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường giai đoạn vận hành

Không có.

1.2.4. Các hoạt động của dự án

a. Giai đoạn chuẩn bị thi công xây dựng

- Công tác khảo sát và đo đạc địa hình, địa chất công trình.
- Thu hồi đất, đền bù, giải phóng mặt bằng.
- Phá dỡ các công trình hiện hữu, dọn thảm thực bì, đào đắp san nền và vận chuyển đất đá dư thừa ra khỏi công trình.

b. Giai đoạn thi công xây dựng

- Hoạt động đào đắp nền đường, thi công các hạng mục công trình.
- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công; vận chuyển đất đá thải đến các bãi đổ thải.
- Hoạt động hoàn trả mặt bằng tại các vị trí bố trí công trường, khu phụ trợ thi công dọc tuyến và thu dọn, san gạt mặt bằng bãi thải.
- Hoạt động tập trung công nhân tham gia thi công, xây dựng.

c. Giai đoạn vận hành

- Hoạt động của các phương tiện giao thông trên tuyến đường.
- Hoạt động vận hành, bảo trì, duy tu, sửa chữa nhỏ trên tuyến phát sinh chất thải rắn.

1.2.5. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, các công trình bảo vệ môi trường khác (nếu có)

Tường chống ồn: không có.

1.2.6. Hạng mục gia cố phòng hộ

Công trình gia cố phòng hộ được bố trí nhằm đảm bảo tuyến đường ổn định trong quá trình khai thác. Đồng thời kết hợp với các công trình khác tạo cảnh quan và dẫn hướng, chỉ dẫn cho người lái xe.

Các giải pháp công trình phòng hộ chủ yếu như sau:

- Trồng cỏ bảo vệ mái ta luy nền đường kết hợp với các loại cây khác phù hợp với điều kiện khí hậu khu vực nhằm bảo vệ mái ta luy kết hợp với tạo cảnh quan môi trường thân thiện;
- Gia cố mái ta luy bằng tấm ốp bê tông xi măng kín kích thước 40x40x6cm;
- Gia cố mái ta luy bằng đá hộc xây vữa xi măng M100.

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

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

Nguyên vật liệu sử dụng cho Dự án được thể hiện trong các bảng sau.

Bảng 1.12. Tổng hợp khối lượng chủ yếu thi công của Dự án

Hạng mục	Khối lượng (m ³)
Đào đất KTH, đất C1	414.313,42
Đào đất C2, C3	746.018,34
Đào đất C4 (đào đường cũ)	15.880,85
Đào đất mặt trồng lúa	294.700,05
Đất đắp	3.174.132,88
Đất đắp tận dụng	715.720,65
KL vận chuyển đồ đi	1.252.106,14
Khối lượng cát các loại	1.257.284,24
Khối lượng đá các loại	1.561.390,36

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi

Bảng 1.13. Tổng hợp máy móc thi công Dự án

TT	Máy móc thiết bị chủ yếu	Khối lượng ca xe (ca)	Khối lượng nhiên liệu (lít diesel)
1	Máy bơm bê tông 50m ³ /h	3.950	-
2	Máy đầm dùi 1,5Kw	20.761	-
3	Máy đào 1,25m ³	1.115	92.505
4	Máy hàn 23 kW	9.984	-
5	Máy lu bánh hơi 16T	231	8.771
6	Máy lu bánh hơi 25T	298	16.396
7	Máy lu bánh thép 10 tấn	38.610	1.003.870
8	Máy lu bánh thép 16 tấn	9.673	357.907
9	Máy nâng thủy lực 135CV	1.427	64.182
10	Máy nén khí 600m ³ /h	327	15.367
11	Máy ủi 110CV	4.959	228.132
12	Máy ủi 140CV	2.194	129.462
13	Máy rải 130-140CV	490	30.898
14	Máy trộn bê tông 250l	144	-
15	Ô tô tưới nước 5m ³	1.491	34.283
16	Ô tô tự đổ 10 tấn	1.419	80.843
Tổng cộng		97.071	2.062.615

1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước

a. Nguồn điện, nước cung cấp cho hoạt động thi công

a1. Nguồn nước cấp cho hoạt động thi công

Nguồn nước được lấy từ nguồn nước cấp (đoạn qua khu dân cư, đơn vị thi công làm việc với đơn vị có chức năng để thỏa thuận về việc lấy nước phục vụ trong thi công và sinh hoạt). Ngoài ra, nước sinh hoạt cũng có thể được mua bằng téc nước phục vụ sinh hoạt trong công trường.

- Đối với việc thi công công trình: Nước dùng chủ yếu cho việc trộn bê tông, rửa lớp xe và tưới nước làm ẩm chống bụi gần khu vực thi công Dự án và trong công trường.
- Đối với sinh hoạt của công nhân thi công: Lượng nước sinh hoạt hàng ngày của công nhân thi công, áp dụng lượng nước cho các khu dân cư nông thôn theo tiêu chuẩn TCVN 13606:2023 về cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình - yêu cầu thiết kế của Bộ xây dựng là 100 lít/người/ngày. Như vậy, ước tính với 50 CBCNV làm việc trên công trường thì tổng lượng nước thải sinh hoạt tính cho 1

ngày là: $100 \text{ lít/người/ngày} \times 50 \text{ người} \times 100\% = 5.000 \text{ lít/ngày} = 5 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Tổng lượng nước sử dụng trên 01 công trường là: $01 \text{ công trường} \times 5 \text{ m}^3/\text{ngày} = 5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

a2. Nguồn điện cấp cho hoạt động thi công

Đơn vị thi công làm việc với cơ quan quản lý điện lực của thành phố để thỏa thuận về việc cung cấp nguồn điện sử dụng cho sinh hoạt hàng ngày tại công trường và thi công công trình. Nguồn điện này được lấy từ nguồn chung của thành phố thông qua điểm kết nối riêng dẫn đến công trường và các khu vực thi công. Trong trường hợp khó khăn có thể bố trí máy phát điện tại công trường.

b. Nguồn điện cung cấp trong giai đoạn vận hành

Nguồn điện cấp để vận hành tuyến đường được lấy từ điện lưới Quốc gia, qua các trạm biến áp cung cấp đến từng khu vực.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

- Sau khi đi vào vận hành, Dự án là công trình giao thông công cộng phục vụ hoạt động đi lại của người dân trong khu vực.
- Sau khi dự án hoàn thành được bàn giao lại cho cơ quan có thẩm quyền quản lý, khai thác và bảo trì công trình bảo đảm giao thông an toàn và thông suốt; đảm bảo quy định của quy trình bảo trì, quy trình vận hành khai thác, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và kế hoạch bảo trì được giao.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Thực hiện giải phóng mặt bằng

- Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng theo thẩm quyền sẽ quy định trách nhiệm cụ thể của các Sở, ban, ngành, Ủy ban nhân dân cấp xã, Hội đồng bồi thường, hỗ trợ, tái định cư cấp xã liên quan trong quá trình thực hiện công tác bồi thường hỗ trợ và tái định cư của dự án.
- Sau khi hoàn tất công tác thu hồi đất, địa phương bàn giao mặt bằng cho Chủ Dự án để thực hiện xây dựng các hạng mục công trình.
- Chủ Dự án:
 - Chịu trách nhiệm chính trong việc triển khai toàn bộ dự án nói chung và phối hợp trong công tác bồi thường, hỗ trợ và tái định cư để đảm bảo dự án được triển khai thuận lợi, đảm bảo quy định;
 - Đảm bảo nguồn vốn cho công tác bồi thường, hỗ trợ và tái định cư và kịp thời ứng kinh phí để thực hiện;
 - Cung cấp các căn cứ, tài liệu liên quan để địa phương tiến hành công tác bồi

thường, hỗ trợ tái định cư;

- Tiến hành giám sát và đánh giá độc lập việc thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ giải phóng mặt bằng và tái định cư.

– Di dời đường điện:

- Việc di dời các hệ thống cơ sở hạ tầng (nguồn điện, thông tin) được thực hiện và hoàn thành trước khi thực hiện thi công các hạng mục công trình của Dự án. Trong thời gian xây mới các cơ sở hạ tầng, các công trình cũ vẫn được sử dụng để đảm bảo không làm gián đoạn hoạt động sản xuất và sinh hoạt cộng đồng của người dân. Sau khi xây dựng xong các công trình mới, nguồn điện và thông tin sẽ được chuyển từ các công trình cũ sang công trình mới. Sau đó các công trình cũ được phá dỡ để bàn giao mặt bằng cho Dự án thi công xây dựng.
- Việc di dời cột điện nói riêng và các công trình cơ sở hạ tầng nói chung trong phạm vi thực hiện Dự án được triển khai trong công tác GPMB. Cơ quan quản lý các công trình cơ sở hạ tầng lập phương án di dời và kinh phí thực hiện gửi cơ quan có thẩm quyền về GPMB và Chủ dự án thống nhất trước khi triển khai. Chủ dự án có trách nhiệm bố trí đầy đủ kinh phí để di dời cơ sở hạ tầng.

Dự án thành phần 3 nhận mặt bằng đã giải phóng từ Dự án thành phần 1: Dự án giải phóng mặt bằng và di chuyển, hoàn trả hạ tầng kỹ thuật, thuộc Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng. Thực hiện theo hình thức đầu tư công, vốn ngân sách thành phố. Do đó, phạm vi báo cáo ĐTM của Dự án thành phần 3 không bao gồm Hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng và xây dựng các khu tái định cư.

1.5.2. Chuẩn bị thi công chủ đạo

a. Chuẩn bị mặt bằng

Công tác chuẩn bị được thực hiện nhằm phục vụ cho hoạt động thi công. Các nội dung chính bao gồm:

- Thăm dò hiện trường Dự án và khu vực xung quanh: Công tác xác định các trở ngại (công trình ngầm, mồ mả, v.v...), hợp với những cơ quan chức năng có các công trình cắt ngang (mương thoát nước và dây điện), khảo sát đất (thăm dò, khoan, mỏ đất và bãi đổ) và xem xét môi trường (các công trình xung quanh, nước ngầm, nước uống, nước phục vụ nông nghiệp).
- Khảo sát để chuẩn bị: Lập các điểm mốc tọa độ, cắm cọc tim đường và cắm cọc tham khảo.
- Lựa chọn đường công vụ: Đường công vụ phục vụ cho công tác thi công tuyến bao gồm đường công vụ dọc và đường công vụ ngang.
 - Đường công vụ dọc: Sử dụng đường hiện tại làm đường công vụ dọc tuyến.

- Đường công vụ ngang: Sử dụng hệ thống đường quốc lộ, tỉnh lộ chạy song song với tuyến được xem xét làm đường vận chuyển chính của dự án, bao gồm: QL37; QL10; QL17B; ĐT.391; ĐT.390; ĐT.390B; đường trục xã Kim Thành và các đường địa phương trong khu vực dự án...
- Sau khi thi công hoàn trả lại mặt đường của các tuyến đường hiện tại được sử dụng trong quá trình thi công.

b. Chuẩn bị công trường, tập kết máy móc thiết bị

Dự án bố trí 09 công trường trong phạm vi thi công dự án tại (1) Nút giao đường trục Đông Tây Kim Thành (Km5+450); (2) Nút giao đường trục xã Kim Thành (Km9+100); (3) Cầu sông Rạng/sông Lai Vu (Km10+800); (4) Cầu sông Hương số 01 (Km13+540); (5) Cầu sông Hương số 02 (Km15+740); (6) Nút giao ĐT.390B tránh Thanh Hà (Km16+420); (7) Cầu sông Hương số 03 (Km17+640); (8) Cầu qua kênh (Km20+820); (9) Nút giao cuối tuyến đường Vành đai I (Km23+589). Việc bố trí công trường nhằm phục vụ các hoạt động thi công tuyến, nút giao và các công trình trên tuyến. ***Mặt bằng công trường nằm trong phạm vi GPMB (Dự án không chiếm dụng tạm thời đất nông nghiệp để bố trí công trường).***

Các hoạt động chuẩn bị công trường bao gồm: hoạt động san ủi tạo mặt bằng công trường; tập kết, lắp đặt máy móc thiết bị thi công. Bề mặt công trường được san ủi và có thể lán xi măng để bố trí bãi đúc đầm. Trong các công trường sẽ bố trí bãi tập kết vật tư, thiết bị máy móc, bãi gia công cốt thép, nhà kho, bãi đúc, lán trại công nhân. Tại công trường, trong thời gian cao điểm sẽ có khoảng 50 công nhân sinh hoạt và làm việc. Các hạng mục công trình trong công trường như kho bãi, lán trại công nhân... sẽ được lắp đặt trong giai đoạn này. Hoạt động chuẩn bị mặt bằng sẽ được hoàn thành trước khi thi công công trình.

Chuẩn bị thiết bị máy móc, tập kết vật liệu; bố trí 09 công trường thi công trên tuyến tại vị trí Km5+450; Km9+100; Km10+800; Km13+540; Km15+740; Km16+420; Km17+640; Km20+820; Km23+589. Việc bố trí công trường nhằm phục vụ các hoạt động thi công tuyến, nút giao và các công trình trên tuyến.

- Dự án triển khai thi công theo hình thức đồng loạt. Các công trường thi công được tổ chức đơn giản, thuận tiện trong công tác di dời, dỡ bỏ sau khi thi công hoàn thành. Tại mỗi công trường thi công bố trí nhà điều hành, nhà ở, nhà kho, nhà vệ sinh.
- Dự kiến sử dụng các loại thiết bị thi công: Máy ủi, máy đào, máy rải, máy lu bánh hơi, máy lu bánh thép, máy nén khí diesel, máy đầm các loại, máy cắt uốn thép, búa nén khí, máy trộn vữa, máy trộn bê tông, cần trục, ô tô thùng 7T, 10T và 12T, máy phát điện,.....
- Nạo vét lớp đất hữu cơ tại diện tích đất lúa, tập kết tại ranh giải phóng mặt bằng

của Dự án và đắp sang hai bên lề để trồng cỏ và trồng cây xanh trong phạm vi Dự án.

c. Thi công phần đường

c1. Thiết bị xây dựng

- Máy móc thiết bị phục vụ cho công tác thi công nền, mặt đường, cống thoát nước, ... tuân thủ theo quy trình thi công và nghiệm thu từng hạng mục công trình. Các thiết bị chủ yếu bao gồm máy lu, máy ủi, máy đào, cần cẩu, thiết bị đóng cọc, máy trộn bê tông, các thiết bị thi công bê tông (đầm dùi, đầm bàn, ...), ...
- Ngoài các thiết bị thi công, nhà thầu cũng phải chuẩn bị các loại máy móc đặc biệt công trình: máy thủy bình, máy toàn đạc, cần đo vồng, các thiết bị thí nghiệm... đảm bảo độ chính xác nhất định theo yêu cầu để đo đạc kiểm tra trong quá trình thi công;
- Thiết bị xây dựng phải được bố trí và điều động phù hợp với kế hoạch thi công của nhà thầu sao cho thuận lợi trong quá trình thi công, tiết kiệm được thời gian và tận dụng được năng lực của máy móc thiết bị.

c2. Thi công nền đường

- Nền thông thường:
 - + Dọn dẹp mặt bằng, phát quang, đào bỏ gốc cây, bóc hữu cơ, v.v...;
 - + Đo đạc và định vị các vị trí công trình, khôi phục cọc trên tuyến;
 - + Thi công các công trình phụ trợ phục vụ thi công;
 - + Thi công theo các mặt cắt hình học.
 - + Vết đất không thích hợp đến chiều sâu thiết kế (thể hiện trên trắc ngang chi tiết).
 - + Đào khuôn đường.
 - + Thi công nền đường đắp theo từng lớp đầm chặt đạt hệ số đầm chặt $K \geq 0,95$ đến cao độ đáy lớp K98.
 - + Thi công lớp nền thượng K98.
- Nền đường đoạn xử lý:
 - + Dọn dẹp mặt bằng, phát quang, đào bỏ gốc cây, bóc hữu cơ, v.v...;
 - + Đo đạc và định vị các vị trí công trình, khôi phục cọc trên tuyến;
 - + Thi công các công trình phụ trợ phục vụ thi công;
 - + Thi công theo các mặt cắt hình học.
 - + Vết đất không thích hợp đến chiều sâu thiết kế (thể hiện trên trắc ngang chi

tiết).

- + Thi công các hạng mục xử lý nền đường: rải vải địa kỹ thuật; đắp san lấp tạo mặt bằng thi công; thi công cọc xi măng đất (giếng cát/bấc thấm); rải vải địa kỹ thuật gia cường.
- + Quan trắc lún, chuyển vị ngang, áp lực nước lỗ rỗng (nếu có) tại các mặt cắt được quy định trong bản vẽ.
- + Thi công nền đường đắp theo từng lớp đầm chặt đạt hệ số đầm chặt $K \geq 0,95$.
- + Sau khi xử lý nền đường đạt yêu cầu sẽ tiến hành dỡ tải (nếu có) để thi công các hạng mục tiếp theo.
- + Thi công lớp nền thượng K98.
- Biện pháp tận dụng tầng đất mặt:
 - + Tầng đất mặt của phạm vi đất chuyên trồng lúa nước được bóc tách 20cm. Phần gốc, rễ cây được bóc bỏ, vận chuyển đổ đi.
 - + Phần đất màu được chọn lọc, tập kết về các bãi tập kết vật liệu của dự án, tiến hành phơi trước khi đắp để hạn chế nước mưa, nước mặt xâm nhập vào phần đắp cát.
 - + Phần đất màu được sau khi phơi được đắp tận dụng tại phạm vi dải phân cách, hai bên lề đường dùng để trồng cây.

c3. Thi công hệ thống thoát nước

- Định vị các vị trí tim công, tim hố ga theo bản vẽ chi tiết (bằng tọa độ tim ga, tim công hoặc khoảng cách / lý trình của từng đoạn tuyến).
- Đào đất hố móng và gia cố đáy móng theo kết cấu chỉ ra trên bản vẽ. Đối với các vị trí vách hố đào gần với nhà dân, để đảm bảo an toàn tiến hành đóng gia cố vách hố đào trước khi đào hố móng.
- Thi công lớp đệm móng công, đệm móng hố ga.
- Lắp đặt hố ga, ống công. Lưu ý công tác thi công cần phối hợp đồng bộ trên cùng mặt cắt ngang để tránh phải đào móng bên cạnh các hạng mục đã thi công ảnh hưởng đến chất lượng.
- Đắp đất đầm chặt $K \geq 0,95$ hoàn trả hố móng và thi công các kết cấu bên trên.
- Lưu ý đối với các công trình trong quá trình thi công cần có biện pháp đảm bảo duy trì thoát nước.
- Đối với công hộp BTCT đổ tại chỗ: Các công tác chuẩn bị tương tự như đối với công tròn. Sau khi đào đất, hút nước hố móng và thi công lớp đệm móng (đá dăm

+ bê tông đệm); lắp đặt ván khuôn, cốt thép và đổ bê tông cống hộp; thi công cửa vào, cửa ra, sân cống, v.v...; đắp đất xung quanh cống và hoàn thiện cống.

- Thi công công trình thoát nước và thi công nền đường cùng tiến hành song song.

c4. 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, cấp phối đá dăm gia cố xi măng móng trên.
 - Tưới nhựa thấm bảm, thi công lớp bê tông nhựa lớp dưới.
 - Tưới nhựa dính bảm, 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 (nếu có theo trắc ngang tuyến chi tiết).
 - Tưới nhựa dính bảm, thi công lớp bê tông nhựa lớp dưới.
 - Tưới nhựa dính bảm, thi công lớp bê tông nhựa lớp trên.

c5. Hoàn thiện

- Sản xuất biển báo phản quang tại xưởng theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vận chuyển đến các vị trí lắp đặt. Đào hồ móng và đổ bê tông dựng biển đúng thiết kế.
- Sơn mặt đường.

d. Biện pháp thi công cầu

d1. Mặt bằng công trường

- Mặt bằng công trường thi công được bố trí khu vực đầu cầu.
- Mặt bằng thi công được bố trí đầy đủ các hạng mục phục vụ thi công: Văn phòng làm việc, lán trại, trạm biến áp, bãi đúc các cấu kiện, trạm trộn bê tông, đường công vụ đồng thời kết hợp san ủi, vận chuyển, đường cấp bê tông, vật tư, thiết bị khi thi công tại các vị trí mô trụ ...

d2. Thi công kết cấu phần dưới

Công tác thi công kết cấu phần dưới trên cạn. Bao gồm các bước sau:

- Thi công móng cầu:
 - + Chuẩn bị mặt bằng, vật tư và thiết bị thi công.
 - + Thi công cọc khoan nhồi.
 - + Đào hồ móng đến cao độ thiết kế, đập đầu cọc.

- + Lắp dựng sàn công tác, cốt thép, ván khuôn đà giáo đổ bê tông thân mố.
- Thi công trụ cầu:
 - + Chuẩn bị mặt bằng, vật tư và thiết bị thi công.
 - + Thi công cọc khoan nhồi.
 - + Đào hố móng đến cao độ thiết kế, đập đầu cọc.
 - + Lắp dựng sàn công tác, cốt thép, ván khuôn đổ bê tông bệ trụ.
 - Lắp dựng sàn công tác, cốt thép, ván khuôn đà giáo đổ bê tông thân trụ.

d3. Thi công kết cấu phần trên cầu

Khối lượng thi công bao gồm 5 nhịp cầu.

- Thi công kết cấu nhịp bao gồm các bước:
 - + Lắp đặt đà giáo nhịp dầm bản đồ tại chỗ.
 - + Thử tải đà giáo thi công.
 - + Lắp đặt ván khuôn, cốt thép dầm.
 - + Đổ bê tông dầm.
 - + Tháo dỡ đà giáo thi công nhịp tiếp theo.
 - + Thi công lan can, mặt cầu, lắp đặt khe co giãn, ống thoát nước.
 - + Hoàn thiện cầu.

d4. Thi công kết cấu nhịp dầm giản đơn

**** Thi công dầm***

- Công tác chuẩn bị
 - + Dầm bản được đúc và chứa trên bãi đúc phía mố M2
 - + Dầm trên bãi đúc được vận chuyển bằng giá long môn.
- Thi công lao lắp dầm bản:
 - + Sử dụng giá long môn đưa dầm đã đúc lên đường lao dầm, di chuyển dầm vào vị trí đường lao dọc dầm ra vị trí nhịp (hoặc chuyển lên xe chuyên dụng);
 - + Sử dụng 2 cần cẩu để lắp đặt dầm vào vị trí gối.
- Thi công bản mặt cầu:
- Lắp đặt ván khuôn, cốt thép và đổ bê tông bản mặt cầu;

d5. Thi công các hạng mục khác

- Thi công bờ bo, lan can;

- Thi công lớp phủ mặt cầu, ống thoát nước, khe co dãn;
- Thi công hệ thống điện chiếu sáng;
- Thi công hệ thống vạch sơn, biển báo giao thông;
- Hoàn thiện cầu, cải và thanh thải lòng suối, dọn dẹp khu vực thi công.

e. Biện pháp thi công hầm chui

- Hầm được thi công sau khi hoàn thành công tác xử lý nền đất yếu.
- Định vị vị trí hầm chui, đào hố móng đến cao độ đáy lớp bê tông tạo phẳng, trình tự thi công một đốt hầm như sau:
- Lắp dựng ván khuôn, cốt thép, thi công đổ bê tông bản đáy hầm chui.
- Lắp dựng đà giáo, ván khuôn, cốt thép thi công đổ bê tông tường hầm.
- Lắp dựng đà giáo, ván khuôn thi công bản đỉnh hầm.
- Tháo dỡ ván khuôn, đà giáo, luân chuyển thi công các đốt hầm tiếp theo.
- Hoàn thiện hầm chui, thi công tường chắn hai đầu hầm.

f. Đảm bảo giao thông trong quá trình thi công

f1. Đảm bảo giao thông đường bộ

- Trong quá trình thi công, phải có các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực được thông suốt, hạn chế tối thiểu ảnh hưởng đến việc đi lại của các phương tiện giao thông đường bộ và sinh hoạt của cư dân. Một số biện pháp cụ thể là:
 - + Lắp đặt hệ thống các biển báo, báo hiệu hướng dẫn cho các phương tiện lưu thông qua khu vực thi công;
 - + Lắp đặt đèn tín hiệu tại vị trí thi công nhằm đảm bảo an toàn giao thông cho các phương tiện lưu thông vào ban đêm;
 - + Xây dựng hệ thống biển báo, biển hướng dẫn, rào chắn, v.v... trong phạm vi công trường và tại các vị trí kết nối đường công vụ với các tuyến đường hiện đang khai thác;
- Thường xuyên bố trí người trực gác tại các điểm tiềm ẩn mất an toàn giao thông liên quan đến dự án; v.v...

f2. Đảm bảo giao thông đường thủy

Tuyến không có công trình vượt sông có yêu cầu thông thuyền, không yêu cầu đảm bảo giao thông đường thủy.

f3. Đảm bảo an toàn công trình, an toàn lao động và vệ sinh môi trường

- Nhà thầu phải tuân thủ các quy trình, quy định về an toàn công trình, an toàn toàn lao động cho người và thiết bị tham gia thi công, an toàn cho các phương tiện giao thông đường bộ và đường thủy trong quá trình thi công công trình. Đặc biệt cần phải có biển báo hiệu công trường, biển báo an toàn trên tuyến đường thủy và phải thực hiện nghiêm túc công tác phòng chống bão lũ, triều cường.
- Thực hiện đúng các quy trình thi công, khoanh vùng hạn chế khu vực công trường để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
- Bố trí bộ phận y tế thường xuyên có mặt tại công trường thi công.
- Nhà thầu phải trình Tư vấn biện pháp tổ chức thi công, thiết bị sử dụng để có cơ sở xác nhận mức độ an toàn trong quá trình thi công.
- Tổ chức thi công cần phải lưu ý bảo đảm môi trường, phòng chống cháy nổ và đảm bảo an toàn giao thông đường thủy, đường bộ, trong khu vực.
- Chú ý công tác bảo vệ và phòng chống khi thi công trong mùa bão lũ.

1.5.3. Các hoạt động phụ trợ thi công**a. Cung ứng vật liệu****a1. Vật liệu tự nhiên**

Các vật liệu tự nhiên như đất đắp, đá và cát phục vụ cho Dự án được mua tại các mỏ đã được cấp phép. Khi khởi công, nhà thầu yêu cầu những đơn vị cung cấp vật liệu trình giấy chứng nhận cam kết bảo vệ môi trường/ hoặc quyết định phê duyệt ĐTM cho những mỏ đất, đá và bãi tập kết vật liệu. Do vậy báo cáo ĐTM này không mô tả chi tiết hoạt động khai thác mà chỉ thực hiện đánh giá, dự báo tác động đến môi trường trong quá trình vận chuyển vật liệu. Vật liệu được vận chuyển đến công trình theo nguyên tắc cần đến đâu cung cấp tới đó để hạn chế bãi tập kết vật liệu.

Các vật liệu tự nhiên như đất đắp, đá và cát phục vụ cho Dự án được tận dụng, mua tại các cơ sở vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh và các khu vực lân cận và mua tại các mỏ đã được cấp phép. Cụ thể như sau:

Bảng 1.14. Nguồn cung cấp vật liệu cho Dự án

TT	Mỏ/bãi tập kết/trạm trộn	Vị trí	Hiện trạng	Đơn vị quản lý	Trữ lượng (m ³)	Khả năng cung cấp (m ³ /năm)	Vị trí tiếp cận dự án	Cự ly vận chuyển (km)	Phương thức vận chuyển
I	Mỏ đất đắp								
1	Mỏ đất Hưng Thịnh	Tổ 19, khu 7, Bắc Sơn, phường Uông Bí, tỉnh Quảng Ninh	Đang khai thác	Công ty TNHH Hưng Thịnh	10.793.980	1.700.000	Cuối tuyến Đầu tuyến	55,4 36,1	Đường bộ
II	Mỏ đá								
1	Mỏ đá Transmeco	Xã Tân Thanh, tỉnh Ninh Bình	Đang khai thác	Công ty TNHH MTV đá xây dựng Transmeco	7.500.000	350.000	Cuối tuyến Đầu tuyến	91,3 127	Đường bộ, đường thủy
III	Mỏ cát								
1	Bãi tập kết vật liệu Công Bằng	Bên trái cầu Hợp Thành trên ĐT.390	Đang hoạt động	Doanh nghiệp tư nhân Xây dựng vận tải và Thương mại Công Bằng		5.000	Cuối tuyến Giữa tuyến	12,8 3,3	Đường bộ
2	Bãi tập kết cát Ngọc Hữu	Bãi nằm cạnh đê thuộc thôn Nghĩa Xuyên, xã Kim Thành, TP Hải Phòng	Đang hoạt động	Công ty TNHH một thành viên Thương mại Vật liệu Xây dựng Ngọc Hữu		5.000	Giữa tuyến Đầu tuyến	5,9 7,4	Đường bộ
IV	Trạm trộn bê tông xi măng								
1	Trạm trộn bê tông xi	Bên phải đường tỉnh	Đang	Doanh nghiệp tư		90m ³ /h	Cuối tuyến	3,5	Đường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

TT	Mô/bãi tập kết/trạm trộn	Vị trí	Hiện trạng	Đơn vị quản lý	Trữ lượng (m³)	Khả năng cung cấp (m³/năm)	Vị trí tiếp cận dự án	Cự ly vận chuyển (km)	Phương thức vận chuyển
	măng Công Bằng	390 tại vị trí đầu tuyến	hoạt động	nhân Xây dựng vận tải và Thương mại Công Bằng			Giữa tuyến	16,4	bộ
2	Trạm bê tông An Minh	Trạm nằm cạnh sông Rạng tại khu vực thôn Bằng Lia, xã An Thành, tỉnh Hải Dương	Đang hoạt động	Công ty CP Bê tông và Xây dựng An Minh		120m ³ /h	Cuối tuyến	23,2	Đường bộ
							Giữa tuyến	6,5	
							Đầu tuyến	14,3	
V	Trạm trộn bê tông nhựa								
1	Trạm bê tông nhựa nóng Công ty TNHH Xây dựng Việt Thanh	Nằm trên ĐT.17A gần bên trái QL37 gần cầu Chanh	Đang hoạt động	Công ty TNHH Xây dựng Việt Thanh		300m ³ /h	Cuối tuyến	38,6	Đường bộ
							Giữa tuyến	43,4	
							Đầu tuyến	25,2	Đường bộ
2	Trạm trộn bê tông xi măng Minh Sơn	Km38+500 QL10, thôn Cầu Đông, xã An Quang, TP Hải Phòng	Đang hoạt động	Công ty CP Thương mại và Xây dựng Minh Sơn		90m ³ /h	Giữa tuyến	18,5	Đường bộ
							Cuối tuyến	12,6	
							Đầu Tuyến	6.6	

b. Hoạt động của công trường thi công

Các hạng mục của công trường thi công được bố trí trong giai đoạn chuẩn bị xây dựng (chi tiết xem mục công trường thi công).

Các hoạt động chính của công trường trong giai đoạn thi công có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh bao gồm:

- Hoạt động bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công trong công trường;
- Hoạt động của công nhân thi công tại khu vực lán trại trong công trường.

1.5.4. Cơ sở lựa chọn biện pháp công nghệ thi công lắp đặt

Việc lựa chọn các công nghệ thi công khác nhau có thể gây ra các tác động môi trường khác nhau trong quá trình thi công Dự án. Đối với Dự án, các biện pháp, công nghệ thi công, lắp đặt đã được lựa chọn nhằm hạn chế tối đa các vấn đề môi trường có thể xảy ra trong quá trình thi công và phù hợp với điều kiện thực tế của Dự án. Lựa chọn công nghệ thi công phổ biến đảm bảo sự đáp ứng của các nhà thầu trong nước và tại địa phương.

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án**1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án**

Tiến độ thực hiện Dự án: Khoảng 36 tháng, từ quý IV/2026 - Quý IV/2029.

- Lập, phê duyệt dự án: Tháng 9/2026.
- Lựa chọn Nhà đầu tư: Tháng 12/2026.
- Thẩm định, phê duyệt Thiết kế kỹ thuật và Dự toán: Tháng 12/2026.
- Ký Hợp đồng BT: Tháng 12/2026.
- Khởi công: Tháng 12/2026.
- Xây dựng công trình: từ Tháng 01/2027 đến 31/12/2029.

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư của Dự án là: **15.117,605 tỷ đồng** (Mười lăm nghìn, một năm mươi bảy tỷ, sáu trăm linh năm triệu đồng). Cụ thể được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.15. Tổng mức đầu tư của Dự án

TT	Nội dung chi phí	Giá trị sau thuế (tỷ đồng)
1	Chi phí xây dựng	12.248,155
2	Chi phí QLDA, TVĐT, CP khác	1.221,445
3	Chi phí dự phòng	1.648,005

Tổng mức đầu tư	15.117,605
------------------------	-------------------

Nguồn: Thuyết minh Dự án

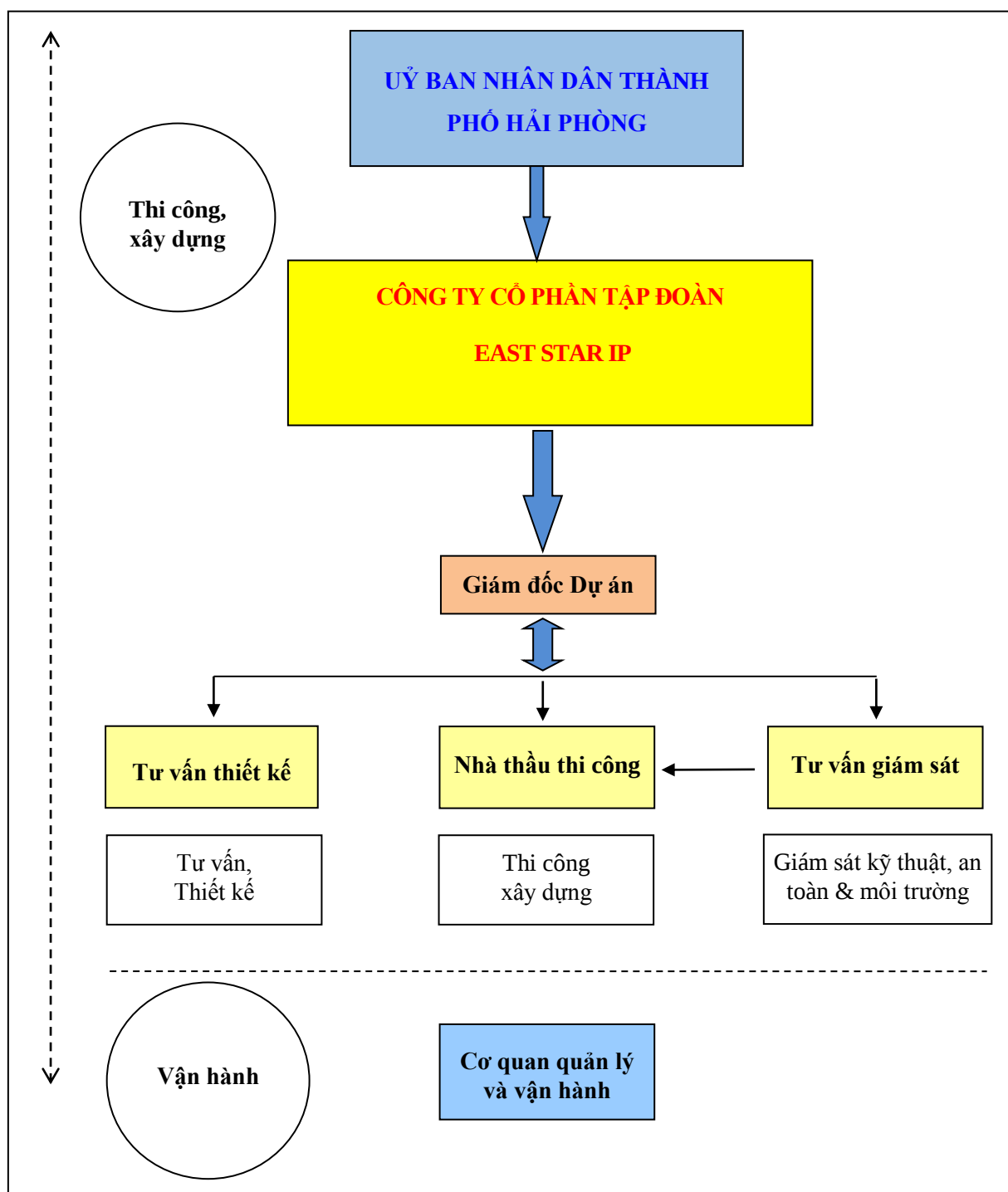
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

a. Quản lý và thực hiện

Các bên liên quan trong quá trình thực hiện dự án gồm có:

- Cơ quan phê duyệt Dự án đầu tư: UBND thành phố Hải Phòng.
- Nhà đầu tư: Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP.

Sơ đồ tổ chức, quản lý Dự án được trình bày tại hình sau:



Hình 1.11. Sơ đồ tổ chức, quản lý Dự án

b. Trình tự thực hiện

b1. Chuẩn bị đầu tư

Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP lập bản báo cáo Dự án đầu tư và trình Ủy ban nhân dân Thành phố Hải Phòng phê duyệt; đồng thời với sự tư vấn của Trung tâm Tư vấn Môi trường và Phát triển Nông thôn lập báo cáo ĐTM trình Ủy ban nhân dân Thành phố Hải Phòng phê duyệt.

b2. Thực hiện đầu tư

Sau khi có quyết định đầu tư, Chủ đầu tư tiến hành công tác thiết kế chi tiết Dự án với sự tư vấn của tư vấn thiết kế.

Trong quá trình thi công, các đơn vị thi công thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường. Chủ đầu tư chịu trách nhiệm về việc kiểm tra, giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của các đơn vị thi công. Trong cơ cấu tổ chức, Chủ đầu tư sẽ bố trí cán bộ để theo dõi việc tuân thủ các biện pháp quản lý, bảo vệ môi trường của các đơn vị thi công, đồng thời thuê Tư vấn giám sát Dự án để kiểm tra thường xuyên việc thực hiện các biện pháp an toàn môi trường và thuê Tư vấn môi trường thực hiện quan trắc môi trường.

c. Sau thi công

Sau khi hoàn thành dự án, Chủ đầu tư bàn giao lại cho Nhà nước khai thác và quản lý.

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Đặc điểm địa lý, địa chất

a. Đặc điểm địa hình

Tuyến đường đi qua địa hình tương đối bằng phẳng; chủ yếu ruộng và xen kẽ một số khu vực có nhà dân: Km0+500 và khu vực giao QL.17B (Km2+320) thuộc phường An Phong; khu vực thôn Nghĩa Xuyên (Km4+900), thôn Đồng Tâm (Km7+350), thôn Lông Khê (Km7+900 – xã Kim Thành; thôn Xuân Đám (Km11+400 và Km12) – xã Hà Nam; thôn Hào Xá (Km13+900) – xã Thanh Hà và một số hộ dân rải rác khác trên tuyến.

Về các địa hình sông và kênh mương, tuyến cắt qua các sông: sông Rế (Km0+260), sông Cổ Bồng (Km3+200) ngăn cách giữa phường An Phong và xã Kim Thành, hiện tại có cống hộp thủy lợi 2 cửa B=2,0m trên tuyến đường vào thôn Tĩnh Thủy; sông Vàng (Km8+190); sông Rạng/sông Lai Vu (Km10+800) ngăn cách xã Kim Thành và Hà Nam; sông Hương ở 03 vị trí Km13+500 (giáp ranh xã Hà Nam – Thanh Hà), Km15+700 (giáp ranh xã Thanh Hà và Hà Bắc), Km17+600 (giáp ranh xã Hà Bắc và Thanh Hà). Ngoài ra còn cắt qua một số kênh mương thủy lợi và kênh nội đồng khác.

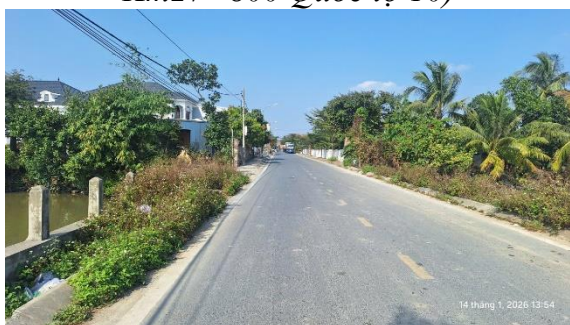
Một số hình ảnh khu vực dự án:



(Điểm đầu tuyến, giao tuyến chính với Km27+800 Quốc lộ 10)



(Khu vực tuyến cắt qua khu TĐC5A phường An Phong)



(Khu vực điểm giao sông Cổ Bồng)



(Khu vực điểm giao sông Cổ Bồng hiện bố trí cống hộp 2 cửa)



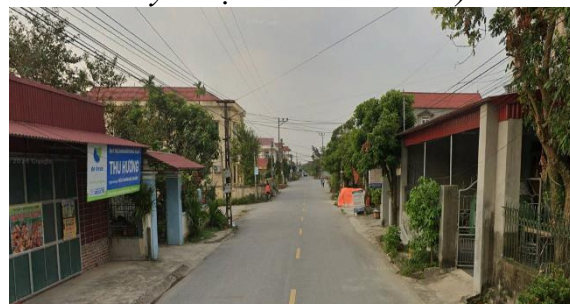
(Vị trí tuyến giao đường thôn Nghĩa Xuyên, Kim Thành)



(Vị trí tuyến giao đường xã Liên Hòa cũ, nay thuộc xã Kim Thành)



(Cầu qua sông Rạng vượt qua đường đê phía xã Thanh Xuân cũ, nay là Hà Nam)



(Tuyến giao cắt đường trục xã Thanh Xuân cũ, nay là Hà Nam)



(Điểm giao giữa tuyến chính với ĐT.390B hiện tại, xã Hà Bắc)



(Điểm giao giữa tuyến chính với đường ven sông Hương, giáp Khu DL sinh thái sông Hương, xã Thanh Hà)



(Điểm giao giữa tuyến chính với ĐT.390 hiện tại, xã Hà Tây)



(Điểm cuối tuyến khu vực phường Ái Quốc)



Tuyến tránh bên trái khu di tích Miếu Vàng, xã Liên Hòa cũ



Tuyến tránh bên trái Nhà thờ Giáo xứ Nghĩa Xuyên, xã Kim Thành

b. Đặc điểm địa chất

Căn cứ Hồ sơ khảo sát địa chất công trình nền đường, hầm, hầm chui và cống, bước Lập báo cáo nghiên cứu khả thi, địa tầng khu vực khảo sát phân chia từ trên xuống dưới như sau (Lớp, phụ lớp được phân chia, mô tả thống nhất cho toàn dự án):

- Lớp số 1: Đất đắp, đất san lấp, đất trồng trọt ít có ý nghĩa về mặt chịu lực.
- Lớp 2: Đất nhân tạo: Bùn ruộng, sét pha lẫn thực vật
- Lớp 3: Sét pha, màu xám nâu, xám ghi, trạng thái dẻo mềm
- Lớp 4: Sét pha, xám ghi, xám nâu, trạng thái chảy đến dẻo chảy, đôi chỗ lẫn hữu cơ, kẹp cát
- Lớp 5: Sét pha, màu xám vàng, nâu vàng, dẻo mềm đến dẻo cứng
- Lớp 6: Cát hạt mịn, cát pha, xám ghi, kết cấu xốp
- Lớp 7: Sét pha, xám nâu, xám ghi, trạng thái chảy đến dẻo chảy, đôi chỗ lẫn hữu cơ, kẹp cát
- Lớp 8: Sét pha,, màu xám vàng, xám nâu, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng
- Lớp 9: Sét pha, xám ghi, xám xanh, trạng thái dẻo mềm
- Lớp 10: Cát pha, màu xám xanh, xám ghi, trạng thái chảy
- Lớp 11: Cát hạt mịn, xám xanh, xám vàng, kết cấu chặt vừa
- Lớp 12: Sét pha, màu xám nâu, xám ghi, dẻo mềm
- Lớp 13: Sét pha, xám nâu, xám vàng, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng
- Lớp 14: Sét pha, màu xám xanh, trạng thái dẻo mềm
- Lớp 15: Cát pha, xám ghi, xám xanh, trạng thái chảy đến dẻo
- Lớp 16: Cát hạt mịn, màu xám ghi, kết cấu xốp, xen kẹp sét
- Lớp 17: Cát hạt mịn, màu xám ghi, kết cấu chặt vừa
- Lớp TK1: Sét pha, màu xám ghi, xám nâu, dẻo mềm

- Lớp 18: Sét pha, màu xám ghi, trạng thái dẻo chảy
- Lớp 19: Sét pha, màu xám xanh, xám nâu, trạng thái dẻo cứng
- Lớp 20: Cát pha, màu xám nâu, xám đen, trạng thái dẻo
- Lớp 21: Cát sạn sỏi, xám ghi, xám trắng, kết cấu chặt, đôi chỗ xen kẹp sét
- Lớp 22: Cát hạt mịn, màu xám ghi, kết cấu chặt
- Lớp 23: Sạn sỏi, lẫn cát, màu xám trắng, rất chặt
- Lớp 24: Cát hạt mịn, màu xám ghi, kết cấu chặt vừa, xen kẹp sét
- Lớp 25: Sét pha, màu xám xanh, xám trắng, trạng thái dẻo cứng, lẫn sạn
- Lớp 26: Cát hạt trung, thô, màu xám ghi, kết cấu chặt đến rất chặt
- Lớp 27: Sét pha, màu xám nâu, xám xanh, trạng thái nửa cứng đến cứng
- Lớp 28: Cát hạt trung, thô, màu xám ghi, kết cấu chặt đến rất chặt
- Lớp 29: Sét pha, màu xám ghi, xám xanh, trạng thái nửa cứng
- Lớp 30: Đá bột kết, màu xám xanh, phong hóa, nứt nẻ mạnh
- Lớp 31: Đá sét kết, màu xám xanh, nâu ghẹ, nâu đỏ, phong hóa, nứt nẻ mạnh

Đánh giá chung: Kết quả cho thấy khu vực xây dựng có đất yếu chiều dày từ 15-25m, một số đoạn có chiều sâu đất yếu lớn hơn 30m. Các lớp này cần phải xử lý đối với nền đường đắp cao để khử lún đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật; đối với cầu, sẽ căn cứ quy mô công trình để chọn vị trí đặt mũi cọc cho phù hợp, có thể nghiên cứu giải pháp móng cọc đóng hoặc cọc khoan nhồi, mũi cọc ngầm vào các lớp 28-31.

Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi, 2025.

Đánh giá chung: Địa chất khu vực xây dựng nói chung là yếu. Đối với nền đường đắp cao cần có các giải pháp để xử lý độ lún dư dưới nền đường và độ ổn định theo quy trình.

c. Điều kiện địa chất thủy văn

Căn cứ vào kết quả khảo sát hiện trường và tài liệu địa chất thủy văn khu vực cho thấy nước dưới đất tồn tại chủ yếu trong các lớp cát, nguồn cấp là nước mưa, nước mặt. Tại thời điểm khảo sát, cao độ mực nước trong các lỗ khoan trên cạn đo được dao động trong phạm vi từ 0,0m đến 2,5m.

Theo kết quả khảo sát địa chất công trình và các tài liệu địa chất thủy văn thu thập được ta thấy các lỗ khoan xuất hiện tầng chứa nước chính nằm trong lớp cát sạn 5. Căn cứ vào tài liệu khảo sát hiện trường và tài liệu địa chất thủy văn của khu vực cho thấy nước ngầm chịu ảnh hưởng trực tiếp của nước trên mặt và biến đổi theo mùa trong năm. Kết quả quan sát mực nước ổn định trong lỗ khoan sau 24h được thể hiện trên cắt

đọc địa chất công trình và tiến hành lấy 02 mẫu nước và tiến hành thí nghiệm 01 mẫu nước sông cho thấy nước có tính ăn mòn nhẹ đối với bê tông các loại.

d. Các hiện tượng địa chất công trình

Quá trình khảo sát trên tuyến chưa phát hiện thấy các hiện tượng địa chất công trình động lực lớn ảnh hưởng tới công trình.

2.1.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng^[1]

Khu vực Dự án nằm trong vùng khí hậu cận nhiệt đới ẩm, chịu ảnh hưởng của lục địa, chia làm 4 mùa rõ rệt: Xuân (tháng 3-5), Hạ (tháng 6-8), Thu (tháng 9-11), Đông (tháng 12 đến tháng 2 năm sau); có sự chênh lệch rõ ràng về nhiệt độ giữa mùa hè nóng ẩm và mùa đông khô lạnh, nhiệt độ chênh lệch đạt 11-12°C. Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 9 hàng năm, lượng mưa trong mùa này chiếm 80% tổng lượng mưa cả năm.

Quá trình lan truyền, phát tán và chuyển hoá các chất trong môi trường không khí phụ thuộc vào các yếu tố khí tượng, bao gồm:

- Nhiệt độ không khí;
- Độ ẩm không khí;
- Lượng mưa;
- Độ bền vững khí quyển.

Dưới đây là tóm tắt về đặc điểm của các yếu tố khí tượng khu vực Dự án dựa trên các số liệu quan trắc liên tục nhiều năm (2020 ÷ 2024) của trạm Khí tượng thành phố Hải Phòng.

a. Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ trung bình tháng, năm được thống kê dựa trên số liệu quan trắc tại các trạm Quan trắc, giai đoạn 2020 ÷ 2024, trình bày tại bảng dưới.

Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình tháng khu vực Dự án

(Đơn vị: °C)

Năm Tháng	2020	2021	2022	2023	2024
1	19,0	17,5	17,2	20,0	18,7
2	19,2	18,0	18,8	22,5	18,9
3	22,0	20,0	21,0	23,8	20,5
4	21,4	23,0	23,3	21,2	26,4

^[1] Nguồn: Niên giám thống kê thành phố Hải Phòng, nhà xuất bản thống kê năm 2024

5	28,1	27,0	28,3	24,3	27,9
6	29,9	29,5	29,8	30,0	29,7
7	30,1	29,5	30,0	28,5	29,7
8	27,7	28,5	28,0	27,9	29,8
9	27,9	28,5	27,6	28,4	28,2
10	23,8	26,5	26,8	25,7	26,9
11	22,5	23,0	22,0	23,6	24,6
12	17,5	19,5	20,0	20,5	19,4
TB	24,1	24,2	24,4	24,7	25,1

Nguồn: Trạm KT thành phố Hải Phòng, 2020 ÷ 2024.

Khu vực Dự án có nền nhiệt thay đổi giữa các tháng trong năm, nhiệt độ trung bình thấp vào các tháng mùa đông (nhiệt độ trung bình thấp nhất là 18,5°C vào tháng 1 và nhiệt độ trung bình cao vào các tháng mùa hè (nhiệt độ trung bình cao nhất là 29,8°C).

Nhiệt độ trung bình hàng năm tại Hải Phòng là 24,5°C.

Nhiệt độ không khí ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình phát tán và chuyển hoá các chất gây ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ càng cao thì tốc độ phản ứng hoá học trong khí quyển càng lớn và thời gian lưu các chất gây ô nhiễm trong khí quyển càng nhỏ.

b. Độ ẩm không khí

Nhìn chung độ ẩm không khí khu vực dự án tương đối cao và đồng đều giữa các tháng trong năm. Độ ẩm trung bình tháng, năm trình bày tóm lược tại Bảng 2.2.

- Độ ẩm tương đối trung bình năm Khu vực Dự án tương đối thấp và ổn định, khoảng 87,4%;
- Độ ẩm không khí tương đối thấp nhất rơi vào các tháng 11 và tháng 12;
- Độ ẩm thấp nhất là 78,8% vào tháng 12 và độ ẩm cao nhất là 93,6% vào tháng 3.

Bảng 2.2. Độ ẩm không khí khu vực Dự án

(Đơn vị: %)

Năm Tháng	2020	2021	2022	2023	2024
1	90	82	91	86	86
2	90	89	94	88	90
3	94	94	97	92	91
4	91	94	93	98	89
5	88	91	86	90	85
6	85	85	85	92	87
7	85	87	86	88	88
8	91	90	94	92	86

Năm Tháng	2020	2021	2022	2023	2024
9	90	90	87	88	89
10	84	88	86	85	78
11	84	79	79	83	78
12	83	77	75	82	77
Trung bình	88	87	88	89	85

Nguồn: Trạm KT thành phố Hải Phòng, 2020 ÷ 2024.

Độ ẩm không khí là yếu tố ảnh hưởng đến quá trình chuyển hoá các chất gây ô nhiễm không khí và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng tới sức khoẻ của con người.

c. Lượng mưa

Lượng mưa trung bình tháng, năm trình tóm lược bày tại Bảng 2.3.

Tổng lượng mưa trung bình hàng năm khu vực Dự án là 1.560,9 mm.

Tại khu vực Dự án, lượng mưa trung bình tháng thấp nhất là 4,9 mm vào tháng 12, lượng mưa trung bình tháng lớn nhất là 374,4 mm vào tháng 8.

Bảng 2.3. Lượng mưa trung bình tháng, năm khu vực Dự án

(Đơn vị: mm)

Năm Tháng	2020	2021	2022	2023	2024
1	82,8	0,4	22,2	55,6	26,2
2	19,3	43,9	75,2	22,4	15,0
3	76,5	21,7	19,8	30,2	33,2
4	30,9	119,0	89,7	78,9	24,0
5	113,9	35,5	102,6	127,2	206,6
6	184,3	128,9	120,5	165,3	439,5
7	60,3	75,1	92,6	101,6	278,9
8	544,7	111,6	487,9	403,7	324,0
9	158,3	69,3	134,5	90,8	798,1
10	259,0	94,8	108,9	82,6	13,2
11	33,3	10,4	35,8	42,7	9,3
12	4,1	2,8	3,9	10,8	2,8
Tổng	1.567,4	713,4	1.293,6	1.211,8	2.170,8

Nguồn: Trạm KT thành phố Hải Phòng, 2020 ÷ 2024.

Mưa có tác dụng thanh lọc và pha loãng các chất gây ô nhiễm có trong môi trường không khí. Mưa còn tạo ra dòng nước chảy tràn cuốn trôi các chất trên mặt đất xuống nguồn nước.

d. Gió

Hướng gió, tần suất hướng gió và tốc độ gió đo được thống kê dựa trên số liệu quan trắc tại trạm Phù Liễn (Hải Phòng), theo đó:

Hướng gió chủ yếu trong năm là hướng Bắc từ tháng 10 năm trước đến tháng 3 năm sau, hướng Đông Bắc từ 12 năm trước đến tháng 3 năm sau; gió Đông từ tháng 3 đến tháng 6, Đông Nam từ tháng 5 đến tháng 7.

Bảng 2.4. Đặc trưng về gió

Trạm	Tháng												TB Năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Phù Liễn	2,8	2,8	2,9	3,3	3,5	3,2	3,3	2,8	2,9	3,2	3,2	3,0	3,1

Nguồn: Trạm KT thành phố Hải Phòng, 2020 ÷ 2024.

e. Độ bền vững khí quyển

Độ bền vững khí quyển có thể được xác định theo tốc độ gió trung bình, bức xạ mặt trời vào ban ngày và độ che phủ mây vào ban đêm theo bảng phân loại Pasquill (Bảng 2.5). Độ bền vững khí quyển khu vực Dự án là loại B (không bền vững trung bình). Độ ổn định khí quyển được lựa chọn dựa trên: (i) tốc độ gió trung bình khu vực Dự án trong mùa mưa (tháng 4 – tháng 10) và các tháng mùa khô (các tháng còn lại) tương ứng từ $1,4 \div 1,9\text{m/s}$ và $1,6 \div 1,7\text{m/s}$; (ii) khối lượng lớn bức xạ mặt trời ($>140\text{kcal/cm}^2$); (iii) lượng che phủ mây trung bình $6/10 \div 7/10$ của bầu trời và $8/10$ vào mùa mưa, tuy nhiên, vào mùa khô, lượng mây che phủ nhỏ hơn $5/10$.

Bảng 2.5. Phân loại độ ổn định khí quyển

Tốc độ gió ở độ cao 10m (m/s)	Ban ngày theo nắng chiếu			Ban đêm theo độ mây	
	Mạnh (ho $>60^\circ$)	Trung bình (ho $=35^\circ \div 60^\circ$)	Nhẹ (ho $=15^\circ \div 35^\circ$)	Nhiều mây, độ mây $> 4/8$	Ít mây, độ mây $< 4/8$
< 2	A	A ÷ B	B ÷ C	-	-
$2 \div 3$	A ÷ B	B	C	E	F
$3 \div 4$	B	B ÷ C	C	D	E
$5 \div 6$	C	C ÷ D	D	D	D
> 6	C	D	D	D	D

Ghi chú

A: rất không bền vững.

D: trung hoà.

ho: Góc cao mặt trời.

B: không bền vững trung bình.

E: bền vững trung bình.

C: không bền vững yếu.

F: bền vững.

Độ bền vững khí quyển là yếu tố ảnh hưởng đến khả năng phát tán các chất ô nhiễm trong không khí.

f. Các hiện tượng thời tiết đặc biệt

Thành phố Hải Phòng là khu vực chịu ảnh hưởng lớn của bão và áp thấp nhiệt đới.

Bão thường đến sớm từ tháng 5 đến tháng 10 (chủ yếu là ba tháng 7, 8, 9) và có cường độ mạnh, nhất là vùng đảo và ven biển, gây ra nhiều mưa lớn và tốc độ gió từ 20 - 40m/s. Khi bão xảy ra thường có gió xoáy giạt mạnh kèm theo mưa lớn làm ảnh hưởng tới đời sống người dân, sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản, các công trình đê điều, các đường dây tải điện, thông tin liên lạc và gây ách tắc giao thông.

Theo số liệu thống kê từ năm 1972 - 2024, tại khu vực Hải Phòng xảy ra các cơn bão như sau:

Bảng 2.6. Thống kê các cơn bão đổ bộ và ảnh hưởng đến Hải Phòng

Năm	Ngày tháng	Tên bão hoặc ATNĐ	Địa điểm đổ bộ	Cấp gió
1972	28-29/VIII	CORA	Hải Phòng - Quảng Ninh	10-11
1973	19-20/X	CORA	Hải Phòng - Quảng Ninh	7
	7/XI	LOUTSE	Hải Phòng - Quảng Ninh	6
1974	7-IX	TRIX	Móng Cái - Quảng Ninh	7-8
1975	31-VIII	ATNĐ	Cầm Phả - Hải Phòng	7
1978	28-29/VIII	ELAINE	Móng Cái - Quảng Ninh	7-8
	2-X	LOLA	Quảng Ninh	8
1980	23-VII	JOE	Quảng Ninh	12
	19-VIII	ATNĐ	Hải Phòng - Quảng Ninh	5-6
1982	17-VII	WINONA	Quảng Ninh - Hải Phòng	6-7
	16-IX	IRVING	Quảng Ninh - Hải Phòng	6
1983	18-VII	VERA	Quảng Ninh	9-10
1984	21/VI	ATNĐ	Quảng Yên - Quảng Ninh	6-7
	26-VI	WYNNE	Hà Quảng - Quảng Ninh	7-8
1985	25-VIII	Bão số 3	Hải Phòng - Quảng Ninh	9-10
1986	12-VIII	Bão số 4	Quảng Yên - Quảng Ninh	6-7
1989	11-VI	DOT	Hải Phòng - Quảng Ninh	Cấp 10 giạt cấp 11
1991	14-VII	ZEKE	Quảng Yên - Quảng Ninh	Cấp 9-10 giạt cấp 11
1992	29-VI	CHUCK	Hải Phòng - Quảng Ninh	Cấp 9 giạt cấp 11
1997	23-VIII	ZITA	Quảng Ninh - Hải Phòng	9-10
1998	10-VIII	Bão số 1	Quảng Ninh	9-10
2001	7-VII	UTOR - 0104	Quảng Ninh	5
2002	28-30/VI	CYCLONE	Các tỉnh miền Bắc	7
2003	25/VIII	Bão số 5	Quảng Ninh - Thanh Hóa	10
2005	26/ IX	Bão số 7 - Damrey	Quảng Ninh - Đà Nẵng	Cấp 10 -11 giạt trên cấp 11
2006	04/VIII	Bão số 3	Quảng Ninh – Hải Phòng	

Năm	Ngày tháng	Tên bão hoặc ATNĐ	Địa điểm đổ bộ	Cấp gió
2007	6/VII 24/IX	Bão số 1 Bão số 4	Quảng Ninh – Hải Phòng Quảng Ninh – Thanh Hoá	Cấp 7 - 8 giạt cấp 9 Cấp 6-7 giạt cấp 8
2008	08/VIII	Bão số 4	Quảng Ninh – Nam Định	Cấp 6 – 7 giạt cấp 8
2009	10/VII	Soupelor	Quảng Ninh – Thanh Hóa	Cấp 6 (39 – 49 km/h)
2009	08/IX	MUJIGAE	Quảng Ninh – Thanh Hóa	Cấp 8 (62 – 74 km/h)
2010	12/VII	Con Son	Quảng Ninh – Thanh Hóa	Cấp 7 (50 – 61 km/h)
2013	11/XI	Bão Haiyan	Hải Phòng-Quảng Ninh	Cấp 11 giạt cấp 13
2014	20/VII	Rammasun	Quảng Ninh	Cấp 8-9
2015	24/VI	Bão số 1	Hải Phòng-Quảng Ninh	Gió giạt cấp 10-11
2018	17/VII	Bão số 4	Hải Phòng - Quảng Ninh	Cấp 8 giạt cấp 10
2019	03/VII	Bão số 2 (MUN)	Hải Phòng - Nam Định	Cấp 8 giạt cấp 11
2020	01/VIII	Bão số 2 ((SINLAKU)	Quảng Ninh - Nam Định	Cấp 6-7 giạt cấp 10
2021	12/VI	Bão số 2 (KOGUMA)	Hải Phòng - Nghệ An	Cấp 6-8 giạt cấp 10
2021	23/VII	Bão số 2 (Cempaka)	Hải Phòng - Quảng Ninh	Cấp 12
2022	22/VIII	Bão số 3 (MAON)	Quảng Ninh - Nam Định	Cấp 8 giạt cấp 10
2023	13/VII	Bão số 1 (TALIM)	Hải Phòng - Quảng Ninh	Cấp 6-7 giạt cấp 8
2024	19/VII	Bão số 2 (PRAPIROON)	Hải Phòng - Quảng Ninh	Cấp 6-7 giạt cấp 8
2024	7/IX	Bão số 3 (Yagi)	Hải Phòng - Quảng Ninh	Cấp 11-12, giạt cấp 14

2.1.1.3. Đặc điểm thủy văn

a. Đặc điểm thủy văn chung

Hải Phòng có 16 sông chính thuộc hệ thống sông Thái Bình, tỏa rộng khắp địa bàn thành phố với tổng chiều dài trên 300km, mật độ trung bình từ 0,6 - 0,8 km/1km². Độ dốc các sông khá nhỏ, chảy chủ yếu theo hướng Tây Bắc - Đông Nam. Đây là nơi tất cả hạ lưu của sông Thái Bình đổ ra biển. Sau sáp nhập cả tỉnh Hải Dương vào thành phố, Hải Phòng có thêm một số sông chính. Cụ thể:

- Sông Đá Bạc - Bạch Đằng dài hơn 32km, là nhánh của sông Kinh Môn đổ ra biển ở

cửa Nam Triệu, là ranh giới giữa Hải Phòng với Quảng Ninh.

- Sông Cấm dài trên 30km là nhánh của sông Kinh Môn, chảy qua nội thành và đổ ra biển ở cửa Cấm.
- Sông Lạch Tray dài 45km, là nhánh của sông Kinh Thầy, từ Kênh Đồng ra biển bằng cửa Lạch Tray qua địa phận Kiến An, An Hải và cả nội thành.
- Sông Văn Úc dài 35km chảy từ Quí Cao, đổ ra biển qua cửa sông Văn Úc làm thành ranh giới giữa hai huyện An Lão và Tiên Lãng. Trên địa bàn phía Tây là một phân lưu lớn, là nơi hợp lưu của sông Rạng và sông Gù.
- Sông Thái Bình là sông lớn, là một phần quan trọng của hệ thống sông vùng đồng bằng Bắc Bộ, chảy qua tỉnh Hải Dương cũ và thành phố Hải Phòng trước sáp nhập; có một phần là ranh giới giữa Hải Phòng với Thái Bình cũ.
- Sông Bạch Đằng là dòng sông ranh giới giữa Hải Phòng và Quang Ninh;
- Sông Kinh Thầy: Phân định ranh giới giữa thành phố Hải Dương cũ và các huyện cũ lân cận (như Kim Thành).
- Sông Luộc: Nối sông Hồng và sông Thái Bình, có nhiều cầu bắc qua (Cầu Triều Dương, Cầu Quý Cao, cầu Hiệp,...).
- Sông Cấm Giàng: Sông nhánh dài 26km, cửa sông đổ vào sông Kẻ Sặt (Sặt).
- Sông Rạng: Phân lưu của sông Kinh Môn (còn gọi là sông Lai Vu), chảy qua các huyện Kim Thành, Thanh Hà cũ và đổ ra sông Thái Bình. Sông này tách khỏi sông Kinh Thầy gần như cùng một nơi với sông Kinh Môn. Sông có chiều dài khoảng 26km. Phần thượng lưu có hướng Bắc-Nam qua ranh giới giữa hai huyện Nam Sách và Kim Thành cũ, sau đó theo hướng Tây Bắc-Đông Nam rồi lại Bắc-Nam qua ranh giới hai huyện Kim Thành và Thanh Hà cũ. Đến cuối địa phận Thanh Hà, nó hội lưu với sông Gù của hệ thống Thái Bình để tạo thành sông Văn Úc tại ngã ba Cửa Dừa, cuối huyện Thanh Hà cũ.
- Sông Lục Đầu: Nơi hội tụ của 6 dòng sông (Cầu, Thương, Lục Nam, Đuống, Kinh Thầy, Thái Bình) tại Chí Linh, Hải Dương cũ.
- Ngoài ra còn có các sông nhánh lớn nhỏ chia cắt khắp địa hình thành phố như: phía Đông có sông Giá, sông Đa Độ, sông Tam Bạc...; phía Tây có sông Sông Cầu, sông Thương (thượng nguồn sông Thái Bình), sông Phả Lại, sông Đông Mai, sông Cấm, sông Lạch Tray, sông Cầu Xe, sông Hóa, sông Mía...

Hầu hết các sông thuộc Hải Phòng là chi lưu, nhận nước từ sông Thái Bình qua sông Kinh Thầy. Sông Kinh Thầy sau khi nhận nước của sông Thái Bình ở Nấu Khê huyện Chí Linh, tỉnh Hải Dương chảy khoảng 17km có phân lưu bên phải là sông Kinh Môn; tiếp tục chảy khoảng 15km nữa có phân lưu bên trái (sông Mạo Khê) sang sông Đá Vách, chảy tiếp khoảng 9km lại có phân lưu bên trái sang sông Đá Vách, tiếp tục chảy

thêm khoảng 8.5km nữa sông Kinh Môn nhập lại tại Hợp Thành để từ đó về phía hạ lưu hình thành sông Cẩm. Sông Cẩm sau khi nhận nước từ sông Kinh Môn và sông Kinh Thầy chảy khoảng 15km thì phân lưu sang sông Tam Bạc phía bên phải, chảy tiếp khoảng 3.5km phía bên trái lại phân lưu qua sông Ruột Lợn sang sông Bạch Đằng, chảy thêm khoảng 7km nữa thì nhập với sông Bạch Đằng và đổ ra biển qua cửa Nam Triệu.

b. Sóng và chế độ thủy triều

Mùa lũ kéo dài từ tháng VI đến tháng X với lượng dòng chảy chiếm tới $70 \div 80\%$ tổng lượng dòng chảy trong năm. Tháng VIII là tháng có lượng nước lớn nhất chiếm tới 20-25% lượng nước cả năm, thậm chí có năm đạt tới 50%. Vào mùa lũ, dòng chảy lớn nhất ở khu vực cửa Nam Triệu khi triều rút đạt đến tốc độ $1.5 \div 1.8\text{m/s}$.

Mùa cạn duy trì từ tháng XI đến tháng V năm sau với lượng dòng chảy giảm thấp, chỉ chiếm khoảng 20-25% tổng lượng dòng chảy năm. Mùa này do mưa ít, nguồn nước cung cấp cho sông chủ yếu là nước ngầm và nước xả từ các hồ chứa ở thượng nguồn nên dòng chảy mùa kiệt ít biến động. Do sự tương tác giữa nước nguồn và nước biển, mạng lưới sông ngòi chằng chịt, độ dốc đáy sông nghiêng về phía biển nên càng vào sâu trong sông thì ảnh hưởng thủy triều càng giảm. Trong mùa này, các cửa sông đều có dòng chảy ngược, tùy theo từng vị trí và thời gian mà tốc độ dòng chảy khác nhau. Tốc độ lớn nhất của dòng chảy ngược đo được lên tới $1,0 \div 1,5\text{m/s}$.

c. Đặc điểm thủy văn dọc tuyến

Tuyến đi qua khu vực đồng ruộng và cắt qua hệ thống kênh mương thủy lợi thuộc địa phận các xã phường, thành phố Hải Phòng. Hệ thống kênh mương tưới tiêu hiện tại tương đối hoàn chỉnh đảm bảo các yêu cầu sản xuất nông nghiệp của địa phương đồng thời đóng vai trò thoát nước khi có mưa lũ lớn xảy ra. Nước lũ được thoát ra hệ thống kênh lớn nội đồng và được dẫn ra sông nội đồng chảy trực tiếp ra các sông lớn trong khu vực (sông Hương, sông Rạng/sông Lai Vu, sông Thái Bình và sông Lạch Tray). Căn cứ vào mực nước lũ lớn đã từng xảy ra người dân trong khu vực đã đắp các bờ ao, đường ra đồng cao hơn hoặc xấp xỉ bằng với mực nước lớn nhất để giảm thiểu ảnh hưởng đến nuôi trồng thủy sản, cũng như các hoạt động đi lại cho sản xuất nông nghiệp. Các bờ ruộng hay đường ra đồng này được liên thông với nhau bởi các công trình cống thủy lợi hoặc đoạn bờ (đường) thấp nên khi có mưa lớn xảy ra thường sẽ ngập úng tràn lan trên diện rộng.

Tuyến đi qua khu vực có đê và đường kết hợp bao quanh nên không bị ảnh hưởng trực tiếp của mực nước sông, khi mưa lớn lượng nước mưa được chứa tại các vùng trũng, khi thủy triều xuống nước mưa được thoát ra sông theo các kênh mương và cống điều tiết. Do vậy mực nước thiết kế xác định theo phương pháp tính úng ngập nội đồng. Trong quá trình triển khai, Tư vấn đã điều tra mực nước, tính toán cao độ ngập úng,

kết hợp cao độ các dự án lân cận cũng như các quy hoạch liên quan để thiết kế cao độ đường phù hợp. Đối với các cầu đã điều tra và tính toán mực nước trên sông để thiết kế cầu đáp ứng các yêu cầu thông thuyền, đáy dầm, ...

Bảng 2.7. Kết quả tính toán thủy văn dọc tuyến tính toán

TT	Lý trình (Km...)	Mực nước điều tra						Mực nước tính toán (có xét BĐKH)				
		$H_{\max}$ năm 2024	$H_{\max}$ năm 1994	$H_{\max}$ năm 1968	$H_{\max}$ Trung bình	H_{TX}	$H_{\min}$	$H_{1\%}$	$H_{2\%}$	$H_{4\%}$	$H_{5\%}$	$H_{10\%}$
1	Km0+184	1,87	1,79	1,78	0,64	0,19	-0,3	2,54	2,44	2,30	2,27	1,98
2	Km1+683	1,65	1,76	1,74	0,62	0,50	0,23	2,52	2,42	2,28	2,25	1,96
3	Km3+091	1,86	1,76	1,63	0,58	0,33	-0,41	2,53	2,43	2,29	2,26	1,97
4	Km3+623	1,65	1,55	1,50	0,54	0,45	0,23	2,32	2,22	2,08	2,05	1,76
5	Km4+166	1,75	1,69	1,62	0,57	0,48	0,24	2,42	2,32	2,18	2,15	1,86
6	Km5+539	1,50	1,48	1,42	0,50	0,42	-0,12	2,17	2,07	1,93	1,90	1,61
7	Km6+334	1,45	1,39	1,31	0,51	0,42	-1,23	2,12	2,02	1,88	1,85	1,56
8	Km6+898	1,35	1,30	1,24	0,48	0,40	-1,13	2,02	1,92	1,78	1,75	1,46
9	Km7+796	1,30	1,25	1,21	0,40	0,30	0,12	1,97	1,87	1,73	1,70	1,41
10	Km8+666	1,57	1,50	1,47	0,41	0,38	0,11	2,24	2,14	2,00	1,97	1,68
11	Km9+549	1,86	1,77	1,69	0,45	0,39	-0,12	2,53	2,43	2,29	2,26	1,97
12	Km11+816	1,22	1,14	1,12	0,55	0,44	0,20	1,89	1,79	1,65	1,62	1,33
13	Km12+646	1,21	1,15	1,12	0,56	0,45	0,21	1,88	1,78	1,64	1,61	1,32
14	Km13+500	1,78	1,69	1,67	0,55	0,16	-0,16	2,45	2,35	2,21	2,18	1,89
15	Km14+883	1,22	1,13	1,11	0,54	0,42	0,18	1,89	1,79	1,65	1,62	1,33
16	Km15+297	1,20	1,15	1,11	0,42	0,32	0,18	1,87	1,77	1,63	1,60	1,31
17	Km15+700	1,58	1,51	1,49	0,55	0,42	0,21	2,25	2,15	2,01	1,98	1,69
18	Km16+560	1,62	1,55	1,53	0,52	0,45	0,22	2,29	2,19	2,05	2,02	1,73
19	Km17+600	1,82	1,72	1,70	0,54	0,44	-0,46	2,49	2,39	2,25	2,22	1,93
20	Km18+533	1,57	1,49	1,47	0,50	0,46	0,20	2,24	2,14	2,00	1,97	1,68
21	Km19+500	1,57	1,49	1,47	0,40	0,35	0,20	2,24	2,14	2,00	1,97	1,68
22	Km20+850	1,60	1,56	1,54	0,73	0,61	0,28	2,27	2,17	2,03	2,00	1,71
23	Km21+680	1,56	1,49	1,47	0,72	0,61	0,28	2,23	2,13	1,99	1,96	1,67
24	Km22+770	1,52	1,45	1,42	0,71	0,56	0,22	2,19	2,09	1,95	1,92	1,63
25	Km23+720	1,50	1,44	1,41	0,68	0,55	0,20	2,17	2,07	1,93	1,90	1,61
26	Km24+280	1,48	1,41	1,35	0,69	0,51	0,21	2,15	2,05	1,91	1,88	1,59

Bảng 2.8. Kết quả tính toán thủy văn cầu vượt sông Rạng (sông Lai Vu)

TT	Đặc trưng thủy văn	Đơn vị	Trị số	Ghi chú
1	Lưu lượng thiết kế $Q_{1\%}$	m^3/s	1700	

TT	Đặc trưng thủy văn	Đơn vị	Trị số	Ghi chú
2	Mức nước tính toán (có xét BĐKH kịch bản RCP 8.5):			
	$H_{1\%}$	m	3,93	
	$H_{5\%}$ giờ	m	2,05	$H_{\text{thông thuyền}}$
3	Vận tốc ứng với tần suất thiết kế $V_{1\%}$	m/s	1,51	
4	Khẩu độ thoát nước yêu cầu ($L_o 1\%$)	m	386	

2.1.2. Đặc điểm kinh tế - xã hội^[2]

2.1.2.1. Đặc điểm kinh tế khu vực Dự án

Phạm vi thực hiện Dự án nằm trong ranh giới địa lý hành chính của 07 xã/phường của thành phố Hải Phòng bao gồm: xã Kim Thành, xã Hà Nam, xã Hà Bắc, xã Thanh Hà, xã Hà Tây, phường Ái Quốc, phường Nam Đồng.

a1. Hoạt động nông nghiệp - công nghiệp - thương mại dịch vụ

Hoạt động kinh tế trong khu vực khá đa dạng với các ngành nghề chính như thương mại - dịch vụ tại các tuyến đường, trực đường chính kết hợp nông nghiệp thông qua việc nuôi trồng thủy hải sản tại các ao/đầm nuôi.

Công nghiệp:

Hoạt động công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp đang được đầu tư và phát triển mạnh; Trong phạm vi dự án có các công ty, nhà máy đang hoạt động thu hút lượng lớn cán bộ công nhân viên trong khu vực và đóng góp vào ngân sách của thành phố khá lớn. Các công ty này phát triển các công nghiệp đa ngành, đa lĩnh vực với trọng tâm là các ngành công nghiệp nhẹ và logistics cũng được khai thác theo liên kết vùng với Khu kinh tế ven biển phía Nam thành phố. Các ngành công nghiệp chính như sản xuất gốm sứ, vật liệu xây dựng... tạo chuỗi giá trị liên ngành

Hiện nay các nhà máy, công ty đi vào hoạt động thu hút được lượng lớn lực lượng công nhân cũng như đóng góp vào thuế và sự phát triển kinh tế của thành phố Hải Phòng. Hiện tại hoạt động công nghiệp trên địa bàn chiếm tỷ trọng khá cao trong nền kinh tế.

Nông nghiệp

Nông nghiệp bao gồm trồng trọt - chăn nuôi - chế biến và nuôi trồng thủy hải sản. Diện tích đất sử dụng tại các địa phương cho thấy đất nông nghiệp chiếm tỷ lệ khá lớn khoảng 56,5% gồm các ao đầm nuôi, đất nuôi trồng thủy sản.

Nông nghiệp với diện tích canh tác chủ yếu là trồng lúa, trồng màu với các sản phẩm

^[2] Nguồn: Tổng hợp Báo cáo KTXH

nông nghiệp truyền trồng lúa, trồng rau màu kết hợp với các đầm/ao nuôi trồng thủy sản như tôm, cua, cá cung cấp cho thị trường.

Chăn nuôi: Hoạt động chăn nuôi được triển khai khá đa dạng, hầu hết các hộ nông nghiệp đều có kết hợp chăn nuôi nhỏ lẻ các loại gia súc gia cầm, hoặc đào ao thả cá.

Hiện nay, khu vực xã Kim Thành, xã Hà Nam, xã Hà Bắc, xã Hà Tây là còn có các hoạt động nông nghiệp như nuôi trồng thủy hải sản tại các đầm/ao nuôi hoặc trồng lúa, hoa màu chiếm tỷ trọng khá cao.

Thương mại - dịch vụ

Hoạt động thương mại dịch vụ diễn ra khá đa dạng trên địa bàn các phường với các ngành nghề khác nhau như kinh doanh thiết bị điện tử, gia dụng, kinh doanh tạp hóa, cà phê... và với quy mô từ nhỏ đến lớn hơn là các hoạt động kinh doanh hộ gia đình... Dọc tuyến tập trung tại các tuyến như đường trục xã Kim Thành, ĐT.390B, tuyến đường Vành đai I - Bùi Thị Xuân hoạt động kinh doanh thương mại phát triển mạnh với đa phần là các cửa hàng tạp hóa, cửa hàng ăn uống và các công ty gia đình chuyên về các nghề truyền thống...

a2. Hiện trạng giao thông vận tải

Giao thông đường bộ khu vực Dự án gồm đường trục xã Kim Thành, ĐT.390B, tuyến đường Vành đai I - Bùi Thị Xuân và các đường địa phương. Nhìn chung việc giao thông trong các địa phương khá thuận tiện.

- *Đường trục xã Kim Thành*: Nền đường rộng khoảng 6,5m, mặt đường bê tông nhựa rộng khoảng 5,0-5,5m.
- *Tuyến ĐT.390B* tránh Thanh Hà hiện đang xây dựng phân kỳ chiều rộng nền đường $B=12,0m$ (một nửa đường về phía phải tuyến theo chiều từ ĐT390E - ĐT.390).
- *Đường Vành đai I thành phố Hải Dương cũ*: Tuyến đường chiều rộng $B_{nền} = 42,0m$ theo tiêu chuẩn đường chính đô thị; mỗi chiều xe chạy có 2 làn xe ô tô và 1 làn xe hỗn hợp, dải phân cách giữa rộng 9,5m, hè đường mỗi bên 5,0m.
- *Các đường xã và liên xã*: Chủ yếu là bê tông xi măng với $B = 3 \div 4m$, chất lượng đường khá tốt. Phương tiện đi lại chủ yếu là xe máy và xe con, các loại xe thô sơ khác, đáp ứng cho nhu cầu đi lại của người dân trong địa phương dễ dàng tiếp cận với các công trình công cộng trong xã như UBND, nhà văn hóa, trường học, trạm y tế...

b. Điều kiện kinh tế tại các hộ dân bị ảnh hưởng bởi Dự án

Trong đợt khảo sát kinh tế xã hội tiến hành vào năm 2026, Trung tâm Tư vấn Môi trường và Phát triển Nông thôn đã tiến hành điều tra phỏng vấn các hộ dân nằm trong phạm vi bị ảnh hưởng của Dự án. Các hộ dân được phỏng vấn là những hộ dân bị mất

đất ở (gồm một phần hoặc phải giải tỏa trắng); mất đất nông nghiệp (gồm một phần hoặc phải giải tỏa trắng).

Kết quả phỏng vấn các hộ bị ảnh hưởng cho thấy, ngành nghề thu hút nhiều lao động nhất nông nghiệp (64,6%), kinh doanh - buôn bán (chiếm tỷ lệ 16,2%), ngành nghề tự do khoảng 19,8%. Các chỉ số về nghề nghiệp cho thấy tính đa dạng của các ngành nghề lao động, thực tế đa phần các hộ dân thuần nông không nhiều; đa phần đều có thu nhập từ nghề khác như buôn bán hoặc lao động tự do, tiểu thủ công nghiệp... Nông nghiệp bao gồm trồng lúa, nuôi trồng thủy hải sản... kết hợp với chăn nuôi. Nhìn chung điều kiện kinh tế của các hộ dân khu vực Dự án khá cao và mức thu nhập trung bình khoảng 8,9 triệu đồng/ng-tháng.

2.1.2.2. Điều kiện xã hội

a. Điều kiện xã hội các địa phương thuộc Dự án

Dân số: Tổng số dân các xã/phường thuộc Dự án là 169.809 người. Mật độ dân số trong khu vực là 1.324 người/km², cao hơn 5,0 lần mật độ dân số trung bình cả nước (271 người/km²) và cao hơn 1,1 lần mật độ dân số trung bình tại Hải Phòng (1260 người/km²). Dân số nữ chiếm tỷ lệ 50,6%.

Dân tộc: Dân tộc Kinh chiếm tỷ lệ đến 99,4%, một số ít người dân tộc thiểu số, có kết hôn với người dân tộc Kinh, không tự lập hộ riêng. Điều kiện sống và kinh tế tương đồng với người Kinh, không có bất kỳ sinh hoạt khác biệt so với cộng đồng.

Văn hóa, tín ngưỡng: Khu vực Dự án gồm 6 đình, 2 chùa và 1 nhà thờ. Tín ngưỡng Phật giáo và Thiên chúa giáo đều được coi trọng, số hộ theo đạo Phật vẫn chiếm tỷ lệ cao hơn (92,4%), số hộ theo đạo Thiên Chúa chiếm 5% và tôn giáo khác là 2,6%. Tín ngưỡng dân gian cũng là một nét văn hóa được coi trọng và lưu giữ, bảo tồn thông qua các hoạt động văn hóa, lễ hội hàng năm.

Mức sống: Thu nhập trung bình của người dân chỉ khoảng 8,2 triệu/người/tháng. Tỷ lệ hộ nghèo bình quân khu vực Dự án là 0,31%.

Giáo dục: 100% các phường trong khu vực Dự án đều có trường mẫu giáo, trường tiểu học, trường trung học cơ sở (hoặc trường phổ thông). Đa phần người dân được phổ cập THCS.

Y tế: 100% địa phương có trạm y tế; sức khỏe của người dân khá tốt, ít bị mắc các bệnh truyền nhiễm, lao phổi, các bệnh về mắt.

Điều kiện sống: Điều kiện sinh hoạt của người dân là rất thuận lợi với 100% số hộ sử dụng điện trong sinh hoạt và sản xuất hàng ngày. 68,5% số hộ sử dụng nước máy và 31,5% sử dụng nước giếng khoan. Hệ thống thoát nước nhìn chung khá đảm bảo do nước được thoát ra các sông, kênh/mương. Hầu hết các địa phương đều có từ 1 - 2 bãi đổ rác tập trung để thu gom và xử lý rác thải tập trung.

Cơ sở hạ tầng kỹ thuật: Các trạm điện vừa và nhỏ đáp ứng cho mạng lưới điện của địa phương; các trạm điện đều vận hành tốt đáp ứng nhu cầu điện sản xuất và điện sinh hoạt của người dân. Hoạt động của hệ thống thoát nước khá đầy đủ đảm bảo cho hoạt động canh tác tưới tiêu nông nghiệp của địa phương. Các kênh tưới tiêu, thủy lợi đang trong tình trạng hoạt động tốt; phục vụ cho hoạt động nông nghiệp của các địa phương.

Hệ thống đường xã, thôn gồm đường đất, đá dăm, đường bê tông, đường nhựa, nhìn chung vẫn đảm bảo nhu cầu đi lại của người dân. Nhìn chung việc đi lại của người dân gặp thuận tiện và dễ dàng.

b. Điều kiện xã hội các đối tượng bị ảnh hưởng

Trong độ tuổi lao động tỷ lệ phụ nữ và nam giới đạt 51,2% và 48,8%; và trong độ tuổi hết tuổi lao động tỷ lệ đó tương ứng là 54% và 46%. Số chủ hộ là nữ giới là 10,1%.

Kết cấu nhà cửa của các hộ bị ảnh hưởng chủ yếu là mái ngói, tạm. Điều kiện sống của các hộ dân còn khá tốt.

Các hộ này đều được tiếp cận với điện lưới phục vụ hoạt động sinh hoạt và sản xuất. Hầu hết các hộ đều sử dụng nước giếng và sử dụng nước sạch.

Theo kết quả điều tra thì các hộ dân này chủ yếu là các hộ dân tộc Kinh. Các hộ dân này có thể chịu ảnh hưởng do chiếm dụng đất và tái định cư.

Nguồn: Kết quả khảo sát hộ gia đình của Trung tâm Tư vấn Môi trường và Phát triển Nông thôn.

Nhận xét: Dân cư, sức khỏe cộng đồng và các hoạt động KTXH có thể bị ảnh hưởng bởi các hoạt động của Dự án với các vấn đề chính sau:

- *Thiệt hại kinh tế, di dời, tái định cư do bị chiếm dụng đất ở;*
- *Ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng do ô nhiễm bụi, ồn, rung khi thi công Dự án;*
- *Ảnh hưởng đến hoạt động giao thông đi lại trên các đường hiện hữu;*
- *Ảnh hưởng đến các hoạt động kinh tế xã hội do tình trạng tràn đổ và bồi lắng đất xói do mưa từ khu vực thi công;*
- *Ảnh hưởng đến các văn hoá, tín ngưỡng và hoạt động sinh hoạt thường ngày do công nhân thi công trong giai đoạn thi công.*

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

Dựa trên báo cáo hiện trạng môi trường thành phố Hải Phòng giai đoạn 2021 – 2025 của Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng, năm 2025 cho thấy:

a) Về chất lượng môi trường nước

Kết quả quan trắc giai đoạn 2021–2025 cho thấy chất lượng nước mặt tại các sông lớn nhìn chung ở mức trung bình đến khá; tuy nhiên tại sông nội đồng, kênh mương và hồ nội đô, nhiều thông số ô nhiễm vượt quy chuẩn. Giá trị trung bình giai đoạn cho thấy: nồng độ Amoni (NH_4^+) vượt quy chuẩn từ 1,01 đến 30,26 lần; COD vượt từ 1,01 đến 6,03 lần, BOD vượt từ 1,01 đến 4,54 lần; Coliform vượt từ 1,01 đến 381 lần, phản ánh rõ tác động của nước thải sinh hoạt và sản xuất chưa được xử lý hoặc xử lý chưa triệt để. Đối với nước dưới đất, một số vị trí quan trắc ghi nhận Amoni vượt 1,05–21,4 lần, Fe vượt 1,12–3,98 lần, Mn vượt 1,07–9,7 lần, cùng dấu hiệu xâm nhập mặn tại khu vực ven biển và cửa sông. Nước biển ven bờ tại một số khu vực cửa sông, cảng cá và khu du lịch ghi nhận Amoni vượt 1,1–1,66 lần, dầu mỡ khoáng vượt 1,1–1,4 lần, Coliform vượt 1,1–7,6 lần; chỉ số rủi ro môi trường biển (RQ) tại các điểm này ở mức cao hơn trung bình.

b) Về chất lượng môi trường không khí

Chất lượng không khí giai đoạn 2021–2025 nhìn chung duy trì ở mức tốt đến trung bình; các thông số khí độc như SO_2 , NO_2 , CO, O_3 đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, ô nhiễm bụi có xu hướng gia tăng rõ rệt: Nồng độ TSP, PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$, tại một số điểm quan trắc các tuyến quốc lộ và tỉnh lộ ghi nhận mức vượt quy chuẩn 1,05 - 3,64 lần và có một vị trí ghi nhận giá trị tăng đột biến, cao gấp 6,3 lần giới hạn cho phép. Tại một số làng nghề và khu vực xây dựng, bụi vượt từ 1,03 đến 2,14 lần.

Chỉ số AQI giai đoạn 2024–2025 xuất hiện nhiều ngày ở mức trung bình - kém, cho thấy áp lực ô nhiễm không khí gia tăng cùng với mật độ giao thông, xây dựng và sản xuất công nghiệp.

c) Chất lượng môi trường đất

Tổng diện tích đất tự nhiên của thành phố năm 2024 đạt khoảng 318.449 ha, trong đó đất nông nghiệp chiếm 57,53% và có xu hướng giảm do chuyển đổi mục đích sử dụng. Kết quả quan trắc đất cho thấy hàm lượng kim loại nặng (Pb, As, Cu...) đều nằm trong giới hạn cho phép, dư lượng thuốc bảo vệ thực vật không phát hiện. Tuy nhiên, tại một số khu vực gần khu công nghiệp, làng nghề và bãi xử lý chất thải, hàm lượng kim loại nặng cao hơn mức trung bình, tiềm ẩn nguy cơ tích tụ ô nhiễm dài hạn trong giai đoạn tới.

Nhận xét: Nhìn chung, chất lượng môi trường không khí dọc tuyến khá trong lành. Tại các vị trí đo đạc, các thông số đều nằm trong GHCP. Môi trường không khí là đối tượng tiếp nhận bụi và khí thải từ các hoạt động chuẩn bị công trường/ thi công xây dựng (đào đắp, vận hành thiết bị thi công/ vận chuyển) và vận hành (hoạt động của dòng xe trên đường) của Dự án. Nhìn chung, sức tải môi trường khu vực Dự án vẫn còn nên tình trạng ô nhiễm xuất hiện cục bộ và chủ yếu trong giai đoạn thi công xây dựng tuyến đường.

Đất nông nghiệp trong khu vực Dự án phần lớn để trồng lúa, màu và cây ăn quả. Đất nông nghiệp gần công trường cũng có khả năng bị ảnh hưởng bởi các chất thải cuốn theo nước mưa chảy tràn.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Đã tiến hành khảo sát hiện trạng môi trường sinh thái trong khu vực nghiên cứu vào năm 2026. Dưới đây là các đánh giá về tài nguyên sinh vật dựa theo kết quả khảo sát và các tài liệu tham khảo.

Trong khu vực Dự án không có các VQG hay Khu BTTN. Vườn Quốc gia gần nhất là Vườn Quốc gia Cát Bà cách tuyến Dự án khoảng 34,3km. Dưới đây là các hệ sinh thái dọc tuyến Dự án với chủ yếu là hệ sinh thái nhân tác, thảm thực vật thứ sinh, hầu hết hệ sinh thái tự nhiên là các loài khá phổ biến, không có loài nào nằm trong sách Đỏ Việt Nam.

Dự án đã tiến hành khảo sát hiện trạng môi trường sinh thái trong khu vực nghiên cứu vào tháng 1 năm 2026. Dưới đây là những đánh giá về tài nguyên sinh vật dựa theo kết quả thị sát dọc tuyến, và các bước điều tra sàng lọc giá trị sinh thái khu vực Dự án.

Phạm vi khảo sát hệ sinh thái trên cạn là một băng rộng khoảng 200m về mỗi bên tim tuyến, dọc theo các đoạn tuyến. Các hạng mục khảo sát, bao gồm:

- Sự phổ biến, độ nhiều và tầm quan trọng của các loài thực vật động vật;
- Phòng vãn dân cư và địa phương trong khu vực về sự hiện diện của các loài, hoạt động nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản...

a. Các kiểu quần cư dọc tuyến Dự án

a1. Kiểu quần cư hành lang ven sông, kênh dọc tuyến

Bao gồm bờ sông, kênh và các vùng đất nằm ven và phổ biến dọc tuyến. Tính liên tục của hệ sinh thái ở đây rất thấp và bị phân mảnh mạnh bởi sự chia cắt của hệ thống sông/ kênh và các công trình nhân tạo. Do nằm trong vùng đất thấp, nhiều vùng đất ven sông, kênh thường bị ngập.

- Hệ thực vật: Chỉ còn lại dải thực vật tự nhiên hẹp dọc theo các sông, kênh hoặc ven các ao như thảm thực vật cây bụi với các họ cúc (*Erigeron karvinskianus*), cây Cúc tần (*Pluchea indica* L.), cây Trinh nữ (*Mimosa pudica* L.), họ Chuối (*Musaceae*), Mía (*Saccharum* ssp), Cỏ chỉ (*Cynodon dactylum*), Cỏ bắc (*Juncaceae*), Tre (*Bambuseae*),... Không có loài quý hiếm ghi trong sách đỏ Việt Nam.
- Hệ động vật: Đây là nơi cư trú và kiếm ăn của một số loài chim, bò sát lưỡng cư như Sẻ (*Paser montanus*), Chim sâu (*Dicacum concolor*), Chào mào (*Picnonotus jocosus*), Cò (*Egretta garzetta garzetta*); Ngóe (*Rana limnocharis*), Nhái (*R. macrodactyla*),Ếch (*R. tigrina*),Ếch ương (*Kaloula pulchra*), Rắn mòng

(*Xenopeltis unicolor*); Các loài thú cũng khá nghèo nàn về loài chủ yếu có chuột đồng (*Myodes glareolus*)... Động vật không xương sống (côn trùng) với các loài như Chuồn chuồn (*Zygoptera*), Bướm (*Lepidoptera*), Châu chấu (*Orthoptera*), Bọ ngựa (*Mantodea*), Nhặng (*Diptera*), Kiến (*Formicidae*)... Không có loài quý hiếm ghi trong sách đỏ Việt Nam.

- Thủy sinh: Bắt gặp các loài Rong mái chèo (*Vallisneria spiralis*); Rong đuôi chó (*Ceratophyllum demersum*); Rong đuôi chồn (*Myriophyllum verticillatum*), các loại bèo tấm (*Lemnoideae*)... Hệ cá của khu vực sông và các kênh phát hiện thấy một số loài gồm cá Chép (*Cyprinus carpio*), Trắm (*Ctenopharyngodon idella*), Mè hoa (*Hypophthalmichthys nobilis*), Lươn (*Monopterus albus*), Chạch (*Mastacembelidae*) và một số loài tôm nhỏ như tôm sú, tôm thẻ... Nhìn chung cá tự nhiên mật độ không cao. Sản lượng cá khai thác được không nhiều, đa phần phục vụ nhu cầu tại chỗ.

a2. Kiểu quần cư ruộng lúa

- Hệ thực vật: Tính đa dạng về loài rất thấp và không có loài quý hiếm ghi trong sách đỏ Việt Nam. Ngoài lúa (*Oryza sativa*), chỉ tồn tại một số loài tự nhiên thuộc loại Cỏ (*Cyperaceae*) và các loại rau màu như rau Muống (*Ipomoea aquatic*), Khoai lang (*Ipomoea batatas*), rau Cải xanh (*Brassica juncea*), rau xà lách (*Lactuca sativa*), Bí (*Benincasa hispida*), Ớt (*Solanaceae*), các loại cây ăn trái như Dưa chuột (*Cucumis sativus*)...
- Hệ động vật: Tương tự như phân hệ động vật ở mục a1.

a3. Kiểu quần cư vườn nhà, khu dân cư

Liên tục dọc tuyến nhà dân xen lẫn với khu đất nông nghiệp, chủ yếu tại các vùng đất nông nghiệp dọc tuyến, cấu trúc theo các dạng bao gồm nhà ở và một số cây trồng quanh nhà hoặc trên một khu đất riêng, cạnh nhà.

- Hệ thực vật: Bao gồm các cây ăn trái như Mít (*Artocarpus heterophyllus*), Ổi (*Psidium guajava*), Chanh (*Citrus aurantifolia*), Nhãn (*Dimocarpus longan*)...; cây bóng mát như cây Đa (*Ficus bengalensis*), Bàng (*Terminalia catappa*), Dâu Gia (*Baccaurea sapida*), Phượng (*Delonix regia*), Bạch đàn (*Eucalyptus camaldulensis* Dehn)...
- Hệ động vật: Phổ biến là một số loài chim như Sẻ (*Paser montanus*), Chào mào (*Pynonotus jocosus*) và một số loài bò sát lưỡng cư như Cóc (*Bufo melanostictus*)...; Hệ động vật gồm có trâu, bò, lợn, gà, vịt, các loài vật nuôi như chó, mèo..., các loài thú nhỏ như chuột, và côn trùng... Không có loài quý hiếm ghi trong sách đỏ Việt Nam.

a4. Kiểu quần cư ao/đầm nuôi trồng thủy sản

Khá phổ biến tại các vùng đất nông nghiệp dọc tuyến, ao và đầm nuôi có diện tích trung bình khoảng 5.000 - 10.000m². Các loài cá nuôi trong ao/đầm nuôi bao gồm rô phi (*Oreochromis niloticus*), trắm (*Ctenopharyngodon idella*), trê (*Clarias batrachus*), chép (*Cyprinus carpio*), rui (*Nereidae*), tép (*Dendrobranchiata*) và các loại hải sản như tôm sú, tôm thẻ... Cá nuôi trong các ao theo quy mô hộ gia đình và được sử dụng theo nhu cầu tại địa phương kết hợp kinh doanh - buôn bán tại các chợ.

Khu vực nuôi trồng thủy sản bao gồm các loại tôm sú, tôm thẻ tập trung tại xã Kim Thành với diện tích nuôi tôm của mỗi hộ khoảng từ 1-4ha, hình thức nuôi chủ yếu là thâm canh và một phần nhỏ bán thâm canh. Thời gian nuôi tôm sú 5 - 7 tháng, tôm thẻ từ 3 - 4 tháng. Sản lượng khoảng 10 tấn/đợt thu hoạch cho giá trị khoảng 2 tỷ.

Nhìn chung, năng suất sinh học của các kiểu quần cư này thuộc loại trung bình, giá trị của chúng được đánh giá theo mức độ hạn chế xói lở và khía cạnh kinh tế.

Chiếm dụng đất của Dự án, trong đó tồn tại các quần cư tự nhiên không làm suy giảm tính đa dạng sinh học của hệ sinh thái trên cạn hoặc ngập nước, ngoài ý nghĩa suy giảm diện tích nuôi trồng, giảm năng lực chống xói lở tự nhiên ven bờ sông, kênh. Ô nhiễm nước từ các loại chất thải sinh hoạt của Dự án cũng không làm suy giảm tính đa dạng sinh học do mức độ lưu thông nước rất tốt. Tuy nhiên, năng suất nuôi trồng tại các đầm/ ao sẽ bị thiệt hại nếu tràn chất thải từ các hoạt động của Dự án gây ô nhiễm.

Nguồn: Kết quả khảo sát, điều tra, thu thập hiện trạng khu vực, CEDA, 2026 và Báo cáo hiện trạng môi trường thành phố Hải Phòng giai đoạn 2021 – 2025, Sở Nông nghiệp và Môi trường Hải Phòng, 2021.

2.2.3. Hiện trạng lòng, bờ, bãi sông

Qua điều tra tại hiện trường cho thấy, hiện tại hai bên các bờ sông/kênh khu vực xây dựng cầu tương đối ổn định, không xuất hiện tình trạng sạt lở, xói lở hai bên bờ sông và lòng sông.

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

- Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án: Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025.
- Các đối tượng bị tác động: Chi tiết được trình bày tại bảng dưới đây.

TT	Đối tượng	Lý trình	Khoảng cách tính từ ranh tuyến (m)	Ghi chú
I	Các khu dân cư dọc tuyến			
1	KDC xã Kim Thành	Km4+172 – Km4+350	10 - 30	Dân cư tập trung bên phải tuyến
		Km4+700 - Km4+820	10 - 20	Dân cư tập trung hai bên tuyến
		Km5+050 - Km6+000	10 - 60	Dân cư tập trung bên trái tuyến
		Km5+200 - Km5+400	60	Dân cư tập trung bên phải tuyến
		Km7+300 - Km8+050	10 - 80	Dân cư tập trung hai bên tuyến
2	KDC xã Hà Nam	Km11+400 - Km11+470	10 - 30	Dân cư rải rác bên phải tuyến
		Km11+470 - Km12+060	20 - 70	Dân cư tập trung bên trái tuyến
		Km13+000 - Km13+200	50 - 90	Dân cư rải rác bên phải tuyến
3	KDC xã Thanh Hà	Km13+800 - Km14+000	10 - 60	Dân cư rải rác hai bên tuyến
		Km15+050	40	Dân cư rải rác bên trái tuyến
		Km15+300 - Km15+350	50 - 80	Dân cư rải rác bên phải tuyến
4	KDC xã Hà Bắc	Km15+900	20 - 35	Dân cư rải rác bên phải tuyến
5	KDC phường Ái Quốc	Km23+200	30	Dân cư rải rác bên phải tuyến
II	Các đối tượng khác			
1	Ao	Km3+188 - Km4+172	Cắt qua	
2	Đất nông nghiệp	Km4+350 - Km4+700; Km4+820 - Km7+850; Km8+050 - Km12+000; Km12+060 - Km13+800; Km14+000 - Km23+589,4	Cắt qua	

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Các điều kiện xã hội được Dự án nghiên cứu để từ đó lựa chọn vị trí thực hiện Dự án phù hợp với các đặc điểm này, hạn chế tối đa phát sinh các vấn đề về kinh tế xã hội.

Ngay trong giai đoạn thiết kế, hướng tuyến của Dự án đã được lựa chọn nhằm hạn chế tối đa cắt qua các khu dân cư tập trung mà chủ yếu đi qua vùng đất nông nghiệp với dân cư phân bố khá thưa thớt, qua đó giảm được đáng kể khối lượng đất ở phải giải phóng mặt bằng của Dự án hạn chế tối đa các ảnh hưởng đến kinh tế xã hội.

Như vậy việc lựa chọn vị trí Dự án về mặt xã hội là phù hợp vừa đáp ứng được về mặt phát triển kinh tế các địa phương khu vực Dự án, đồng thời hạn chế các tác động xã hội của Dự án.

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

Để đánh giá mức độ tác động tới các đối tượng bị tác động, 03 chỉ thị đã được sử dụng, bao gồm: Cường độ tác động, thời gian tác động và phạm vi tác động.

- Cường độ của một tác động (thấp, trung bình và cao) diễn tả tầm quan trọng liên quan đến các hậu quả mà sự thoái hóa của một số yếu tố gây ra cho đối tượng bị tác động. Cường độ được tính bằng cách tổ hợp giá trị môi trường với mức xáo trộn (độ biến động). Trong đó, mức độ biến động (mạnh, trung bình và yếu) được biểu thị thông qua tính dễ bị ảnh hưởng và tỷ lệ bị ảnh hưởng của đối tượng bị tác động; giá trị của đối tượng nói lên tầm quan trọng của đối tượng bị ảnh hưởng (cao, trung bình và thấp) được xây dựng dựa trên những đánh giá về giá trị thực tế theo ý nghĩa và theo giá trị xã hội (ý nghĩa công cộng, luật pháp và chính trị).
- Thời gian của tác động có thể là ngắn (thời đoạn ngắn) nếu như thời gian diễn ra tác động không vượt quá thời gian tiến hành thi công Dự án; hoặc trung bình khi thời gian tác động kéo dài sau khi hoạt động thi công dự án chấm dứt, khoảng 2 năm (thời gian bảo hành dự án); hoặc dài khi thời gian tác động kéo dài trên 2 năm, sau khi chấm dứt hoạt động thi công Dự án.
- Phạm vi tác động được hiểu là khoảng cách hay bề mặt liên quan đến Dự án, trong đó, yếu tố tác động gây ảnh hưởng tới đối tượng. Phạm vi tác động được chia ra như sau:
 - o Mang tính chất điểm: Khi mà việc tác động chỉ ảnh hưởng tới một đối tượng bên trong ranh giới ảnh hưởng của Dự án hay gần kề.
 - o Địa phương: Khi mà việc tác động ảnh hưởng tới một số đối tượng có cùng bản chất bên trong ranh giới ảnh hưởng của Dự án hay gần kề.
 - o Khu vực: Khi mà việc tác động có những ảnh hưởng tới một hay nhiều đối tượng có cùng bản chất cách khu vực thực hiện Dự án một cách đáng kể hay khi việc tác động gây ảnh hưởng tới cả một vùng (khu vực).

Cuối cùng, một chỉ thị tổng hợp, được hiểu là một chỉ số về tầm quan trọng của tác động (mức độ đáng kể của tác động) dùng để đánh giá toàn diện về mỗi tác động được tổ hợp từ các chỉ thị nêu trên. Như vậy, tác động có thể là mạnh, trung bình và nhỏ

hoặc không đáng kể. Trong trường hợp không thể đánh giá được, thì loại tác động đó được cho là chưa xác định.

- Tác động mạnh có thể phá hủy một yếu tố của môi trường hoặc làm cho môi trường bị biến dạng rất mạnh. Một tác động như vậy có thể ảnh hưởng mọi thành phần của Dự án nếu các biện pháp giảm thiểu đầy đủ không có khả năng được chấp nhận;
- Tác động trung bình sẽ làm giảm một phần giá trị hoặc lợi ích của một yếu tố môi trường và nó sẽ được cảm nhận thấy bởi một bộ phận trong cộng đồng;
- Tác động nhỏ có thể là một sự thay đổi nhỏ về giá trị hoặc lợi ích của một yếu tố môi trường và nó sẽ được cảm nhận thấy bởi một nhóm giới hạn các cá thể.

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Trong giai đoạn thi công xây dựng, Dự án có các hoạt động chủ yếu sau:

- Chuẩn bị công trường thi công và đường công vụ;
- Hoạt động thi công phần đường, nút giao, hầm chui và hệ thống hạ tầng kỹ thuật (hệ thống thoát nước, chiếu sáng...);
- Hoạt động thi công phần cầu vượt đường ngang, cầu vượt sông/kênh và cầu vượt đường.

Tóm lược các nguồn gây tác động được trình bày trong bảng 3.1.

Bảng 3.1. Tóm lược các nguồn gây tác động phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Liên quan đến chất thải	Loại chất thải có khả năng phát sinh
1	<i>San ủi tạo mặt bằng công trường</i>	
-	San ủi tạo mặt bằng công trường	Phế thải (gạch, vữa, gỗ, sắt loại), rác, bụi.
2	<i>Thi công phần đường chính, nút giao và hệ thống hạ tầng kỹ thuật</i>	
-	Nền đường (đào đắp, thi công nền)	Đất đá loại (đất đào không thích hợp), bụi
-	Mặt đường và hoàn thiện	Chất thải rắn
3	<i>Thi công cầu vượt sông/kênh, cầu vượt đường</i>	
-	Phần dưới cầu	Đất đá loại (đất đào không thích hợp, đất lẫn bentonite, bentonite tràn đổ)
-	Phần trên cầu	Bụi, chất thải rắn
-	Hoàn thiện và thanh thải	Chất thải rắn, kim loại nặng
4	<i>Thi công hầm chui</i>	
-	Phần dưới hầm	Bụi, nước thải, đất đào không thích hợp

-	Phần trên và hoàn thiện hầm	Bụi, chất thải rắn
5	<i>Các hoạt động liên quan</i>	
-	Hoạt động trạm trộn bê tông xi măng	Bụi, chất thải rắn và nước thải
-	Hoạt động rửa xe và thiết bị thi công	Dầu thải và nước thải
-	Hoạt động của lán trại công nhân	Nước thải và rác thải sinh hoạt
-	Hoạt động của thiết bị thi công	Bụi và khí thải
-	Vận chuyển vật liệu và đất đá loại	Bụi và khí thải
TT	Không liên quan đến chất thải	Yếu tố tác động
1	<i>San ủi tạo mặt bằng công trường</i>	
-	San ủi tạo mặt bằng công trường	Ồn.
2	<i>Thi công phần đường, nút giao và hệ thống hạ tầng kỹ thuật</i>	
-	Đào đắp tạo nền	Xói lở, bồi lắng, ngập úng cục bộ
3	<i>Thi công cầu vượt sông và cầu vượt đường</i>	
-	Phần dưới (san ủi, thi công cọc khoan nhồi)	Ồn, bồi lắng
-	Phần trên (lắp đặt dầm, đà giáo, ván khuôn)	Sự cố kỹ thuật
4	<i>Thi công hầm, hầm chui</i>	
-	Phần dưới (san ủi, thi công móng hầm)	Ồn, rung, bồi lắng
-	Phần trên và hoàn thiện (lắp đặt đà giáo, ván khuôn)	Sự cố kỹ thuật
5	<i>Các hoạt động liên quan</i>	
-	Tập trung công nhân trong công trường	Cạnh tranh và mâu thuẫn
-	Hoạt động của thiết bị thi công	Ồn, ùn tắc, mất an toàn giao thông, nén đất
-	Vận chuyển vật liệu và đất đá loại	Ồn, ùn tắc, mất an toàn giao thông, hư hại tiện ích cộng đồng, nén đất
-	Hoạt động đổ đất đá loại	Tràn đổ

Nguồn liên quan đến chất thải

3.1.1.1. Tác động do nước thải

a. Hoạt động phát sinh nước thải

Các hoạt động làm phát sinh nước thải của Dự án bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ, công nhân viên trên công trường thi công.
- Nước mưa chảy tràn: Chất bẩn cuốn theo nước mưa chảy tràn qua công trường thi công.
- Nước thải thi công từ quá trình vệ sinh, rửa phương tiện.
- Nước thải thi công từ hoạt động của trạm trộn bê tông xi măng.
- Nước thải phát sinh từ hoạt động thi công đào hố móng hầm chui.

b. Đánh giá

b1. Tác động gây ra bởi nước thải sinh hoạt

Theo TCVN 13606:2023 về cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình - tiêu chuẩn thiết kế của Bộ xây dựng, lượng nước cấp trung bình cho một người tại khu vực Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng là 100 lít/người/ngày. Lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% tổng lượng nước cấp sử dụng. Như vậy, ước tính với 50 CBCNV làm việc trên công trường thì tổng lượng nước thải sinh hoạt thải ra môi trường tính cho 1 ngày là: $100 \text{ lít/người/ngày} \times 50 \text{ người} \times 100\% = 5.000 \text{ lít/ngày} = 5 \text{ m}^3/\text{ngày}/\text{công trường thi công}$.

Dựa vào hệ số tải lượng các chất bẩn trong nước cống thải theo TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài đã xác định được tải lượng các chất gây ô nhiễm tại mỗi công trường ứng với lán trại 50 công nhân (bảng 3.2) và nồng độ các chất gây ô nhiễm (bảng 3.3) trong nước thải sinh hoạt của công nhân thi công Dự án.

Bảng 3.2. Hệ số tải lượng và tải lượng chất bẩn trong nước cống thải (ứng với lượng công nhân trên mỗi công trường)

TT	Chất bẩn	Hệ số tải lượng (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)
			50 người
1	BOD ₅	30 ÷ 65 ^(*)	1,5 ÷ 3,25
2	TSS	60 ÷ 65 ^(*)	3,0 ÷ 3,25
3	PO ₄ ³⁻	3,7 ^(*)	0,185
4	NH ₄	10,3 ^(*)	0,515
5	Chất hoạt động bề mặt	2 ÷ 2,5 ^(*)	0,1 ÷ 0,125
6	Dầu mỡ	10 ÷ 30 ^(*)	0,5 ÷ 1,5
7	Coliform	10 ⁶ ÷ 10 ⁹ ^(*)	5*(10 ⁴ ÷ 10 ⁷)

(*) TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài

Bảng 3.3. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Nồng độ chất gây ô nhiễm (mg/l) trong NTSH chưa xử lý	Cmax (QCVN 14:2008/BTNMT)
1	BOD ₅	563 ÷ 675	36
2	COD	900 ÷ 1275	-
3	Dầu mỡ	125 ÷ 375	12
4	TSS	875 ÷ 1813	60
5	Tổng Coliform (MNP/100ml)	1,25*(10 ⁷ ÷ 10 ¹⁰)	3.000
6	Tổng nitơ	75 ÷ 150	-
7	Tổng phot pho	10 ÷ 50	-

TT	Thông số	Nồng độ chất gây ô nhiễm (mg/l) trong NTSH chưa xử lý	Cmax (QCVN 14:2008/BTNMT)
8	Amoni	30 ÷ 60	6

Kết quả cho thấy sau khi qua hệ thống xử lý, các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được giảm đáng kể. Tuy nhiên, ngay cả khi qua bể tự hoại, chất gây ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt của công nhân vẫn vượt GHCP theo QCVN 14:2025/BTNMT áp dụng cho cột B, bảng 2. Trong đó nồng độ BOD cao hơn 4,5 lần, COD cao hơn 4 lần và TSS - cao hơn khoảng 14 lần nếu nước thải không được xử lý qua bể tự hoại. Với lượng các chất hữu cơ này, khi xâm nhập vào các nguồn nước tự nhiên, nước thải sinh hoạt có thể tạo ra nguy cơ phú dưỡng hóa các nguồn nước.

Các nguồn nước bị ảnh hưởng bởi nước thải sinh hoạt là nguồn nước tại các sông/kênh trong khu vực gồm sông Rạng (Km10+800); sông Hương (Km13+540; Km15+740; Km17+640); Kênh (Km5+450; Km9+100; Km16+420; Km20+820; Km23+589) trong suốt thời gian thi công 36 tháng.

Nước tại sông Rạng (Km10+800); sông Hương (Km13+540; Km15+740; Km17+640); Kênh (Km5+450; Km9+100; Km16+420; Km20+820; Km23+589) trong khu vực dự án đang được sử dụng cho việc tưới tiêu, thoát nước nên nước lưu thông tốt hạn chế hiện tượng phú dưỡng hóa. Tác động kéo dài trong suốt thời gian sinh hoạt công nhân trong công trường. Tác động do nước thải sinh hoạt phát sinh từ mỗi lần trại đến các nguồn nước được đánh giá là cục bộ và có khả năng giảm thiểu.

b2. Nguy cơ ô nhiễm nước do nước mưa chảy tràn các chất ô nhiễm trên bề mặt công trường

Nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường mang theo các chất bẩn trên bề mặt, bùn đất trong phạm vi công trường cũng có thể theo dòng nước mưa chảy tràn và thoát ra ngoài.

Lượng nước mưa chảy tràn được tính theo công thức:

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

(Nguồn: “Giáo trình quản lý môi trường nước”; PGS.TS. Trần Đức Hạ; NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 2006)

Trong đó:

Q: Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn vào tháng có lượng mưa lớn nhất (l/s).

C: Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào đặc điểm đặc điểm bề mặt địa hình, dựa theo điều kiện địa hình chọn hệ số $C = 0,2$.

F: diện tích công trường thi công (ha); $F = 241,86$ ha;

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha); $q = 166,7 \times I$, trong đó I là cường độ trung bình ngày trong tháng có lượng mưa lớn nhất ghi nhận tại Trạm khí tượng gần Dự án nhất. Theo số liệu khí tượng tại Trạm KT Hải Phòng cường độ mưa lớn nhất là 798,1 mm (tháng 9), tương đương 0,00031 mm/s. Khi đó, $q = 166,7 \times 0,00031 \text{ mm/s} = 0,0514 \text{ l/s.ha}$;

Tính toán lưu lượng nước chảy qua các khu vực tiến hành xây dựng ứng với ngày trong tháng có lượng mưa lớn nhất (798,1 mm) như sau:

$Q = 0,2 \times 241,86 \times 0,0514 = 2,486 \text{ (l/s)}$ tương đương 214,79 m³/ngày.

Theo số liệu thống kê của tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5-1,5 mgN/l; 0,004-0,03mgP/l; 10-20 mg COD/l và 10-20 mg TSS/l. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 1 ngày thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.4. Tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 1 ngày

TT	Tải lượng	Hệ số ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)
1	Tổng N	0,5 - 1,5 mg/l	0,045 - 0,135
2	Tổng P	0,004 - 0,03 mg/l	0,0004 - 0,003
3	COD	10 - 20 mg/l	0,897 - 1,794
4	TSS	10 - 20 mg/l	0,897 - 1,794

(Nguồn: Trích từ tài liệu của Economopoulos, WHO)

Lượng chất bẩn tích tụ theo nước mưa chảy tràn qua khu vực xây dựng công trình cuốn theo đất cát và các vật chất lơ lửng khác trong nước, gây ảnh hưởng tới chất lượng thủy vực tiếp nhận nước trong khu vực Dự án. Nước mưa chảy qua các bãi chứa vật liệu, bãi xe, lán trại công nhân, nhà xưởng và bãi đúc đầm chứa các tạp chất khác nhau như dầu, chất hữu cơ, chất rắn, kim loại nặng... và chất rắn lơ lửng. Vì vậy, khi nước chảy tràn qua bề mặt công trường xâm nhập vào khu vực kế cận công trường. Chất lượng môi trường nước tại sông Rạng (Km10+800); sông Hương (Km13+540; Km15+740; Km17+640); kênh (Km5+450; Km9+100; Km16+420; Km20+820; Km23+589) và các kênh/mương nằm trong phạm vi Dự án nên bị ảnh hưởng do nước mưa chảy tràn do gia tăng hàm lượng TSS trong nước mặt và gây ảnh hưởng đến cả các hệ sinh thái tại khu vực sông, kênh gần khu vực công trường.

Để giảm thiểu tác động, lượng mưa chảy tràn, dự án cần xây dựng hệ thống thoát nước tạm tại công trường và ưu tiên xây dựng sớm hạ tầng kỹ thuật thoát nước mưa.

b3. Nước thải thi công

❖ Nước thải thi công phát sinh từ quá trình vệ sinh

Nước thải trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu là nước cho quá trình vệ sinh xe ô tô vận chuyển và các thiết bị. Với tiêu chuẩn về nhu cầu dùng nước rửa xe khoảng 300

lít/xe/lần (theo TCVN 4513-1988 cấp nước bên trong - tiêu chuẩn thiết kế), với tần suất rửa xe 2 lần/ngày, với số lượng xe khoảng 15 xe vận chuyển/ngày/công trường, ước tính lượng nước thải phát sinh do quá trình vệ sinh ô tô vận chuyển và các thiết bị là $= 300 * 2 * 15 = 9,0 \text{ m}^3/\text{ngày}/\text{công trường}$.

Do chứa hàm lượng khá lớn dầu mỡ, chất rắn lơ lửng, khá cao, nếu để nước thải này đổ trực tiếp ra môi trường tạo ra tình trạng ô nhiễm nước do chất thải rắn, dầu mỡ... Vì vậy, cần phải có biện pháp thu gom để không ảnh hưởng tới chất lượng đất và nước mặt trong khu vực.

❖ *Nước thải phát sinh từ trạm trộn bê tông xi măng*

Tại các công trường dự kiến bố trí trạm trộn công suất $60 \text{ m}^3/\text{h}$. Theo định mức, với công suất $60 \text{ m}^3/\text{giờ}$, cần 87 m^3 nước để rửa cốt liệu và 10 m^3 để trộn bê tông; 80% nước sau mỗi lần rửa cốt liệu sẽ được tái sử dụng. Như vậy, đối với mỗi mẻ trộn sẽ làm phát sinh $20,88 \text{ m}^3$ nước thải với hàm lượng TSS cao.

Trạm trộn bê tông xi măng dự kiến được bố trí tại công trường thi công. Khi trộn bê tông xi măng, ngoài lượng nước dùng để trộn, còn cần một lượng lớn nước để rửa cốt liệu làm phát sinh nước thải với chất rắn lơ lửng.

Với nhu cầu bê tông phục vụ thi công Dự án là $105.448,9 \text{ m}^3$ đã xác định được:

- Nhu cầu sử dụng nước: 57.786 m^3 ;
- Lượng nước thải phát sinh: 36.696 m^3 . Ước tính lượng nước thải phát sinh mỗi ngày khoảng $68,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Tương đương với mỗi trạm trộn phát sinh khoảng $17 \text{ m}^3/\text{ngày}/\text{trạm trộn}$.
- Lượng chất rắn lơ lửng phát sinh trong nước thải: 29,4 tấn (ước tính lượng chất thải rắn lơ lửng trong nước thải từ trạm trộn chiếm 0,08%).

Nước thải từ hoạt động của trạm trộn bê tông xi măng nếu xâm nhập vào các nguồn nước mặt gần khu vực công thi công tại sông Rạng, sông Hương và các kênh làm gia tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng TSS trong nước mặt tại sông/kênh này. Các biện pháp giảm thiểu sẽ được áp dụng để đảm bảo nước thải trạm trộn đạt cột B của QCVN 40:2025/BTNMT, quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp.

❖ *Nước thải phát sinh trong quá trình đào đắp các hạng mục công trình*

Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công hố móng hầm chui, đào taluy, nước khoan cọc nhồi... là đất, cát, đá xây dựng thuộc loại ít độc, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời, khối lượng ước tính $0,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ cho mỗi một công trường thi công. Do các vị trí thi công hầm chui nằm cách xa các nguồn nước mặt hiện trạng. Vì thế khả năng xâm nhập gây ô nhiễm cho nguồn nước mặt của khu vực chỉ ở mức độ thấp.

Riêng nước thải phát sinh từ quá trình khoan cọc nhồi, do việc thi công cọc khoan nhồi

các trụ cầu trong lòng dòng chảy sông Rạng, sông Hương và các kênh được thực hiện trong vòng vây cọc ván thép nên lượng nước thải phát sinh có thể tràn đổ ra khu vực sông Rạng, sông Hương và các kênh gây ảnh hưởng đến chất lượng nước sông Rạng, sông Hương và các kênh do gia tăng chất rắn lơ lửng trong nước mặt.

Như vậy tổng lượng nước thải thi công tối đa của dự án khoảng: $(68,0 + 9,0 + 0,5) = 77,5 \text{ m}^3/\text{ngày/công trường}$. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất, cát xây dựng thuộc loại ít độc, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời. Vì thế khả năng xâm nhập gây ô nhiễm cho nguồn nước mặt của khu vực chỉ ở mức độ thấp.

Theo nghiên cứu của Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp - CEETIA, Đại học Xây Dựng, nồng độ ô nhiễm có trong nước thải thi công, xây dựng có giá trị như bảng sau:

Bảng 3.5. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2025/BTNMT
1	pH	-	6,99	6 - 9
2	SS	mg/l	663	≤ 80
3	COD	mg/l	641	≤ 90
4	BOD ₅	mg/l	429	≤ 60
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	≤ 10
6	Tổng N	mg/l	49	≤ 40
7	Tổng P	mg/l	4,3	≤ 40
8	Fe	mg/l	0,7	≤ 10
9	Zn	mg/l	0,004	≤ 5,0
10	Pb	mg/l	0,055	≤ 0,5
11	As	mg/l	0,3	≤ 0,25
12	Dầu mỡ	mg/l	0,02	≤ 5,0
13	Coliform	MPN/100ml	53×10^4	≤ 5000

Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu Công nghiệp - DHXD Hà Nội

Từ bảng trên cho thấy, một số chỉ tiêu chất lượng nước thải thi công vượt giới hạn cho phép của QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn nước thải công nghiệp: chỉ tiêu chất rắn lơ lửng lớn hơn giới hạn cho phép 8,3 lần; COD gấp 7,1 lần; BOD₅ gấp 7,2 lần và Coliform gấp 106 lần. Lượng nước này tuy không nhiều nhưng nếu không được thu gom, xử lý mà xả thẳng ra môi trường làm ô nhiễm nguồn nước mặt, nước dưới đất cũng như sức khỏe của công nhân thực hiện dự án.

3.1.1.2. Tác động do bụi và khí thải

a. Chất thải/ hoạt động phát sinh chất thải

Các hoạt động làm phát sinh bụi và khí thải có khả năng gây tác động đến chất lượng môi trường không khí, bao gồm:

- Hoạt động thi công đào đắp tạo nền đường (bao gồm cả thi công đường và nút giao, hệ thống hạ tầng kỹ thuật);
- Hoạt động thi công đào đắp hố móng các mố, trụ cầu vượt dòng chảy và cầu vượt đường làm phát sinh bụi;
- Hoạt động thi công đào đắp móng hầm chui làm phát sinh bụi;
- Các hoạt động liên quan:
 - Hoạt động của thiết bị thi công làm phát sinh bụi và khí thải (NO₂, SO₂, CO và HC);
 - Hoạt động vận chuyển vật liệu làm phát sinh bụi và khí thải (NO₂, SO₂, CO và HC);
 - Hoạt động làm sạch mặt đường phát sinh bụi.
 - Hoạt động trạm trộn bê tông xi măng làm phát sinh bụi.

b. Đánh giá tác động

b1. Ô nhiễm bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp và thi công (hoạt động của máy móc thiết bị thi công)

Đào đắp: Lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp vật liệu phụ thuộc vào thành phần đất đào, độ ẩm và điều kiện thời tiết. Dự báo nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp căn cứ trên:

- Tổng lượng đất đào đắp (bảng 3.6);

Bảng 3.6. Tổng hợp khối lượng đào đắp

TT	Hạng mục	Khối lượng (m ³)		
		Đất đào	Đất, cát đắp	Tổng hợp
-	Đào đắp nền đường (bao gồm thi công đường và nút giao, hệ thống hạ tầng kỹ thuật) và hố móng hầm chui, cầu vượt dòng chảy, cầu vượt đường	1.470.912,7	3.889.853,5	5.360.766,2

- Hệ số phát thải bụi của tổ chức Y tế Thế giới (bảng 3.7);

Bảng 3.7. Hệ số phát thải bụi từ hoạt động thi công

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
1	Bụi do quá trình đào đất, đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên (bụi cát).	1 ÷ 100g/m ³
2	Bụi do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng (đất, đá, cát...).	0,1 ÷ 1g/m ³
3	Vận chuyển cát, đất làm rơi vãi phát sinh bụi.	0,1 ÷ 1g/m ³

Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của WHO

Kết quả tính toán được trình bày trong bảng 3.8.

Bảng 3.8. Tải lượng bụi từ hoạt động đào đắp

Hạng mục thi công	Khối lượng (kg)		Không gian ha	Thời gian ⁽¹⁾ tháng	Tải lượng (mg/m ² s)	
	Nhỏ nhất	Lớn nhất			Nhỏ nhất	Lớn nhất
Đào đắp nền đường (bao gồm thi công đường và nút giao, hệ thống hạ tầng kỹ thuật) và hồ móng hầm chui, cầu vượt dòng chảy, cầu vượt đường	1702	144652	241,86	24	0	0,021

Ghi chú: (1) Thời gian đào đắp nền đường, hồ móng tính bằng 2/3 tổng thời gian thi công

Hoạt động thiết bị thi công: Dự báo tổng lượng và tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ đốt nhiên liệu của các thiết bị thi công căn cứ trên:

- Khối lượng dầu tiêu thụ của các máy móc tham gia thi công (bảng 3.9);

Bảng 3.9. Dự báo lượng dầu tiêu thụ trong thi công

Hạng mục	Dự báo lượng dầu tiêu thụ (tấn diesel)		
	Thi công	Vận chuyển	Tổng hợp
Đào đắp nền đường (bao gồm thi công đường và nút giao, hệ thống hạ tầng kỹ thuật) và hồ móng hầm chui, cầu vượt dòng chảy, cầu vượt đường	1.680,3	99,3	1.779,6

- Hệ số phát thải của Tổ chức Môi trường Châu Âu 2023 (EEA): 1 xe tải cỡ 7,0 - 16 tấn khi đốt cháy 1 tấn dầu diesel sẽ thải vào môi trường không khí khoảng 0,55kg TSP; 0,006 kg SO₂ (theo EEA hàm lượng lưu huỳnh trong dầu diesel sau năm 2009 là 3ppm); 25,95kg NO₂; 6,1kg CO và 0,9kg HC;
- Phạm vi và thời gian thi công từng hạng mục công trình (bảng 3.10).

Bảng 3.10. Tải lượng bụi và khí thải từ hoạt động của máy móc thiết bị thi công

Hạng mục thi công	Không gian	Thời gian ^(*)	Tải lượng (mg/m ² s)				
	(ha)	(tháng)	TSP	SO ₂	NO ₂	CO	HC
Đào đắp nền đường (bao gồm thi công đường và nút giao, hệ thống hạ tầng kỹ thuật) và hồ móng hầm chui,	241,86	24	0,0001	<0,001	0,006	0,002	<0,001

cầu vượt dòng chảy, cầu vượt đường							
---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

(*) Phát sinh bụi diễn ra chủ yếu trong thời gian đào đắp

Tổng tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp và thiết bị thi công: Do các hạng mục được thi công đồng thời trong cùng một phạm vi không gian nên tổng tải lượng bụi và khí độc phát sinh trong phạm vi từng hạng mục thi công của Dự án là tổng các tải lượng bụi, khí độc phát sinh tính riêng cho mỗi hoạt động (bảng 3.11).

Bảng 3.11. Tổng tải lượng bụi và khí thải phát sinh trong quá trình thi công

Hạng mục thi công	Tải lượng (mg/m ² s)				
	TSP *	SO ₂	NO ₂	CO	HC
Đào đắp nền đường (bao gồm thi công đường và nút giao, hệ thống hạ tầng kỹ thuật) và hồ móng hầm chui, cầu vượt dòng chảy, cầu vượt đường	0,0211	<0,001	0,006	0,002	<0,001

(*) Lượng bụi TSP được lấy giá trị lượng bụi lớn nhất

Nồng độ bụi và các khí thải ngoài phạm vi thi công được xác định theo nồng độ trung bình ở một điểm bất kỳ theo mô hình khuếch tán Gauss cho nguồn mặt với công thức như sau:

$$C = (E_s \cdot L) / u \cdot h + C_{\text{vào}};$$

Trong đó:

- C: nồng độ chất ô nhiễm trong hộp không khí (mg/m³);
- C_{vào}: nồng độ chất ô nhiễm trong không khí vào hộp (mg/m³).
- E_s: lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích (mg/m².s);
- H: chiều cao xáo trộn khí quyển (m);
- L: chiều dài hộp khí (m);
- u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp.

Với các yếu tố đầu vào trong trường hợp Dự án:

- C_{vào}: kết quả đo đặc hiện trạng chất lượng môi trường không khí (mg/m³);
- E_s: được xác định trong phần nguồn gây tác động;
- H: H = 50m (mùa đông) và H = 70m (mùa hè);
- L: Chiều dài thi công công trình (chi tiết chương 1);
- u: mùa đông (u_{tb} = 3,0m/s) và mùa hè (u_{tb} = 3,2m/s); hướng gió chủ đạo: Đông và Đông Nam (mùa hè) và Bắc và Đông Bắc (mùa đông) tạo góc 45° nên u được hiệu

chỉnh $u^* = u \times \sin 45^\circ$.

Phân bố nồng độ bụi và các khí thải theo khoảng cách tính từ mép khu vực thi công (đã xét đến môi trường nền) được trình bày trong bảng dưới.

Bảng 3.12. Dự báo phạm vi phát tán bụi và khí thải phát sinh trong quá trình thi công

Hạng mục	Thông số	Mùa		QCVN 05:2023 /BTNMT
		Hè	Đông	
Đào đắp nền đường (bao gồm thi công đường và nút giao, hệ thống hạ tầng kỹ thuật) và hồ móng hầm chui, cầu vượt dòng chảy, cầu vượt đường	TSP	0,488	0,624	0,3
	SO ₂	<0,001	<0,001	0,35
	NO ₂	0,028	0,035	0,2
	CO	0,046	0,059	30
	HC	<0,001	<0,001	5

Căn cứ theo kết quả dự báo định lượng nồng độ bụi và khí độc phát sinh từ các hoạt động thi công đào đắp nền đường (bao gồm thi công đường và nút giao, hệ thống hạ tầng kỹ thuật) và hồ móng hầm chui, cầu vượt dòng chảy, cầu vượt đường (bảng 3.12) đã xác định được mức độ, phạm vi ô nhiễm chất lượng môi trường xung quanh từng hạng mục thi công (bảng 3.13).

Bảng 3.13. Mức độ, phạm vi ảnh hưởng đến môi trường không khí do tình trạng ô nhiễm bụi phát sinh từ các hoạt động thi công

Vị trí	Đặc điểm hiện trạng	Mức độ ảnh hưởng
Môi trường không khí xung quanh vị trí đào đắp nền đường (bao gồm thi công đường và nút giao, hệ thống hạ tầng kỹ thuật) và hồ móng hầm chui, cầu vượt dòng chảy, cầu vượt đường	Nồng độ bụi và khí thải nhỏ hơn GHCP theo Quy chuẩn hiện hành.	- Mức độ: ô nhiễm bụi (vượt GHCP 1,6 - 2,1 lần); - Phạm vi: 30 - 50 m; - Thời gian: 36 tháng.

Từ các kết quả dự báo nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động thi công đào đắp, thiết bị thi công và phạm vi lan truyền các chất này, có thể thấy rằng: Khi thi công đào đắp nền đường (bao gồm thi công đường và nút giao, hệ thống hạ tầng kỹ thuật) và hồ móng hầm chui, cầu vượt dòng chảy, cầu vượt đường, nồng độ TSP ở cách mép khu vực thi công 5m, có giá trị vượt GHCP 1,6 - 2,1 lần và chỉ đạt GHCP ở cách mép đường thi công khoảng 30 - 50m. Nồng độ các loại khí thải nhỏ hơn GHCP.

Ô nhiễm bụi không chỉ ảnh hưởng đến sức khỏe (phát sinh các bệnh về mắt, hô hấp) mà còn ảnh hưởng đến các hoạt động kinh tế - xã hội. Tác động có thể kéo dài vượt quá thời gian thi công gây ra hậu quả của các bệnh về mắt và hô hấp của người dân. Các khu vực có thể bị ảnh hưởng bởi tình trạng ô nhiễm bụi là khu dân cư nằm dọc các đoạn thi công đào đắp nền đường (bao gồm thi công đường và nút giao, hệ thống hạ tầng kỹ thuật) và hố móng hầm chui, cầu vượt dòng chảy, cầu vượt đường và các khu vực đất nông nghiệp bao gồm:

- Các khu dân cư nằm dọc tuyến Dự án bao gồm: KDC xã Kim Thành (Km4+172 - Km4+350; Km4+700 - Km4+820; Km5+050 - Km6+000; Km5+200 - Km5+400; Km7+300 - Km8+050); KDC xã Hà Nam (Km11+400 - Km11+470; Km11+470 - Km12+060; Km13+000 - Km13+200); KDC xã Thanh Hà (Km13+800 - Km14+000; Km15+050; Km15+300 - Km15+350); KDC xã Hà Bắc (Km15+900); KDC phường Ái Quốc (Km23+200) bị ảnh hưởng bởi ô nhiễm bụi với mức độ vượt GHCP khoảng 1,6 - 2,1 lần.
- Khu vực đất nông nghiệp: Bụi với nồng độ vượt GHCP không chỉ cản trở khả năng quang hợp của cây mà còn có thể làm chậm quá trình sinh trưởng của cây. Trong đó, các khu vực có nguy cơ bị ảnh hưởng bao gồm: Đất trồng lúa tại các đoạn Km4+350 - Km4+700; Km4+820 - Km7+850; Km8+050 - Km12+000; Km12+060 - Km13+800; Km14+000 - Km23+589.

Tác động yêu cầu các biện pháp giảm thiểu để hạn chế ảnh hưởng đến các khu dân cư cũng như hoạt động sản xuất, kinh doanh của người dân trong khu vực Dự án.

b2. Ô nhiễm bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển

Hoạt động vận chuyển: Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu và phế thải của Dự án được tính toán tương tự như trường hợp hoạt động thiết bị thi công (bảng 3.14). Khoảng cách vận chuyển được lấy trung bình là 25,5km.

Bảng 3.14. Tải lượng bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển

Hạng mục thi công	Nhu cầu nhiên liệu	Phạm vi vận chuyển	Thời gian (*)	Tải lượng (mg/ms)				
	(tấn diesel)	(km)	(tháng)	TSP	SO ₂	NO ₂	CO	HC
Vận chuyển đào đắp nền đường (bao gồm thi công đường và nút giao, hệ thống hạ tầng kỹ thuật) và hố móng hầm, hầm chui, cầu vượt dòng chảy, cầu	99,3	25,5	36	0,0003	<0,001	0,012	0,003	<0,001

vượt đường								
------------	--	--	--	--	--	--	--	--

(*) Hoạt động vận chuyển tập trung chủ yếu vào thời gian đào đắp

Bụi cuốn từ đường

Tải lượng bụi do lớp xe cuốn lên từ đường được xác định dựa trên hệ số phát thải bụi cuốn từ đường của tổ chức Y tế Thế giới (bảng 3.15).

Bảng 3.15. Hệ số phát thải bụi cuốn từ đường

TT	Loại đường	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)
	Đường chưa trải nhựa		
1	Đường rải sỏi	1.000 km	3,7f
2	Đường đất cấp phối	1.000 km	21f
3	Đường rải đá dăm	1.000 km	7,1f

Trong trường hợp Dự án, đường vận chuyển vận liệu trong phạm vi Dự án là các đường địa phương (đường cấp phối đá dăm)

Hệ số f được xác định theo công thức $f = S \cdot (W^{0.7})(w^{0.5})$, trong đó:

- S : vận tốc trung bình của phương tiện (10 km/h);
- W : tải trọng trung bình của phương tiện (10 tấn);
- w : số lượng bánh xe trung bình của phương tiện (6 bánh)

Nguồn: WHO, *Assessment of source of air, water and land pollution. A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part one: Rapid inventory techniques in environmental pollution.*

Kết quả được trình bày trong bảng 3.16.

Bảng 3.16. Tải lượng bụi cuốn từ đường

Hệ số phát thải (kg/1.000km.xe)	Số lượt xe vận chuyển (*)	Thời gian vận chuyển (tháng)	Tải lượng bụi cuốn từ đường (mg/m.s)
871,63	23.280	12	2,446

Ghi chú: (*) Số lượt xe vận chuyển vật liệu và phế thải trong phạm vi GPMB

Tổng tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển

Do bụi và khí thải phát sinh đồng thời trong cùng một phạm vi không gian nên tổng tải lượng bụi và khí thải khi vận hành dòng xe trên đường là tổng các tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ động cơ và bụi cuốn từ đường (bảng 3.17).

Bảng 3.17. Tổng tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu

Hạng mục thi công	Tải lượng (mg/ms)				
	TSP	SO ₂	NO ₂	CO	HC
Vận chuyển vật liệu, đất đá loại	2,447	<0,001	0,012	0,003	<0,001

Mô hình khuếch tán Sutton được sử dụng để dự báo phạm vi phát tán bụi và các khí thải từ hoạt động vận chuyển vật liệu. Mô hình khuếch tán Sutton như sau:

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

Trong đó :

- C: nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³);
- E: tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s);
- Trong trường hợp Dự án, hướng gió chủ đạo mùa đông là Bắc, Đông Bắc và mùa hè là Nam, Đông Nam tạo góc 45° nên tải lượng chất ô nhiễm được hiệu chỉnh là E*=E.sin45°;
- z: độ cao của điểm tính toán (m) (z=1,5m);
- h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); (h=2,0m);
- u: tốc độ gió trung bình (m/s) (mùa đông và mùa hè lần lượt là u_{tb}=3,0m/s và 3,2m/s);
- σ_z: hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z(m).

Trị số hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực Dự án là B, được xác định theo công thức:

$$\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73} \text{ (m)}$$

Trong đó: x là khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi, m

Kết quả tính toán và phạm vi lan truyền bụi và khí thải được trình bày tại bảng dưới đây.

Bảng 3.18. Dự báo phạm vi phát tán bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển

Hạng mục	Thông số	Mùa	Phân bố nồng độ theo khoảng cách (*)					QCVN 05:2023 /BTNMT
			5m	10m	25m	50m	100m	
Vận chuyển vật liệu và đất đá loại	TSP	Đông	0,220	0,187	0,144	0,088	0,057	0,2
		Hè	0,206	0,175	0,135	0,083	0,053	
	SO ₂	Đông	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,125
		Hè	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
	NO ₂	Đông	0,001	0,001	0,001	<0,001	<0,001	0,1
		Hè	0,001	0,001	0,001	<0,001	<0,001	
	CO	Đông	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	5
		Hè	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	

Hạng mục	Thông số	Mùa	Phân bố nồng độ theo khoảng cách (*)					QCVN 05:2023 /BTNMT
			5m	10m	25m	50m	100m	
	HC	Đông	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	1,5
		Hè	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	

Kết quả dự báo cho thấy nồng độ bụi TSP cách tim tuyến đường vận chuyển có giá trị vượt GHCP khoảng 1,1 lần, nồng độ khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển nhỏ GHCP. Lượng bụi này là bụi cuốn lên từ đường theo bánh xe vận chuyển gây ra tình trạng ô nhiễm môi trường không khí. Tình trạng ô nhiễm bụi không chỉ ảnh hưởng đến người tham gia giao thông trên tuyến vận chuyển như QL37; QL10; QL17B; ĐT.391; ĐT.390; ĐT.390B; đường trục xã Kim Thành và các đường địa phương... mà còn ảnh hưởng đến dân cư sống ven các tuyến đường vận chuyển này, nhất là các hộ gia đình kinh doanh hàng ăn uống dọc các tuyến đường vận chuyển.

b3. Ô nhiễm bụi phát sinh từ hoạt động làm sạch mặt đường để thảm nhựa

Trong quá trình làm sạch mặt đường thì quá trình phát sinh bụi lớn nhất chính là tạo nhám mặt đường, làm sạch mặt đường để tăng cường khả năng bám dính.

Theo thực tế quan sát tại hiện trường, lượng bụi phát sinh từ hoạt động tạo nhám mặt đường thường vượt GHCP từ 1 ÷ 2 lần. Hoạt động làm sạch mặt đường thường phát sinh bụi và khí thải lớn hơn so với tạo nhám mặt đường nhưng thời gian làm sạch mặt đường là ngắn, bụi và khí thải chỉ đạt GHCP trong phạm vi 50m cách vị trí thi công nếu không áp dụng biện pháp giảm thiểu. Tuy nhiên, lượng bụi phát sinh còn có thể phụ thuộc vào các đặc điểm của thời tiết như: Gió, độ ẩm, nắng, lưu lượng xe giao thông trên đường.

Môi trường không khí khu vực thi công làm sạch mặt đường bị ảnh hưởng trong thời gian ngắn tại mỗi khu vực xung quanh vị trí thi công cũng như ảnh hưởng đến sức khỏe của KDC xã Kim Thành (Km4+172 - Km4+350; Km4+700 - Km4+820; Km5+050 - Km6+000; Km5+200 - Km5+400; Km7+300 - Km8+050); KDC xã Hà Nam (Km11+400 - Km11+470; Km11+470 - Km12+060; Km13+000 - Km13+200); KDC xã Thanh Hà (Km13+800 - Km14+000; Km15+050; Km15+300 - Km15+350); KDC xã Hà Bắc (Km15+900); KDC phường Ái Quốc (Km23+200).

b4. Ô nhiễm bụi và khí thải phát sinh từ thảm nhựa mặt đường

Theo tính toán khối lượng nguyên vật liệu giai đoạn thi công xây dựng thì lượng nhựa đường sử dụng là 509,2 tấn.

Theo tài liệu về tiêu chuẩn kỹ thuật vật liệu nhựa đường polyme (22TCN 345 - 2006), lượng tổn thất do bốc hơi sau khi nhựa đường đun nóng ở 163°C sau 5h là 0,6% (lớn nhất). Như vậy với khối lượng nhựa đường và nhựa bitum sử dụng của Dự án là 509,2 tấn trong suốt quá trình thi công phát sinh khoảng 3,05 tấn hơi nhựa đường.

Thành phần khí thải chính trong hơi nhựa đường là khí H₂S. Hơi nhựa đường tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân xây dựng. Nếu tiếp xúc với chất nhựa đường trong thời gian dài, tổ chức của da sẽ thay đổi. Nhựa đường cũng là chất làm cay rất có thể ảnh hưởng đến phổi, gây khó thở, chóng mặt, nhức đầu. Hơi nhựa đường còn chứa chất gây ung thư ở người. Trong quá trình thi công, Chủ đầu tư thực hiện nghiêm các biện pháp giảm thiểu nhằm hạn chế các tác động này đến sức khỏe của người công nhân.

b5. Ô nhiễm bụi từ trạm trộn bê tông xi măng

Đối với các dự án xây dựng hạ tầng giao thông cho thấy, trong số các hoạt động diễn ra tại mỗi công trường, hoạt động trộn bê tông xi măng (trạm trộn, xi lô xi măng, bãi cấp liệu...) là đối tượng chính tạo ra tình trạng ô nhiễm môi trường không khí bởi bụi, tiếp sau là nguồn phát tán bụi từ các bãi cấp liệu, từ mặt đường tạm trong công trường khi có phương tiện qua lại. Trạm trộn bê tông công suất 60m³/h được đặt tại 11 vị trí bao gồm: Km5+450; Km9+100; Km10+800; Km13+540; Km15+740; Km16+420; Km17+640; Km20+820; Km23+589. Khi trạm hoạt động, xuôi theo chiều gió, ở khoảng cách 50m nồng độ TSP xấp xỉ 8,85mg/m³ (vượt GHCP 44 lần) và chỉ đạt GHCP ở khoảng >100m xuôi theo chiều gió cách trạm trộn.

Các khu vực dân cư gần khu vực trạm trộn tại ĐDC xã Kim Thành (Km5+450; Km9+100); ĐDC xã Hà Nam (Km13+540); ĐDC xã Hà Bắc (Km15+740) có thể bị ảnh hưởng bởi ô nhiễm bụi từ hoạt động của trạm trộn bê tông xi măng. Ngoài ra, các hệ sinh thái cây trồng như lúa, cây ăn quả tại Km5+450; Km9+100; Km10+800; Km13+540; Km15+740; Km16+420; Km17+640; Km20+820; Km23+589 gần khu vực trạm trộn BTXM bị ảnh hưởng bởi ô nhiễm bụi. Bụi không chỉ cản trở quá trình quang hợp mà còn có thể làm chậm quá trình sinh trưởng của cây. Tác động yêu cầu các biện pháp giảm thiểu.

3.1.1.3. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

a. Hoạt động phát sinh chất thải rắn sinh hoạt

Dự án bố trí 09 công trường trong phạm vi thi công. Tại công trường có khoảng 50 công nhân tham gia thi công.

Tính trung bình, mỗi ngày mỗi người thải ra 0,8kg chất thải rắn (áp dụng với loại đô thị loại V, lượng chất thải rắn phát sinh là 0,8kg/người/ngày)^[3], lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh do lực lượng thi công thải ra mỗi ngày là 40 kg/công trường. Tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh của Dự án ước tính khoảng 360 kg/ngày. Thành phần loại chất thải này gồm rác hữu cơ dễ phân huỷ (thức ăn thừa) và các loại khó phân huỷ như vỏ hộp thải, nilon, giấy... Đây là loại chất thải phát sinh hàng ngày trong suốt giai đoạn thi công.

^[3] Nguồn: QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng

b. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Nếu không được thu gom nhanh chóng và thích hợp, các loại chất thải này tạo ra tình trạng ô nhiễm rác thải với đặc trưng là mùi hôi do các chất thải hữu cơ bị phân hủy, làm mất mỹ quan và tạo điều kiện thuận lợi cho các loài sinh vật gây hại (chuột, gián...) phát triển. Bên cạnh đó, do các khu vực công trường được đặt tại vị trí gần các kênh/mương nên các chất thải này có thể bị rơi hoặc bị ném xuống các nguồn nước khu vực sông Rạng (Km10+800); sông Hương (Km13+540; Km15+740; Km17+640); kênh (Km5+450; Km9+100; Km16+420; Km20+820; Km23+589) gây ra tình trạng ô nhiễm nguồn nước và cản trở dòng chảy.

3.1.1.4. Tác động do chất thải rắn thông thường**a. Hoạt động phát sinh chất thải rắn thông thường**

Chất thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng Dự án bao gồm:

- Đất đá đào không thích hợp từ hoạt động đào nền đường, nút giao, hệ thống thoát nước, hố móng hầm chui và hạ tầng kỹ thuật;
- Bê tông, thép, rác phát sinh từ hoạt động hoàn thiện hầm chui, hệ thống thoát nước;
- Phế thải, chất thải rắn xây dựng từ hoạt động xây dựng công trình.

Chi tiết về chủng loại và thành phần các loại chất thải rắn phát sinh được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 3.19. Chất thải rắn/ phế thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng

Hoạt động	Chất thải phát sinh			
	Loại	Thành phần	Vị trí	Thời gian
Xây dựng công trình	Phế thải, chất thải rắn xây dựng	Đất đá đào không thích hợp, giấy, gỗ vụn, bê tông, rác...	Dọc tuyến Dự án	36 tháng
Hoàn thiện hầm chui, hệ thống thoát nước		Bê tông, thép, rác, gạch, đất đá		

- *Đất đá đào không thích hợp*: Đất đá loại chỉ phát sinh khi thi công các hạng mục đào đắp và thi công hầm chui, bao gồm (i) Thi công phần dưới hầm chui, (ii) Đào nền đường, nút giao, (iii) Hoàn thiện hầm chui, hệ thống thoát nước. Bảng 3.20 tổng hợp khối lượng đất đá loại phát sinh và cần đổ bỏ của các hạng mục thi công ở trên.

Bảng 3.20. Tổng hợp khối lượng đất đá không thích hợp cần đổ bỏ

TT	Hạng mục	Khối lượng đất loại (m ³)	
		Cân bằng đào đắp	Tổng hợp

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

		Đất đào	Tái sử dụng (1)	Đất hữu cơ bóc bề mặt đất lúa	Đất đá đào không thích hợp	Đất lẫn bentonite (2)	
-	Đào đắp nền đường (bao gồm thi công đường và nút giao, hệ thống hạ tầng kỹ thuật) và hố móng hầm chui, cầu vượt dòng chảy, cầu vượt trục thông	1.470.912,7	715.720,7	294.700	460.492	15.726,1	770.918,1

Ghi chú:

(1) Lượng đất đào không thích hợp và đất tái sử dụng căn cứ theo Thuyết minh Dự án; khối lượng tái sử dụng từ đất đào là 65.364,7 m³ (sử dụng đắp nền đường cho dự án);

(2) Được xác định bằng thể tích khoan trong đất;

Toàn bộ Dự án làm phát sinh khoảng 770.918,1 m³ chất thải rắn xây dựng.

- **Chất thải rắn thi công:** Loại chất thải này phát sinh trong mỗi hạng mục thi công của Dự án, bao gồm hoạt động thi công phần đường; nút giao; hạ tầng kỹ thuật; hoàn thiện phần hầm, hầm chui... Thành phần các loại chất thải này đa dạng như cặn nghiền, gỗ vụn, xỉ than, cặn vữa, bê tông thừa... Việc dự báo lượng của loại chất thải theo mỗi hạng mục thi công hầu như không thể thực hiện được do phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố. Kinh nghiệm giám sát thi công cho thấy, lượng của chúng không lớn nhưng xuất hiện hằng ngày trong suốt thời gian thi công với khối lượng ước tính khoảng 450 kg/công trường.

b. Đánh giá tác động

b1. Nguy cơ ô nhiễm nước sông/kênh, ao và mương tưới do đào đắp nền đường, hố móng hầm chui và cầu

Trong quá trình thi công đào đắp, các bãi đất chất đống trong thi công không được che chắn; nền, mặt đường chưa kịp nhựa hóa, taluy chưa kịp trồng cỏ hay lát đá thì trong thời gian có mưa gây xói và tràn đổ đất, cát xuống khu vực lân cận. Trên cơ sở lượng mưa khu vực Dự án, độ dốc và thành phần đất đá, áp dụng mức xói mòn đất không có cây cỏ đối với đường đào đắp chưa được gia cố là 2,5cm/năm và đất được chất đống trong thi công đào đắp nền đường, hố móng hầm, hầm chui là 0,4% (Nguyễn Thị Ngọc Ân. *Hệ sinh thái và môi trường. NXB Nông nghiệp*), dự báo được một cách tương đối lượng đất xói tiềm tàng phát sinh tại các khu vực thi công (bảng 3.21).

Bảng 3.21. Dự báo lượng đất bị xói, bào mòn do mưa diễn ra hàng năm tại các vùng đất đào đắp theo các hạng mục của Dự án

Hạng mục	Đất đào đắp hố móng và nền đường (m³)	Tổng lượng đất xói tiềm năng (m³/năm)
Đào đắp nền đường (bao gồm thi	5.360.766,2	21.443,1

Hạng mục	Đất đào đắp hố móng và nền đường (m ³)	Tổng lượng đất xói tiềm năng (m ³ /năm)
công đường và nút giao, hệ thống hạ tầng kỹ thuật) và hố móng hầm chui, cầu vượt dòng chảy, cầu vượt đường		

Hoạt động đào đắp nền đường (bao gồm thi công đường và nút giao, hệ thống hạ tầng kỹ thuật) và hố móng hầm chui, cầu vượt dòng chảy, cầu vượt đường làm phát sinh đất xói tại nền đường; hầm với khối lượng ước tính khoảng 21.443,1 m³. Đất xói do mưa từ khu vực đào đắp nếu tràn xuống dòng chảy sông/kênh và vùng đất lân cận gây suy giảm chất lượng nguồn nước do gia tăng hàm lượng TSS trong nước. Các đối tượng bị ảnh hưởng chính bao gồm:

- *Đối với tác động đến nguồn nước:* Đất xói do mưa từ khu vực đào đắp hố móng hầm, nền đường nếu tràn xuống sông, kênh và mương tưới gây suy giảm chất lượng nguồn nước do gia tăng hàm lượng TSS trong nước. Trong đó, đối với sông/kênh thoát nước bị ảnh hưởng bao gồm sông Rạng (Km10+800); sông Hương (Km13+540; Km15+740; Km17+640); kênh (Km5+450; Km9+100; Km16+420; Km20+820; Km23+589) và các ao nuôi trồng thủy sản tại các đoạn Km3+188 - Km4+172.
- *Đối với tác động đến đất nông nghiệp:* Đất nông nghiệp rất nhạy cảm với tình trạng bồi lắng. Khi lớp đất phủ dày 10cm cây lúa, cây màu, đặc biệt là lúa non và ngô có thể bị hư hại thậm chí chết non. Với lượng đất xói tiềm tàng trong thi công đường nếu bồi lắng xuống các vùng đất canh tác, tính theo mức độ gây hại (phủ dày 10cm) và phạm vi ảnh hưởng theo chiều rộng là khoảng 1,5m mỗi bên. Tác động tiềm ẩn trong thời gian thi công nền đường, tập trung vào thời kỳ mưa nhiều. Các vùng đất nông nghiệp dọc tuyến Dự án xung quanh các bãi chứa vật liệu bị vùi lấp do tràn đổ bao gồm: Đất nông nghiệp nằm dọc tuyến dự án tại các đoạn Km4+350 - Km4+700; Km4+820 - Km7+850; Km8+050 - Km12+000; Km12+060 - Km13+800; Km14+000 - Km23+589. Mặc dù phạm vi ảnh hưởng giới hạn hơn so với trường hợp bồi lắng sản phẩm xói tiềm tàng do mưa nhưng mức độ tác động lại lớn hơn do các vật liệu gây vùi lấp có kết cấu chặt nên không chỉ làm chết cây trồng mà còn làm thay đổi đặc tính cơ lý của đất. Thời gian tác động tiềm ẩn kéo dài suốt giai đoạn thi công nền đường. Do vị trí cụ thể của các bãi chứa vật liệu hiện chưa xác định rõ trong bước này nên chưa xác định được loại và vị trí đất bị ảnh hưởng chi tiết.
- *Lầy hóa đất ở gây ảnh hưởng sinh hoạt cộng đồng:* Lượng đất xói tiềm tàng khi tràn đổ xuống các khu vực đất ở nằm thấp hơn vị trí thi công tuyến đường khi gặp mưa hóa bùn nhão và gây lầy hóa. Các khu vực đất ở có thể bị ảnh hưởng là các KDC gần khu vực thi công tuyến Dự án như KDC xã Kim Thành (Km4+172 - Km4+350; Km4+700 - Km4+820; Km5+050 - Km6+000; Km5+200 - Km5+400;

Km7+300 - Km8+050); KDC xã Hà Nam (Km11+400 - Km11+470; Km11+470 - Km12+060; Km13+000 - Km13+200); KDC xã Thanh Hà (Km13+800 - Km14+000; Km15+050; Km15+300 - Km15+350); KDC xã Hà Bắc (Km15+900); KDC phường Ái Quốc (Km23+200).

Bên cạnh đó, các móng của các mô trụ cầu được thi công bằng công nghệ cọc khoan nhồi có sử dụng bentonite. Căn cứ kích thước cọc và số lượng cọc khoan nhồi của mỗi mô, trụ cầu xác định được lượng đất lẫn bentonite phát sinh trong quá trình thi công cầu (bảng 3.22).

Hạng mục	Đất lẫn bentonite ⁽¹⁾ (m ³)
Cầu vượt sông/kênh và cầu vượt đường	15.726,1

Ghi chú: (1) Được xác định bằng thể tích khoan trong đất;

Lượng đất lẫn bentonite được hóa lỏng dưới dạng bùn bởi nước bơm liên tục trong thời gian khoan. Theo quy trình thi công, hoạt động thi công mô trụ với công nghệ thi công cọc khoan nhồi có sử dụng bentonite phải được tiến hành trong vòng vây hoặc bằng đất hoặc bằng thép để bảo đảm không tràn đổ chất bẩn ra môi trường và toàn bộ đất lẫn bentonite mặc dù đã hóa lỏng bắt buộc phải được thu gom và được khuyến nghị xử lý theo các hình thức sau:

- Đối với các trụ (mô) trên cạn: Đất lẫn bentonite mặc dù đã hóa lỏng và bentonite tràn đổ được xử lý sơ bộ tại một bãi. Để khô sơ bộ và vận chuyển dần để đổ tại nơi quy định;
- Đối với các trụ cầu trong hoặc kế cận dòng chảy: Đất lẫn bentonite mặc dù đã hóa lỏng và bentonite tràn đổ hoặc được chuyển về bãi đổ hoặc đưa lên các bãi trên bờ, để khô và sau đó vận chuyển để đổ tại nơi quy định.

Đất cát là vật liệu hoặc là phế thải lưu giữ tại các bãi chứa tạm trong phạm vi thi công khi tràn xuống nguồn nước là các ao hoặc nguồn nước làm nông lòng sông/rạch, làm giảm khả năng dẫn hoặc trữ nước. Sau khi tràn xuống nguồn nước, đất hóa lỏng làm tăng chất rắn lơ lửng hoặc độ đục của nước.

Tương tự như các đánh giá các tác động do đất đá từ quá trình đào đắp hố móng, đất lẫn bentonite ảnh hưởng đến chất lượng nước sông Rạng (Km10+800); sông Hương (Km13+540; Km15+740; Km17+640); kênh (Km5+450; Km9+100; Km16+420; Km20+820; Km23+589) ở trên, vì một lý do nào đó do không tuân thủ chặt chẽ quy trình thi công, bùn khoan đã tràn ra môi trường, thậm chí bị thải trực tiếp ra môi trường. Lượng đất đá đào, đất lẫn bentonite và bentonite tràn đổ nếu thâm nhập vào nguồn nước sông làm tăng chất rắn lơ lửng trong nước sông và gây ô nhiễm nước bởi TSS.

Tuy nhiên, trong nhiều trường hợp, do không tuân thủ chặt chẽ quy trình thi công, bùn khoan đã tràn ra môi trường, thậm chí bị thải trực tiếp ra môi trường. Lượng đất lẫn

bentonite và bentonite tràn đổ nếu thâm nhập vào nguồn nước sông Rạng (Km10+800); sông Hương (Km13+540; Km15+740; Km17+640); kênh (Km5+450; Km9+100; Km16+420; Km20+820; Km23+589) làm tăng chất rắn lơ lửng trong nước sông. Sinh vật thủy sinh tại khu vực trên có thể bị dần do bị ngạt. Do tính cơ động kém, động vật đáy không chỉ có nguy cơ bị ngạt gây chết mà còn có thể bị tiêu diệt do vùi lấp.

b2. Nguy cơ ô nhiễm nước, trầm tích bởi chất thải rắn trong thi công phần trên cầu

Đối với các công trình cầu vượt sông/kênh, Dự án đã sử dụng công nghệ thi công nhíp dầm Super T bằng BTCT DUỖL và dầm I. Công nghệ này có ưu điểm thi công được các nhíp cầu dài, hạn chế bố trí các trụ trong dòng chảy... Tuy nhiên, hoạt động thi công phần trên cầu bằng công nghệ này làm phát sinh chất thải rắn rơi vãi như bê tông, vữa xi măng... Khi thâm nhập vào nguồn nước sông/rạch, vật trôi nổi như ni lông, giấy gói thiết bị, rác sinh hoạt gây mất mỹ quan. Các vật rắn khác tích tụ chất rắn trên bề mặt trầm tích tạo môi trường thuận lợi cho các loài gây hại, làm suy giảm chất lượng sinh thái trong nước và trầm tích sông/rạch.

b3. Nguy cơ ô nhiễm nước mặt và, trầm tích sông bởi chất thải rắn không được thu gom sau thi công

Bao gồm sắt thép của vòng vây quanh móng/ trụ cầu và vật liệu của các công trình tạm trong dòng chảy, ven bờ khi thi công phần dưới cầu. Các loại vật liệu này không chỉ có nguy cơ gây ô nhiễm lâu dài đối với trầm tích sông/kênh. Nguy cơ này chỉ mất đi khi công tác hoàn nguyên được thực hiện.

b4. Tác động phát sinh từ hoạt động đào đắp nền đường

Nguy cơ tràn đổ đất và bồi lắng sản phẩm xói trong thi công đào đắp phần đường, nút giao và thi công hệ thống thoát nước ngang

Tuyến Dự án cắt qua các nương tưới phục vụ cho hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân các xã trong khu vực. Như đã trình bày ở phần trên, hoạt động đào đắp nền đường làm phát sinh đất xói với khối lượng ước tính khoảng 21.443,1 m³/năm. Các sản phẩm xói do mưa nếu bồi lắng xuống hệ thống thoát nước gây ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước do bùn đất tràn đổ. Nguy cơ tiềm ẩn trong suốt thời gian thi công đào đắp nền đường.

3.1.1.5. Tác động do chất thải nguy hại

a. Hoạt động phát sinh chất thải

Dầu thải và chất thải chứa dầu phát sinh tại công trường có từ 02 nguồn:

- *Dầu thải từ việc thay dầu máy định kỳ:* Dầu thải được dự báo trên lượng dầu thải của mỗi phương tiện (7 lít/ lần thay) và chu kỳ thay (117 ca xe/ lần thay). Theo kết

quả tính toán, với lượng ca xe thi công Dự án là 97.071 ca xe thì lượng dầu thải là 5.807,8 lít dầu thải ứng với 242 lít dầu thải/tháng. Lượng dầu thải này được chứa tại các lán trại nơi tập kết xe máy bố trí trong các công trường;

- *Chất thải rắn chứa dầu từ hoạt động của xe máy, hoạt động bảo dưỡng và lán trại công nhân:* Chất thải rắn chứa dầu phát sinh từ các hoạt động thay dầu máy, bảo dưỡng thiết bị, hoạt động thấm nhựa mặt đường với thành phần là giẻ dầu, vỏ bọc máy, nhựa đường dư... Tuy nhiên lượng này rất nhỏ và cũng được thu gom. Rất khó định lượng được loại chất thải này do lượng của chúng phụ thuộc vào số lượng máy móc thiết bị được sử dụng, ý định của nhà thầu liệu có tiến hành duy tu máy móc thiết bị tại công trường hay không... Kinh nghiệm cho thấy, lượng của chúng đều không lớn thông thường khoảng 25 - 30 kg/ngày/công trường. Loại chất thải này cũng phát sinh hằng ngày tại khu vực công trường thi công.

Bảng 3.22. Thống kê chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH
1	Bóng đèn huỳnh quang thải	rắn	16 01 06
2	Pin hỏng	rắn	16 01 12
3	Linh kiện điện tử hỏng	rắn	16 01 13
4	Giẻ lau dính dầu	rắn	18 02 01

b. Đánh giá tác động

Nguy cơ ô nhiễm đất và nước mặt bởi chất thải nguy hại

Các loại chất thải rắn chứa dầu, chất thải có nguồn gốc hóa học như pin thải, bóng đèn... là các loại chất thải rắn nguy hại theo quy định tại mẫu số 01, Phụ lục III của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Trong trường hợp Dự án, khi chất thải rắn nguy hại xâm nhập trực tiếp vào môi trường do sự bất cẩn của công nhân thi công gây ra:

- Ô nhiễm đất và phá hủy hệ sinh thái trên cạn khu vực nằm sát công trường. Các vị trí có nguy cơ là đất trồng cây hàng năm;
- Khi rơi vào dòng chảy khu vực sông Rạng (Km10+800); sông Hương (Km13+540; Km15+740; Km17+640); kênh (Km5+450; Km9+100; Km16+420; Km20+820; Km23+589) ngay lập tức phân tán trên bề mặt nước theo hướng dòng chảy sông, ao, làm giảm sự quang hợp của hệ sinh thái dưới nước. Sau một thời gian, lớp dầu bao phủ đáy sông, ao nuôi trồng thủy sản tác động tới động vật đáy. Giẻ dính dầu sau một thời gian lắng xuống đáy, ngoài gây ô nhiễm trầm tích đáy, dầu từ giẻ thoát ra từ từ và khuếch tán vào khối nước, tạo vầng dầu trên bề mặt nước, gây ô nhiễm nước. Hầu hết dầu nhớt và cặn dầu lắng đọng trên bề mặt trầm tích, phần

còn lại và dầu diesel sẽ nổi trên bề mặt dưới dạng váng dầu và di động theo chế độ động lực. Dầu thải còn là nguồn gây độc với các loài sinh vật thủy sinh trong nước. Thông qua chuỗi thức ăn, dầu tích tụ từ các sinh vật cấp thấp (tảo, động thực vật phù du) đến các sinh vật cấp cao (các loài thủy sản, cá...).

Nguy cơ tiềm ẩn trong suốt thời gian 36 tháng thi công và gây ra hậu quả lâu dài trên phạm vi rộng đối với hệ sinh thái dưới nước. Tác động yêu cầu có biện pháp giảm thiểu.

Nguồn không liên quan đến chất thải

3.1.1.6. Tiếng ồn

a. Nguồn gây tác động/ hoạt động tạo nguồn

Trong giai đoạn thi công xây dựng, tiếng ồn phát sinh từ hoạt động:

- Hoạt động thi công phân đường, nút giao và hệ thống hạ tầng kỹ thuật;
- Hoạt động thi công phân cầu;
- Hoạt động thi công hầm chui.
- Hoạt động của trạm trộn bê tông xi măng.

b. Đánh giá tác động

Ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng do tiếng ồn từ hoạt động thi công

Mức ồn phát sinh từ hoạt động thi công phân đường, phân cầu và hầm, hầm chui được xác định dựa trên:

- Mức ồn điển hình của các thiết bị thi công (bảng 3.4);
- Công thức tính ồn tổng hợp.

Với thiết bị được sử dụng trong từng hạng mục thi công, đã dự báo được mức ồn tổng hợp từ các hoạt động này (bảng 3.23).

Bảng 3.23. Kết quả tính toán mức ồn tại nguồn trong giai đoạn xây dựng

TT	Hạng mục	Các thiết bị sử dụng chủ yếu	Mức ồn nguồn (dBA)
1	Thi công phân cầu và hầm chui		
-	Thi công kết cấu.	Cần cẩu, máy hàn, bơm, đầm bê tông, máy khoan, xe tải.	87,5 ÷ 96,3
-	Cảnh quan và dọn dẹp.	Xe ủi, gầu ngược, xe tải.	80,6 ÷ 93,2
2	Thi công phân đường (bao gồm các nút giao và hệ thống thoát nước)		
-	Đào và vận chuyển đất.	Máy ủi, gầu ngoạm, xe tải.	85 ÷ 96,6
-	San đầm.	Máy san, xe lu.	80,8 ÷ 93,1
-	Rải đường.	Máy rải, máy đầm, xe tải.	87,9 ÷ 95

TT	Hạng mục	Các thiết bị sử dụng chủ yếu	Mức ồn nguồn (dBA)
-	Cảnh quan và dọn dẹp.	Xe ủi, gầu ngược, xe tải.	80,6 ÷ 93,2
3	Trạm trộn bê tông xi măng	Máy trộn, xe tải	90 ÷ 96

Mức ồn tác động lên các khu dân cư và các đối tượng khác xác định dựa trên:

- Mức ồn suy giảm theo khoảng cách được tính theo công thức:

$$\Delta L = 10 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right)^{1+a} \text{ (dB)} \quad (\text{áp dụng với nguồn đường})$$

Trong đó:

ΔL : mức suy giảm ồn ở khoảng cách r_2 so với nguồn ồn

r_1 : khoảng cách của mức âm đặc trưng cho nguồn ồn ($r_1 = 8m$)

a : hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình ($a = 0,1$ – mặt đất trống cỏ, không có vật cản)

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng. Môi trường không khí. NXB KHKT.

- Mức ồn suy giảm qua dải cây xanh:

$$\Delta L_{cx} = 1,5.z + \beta \sum_i B_i$$

Trong đó: $1,5.z$: độ giảm mức ồn do phản xạ của dải cây (z : là số lượng dải cây);

$\sum_i B_i$: là tổng các bề rộng của các dải cây (m);

$\beta \sum_i B_i$: mức ồn hạ thấp do âm thanh bị hút và khúc tán trong dải cây;

β : là hệ số biểu thị mức ảnh hưởng hút âm và khúc tán âm thanh của cây xanh, có giá trị trong khoảng $(0,1 \div 0,2)$.

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng. Môi trường không khí. NXB KHKT.

Trong trường hợp Dự án, lấy trung bình $z = 3$, khoảng cách giữa các dải cây là 2,0m; $\beta = 0,15$. Như vậy, $\Delta L_{cx} = 4,8\text{dBA}$.

- Mức ồn suy giảm qua tường gạch: bao quanh các công trình kiên cố như chùa... đều có các hàng rào tường gạch xây, có tác dụng giảm mức ồn tác động khoảng 12dBA.

Kết quả được trình bày tại bảng 3.24.

Bảng 3.24. Mức ồn tác động phát sinh từ hoạt động thi công Dự án

TT	Đối tượng/ lý trình	Khoảng cách (*) (m)	Vượt GHCP theo QCVN 26:2025/BNNMT (dBA)				Hoạt động gần nhất
			Min (6-18h)	Max (6-18h)	Min (22-6h)	Max (22-6h)	
1	KDC xã Kim Thành (Km4+172 - Km4+350; Km4+700 - Km4+820;	10 - 80	9,5	21,1	24,5	36,1	Phản tuyến đường

TT	Đối tượng/ lý trình	Khoảng cách (*) (m)	Vượt GHCP theo QCVN 26:2025/BNNMT (dBA)				Hoạt động gần nhất
			Min (6-18h)	Max (6-18h)	Min (22-6h)	Max (22-6h)	
	Km5+050 - Km6+000; Km7+300 - Km8+050)						
2	KDC xã Kim Thành (Km5+200 - Km5+400)	60	4,8	16,4	20,8	31,7	
3	KDC xã Hà Nam (Km11+400 - Km11+470)	10 - 30	9,5	21,1	24,5	36,1	
4	KDC xã Hà Nam (Km11+470 - Km12+060)	20 - 70	11,0	19,8	26,0	34,8	
5	KDC xã Hà Nam (Km13+000 - Km13+200)	50 - 90	6,0	17,6	21,0	32,9	
6	KDC xã Thanh Hà (Km13+800 - Km14+000)	10 - 60	9,5	21,1	24,5	36,1	
7	KDC xã Thanh Hà (Km15+050)	40	6,8	18,4	21,8	33,7	
8	KDC xã Thanh Hà (Km15+300 - Km15+350)	50 - 80	6,0	17,6	21,0	32,9	
9	KDC xã Hà Bắc (Km15+900)	20 - 35	11,0	19,8	26,0	34,8	
10	KDC phường Ái Quốc (Km23+200)	30	7,7	19,3	22,7	34,3	

(*) Khoảng cách đến mép đường

Căn cứ theo mức độ nhạy cảm với tiếng ồn, đã xác định được nhóm đối tượng bị ảnh hưởng: Vào ban ngày, các khu dân cư bị ảnh hưởng bởi tình trạng ô nhiễm ồn với mức ồn vượt GHCP từ 4,8 ÷ 21,1 dBA. Vào ban đêm mức ồn tác động đến các đối tượng này vượt GHCP từ 20,8 ÷ 36,1dBA. Trong đó mức ồn chỉ gây tác động mạnh tới hộ dân sống dãy nhà đầu tiên, các dãy nhà phía sau do có dãy nhà phía trước chắn nên mức ồn đã được hạn chế. Tác động không diễn ra liên tục, chỉ xuất hiện khi vận hành các thiết bị. Các khu dân cư bị ảnh hưởng bởi mức ồn bao gồm KDC xã Kim Thành (Km4+172 - Km4+350; Km4+700 - Km4+820; Km5+050 - Km6+000; Km5+200 - Km5+400; Km7+300 - Km8+050); KDC xã Hà Nam (Km11+400 - Km11+470; Km11+470 - Km12+060; Km13+000 - Km13+200); KDC xã Thanh Hà (Km13+800 - Km14+000; Km15+050; Km15+300 - Km15+350); KDC xã Hà Bắc (Km15+900); KDC phường Ái Quốc (Km23+200).

3.1.1.7. Rung động

a. Nguồn gây tác động/ hoạt động tạo nguồn

Máy móc thiết bị sử dụng trong các hoạt động thi công là đối tượng làm phát sinh rung động. Do độ rung được đánh giá theo sự kiện rời, không phải mức trung bình của các sự kiện, nên mức rung nguồn được lấy theo mức rung lớn nhất của một trong những máy móc, thiết bị tham gia thi công. Mức phát thải rung đặc trưng của các thiết bị thi công trình bày trong bảng 3.25. Trong đó, mức rung lớn nhất khi thi công nền đường phát sinh từ hoạt động của xe lu (82dB).

Bảng 3.25. Mức rung của một số thiết bị thi công điển hình (cách 10m)

TT	Loại phương tiện, thiết bị sử dụng	Mức rung tham khảo (theo hướng thẳng đứng, dB)
1	Máy đào đất	80
2	Máy ủi đất	79
3	Xe vận chuyển hàng nặng	74
4	Xe lu	82
5	Máy nén khí	81
6	Máy ép cọc (*)	97,5

(*) Khi sử dụng máy ép cọc để ép cọc, loại 8 tấn với năng lượng 48kj để đóng cọc chiều dài từ 7,5 đến 15m; tạo ra mức rung 12,9mm/s (97,5 dB) ở khoảng cách 10m.

b. Đánh giá tác động

b1. Ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng do rung động từ hoạt động thi công

Để dự báo mức rung suy giảm theo khoảng cách, sử dụng công thức:

$$L = L_0 - 10\log(r/r_0) - 8,7^a(r - r_0) \text{ (dB)}$$

Trong đó: L là độ rung tính theo dB ở khoảng cách “r” mét đến nguồn;

L₀ là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách “r₀” mét từ nguồn. Độ rung ở khoảng cách r₀ = 10m thường được thừa nhận là rung nguồn;

a là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền sét khoảng 0,5.

Kết quả dự báo được trình bày trong bảng 3.26.

Bảng 3.26. Mức rung suy giảm theo khoảng cách từ hoạt động thi công

Hạng mục	Rung nguồn max (r ₀ =10m) (dB)	Mức rung ở khoảng cách (*) (dB)			
		r=10m	r=12m	r=14m	r=16m
Thi công nền đường	82	53,9	44,6	35,5	26,4
Thi công ép cọc móng hầm chui	97,5	69,4	60,1	51,0	41,9

Hạng mục	Rung nguồn max (r ₀ =10m) (dB)	Mức rung ở khoảng cách ^(*) (dB)			
		r=10m	r=12m	r=14m	r=16m
QCVN 27:2025/BNMT, đối với khu vực thông thường, mức cho phép từ hoạt động xây dựng là 65dB từ 6 ÷ 22h và 60dB từ 22 ÷ 6h.					

(*) Khoảng cách tính từ mép đường

So sánh kết quả dự báo với GHCP theo QCVN 27:2025/BNMT thấy rằng mức rung ở phạm vi 10m tính từ mép đường nằm trong GHCP. Các khu dân cư đều nằm cách mép đường ít nhất 10m và cách xa vị trí thi công nền đường nên không bị ảnh hưởng. Tác động không đáng kể.

b2. Tác động do rung đến các công trình liền kề do hoạt động thi công

- Vận tốc rung là căn cứ để đánh giá khả năng gây hư hại cho các công trình, vận tốc rung tác động lên các công trình được xác định theo TCVN 7378:2004, với:
 - Mức gia tốc rung lớn nhất ở khoảng cách 10m cách mép đường (bảng 3.32) là $53,9dB = 0,00495m/s^2$;
 - Kết cấu của các công trình: Ở khoảng cách 10m từ mép đường có các công trình dân dụng và công cộng, cao từ 1 ÷ 2 tầng, được xây dựng từ bê tông, bê tông cốt thép và gạch (công trình cấp II) hoặc nhà tạm (công trình cấp III).
- Kết quả dự báo được trình bày tại bảng 3.27.

Bảng 3.27. Mức vận tốc rung ảnh hưởng đến công trình dọc tuyến

Các thông số		Số tầng		
		1	2	3
Tần số dao động riêng của công trình (hz)		10	5	3,3
Vận tốc rung (mm/s)	(1)	0,05	0,09	0,14
TCVN 7378:2004 Vận tốc rung tại móng công trình	Cấp II ⁽²⁾	5 mm/s		
	Cấp III ⁽³⁾	3 mm/s		

(1) Vận tốc rung tại móng công trình (cách vị trí thi công 10m) ứng với gia tốc rung 53,9dB

(2) Công trình loại II: Là các công trình công cộng nhà ở nhiều tầng (từ 2 tầng trở lên), được xây dựng từ bê tông, bê tông cốt thép, gạch, tường chịu lực liên kết...; hoặc các công trình kiến trúc xây dựng tương tự.

(3) Công trình loại III: Là các công trình xây dựng không nằm ở loại I và loại II; các công trình nhẹ nhạy cảm với rung động như các tượng đài, công trình lịch sử - văn hóa, di tích cổ, đền chùa, miếu mạo v.v...

So sánh kết quả dự báo với giới hạn cho phép theo TCVN 7378:2004, thấy rằng mức

vận tốc rung tác động đến các công trình nằm cách thi công bằng xe lu, máy ép cọc là nhỏ hơn giới hạn cho phép. Tuy nhiên, theo thực tế giám sát thi công cho thấy vẫn có tình trạng các công trình bị nứt trong quá trình lu do các thiết bị hoạt động quá gần công trình. Do vậy, để đảm bảo rung động không làm hư hại các công trình công cộng và dân dụng dọc tuyến, các biện pháp giảm thiểu được áp dụng.

3.1.1.8. Tác động đến đa dạng sinh học

a. Yếu tố gây tác động

Tại khu vực Dự án không có sự cư trú của các loài dễ bị tổn thương, bị đe dọa, hoặc có nguy cơ tuyệt chủng. Các hoạt động của Dự án không gây ra các biến đổi ảnh hưởng đến đa dạng sinh học nhưng gây ra các tác động cục bộ đến hệ sinh thái trên cạn và dưới nước:

- Hoạt động thi công làm mới các đoạn tuyến và cầu cũng như việc sinh hoạt của công nhân trong khu vực tạo ra các nguy cơ suy giảm diện tích thảm thực vật dọc tuyến.
- Hoạt động thi công cầu làm phát sinh các chất thải ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nước tại các vực nước gần khu vực thi công.

b. Đánh giá

b1. Tác động gây suy giảm diện tích thảm thực vật do phát quang trong thi công xây dựng tuyến đường

Các hoạt động của lán trại công nhân, hoạt động lưu giữ vật liệu và vận chuyển đất đá loại, xử lý đất thải... có thể gây ảnh hưởng đến thảm thực vật xung quanh phạm vi GPMB của Dự án.

- Các hoạt động của lán trại công nhân, hoạt động lưu giữ vật liệu và vận chuyển đất đá loại, xử lý đất thải... có thể gây ảnh hưởng đến thảm thực vật xung quanh phạm vi GPMB của Dự án. Việc loại bỏ các thảm thực vật sẽ làm cho động vật thông thường (côn trùng, động vật gặm nhấm, ếch nhái, bò sát nhỏ...) ở các vùng đất nông nghiệp phải di chuyển đến môi trường khác.
- Xét theo giá trị sinh thái, khu vực xây dựng tuyến đường chủ yếu là các loại cây như cây ăn quả (dừa, xoài...), cây bụi, cây lúa và hoa màu và trồng cỏ có giá trị không cao. Do các loại cây này chủ yếu là loại cây trồng không có giá trị cao về mặt đa dạng sinh học nên việc phát quang ngoài phạm vi Dự án không tạo ra những vấn đề tự nhiên và không đe dọa đến sự ổn định của hệ sinh thái nhân tác.

b. Hệ sinh thái dưới nước

Các cống và cầu vượt dòng chảy được xây dựng dọc tuyến. Cùng với các hoạt động thi công cầu, cống, việc san ủi đất đá tại các taluy âm có nguy cơ làm tăng chất rắn trong

dòng nước các sông dọc đoạn tuyến Dự án dẫn đến dòng chảy của con sông do tràn đổ đất hoặc bồi lắng sản phẩm xói từ khu vực đào đắp. Hậu quả gây ảnh hưởng đến các hoạt động sống (kiếm ăn, di cư, sinh sản) và hơn nữa có thể làm mất nơi cư trú một số loài thủy sinh trong đó chủ yếu là các loài sống bám đáy. Tuy nhiên, các tác động này chỉ mang tính cục bộ và diễn ra trong thời gian ngắn phụ thuộc vào mỗi quy mô của từng công trình.

Trong quá trình thi công cầu vượt dòng chảy sông, tác động tới các hệ sinh thái dưới nước trong sông được đánh giá theo khía cạnh tổn thất về tính đa dạng sinh học gây ra bởi ô nhiễm môi trường nước, trầm tích (ô nhiễm do tăng độ đục, chất hữu cơ, chất thải rắn, dầu mỡ, kim loại nặng). Khác với tình trạng ô nhiễm nước, quy mô về không gian và thời gian đối với tác động tới hệ sinh thái dưới nước thường rộng và kéo dài do đặc tính tích lũy và chuyển hóa của các loài.

b1. Suy giảm tính đa dạng về loài do gia tăng chất rắn lơ lửng trong nước

Chất rắn lơ lửng cao trong nước hạn chế sự quang hợp của sinh vật phù du, làm giảm số lượng loài. Với độ mịn cao, bentonite thoát ở dạng lơ lửng và lắng đọng có thể làm tê liệt hệ thở của các sinh vật ngập nước, gây chết. So với động vật trôi nổi, khả năng phục hồi của động vật đáy chậm hơn do tính linh động thấp và khả năng tự làm sạch của trầm tích kém. Thêm vào đó, quá trình tái lắng đọng vật lơ lửng khi bị xáo trộn trầm tích tạo ra tình trạng ô nhiễm nước và trầm tích kéo dài sau thi công. Các vị trí có nguy cơ bị ảnh hưởng do gia tăng chất rắn lơ lửng trong nước tại các vị trí cầu tại sông Rạng (Km10+800); sông Hương (Km13+540; Km15+740; Km17+640); kênh (Km5+450; Km9+100; Km16+420; Km20+820; Km23+589). Tác động yêu cầu biện pháp giảm thiểu.

b2. Ngộ độc và gây chết bởi nước ô nhiễm dầu

Ngộ độc thậm chí gây chết sinh vật ngập nước khi nước bị ô nhiễm dầu. Váng dầu tách ra từ dầu thải và chất thải chứa dầu ngăn cản quá trình trao đổi oxy, làm oxy trong nước giảm dẫn đến suy giảm sinh khối của sinh vật và có thể gây chết trứng, ấu trùng. Một phần lớn dầu thải tích tụ trên bề mặt trầm tích, bám vào cơ thể động vật đáy gây ngạt và làm ngộ độc khi động vật đáy ăn dầu.

Các loài bơi, trôi nổi có khả năng tự phục hồi cao do tính linh động trong các sông/rạch có dòng chảy tốt. Nhưng các loài ăn lọc, nhuyễn thể (động vật đáy) ít có khả năng phục hồi hơn do tính cơ động kém của chúng. Hậu quả gây ra bởi tác động thường để lại lâu dài do đặc điểm của chu trình thức ăn của các loài trong vực nước. Thậm chí con người có thể bị ảnh hưởng sức khỏe do ăn các sinh vật bị ngộ độc.

3.1.1.9. Đánh giá tác động môi trường của việc chiếm dụng đất, di dời và tái định cư

Theo Chủ trương đầu tư của Dự án, Dự án được phân chia thành các dự án thành phần độc lập bao gồm:

- Dự án thành phần độc lập 1: Dự án giải phóng mặt bằng và di chuyển, hoàn trả hạ tầng kỹ thuật, thuộc Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng.
- Dự án thành phần độc lập 2: Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng, đoạn từ nút giao Quốc lộ 10 đến đường Tỉnh Thủy (Km0 - Km3+188).
- Dự án thành phần độc lập 3: Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng, đoạn từ đường Tỉnh Thủy đến cuối tuyến (Km3+188 - Km23+589,40) theo hình thức Hợp đồng BT.

Do hoạt động giải phóng mặt bằng, tái định cư của dự án được thực hiện bởi các thành phần dự án thành phần gồm Dự án thành phần 1. Do vậy, Dự án thành phần 3: Xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng, đoạn từ đường Tỉnh Thủy đến cuối tuyến (Km3+188 - Km23+589,40) thuộc Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng nhận mặt bằng đã được giải phóng xong (mặt bằng sạch) từ Dự án thành phần 1. Do đó, nội dung này không được đánh giá trong phạm vi báo cáo ĐTM này.

Trong phạm vi Dự án, các hạng mục liên quan bao gồm: Hoạt động san ủi tạo mặt bằng công trường, đường công vụ để thi công Dự án.

3.1.1.10. Đánh giá tác động môi trường do hoạt động giải phóng mặt bằng

a. Nguồn gây tác động/ hoạt động tạo nguồn

a1. Bụi

Nguồn gây tác động đến chất lượng môi trường không khí là bụi, phát sinh từ: Hoạt động san ủi tạo mặt bằng trong công trường thi công tại 09 công trường bao gồm: Km5+450; Km9+100; Km10+800; Km13+540; Km15+740; Km16+420; Km17+640; Km20+820; Km23+589.

a2. Chất thải rắn

Chất thải phát sinh Dự án, bao gồm:

- Rác thải từ chuẩn bị mặt bằng công trường;
- Rác thải từ hoạt động chặt cây, phát quang;

Chi tiết về số lượng, chủng loại và thành phần các loại chất thải rắn phát sinh được trình bày trong bảng dưới.

Bảng 3.28. Phế thải phát sinh từ hoạt động san ủi tạo mặt bằng công trường

TT	Hoạt động	Tính chất	Lượng	Khu vực phát sinh	Thời gian
1	Chặt cây, phát quang	Gỗ, cành lá, rác	Khoảng 239 tấn.	Phạm vi Dự án	1 tuần/ vị trí
2	Lắp đặt công trường, thiết bị	Rác thải (gỗ, giấy, sắt thép...)	Khó định lượng, ước tính 2m ³ / công trường, tương đương 1 tấn (áp dụng bì carton). Tổng 9 tấn cho 09 công trường.	Trong phạm vi GPMB	1 tháng
Tổng hợp			Khoảng 248 tấn		

a3. Ôn

Trong giai đoạn chuẩn bị xây dựng, yếu tố gây tác động là tiếng ồn phát sinh từ hoạt động san ủi mặt bằng công trường và thi công đường công vụ. Các hoạt động này có thể gây ra ô nhiễm tiếng ồn xung quanh khu vực san ủi.

b. Đánh giá

b1. Ô nhiễm không khí bởi bụi từ hoạt động chuẩn bị công trường

• Môi trường không khí, dân cư, hệ sinh thái trên cạn

Đối với hoạt động san ủi chuẩn bị mặt bằng công trường thi công, theo kinh nghiệm giám sát thi công của các tư vấn môi trường như CEDA, CEPT, TEDI đối với các dự án như Pháp Vân - Cầu Giẽ, Đà Nẵng - Quảng Ngãi và WB5, Trung Lương - Mỹ Thuận cho thấy vào những ngày nắng, gió, lượng bụi phát sinh từ hoạt động san ủi, làm đường công vụ là đáng kể, thường vượt GHCP theo QCVN 05:2023/BTNMT từ 1,5 ÷ 2 lần, giới hạn tại các công trường. Phạm vi nồng độ bụi đạt GHCP ở khoảng cách 25 ÷ 35m cách mép ngoài công trường, tùy thuộc vào thời tiết.

Ngoài ra, ĐDC xã Kim Thành (Km5+450; Km9+100); ĐDC xã Hà Nam (Km13+540); ĐDC xã Hà Bắc (Km15+740) gần vị trí san ủi tại các công trường thi công bị ảnh hưởng do ô nhiễm bụi từ hoạt động san ủi và hệ sinh thái trên cạn tại Km5+450; Km9+100; Km10+800; Km13+540; Km15+740; Km16+420; Km17+640; Km20+820; Km23+589 gần công trường bao gồm các loại cây như lúa, cây bụi và trăm cỏ bị ảnh hưởng bởi bụi do bụi không chỉ cản trở khả năng quang hợp của cây mà còn làm chậm quá trình sinh trưởng của cây.

Thời gian phát tán bụi khoảng 01 tháng tại mỗi công trường.

b2. Ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng do ồn

Mức ồn phát sinh từ hoạt động san ủi tạo mặt bằng được xác định dựa trên:

- Mức ồn điển hình của thiết bị thi công;

Bảng 3.29. Mức độ tiếng ồn điển hình của thiết bị thi công (dBA)

<i>Phát quang</i>		<i>Đào và vận chuyển đất</i>		Búa máy	81÷98
Máy ủi/gạt	80	Máy ủi	80	Cần cẩu	75÷77
Xe nâng	72÷84	Máy gầu ngoạm	72÷93	Máy hàn	71÷82
Xe tải	83÷94	Xe tải	83÷94	Máy trộn bê tông	74÷88
<i>San và đầm chặt</i>		Máy nạo	80÷93	Bơm bê tông	81÷84
Máy san	80÷93	<i>Cảnh quan và dọn dẹp</i>		Máy đầm bê tông	76
Lu	73÷75	Xe ủi	80	Máy nén không khí	74÷87
<i>Rải đường</i>		Gầu ngược	72÷93	Dụng cụ bơm hơi	81÷98
Máy rải	86÷88	Xe tải	83÷94	Máy ủi	80
Xe tải	83÷94	Máy rải	86÷88	Xe chuyên chở xi măng và đất	83÷94
Máy đầm	74÷77	<i>Thi công công trình</i>		Xe tải	83÷94

Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID.

– Công thức tính ồn tổng hợp:

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

Trong đó:

1. L_{Σ} : mức ồn tổng số.
2. L_i : mức ồn nguồn i .
3. n : tổng số nguồn ồn.

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng. Môi trường không khí. NXB KHKT

Với thiết bị được sử dụng trong san ủi tạo mặt bằng (máy san và máy lu) đã dự báo được mức ồn nguồn và mức ồn suy giảm theo khoảng cách từ hoạt động san ủi. Mức ồn này không phát sinh liên tục, chỉ xuất hiện khi vận hành các thiết bị thi công.

– Mức ồn suy giảm theo khoảng cách được tính theo công thức:

$$\Delta L = 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right)^{1+a} (dB) \quad (\text{áp dụng với nguồn điểm})$$

Trong đó:

- ΔL : mức suy giảm ồn ở khoảng cách r_2 so với nguồn ồn.
 r_1 : khoảng cách của mức âm đặc trưng cho nguồn ồn ($r_1 = 8m$).
 a : hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình ($a = 0,1$ - mặt đất trống cỏ).

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng 2003. Môi trường không khí. NXB KHKT 2003.

Kết quả dự báo được trình bày tại bảng 3.30.

Bảng 3.30. Mức ồn suy giảm theo khoảng cách

Hạng mục	Ồn nguồn (dBA)		Mức ồn suy giảm theo khoảng cách (dBA)							
			10m		25m		50m		100m	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max

San ủi tạo mặt bằng	80,8	93,1	78,7	91,0	69,9	82,2	63,3	75,6	56,7	69,0
QCVN 26:2025/BNMT từ 6h - 18h là 65dBA, từ 22h - 6h là 50 dBA										

Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động san ủi tạo mặt bằng có thể gây ảnh hưởng đến công nhân thi công trong phạm vi từ 25 ÷ 90m cách vị trí san ủi với mức ồn tác động lớn nhất vượt GHCP khoảng 13,7dBA (khi sử dụng thiết bị có mức âm nguồn thấp) và 26dBA (khi sử dụng các thiết bị có mức âm nguồn cao). Tác động do ồn không diễn ra liên tục, chỉ phát sinh khi vận hành các thiết bị gây ồn. Trong phạm vi san ủi mặt bằng công trường có các điểm dân cư (ĐDC) như ĐDC xã Kim Thành (Km5+450; Km9+100); ĐDC xã Hà Nam (Km13+540); ĐDC xã Hà Bắc (Km15+740) nằm gần công trường thi công là bị ảnh hưởng bởi ô nhiễm tiếng ồn do nằm gần khu vực san ủi. Ngoài ra, tại vị trí san ủi mặt bằng các công trường còn lại do cách xa các khu dân cư nên các ĐDC không bị ảnh hưởng bởi ô nhiễm ồn.

b3. Nguy cơ gây mất mỹ quan bởi chất thải rắn

• Cảnh quan, sinh hoạt cộng đồng, môi trường đất và chế độ dòng chảy

Trong trường hợp các loại chất thải phát sinh không được thu gom xử lý tốt và để tràn ra môi trường là các vùng đất định cư, canh tác, nước mặt tạo ra các vấn đề, bao gồm:

- Cảnh quan tại vùng đất định cư bị ô nhiễm do phát tán các loại phế thải phát sinh khi chặt hạ cây cối;
- Vùng đất canh tác/ao nuôi bị ô nhiễm các loại phế thải phát sinh khi chặt hạ cây cối;
- Các dòng chảy sông/kênh tại sông Rạng (Km10+800); sông Hương (Km13+540; Km15+740; Km17+640); kênh (Km5+450; Km9+100; Km16+420; Km20+820; Km23+589) bị cản trở do lắng đọng phế thải và do trôi nổi các cành, lá cây thậm chí cả thân cây.
- Vùng đất canh tác/ao nuôi bị ô nhiễm các loại phế thải phát sinh khi chặt hạ cây cối;

Ngoài ra, quá trình chặt hạ cây cối làm giảm diện tích cây xanh khu vực Dự án. Do các loại cây như bạch đàn, cây che bóng mát... tạo không gian xanh, điều hòa không khí cũng như giảm các ảnh hưởng do xói mòn và rửa trôi đất nên suy giảm diện tích cây xanh ảnh hưởng đến không gian xanh và giữ nước khu vực. Do khu vực Dự án diện tích cây xanh khá lớn, Dự án chỉ lấn chiếm một phần nhỏ trên tổng diện tích cây xanh nên tác động được dự báo là không lớn nếu có các biện pháp trồng mới tại các khu vực lân cận.

Do lượng chất thải chỉ giới hạn trong phạm vi chặt hạ cây cối nên chỉ có khả năng phát tán ra khu vực xung quanh vị trí chặt hạ cây cối. Tác động tới cảnh quan, môi trường đất và chế độ dòng chảy tạo ra bởi chất thải rắn phát sinh từ việc phát quang tạo mặt bằng thi công thường để lại hậu quả lâu dài và trên diện rộng. Tác động chỉ chấm dứt

khi các chất thải được thu dọn, phân loại và xử lý thích hợp.

Mức độ tác động: NHỎ

3.1.1.11. Tác động tới nguồn nước và khả năng cấp, thoát nước

a. Yếu tố gây tác động

Trong khu vực Dự án có các dòng chảy sông, kênh tưới tiêu và dòng chảy tràn bề mặt. Tại các vị trí cắt qua dòng chảy xây dựng hệ thống thoát nước. Các hoạt động thi công của Dự án có thể gây ra các tác động ảnh hưởng tới hành lang bảo vệ nguồn nước và chế độ thủy độ thủy văn bao gồm (i) gián đoạn nguồn nước tưới do thi công cống ngang và cải mương; (ii) bố trí các công trình tạm tại vị trí thi công cống gây cản trở dòng chảy; (iii) nguy cơ ngập úng cục bộ do cản trở dòng nước mưa chảy tràn.

b. Đánh giá

b1. Ảnh hưởng đến nguồn nước tưới do xây dựng cống ngang và cải kênh/mương

Hoạt động xây dựng hệ thống thoát nước ngang đường với số lượng 53 cống trong đó khoảng 26 cống hộp và 27 cống tròn và cải mương 18.264 m dọc tuyến đường. Việc này tiềm ẩn gây gián đoạn nguồn nước tưới, qua đó ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của các xã/phường trong khu vực Dự án. Tuy nhiên, theo quy định, các Dự án xây dựng giao thông không được phép làm gián đoạn nguồn nước tưới. Do vậy, đối với Dự án, thiết kế xây dựng hệ thống thoát nước ngang đường đã là một nội dung đầu tư và được đưa vào hợp đồng đối với nhà thầu thi công. Toàn bộ hoạt động này diễn ra trong phạm vi GPMB của Dự án. Chi phí cho hoạt động này thuộc về kinh phí của Dự án và đã được nêu trong tổng mức đầu tư. Như vậy, nguồn cung cấp nước tưới hầu như không bị gián đoạn do hoạt động thi công hệ thống thoát nước ngang đường. Do vậy, thiệt hại gây ra do gián đoạn nguồn nước tưới đối với nông nghiệp đã được loại trừ.

Quá trình khảo sát thực địa cho thấy khi xây dựng tuyến đường thì tuyến đường đi qua một số kênh mương khu vực, hệ thống kênh mương trong khu vực là nguồn cung cấp nước tưới, tiêu cho khu vực dự án. Khi Dự án đi vào xây dựng có thể làm tăng độ đục, ngăn cản việc cung cấp nước từ các kênh mương cho sản xuất nông nghiệp, gây ngập úng cục bộ nếu không được xử lý tốt. Nước mưa chảy tràn và nước thải của công nhân cũng có thể làm ngập úng cục bộ trên công trường nếu không được tiêu thoát tốt.

Tuy nhiên, khi triển khai xây dựng tuyến đường chủ đầu tư xây dựng hệ thống thu gom và thực hiện các biện pháp giảm thiểu thích hợp nhằm tránh làm tăng nồng độ các chất có trong nguồn tiếp nhận, đặt các cống tạm để đảm bảo thoát nước, sử dụng các loại bơm có công suất phù hợp để bơm nước trong trường hợp mưa lớn đảm bảo không gây ngập úng, bảo quản nhiên liệu tốt tránh tràn đổ ra ngoài.

b2. Cản trở dòng chảy sông/kênh

Cùng với việc bồi lắng đất xói, đất đá loại từ hoạt động thi công các công làm cản trở dòng chảy, việc bố trí các bãi đất đá đào đắp và công trình tạm thi công công làm gia tăng cản trở dòng chảy sông/kênh. Đất xói do mưa từ khu vực đào đắp nếu tràn xuống dòng chảy sông/kênh và vùng đất lân cận gây suy giảm chất lượng nguồn nước do gia tăng hàm lượng TSS trong nước và có thể gây cản trở dòng chảy. Để hạn chế tối đa việc cản trở dòng chảy sông/kênh trong mùa mưa, các biện pháp giảm thiểu được áp dụng.

b3. Nguy cơ gây ngập úng cục bộ do ngăn chặn dòng nước mưa chảy tràn

Đối với các vị trí tuyến cắt qua khu vực đất nông nghiệp và trồng cây hàng năm, trong thời gian lưu chứa vật liệu đào đắp và thi công đào đắp nền đường, hầm, hầm chui thì vấn đề thoát nước mưa chảy tràn trên bề mặt có nguy cơ bị gián đoạn. Khi có mưa, dòng nước chảy tràn bề mặt bị các bãi chứa vật liệu ngăn chặn gây ngập cục bộ. Vị trí có nguy cơ bị ngập úng cục bộ cao là khu vực đất nông nghiệp tại các đoạn Km4+350 - Km4+700; Km4+820 - Km7+850; Km8+050 - Km12+000; Km12+060 - Km13+800; Km14+000 - Km23+589 gần nơi thi công đào đắp nền đường, hầm, hầm chui và bãi chứa vật liệu.

Thời gian diễn ra ngập úng không kéo dài do khu vực Dự án có hệ thống tưới tiêu khá hoàn chỉnh. Do vậy, nguy cơ chua đất, giảm độ phì, giảm vi sinh vật tạo đất và ảnh hưởng cân bằng của chu trình sinh hóa thổ nhưỡng do ngập úng kéo dài khó xảy ra. Nhưng, xét về khía cạnh ngập úng gây chết hoa màu và ảnh hưởng đến sinh hoạt thường ngày của các hộ dân thì tác động này là đáng kể trong quá trình thi công.

3.1.1.12. Vận hành máy móc, phương tiện, chiếm dụng hành lang giao thông và các khu đất kề cận

a. Nguồn gây tác động/ hoạt động tạo nguồn

Các hoạt động sau tạo ra các yếu tố gây tác động có thể làm ảnh hưởng đến hoạt động giao thông đường bộ, bao gồm:

- Hoạt động thi công tại các vị trí giao cắt với các tuyến đường hiện hữu bao gồm:
(1) Nút giao đường trục Đông Tây Kim Thành (Km5+450); (2) Nút giao đường trục xã Kim Thành (xã Liên Hòa cũ) tại Km9+100; (3) Nút giao ĐT.390B tránh Thanh Hà (Km16+420) và ĐT.390B (Km17+280); (4) Nút giao cuối tuyến đường Vành đai I thành phố Hải Dương cũ với đường dẫn cầu Bùi Thị Xuân (Km23+589,4)
- Hoạt động thi công cầu vượt đường ngang gồm: (1) Cầu vượt ngang hoàn trả đường Tỉnh Thủy, Km3+380; (2) Cầu vượt ngang hoàn trả đường dân sinh, Km4+400; (3) Cầu vượt tại nút giao ĐH.09 đường trục xã Kim Thành (xã Liên Hòa cũ), Km9+100; (4) Cầu vượt đường dân sinh Km12+200; (5) Cầu vượt dân sinh Km23+200 (dọc theo đường Vàng).

- Hoạt động vận chuyển vật liệu bằng đường bộ sử dụng các đường địa phương gây trơn trượt và hư hại tiện ích cộng đồng.
- Ngoài ra, hoạt động giao thông đường thủy trên các sông Rạng, sông Hương bị ảnh hưởng do quá trình thi công mố, trụ cầu vượt dòng chảy.

b. Đánh giá

b1. Ùn tắc và mất an toàn giao thông tại vị trí giao cắt với các tuyến đường hiện hữu

- Việc lấn chiếm hành lang giao thông khi thi công nút giao với đường trục Đông Tây Kim Thành (Km5+450); đường trục xã Kim Thành (xã Liên Hòa cũ) tại Km9+100; ĐT.390B tránh Thanh Hà (Km16+420) và ĐT.390B (Km17+280) để bố trí các hạng mục thi công như bãi vật liệu, xe máy thi công có thể làm xuất hiện nguy cơ ùn tắc giao thông thậm chí mất an toàn giao thông trên các tuyến đường ngang này. Thêm vào đó việc tăng thêm lượng xe của dự án tham gia thi công và vận chuyển trên các tuyến đường trong khu vực Dự án có thể gây ra ùn tắc trên tuyến ngoài phạm vi nút giao. Trong khu vực Dự án, các tuyến đường hiện hữu như đường trục Đông Tây Kim Thành, đường trục xã Kim Thành, ĐT.390B tránh Thanh Hà, ĐT.390B có lưu lượng giao thông không lớn với chủ yếu các loại phương tiện như xe con, xe máy và xe đạp nên tác động đến hoạt động giao thông trên các tuyến đường này là không lớn. Tác động tiềm ẩn trong suốt thời gian thi công các nút giao.
- Ngoài ra, hoạt động thi công các cầu vượt ngang đường gồm: (1) Cầu vượt ngang hoàn trả đường Tỉnh Thủy, Km3+380; (2) Cầu vượt ngang hoàn trả đường dân sinh, Km4+400; (3) Cầu vượt tại nút giao ĐH.09 đường trục xã Kim Thành (xã Liên Hòa cũ), Km9+100; (4) Cầu vượt đường dân sinh Km12+200; (5) Cầu vượt dân sinh Km23+200 (đọc theo đường Vàng) gây ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trên đường Tỉnh Thủy (Km3+380); ĐH.09 đường trục xã Kim Thành (Km9+100); đường dân sinh Km12+200; đường Vàng (Km23+200). Trong thời gian lắp đặt dầm cầu phải đóng làn đường đi bên dưới dầm cầu, vì vậy giao thông của các phương tiện trên các đường hiện hữu tại đoạn lắp đặt dầm sẽ bị ảnh hưởng trong thời gian lắp dựng dầm (khoảng 10 ngày) và công việc này có thể làm thành nhiều thời đoạn khác nhau trong ngày. Trong đó, các tuyến đường có lưu lượng giao thông khá lớn như đường Tỉnh Thủy, ĐH.09 nên tác động đến hoạt động giao thông khi thi công phần trên cầu là khá lớn đối với các tuyến đường này. Các biện pháp giảm thiểu vẫn sẽ được áp dụng để đảm bảo an toàn giao thông trên đường.
- Bên cạnh đó, quá trình đắp taluy làm thay đổi cao độ các tuyến đường dân sinh kết nối lên tuyến Dự án. Khi chưa được vuốt nối, việc di chuyển của người dân rất khó khăn, nhất là khi di chuyển bằng các phương tiện cơ giới hay mang vác đồ đạc. Việc cản trở đi lại của người dân có thể gây lên những bức xúc, phiền toái vì vậy

có thể họ phản ứng một cách tiêu cực như cản trở các đơn vị thi công làm việc, thậm chí phá hoại các công trình đã thi công xong.

b2. Tăng nguy cơ tai nạn giao thông do hoạt động vận chuyển làm rơi vãi vật liệu gây lầy hóa, trơn trượt

Đối với các tuyến đường hiện hữu: Các xe chở vật liệu, phế thải từ các mỏ/ bãi vật liệu và khu vực thi công kéo theo đất bám dính trên lốp xe. Đất rơi vãi trên đường sinh bụi và gặp nước cũng sẽ hóa lỏng. Bùn đất hóa lỏng trên bề mặt đường tạo ra tình trạng trơn trượt và làm tăng nguy cơ mất an toàn giao thông. Va chạm không chỉ xảy ra giữa phương tiện giao thông trên đường và phương tiện thi công mà còn có thể xảy ra giữa các phương tiện giao thông với nhau. Nguy cơ trơn trượt xuất hiện trên các tuyến đường vận chuyển như QL37; QL10; QL17B; ĐT.391; ĐT.390; ĐT.390B; đường trục xã Kim Thành và các đường địa phương hiện hữu.

b3. Hư hại tiện ích cộng đồng do vận chuyển trên các đường cấp thấp

Trong bước lập dự án đầu tư do chưa thể xác định được chính xác các đường liên thôn liên xã được sử dụng để chuyên chở vật liệu và phế thải từ các mỏ/ bãi vật liệu ra các đường chính trong khu vực và từ khu vực thi công đến vị trí đổ thải nên các tác động đến tiện ích cộng đồng trong quá trình vận chuyển chỉ mang tính dự báo. Theo đó nếu sử dụng đường địa phương để chuyên chở thì các tác động đến tiện ích cộng đồng chủ yếu là:

- Hư hại, xuống cấp đường trong thời gian thi công;
- Hư hại hoàn toàn nếu sau thi công không được hoàn nguyên.
- Hư hại đường, gián tiếp gây thiệt hại cho người dân địa phương sử dụng đường hàng ngày. Sự bức bối này diễn ra trong suốt thời gian thi công và còn kéo dài nếu đường không được hoàn trả ít nhất như trạng thái ban đầu.

b4. Ảnh hưởng đến hoạt động giao thông đường thủy

Các phương tiện thủy hoạt động trên sông Rạng (Km10+800); sông Hương (Km13+540, Km15+740, Km17+600) tại khu vực xây dựng cầu khá thấp khoảng 5 - 10 thuyền nhỏ/ngày, chủ yếu là thuyền của người dân đánh bắt cá trên sông và thu hoạch các loại rau muống. Việc bố trí sà lan đạo thi công các trụ trong lòng dòng chảy sông Rạng, sông Hương có thể dẫn đến những va chạm. Tuy khả năng này là nhỏ do sà lan đạo nằm hầu hết trên bờ, các biện pháp giảm thiểu vẫn được đề xuất để đảm bảo giao thông trên tuyến luồng.

Để tiến hành thi công các trụ trong dòng chảy sông Rạng, sông Hương, cần sử dụng sà lan để đóng cọc ván thép tạo thành vòng vây ngăn nước và bố trí máy móc, thiết bị để tiến hành thi công trong vòng vây. Vòng vây ngăn nước sẽ chiếm dụng khoảng 18,6% diện tích lòng sông, làm giảm diện tích lưu thông của các phương tiện thủy. Gia tăng

các phương tiện thủy từ hoạt động của Dự án có thể làm gia tăng va chạm giữa các phương tiện tại đoạn sông Rạng, sông Hương tại khu vực thi công cầu. Tai nạn thủy có thể gây chìm tàu thuyền đe dọa đến tính mạng và tài sản con người.

Do vậy, cần có các biện pháp đảm bảo giao thông trên tuyến sông qua khu vực xây dựng cầu đặc biệt vào thời gian thi công mố, trụ cầu và thời gian đổ bê tông tại các mố trụ cầu này.

3.1.1.13. Tác động do tập trung công nhân

a. Nguồn gây tác động/ hoạt động tạo nguồn

Với việc tập trung khoảng 50 công nhân tại mỗi công trường thi công trong khoảng 36 tháng làm phát sinh các vấn đề, ngoài chất thải, bao gồm:

- Phát sinh bệnh truyền nhiễm;
- Phát sinh các mâu thuẫn.

b. Đánh giá

b1. Nguy cơ lây lan truyền bệnh

Điều kiện vệ sinh không tốt trong các khu nhà tạm, khu lều trong khu vực công trường dẫn đến các dịch bệnh như sốt xuất huyết, bệnh mắt... của công nhân, sau đó lan truyền rộng ra khu vực dân cư xung quanh. Ngoài ra, còn có khả năng xuất hiện nguy cơ lan truyền các bệnh xã hội như HIV/AIDS do các công nhân từ địa phương khác tới và ngược lại công nhân bị lây nhiễm từ cư dân địa phương. Qua quan sát thấy trong khu vực hầu hết là các vùng đô thị phát triển, các dịch vụ có nguy cơ lan truyền bệnh xã hội như mại dâm không có công khai, hoặc cũng không thấy có các biểu hiện của các hoạt động này.

b2. Nguy cơ phát sinh mâu thuẫn

Nếu lực lượng công nhân không được tuyên truyền tốt dễ vi phạm an ninh trật tự tại địa phương. Ngoài ra, trong khu vực Dự án, dân cư địa phương với nền văn hóa truyền thống mang tính địa phương, do sự khác biệt về lối sống và văn hóa giữa công nhân và người dân trong khu vực nên dễ làm phát sinh mâu thuẫn, đặc biệt là lớp thanh niên. Các va chạm và tranh chấp về vật liệu, đánh cắp tài sản của người dân và doanh nghiệp thi công, các thiệt hại về vật tư thiết bị, hoa màu... là các nguyên nhân gây mâu thuẫn, xung đột, làm mất an ninh trật tự địa phương.

3.1.1.14. Tác động do đổ đất đá loại

Đất đá loại cần được đổ bỏ là đất hữu cơ lẫn rễ thực vật phát sinh từ việc đào nền đường, hố móng. Đất đá loại không đáp ứng được yêu cầu vật liệu của Dự án và cần được đổ bỏ, không có thành phần độc hại. Đây là nguồn vật liệu tốt có thể tận dụng để

san nền những khu vực dân dụng không có yêu cầu cao về vật liệu nền. Giống như hoạt động đào đắp và vận chuyển vật liệu/ phế thải, ngoài những tác động phát sinh trong quá trình vận chuyển, đất đá loại tại các khu vực đổ còn có thể tràn ra các khu đất kế cận gây ra tình trạng vùi lấp hay lầy hóa.

Đối với các vị trí đổ thải do đất đá được sử dụng để san nền các khu đất trũng với cao độ thấp hơn xung quanh nên tình trạng tràn đổ chỉ có thể xảy ra khi san nền đến cao độ bằng với mặt đất xung quanh nên tác động do tràn đổ nếu xảy ra là nhỏ. Do xung quanh khu vực đổ thải là đất nông nghiệp, ao nuôi trồng thủy sản của các hộ dân của các hộ dân. Do đó, đất đá loại tràn đổ từ khu vực cần san lấp có thể gây ra tình trạng vùi lấp đất nông nghiệp, làm gia tăng chất rắn lơ lửng với nguồn nước trong các ao nuôi làm thiệt hại đến thu nhập của các hộ dân kế cận bãi đổ và vùi lấp hóa đất ở gây ảnh hưởng đến hoạt động sinh hoạt cộng đồng của người dân đối với bãi đổ thải được chấp thuận đổ thải bởi UBND thành phố Hải Phòng.

3.1.1.15. Tác động đến chất lượng nước dưới đất

a. Yếu tố gây tác động

Hoạt động thi công trụ cầu trong lòng dòng chảy sông Rạng (Km10+800); sông Hương (Km13+540, Km15+740, Km17+600) có sử dụng công nghệ cọc khoan nhồi và hoạt động thi công đào hầm chui có nguy cơ tràn nước mặt bản gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất.

b. Đánh giá

Nguy cơ ô nhiễm nước dưới đất do tràn nước mặt bản vào vách khoan trong thi công cọc khoan nhồi

Tầng nước có chất lượng tốt và trữ lượng cao bắt gặp ở độ sâu khoảng 12 - 20m. Đây là nguồn nước sinh hoạt chủ yếu để tưới cây, rửa xe và sinh hoạt của dân cư các xã/phường trong khu vực. Phần móng các cầu được thi công bằng công nghệ cọc khoan nhồi bentonite đều vượt qua độ sâu này. Đối với các trụ nằm trong và kế cận nguồn nước, khi thi công các trụ này sử dụng cọc ván thép để tạo thành vòng vây ngăn nước và bố trí máy móc, thiết bị để tiến hành thi công trong vòng vây. Nước tồn tại trong vòng vây trong suốt quá trình thi công với lượng nhỏ, chứa các chất bản từ việc thi công cọc khoan nhồi như dầu, mỡ...

Để bảo vệ tầng địa chất phía dưới không bị sụp đổ khi có tác động từ các hoạt động thi công diễn ra ở phía trên, sử dụng ống vách. Đường kính trong của ống vách lớn hơn đường kính lỗ khoan từ 5 ÷ 10cm. Chiều dài ngập sâu trong đất của ống vách là khoảng 5m ÷ 7m. Trong thi công, nước mặt bản trong vòng vây tràn theo khoảng hở giữa ống vách và lỗ khoan xuống dưới sâu. Khi thâm nhập vào các mạch nước ngầm, các chất bản thấm và phức hệ này và gây ô nhiễm nước ngầm cục bộ tại vị trí thi công cọc và cũng có thể được phân tán theo các mạch nước ngầm ra khỏi khu vực thi công

cọc.

Ngoài ra, trong quá trình đào phần móng hầm được thi công bằng công nghệ đào hờ ở độ sâu khoảng 7 - 9 m nhỏ hơn so với độ sâu xuất hiện chất lượng nước dưới đất tốt và trữ lượng cao. Đối với hoạt động thi công hầm chui, sử dụng cọc ván thép để tạo thành vòng vây và bố trí máy móc, thiết bị để tiến hành thi công trong vòng vây. Nước tồn tại trong vòng vây trong suốt quá trình thi công với lượng nhỏ, chứa các chất bẩn từ việc thi công cọc như dầu, mỡ... Trong thi công, nước mặt bẩn trong vòng vây tràn theo khoảng hờ. Khi thâm nhập vào các mạch nước ngầm, các chất bẩn thấm vào phức hệ này và gây ô nhiễm nước ngầm cục bộ tại vị trí thi công và cũng có thể được phân tán theo các mạch nước ngầm ra khỏi khu vực thi công.

Tác động xuất hiện trong suốt thời gian thi công cọc khoan nhồi tại các trụ trong và kế cận dòng chảy các sông và thi công đào hờ các móng hầm, hầm chui.

3.1.1.16. Sự cố môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

a. Sự cố kỹ thuật - yêu cầu có phương án ứng cứu

Việc thi công phần kết cấu trên của cầu được tiến hành trên độ cao khoảng 12m tiềm ẩn nguy cơ xảy ra sự cố kỹ thuật gây đổ công trình, nhất là trong khi lắp đặt giàn giáo và thi công các trụ cầu dưới sông, kênh. Sự cố kỹ thuật nếu xảy ra là thảm họa còn không chỉ đe dọa tới tính mạng của lực lượng tham gia thi công.

b. Nguy cơ cháy nổ - yêu cầu phương án phòng tránh

Trong giai đoạn xây dựng, xăng dầu được sử dụng cho hoạt động của các thiết bị thi công. Xăng dầu có thành phần chủ yếu là hợp chất carbuahydro ($96 \div 99\%$) nên có khả năng bay hơi rất nhanh trên bề mặt thoáng. Do vậy rất dễ gây cháy nổ, đặc biệt khi hòa trộn vào không khí và gặp tia lửa.

c. An toàn lao động - yêu cầu có phương án đảm bảo

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất cứ các hoạt động nào trong quá trình thi công có sử dụng lao động nếu không tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động.

Các nhóm nguyên nhân chủ yếu gây tai nạn lao động bao gồm:

- Thiếu sót trong thiết kế biện pháp công nghệ: thiếu sót trong thiết kế biện pháp công nghệ như biện pháp chống đỡ ván khuôn, biện pháp chống sạt lở vách đất... có thể dẫn đến đổ sập công trình, gây tai nạn lao động;
- Thiếu sót trong tổ chức thi công: bố trí ca kíp không hợp lý, bố trí công việc không đúng trình tự, chồng chéo, sử dụng vật liệu không đúng tiêu chuẩn, cắt bớt quy trình thi công...;
- Thiếu sót về kỹ thuật: máy móc, phương tiện, dụng cụ thiếu hoàn chỉnh hoặc bị hư hỏng như thiếu cơ cấu an toàn, thiếu che chắn, thiếu hệ thống báo hiệu phòng

ngừa...;

- Vi phạm các quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn;
- Các nguyên nhân do rủi ro: tai nạn do xe vận chuyển, trượt té trên giàn giáo, tai nạn điện... Vào những ngày mưa nguy cơ tai nạn lao động càng tăng cao do đất trơn trượt, dễ xảy ra sự cố về điện, dễ xảy ra sụt lún...

d. Sự cố do vật liệu nổ

Trong chiến tranh, hàng nghìn tấn bom mìn đã được sử dụng. Hầu hết các loại bom mìn sau chiến tranh trong khu vực đất ở và nông nghiệp đã được di chuyển trong giai đoạn 1975 ÷ 1985. Tuy nhiên, vật liệu nổ còn lại trong lớp đất sâu nên cần quan tâm đến sự an toàn của công nhân xây dựng và trong quá trình xây dựng đường trong tương lai. Không xác định vị trí và loại bỏ tất cả các vật liệu nổ từ công trường thi công gây ra rủi ro đối với công nhân thi công và dân cư trong vùng không chỉ giới hạn trong thời gian thi công, thậm chí sau khi Dự án được đưa vào khai thác.

Một nhà thầu chuyên môn từ các đơn vị Công binh quân đội được Chủ đầu tư giao công tác điều tra, khảo sát và loại bỏ tất cả các vật liệu nổ tại công trường.

e. Sự cố thiên tai (bão, mưa lớn)

Các tai biến thiên nhiên như bão, mưa lớn này đều có thể gây ra các sự cố tại công trường thi công như:

- Làm gia tăng xác suất xảy ra tai nạn lao động trong trường hợp thi công phần trên cầu; đặc biệt đe dọa đến tính mạng công nhân thi công do sét đánh;
- Đe dọa đến sự ổn định của các kết cấu công trình trên cao, nhất là có thể gây đổ các kết cấu mới thi công khi mưa dông;
- Nguy cơ gây ngập úng tại công trường cũng như kéo theo các chất bẩn trên bề mặt công trường đến vị trí khác.

h. Sự cố sụt lún, nứt vỡ nhà dân

Trong quá trình thi công nền mặt đường sử dụng các thiết bị với mức rung khá lớn. Trong trường hợp nhà cửa của các hộ dân đã cũ hoặc móng không được gia cố chắc chắn có thể bị sụt lún hoặc nứt vỡ trong thi công. Hậu quả của việc sụt lún hay nứt vỡ có thể làm đổ sập nhà, ảnh hưởng đến đời sống và sinh hoạt của người dân. Hiện nay, các điểm dân cư nằm cách phạm vi dự án từ 10 - 80 m, trong quá trình thi công vẫn có nguy cơ bị ảnh hưởng gây lún, nứt nhà dân.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

Đối với nguồn liên quan đến chất thải

3.1.2.1. Đối với tác động do nước thải

a. Đối với nước thải sinh hoạt

a1. Mô tả biện pháp

Để ngăn ngừa nguy cơ phú dưỡng môi trường nước và ngộ độc hệ sinh thái nước tại các sông, kênh và các mương tưới do chất thải sinh hoạt từ các lán trại bố trí trong công trường, áp dụng các biện pháp:

- *Sử dụng nhà vệ sinh di động*: Lắp đặt tại mỗi công trường 03 nhà vệ sinh di động được sử dụng tại công trường để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể, không xả thải ra môi trường. Nhà vệ sinh di động làm bằng vật liệu composite chứa cốt sợi thủy tinh và keo hoàn toàn không pha bột đá, không sắt thép, không rò rỉ và chịu được tác động cao của môi trường nắng gió, mưa..., với các thông số kỹ thuật dự kiến như sau:
 - Kích thước tổng: Cao x Rộng x Sâu = (260 x 270 x 135)cm
 - Dung tích bồn nước sạch: 3.000 lít.
 - Dung tích bồn phân: 5,0 m³.
 - Nội thất bên trong gồm: 01 bàn cầu (xôm/bệt) bằng men sứ với hệ thống nút xả cơ; 01 Lavabo có vòi rửa tay và gương soi; 01 móc treo quần áo; 02 Đèn chiếu sáng (trong - ngoài); 01 quạt thông gió; 01 khóa có chìa; 01 hộp đựng giấy vệ sinh; Ống thông hơi có hệ thống khử mùi bằng than hoạt tính.
 - Lượng chất thải phát sinh từ nhà vệ sinh lưu động được nhà thầu thuê hút định kỳ theo quy định: thời gian thu gom chất thải khoảng 1 tuần/1 lần.
 - Quy trình thực hiện: Nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh lưu động → đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển, xử lý.
- Bên cạnh đó, Chủ đầu tư phối hợp cùng các nhà thầu tổ chức buổi tập huấn về an toàn lao động và vệ sinh môi trường, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường đặc biệt về việc cấm phóng uế và xả rác trực tiếp vào lưu vực các sông/kênh chảy qua khu vực dự án.

a2. Vị trí và thời gian thực hiện

Áp dụng các biện pháp trên tại 09 công trường trong suốt thời gian hoạt động của công trường.

b. Đối với nước mưa chảy tràn qua bề mặt công trường

b1. Mô tả biện pháp

Để kiểm soát được chất bẩn có khả năng thâm nhập vào nguồn nước các sông/kênh dọc tuyến do nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường, áp dụng các biện pháp như sau:

- Bình đồ công trường được thiết kế để bảo đảm thu gom nước mưa trên bề mặt công trường, không chảy qua khu vực có bề mặt có chất gây ô nhiễm như kho xăng dầu và không gây úng ngập. Thi công hệ thống rãnh thu gom nước mưa hình thang kích thước miệng rãnh x đáy x sâu khoảng (0,8 x 0,4 x 0,4) m và hệ thống hố lắng kích thước L x B x H khoảng (1,0 x 1,0 x 1,0) m với khoảng cách khoảng 50 m/hố lắng xung quanh các công trường thi công và dọc 2 bên ranh giới tuyến đường đang thi công với các khu vực dân cư để thu gom và lắng lọc nước mưa chảy tràn. Nước mưa thu gom, dẫn vào mương dẫn qua hố ga có lưới chắn để thu gom rác. Nước sau hố ga trước khi cho chảy vào dòng nước tại các kênh dẫn.

Quy trình xử lý: Nước mưa chảy tràn → hệ thống rãnh thu gom nước mưa và hố lắng → lắng cặn → môi trường.

- Thường xuyên nạo vét các rãnh thoát nước và hố ga, đảm bảo lưu thông dòng chảy, không gây ngập úng cục bộ; bùn đất tại rãnh thoát nước được thu gom cùng đất đá thải của Dự án.
- Dự án bố trí các biển cảnh báo, rào chắn bằng thép hoặc gỗ tại các hố ga thoát nước mưa nhằm đảm bảo an toàn cho người dân (tránh trường hợp không cảnh báo gây chết người, đặc biệt là trong mùa mưa).

b2. Vị trí và thời gian thực hiện

Áp dụng các biện pháp trên tại 09 công trường thi công trong suốt thời gian hoạt động của công trường, đặc biệt vào mùa mưa.

c. Đối với nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe

c1. Mô tả biện pháp

- Bố trí tại mỗi công trường thi công 01 hệ thống cầu rửa xe kích thước LxBxH khoảng (3,0x2,0x0,5) m, xung quanh đào rãnh để thu gom toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh thiết bị, dụng cụ thi công, phương tiện vận chuyển về hố lắng nước thải tạm thời (dung tích khoảng 18m³/hố) gồm 4 ngăn (bể gom có dung tích khoảng 3,0 m³, bể tách dầu mỡ dung tích khoảng 3,0 m³, bể lắng cặn dung tích khoảng 3,0 m³, bể chứa nước sau xử lý dung tích khoảng 9,0 m³) được đầm chặt, lót đáy bằng vải địa kỹ thuật để chống thấm, chống xói. Nước sau khi lắng và tách dầu được tái sử dụng vào mục đích vệ sinh phương tiện thiết bị thi công, phương tiện vận chuyển, làm ẩm đất đá thải trước khi vận chuyển. Váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định về quản lý chất thải nguy hại; thu gom, quản lý, đất, cát, cặn tại bể lắng theo quy định.

- Quy trình xử lý: nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công → Bể lắng 04 ngăn → Tách dầu → Lắng cặn → Nước rửa sau khi được lắng cặn sử dụng để vệ sinh phương tiện vận chuyển, làm ẩm vật liệu đất thải khi vận chuyển.

c2. Vị trí và thời gian thực hiện

Áp dụng các biện pháp trên tại 09 công trường thi công của Dự án trong suốt thời gian hoạt động của công trường.

d. Đối với nước thải trạm trộn bê tông xi măng

d1. Mô tả biện pháp

Tại công trường Km5+450; Km9+100; Km10+800; Km13+540; Km15+740; Km16+420; Km17+640; Km20+820; Km23+589: Xây dựng 01 bể lắng cấu tạo 02 ngăn, dung tích khoảng 24 m³/bể để thu gom, lắng cặn toàn bộ nước thải từ hoạt động của trạm trộn bê tông; nước thải sau khi lắng cặn được bơm lên bồn trộn để tái sử dụng toàn bộ cho hoạt động sản xuất bê tông (bể được gia cố đáy đảm bảo chống thấm, chống ngấm).

Quy trình xử lý: Nước rửa cối trộn → Bể lắng 02 ngăn → Lắng cặn → Tái sử dụng cho hoạt động trộn bê tông xi măng.

d2. Vị trí và thời gian thực hiện

Áp dụng các biện pháp trên tại trạm trộn bê tông xi măng trong công trường tại Km5+450; Km9+100; Km10+800; Km13+540; Km15+740; Km16+420; Km17+640; Km20+820; Km23+589 trong thời gian 36 tháng thi công.

e. Nước thải phát sinh trong quá trình thi công đào đắp các hạng mục công trình

Thu gom toàn bộ nước thải thi công thông qua hệ thống rãnh thoát nước tạm thời bố trí dọc theo khu vực thi công; không để nước thải chảy tràn ra môi trường xung quanh. Bố trí các hố lắng, bể lắng tạm thời tại từng khu vực thi công (gồm 2-3 ngăn) để lắng tách đất, cát và chất rắn lơ lửng trước khi thải ra môi trường. Đối với nước thải phát sinh từ quá trình khoan cọc nhồi có chứa bentonite, thực hiện thu gom riêng và xử lý lắng tách tại bể chứa chuyên dụng trước khi xả thải. Không xả nước thải chưa qua xử lý trực tiếp ra kênh, mương, ao, hồ, sông, suối; chỉ xả ra môi trường sau khi đã qua lắng và bảo đảm yêu cầu về bảo vệ môi trường. Bố trí các biện pháp ngăn chặn bùn đất cuốn trôi như bao cát, rào chắn bùn tại các khu vực gần nguồn nước, khu vực có nguy cơ phát tán cao. Thực hiện nạo vét định kỳ bùn lắng tại các hố lắng; bùn thải được thu gom và xử lý theo quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng. Tận dụng nước sau lắng cho các hoạt động thi công như tưới ẩm, rửa thiết bị nhằm giảm thiểu lượng nước thải phát sinh. Tổ chức giám sát, kiểm tra thường xuyên việc thu gom, xử lý nước thải

trong suốt quá trình thi công, bảo đảm tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

3.1.2.2. Giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

a. Quy định chung

Mục đích là đưa ra các nội dung bắt buộc áp dụng đối với hoạt động thi công nhằm tuân thủ các yêu cầu có tính pháp lý về bảo vệ môi trường trong hoạt động xây dựng.

- *Yêu cầu về phương tiện vận tải:* Các phương tiện vận tải đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “TCVN 6438:2018 - Phương tiện giao thông đường bộ - Giới hạn lớn nhất cho phép của khí thải”.
- *Yêu cầu về quy chuẩn áp dụng:* QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí là tiêu chí áp dụng đối với an toàn về nồng độ bụi tại các đối tượng nhạy cảm với hoạt động phát sinh bụi của Dự án trong giai đoạn thi công.
- *Quan trắc môi trường không khí trong thi công:* Lựa chọn và thực hiện quan trắc bụi tại những điểm dân cư tập trung hoặc có khả năng chịu tác động bụi tích lũy. Trong trường hợp nồng độ bụi vượt GHCP, thực hiện các biện pháp bổ sung bao gồm: Xem xét mức độ phát tán bụi của từng hoạt động, tăng cường các biện pháp kiểm soát từ các hoạt động gây bụi lớn nhất cho đến khi bụi tại đối tượng nhạy cảm đạt GHCP.

b. Kiểm soát phát tán bụi trong hoạt động đào đắp và các hoạt động liên quan

b1. Mô tả biện pháp giảm thiểu

Mục đích là ngăn ngừa và giảm thiểu phát tán bụi từ các hoạt động thi công đào đắp, các biện pháp sau được áp dụng:

- *Làm ẩm khu vực có khả năng phát tán bụi:* Phun nước làm ẩm để tránh phát tán bụi. Nước làm ẩm được lấy từ các nguồn nước mặt tại các sông/kênh và các mương tưới gần khu vực thi công.
 - Phun nước tối thiểu 02 lần mỗi ngày.
 - Sử dụng vòi phun tiêu chuẩn thay thế vòi phun thông thường để bề mặt tưới được làm ẩm đều và tránh tạo ra tình trạng lầy lội. Phun nước nhiều lần thay vì mỗi lần với khối lượng lớn.
- *Ngăn ngừa phát tán bụi tại các bãi chứa tạm:* Các bãi chứa đất tạm thời có thể tích lớn hơn 20m³ được quây quanh để tránh phát tán bụi.
 - Tầm quây được làm bằng vải nilon dày và hướng về các đối tượng nhạy cảm như khu dân cư.

- Chiều cao tấm quây lớn hơn chiều cao bề mặt bãi khoảng 30cm.
- Tấm quây cần được gia cố bằng cọc cắm sâu xuống đất ít nhất 20cm để khỏi đổ.
- Thực hiện thi công cuốn chiếu, dứt điểm theo từng khu vực; sử dụng phương tiện thi công dùng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp; bố trí cầu rửa xe để vệ sinh bánh xe trước khi ra khỏi công trường; sử dụng xe chuyên dụng để tưới nước dập bụi trên tuyến đường nội bộ phục vụ thi công và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu chính trong phạm vi cách Dự án từ 2 ÷ 3 km với tần suất từ 3 ÷ 4 lần/ngày (trừ những ngày mưa), tăng tần suất tưới vào mùa khô; phun ẩm bề mặt trước khi đào đắp các công trình xây dựng với tần suất 01 lần/ngày; thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận;
- Lắp dựng hàng rào tôn xung quanh vị trí thi công gần các khu dân cư dọc tuyến thi công, đảm bảo môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

b2. Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện:* Các đoạn thi công nền đường, hố móng, các bãi chứa tạm vật liệu, đất phế thải tại các khu dân cư dọc tuyến dự án bao gồm KDC xã Kim Thành (Km4+172 - Km4+350; Km4+700 - Km4+820; Km5+050 - Km6+000; Km5+200 - Km5+400; Km7+300 - Km8+050); KDC xã Hà Nam (Km11+400 - Km11+470; Km11+470 - Km12+060; Km13+000 - Km13+200); KDC xã Thanh Hà (Km13+800 - Km14+000; Km15+050; Km15+300 - Km15+350); KDC xã Hà Bắc (Km15+900); KDC phường Ái Quốc (Km23+200);
- *Thời gian thực hiện:* Áp dụng trong thời gian thi công nền đường, hầm chui và mô trụ cầu.

c. Đối với bụi phát sinh trong hoạt động vận chuyển vật liệu hoặc đất đá loại

c1. Mô tả biện pháp giảm thiểu

Mục đích là giảm thiểu tình trạng ô nhiễm không khí bởi bụi phát sinh từ các phương tiện vận chuyển. Các biện pháp sau được áp dụng:

- *Sử dụng phương tiện đảm bảo tiêu chuẩn khí thải và yêu cầu trong vận chuyển:*
 - Các phương tiện vận chuyển đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo quy định chung;
 - Vật liệu chuyên chở trên xe cần được che chắn để tránh phát tán bụi.
- *Kiểm soát và quản lý môi trường nơi phương tiện ra vào khu vực thi công:* Mỗi công trường quy định một số cửa cho phương tiện vận chuyển ra vào. Các phương tiện chỉ được ra vào tại các cửa này.
- *Tiến hành rửa tất cả các xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường:* Các phương

tiền trước khi vào tuyến vận chuyển được làm sạch bùn đất bám tại lốp xe tại cửa ra bằng phương pháp cơ học và làm sạch đường gần khu vực cửa công trường.

- Thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi trên các tuyến đường khu vực tiếp cận công trường thi công tại các vị trí giao cắt với QL37; QL10; QL17B; ĐT.391; ĐT.390; ĐT.390B; đường trục xã Kim Thành và các đường địa phương và các đường địa phương.

c2. Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện:* 09 công trường và tuyến vận chuyển vật liệu.
- *Thời gian thực hiện:* 36 tháng thi công.

d. Đối với tác động bởi bụi phát sinh từ hoạt động làm sạch mặt đường

d1. Mô tả biện pháp giảm thiểu

Nhằm hạn chế lượng bụi và khí thải phát sinh trong quá trình làm sạch mặt đường. Các biện pháp sau được áp dụng:

- Tiến hành công tác thu gom, quét, xúc các loại đất đá, bụi ven đường trước khi hút bụi nhằm hạn chế bụi phát tán ra xung quanh;
- Sử dụng máy hút bụi trực tiếp để hút bụi, vệ sinh mặt đường trước khi thả nhựa mặt đường khi đi qua các khu dân cư;
- Quy định về giờ hút bụi: Tiến hành hút bụi vào giờ có ít lưu lượng giao thông cũng như ít các hoạt động kinh tế - xã hội;
- Thực hiện giám sát môi trường: Thực hiện giám sát môi trường không khí tại khu vực tập trung đông dân cư. Khi kết quả đo đạc cho thấy nồng độ bụi tại khu vực này vượt GHCP thực hiện ngay việc tăng cường các biện pháp kiểm soát bụi tại nguồn bao gồm tưới nước bổ sung tại nơi có bụi phát tán, thậm chí, tạm dừng công việc để điều chỉnh biện pháp cho tới khi nồng độ bụi tại các đối tượng nhạy cảm đạt yêu cầu cho phép.

d2. Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện:* Dọc tuyến Dự án.
- *Thời gian thực hiện:* Trong suốt thời gian thi công.

e. Đối với hoạt động phát sinh bụi của trạm trộn bê tông xi măng

e1. Mô tả biện pháp giảm thiểu

- *Ngăn ngừa phát tán bụi tại khu vực lưu trữ vật liệu trộn:* Các bãi chứa cấp liệu sử dụng để trộn bê tông (cát, sỏi...) được che chắn bằng các tấm quây bằng vải bạt để tránh phát tán bụi. Tấm quây được bao quanh bãi chứa, chỉ chừa 1 mặt để chuyển

vật liệu lên băng chuyền. Tầm quay được chôn chặt xuống đất để tránh bay.

- *Ngăn ngừa phát tán bụi khi đổ vật liệu:* Khi dùng xe ben để đổ vật liệu tại các bãi chứa, nếu thấy bụi bốc lên, thực hiện ngay việc phun nước làm ẩm.
- *Ngăn ngừa phát tán bụi từ hoạt động nghiền đá:* Không thực hiện nghiền đá tại công trường. Đá hoặc sỏi theo tiêu chuẩn để trộn bê tông được mua tại các cơ sở có phép hoạt động và cung ứng tại công trường.
- Trạm trộn bê tông xi măng được bố trí trên công trường tại các vị trí xa khu dân cư, cuối hướng gió; thiết lập rào chắn cao 03 m quanh khu vực các trạm trộn bê tông; tưới nước dập bụi với tần suất tối thiểu 02 lần/ngày tại khu vực bố trí các trạm trộn bê tông xi măng (trừ những ngày mưa).
- Lắp đặt các túi lọc bụi tại các silo xi măng tại trạm trộn bê tông xi măng.

e2. Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện:* Tại Km5+450; Km9+100; Km10+800; Km13+540; Km15+740; Km16+420; Km17+640; Km20+820; Km23+589;
- *Thời gian áp dụng:* 36 tháng thi công.

f. Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu

Các biện pháp đề xuất đều dựa trên nguyên tắc giảm thiểu bụi ngay từ nguồn không chỉ tạo ra hiệu quả giảm thiểu bụi cao mà còn có cơ sở để điều tiết hoạt động là giảm mức độ ô nhiễm (nếu xảy ra) tại các đối tượng nhạy cảm là các khu dân cư. Biện pháp đề xuất khả thi do kỹ thuật đơn giản và điều kiện thực thi dễ dàng. Để tăng tính khả thi của biện pháp đề xuất, chi phí thực hiện sẽ được đưa vào tổng mức đầu tư của Dự án và nội dung thực hiện đối với nhà thầu cũng như nội dung giám sát đối với tư vấn được đưa vào điều khoản thầu; theo các điều khoản trong hợp đồng kinh tế, Dự án thực hiện các biện pháp kiểm tra để yêu cầu nhà thầu cũng như tư vấn giám sát thực hiện đúng hợp đồng. Tuy nhiên, việc giảm thiểu tác động do ô nhiễm bụi trong một dự án giao thông có nhiều đối tượng với mức nhạy cảm khác nhau khó thỏa mãn tuyệt đối theo QCVN05:2023/BTNMT. Tác động tàn dư đối với chất lượng môi trường không khí, vì thế vẫn là mối quan tâm đặc biệt của Dự án. Thông qua hoạt động giám sát tuân thủ và thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của Nhà thầu, Chủ Dự án yêu cầu các nhà thầu tăng cường các biện pháp nếu thấy cần thiết, để duy trì chất lượng không khí ở mức chấp nhận được.

3.1.2.3. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

a. Mô tả biện pháp giảm thiểu

Nhằm giảm thiểu các tác động do chất thải rắn sinh hoạt từ khu vực lán trại, áp dụng các biện pháp sau:

- Chất thải rắn sinh hoạt được xử lý từng bước. Đầu tiên là thu gom chất thải rắn sinh hoạt, phân loại theo quy định tại khoản 1, Điều 75. Phân loại, lưu giữ, chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 và tách riêng thành Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế; Chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác. Các chất thải không được tái sử dụng được vận chuyển đến các bãi rác trên địa bàn thành phố Hải Phòng để đổ bỏ.
- Bố trí tại mỗi công trường thi công khoảng 04 thùng rác chuyên dụng có nắp đậy, dung tích khoảng 240 lít/thùng, đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của Dự án; hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

b. Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện:* Tại 09 công trường tại Km5+450; Km9+100; Km10+800; Km13+540; Km15+740; Km16+420; Km17+640; Km20+820; Km23+589;
- *Thời gian áp dụng:* 36 tháng thi công.

3.1.2.4. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường

a. Xây dựng và thực hiện quản lý chất thải trong thi công

- Đối với đất đá đào không thích hợp, đất lẫn bentonite, chất thải rắn xây dựng khác thực hiện phân định, phân loại, thu gom, vận chuyển, xử lý, tái chế chất thải rắn xây dựng theo quy định tại các mục d, đ, e, g khoản 5 Điều 64 và Khoản 1 Điều 82 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Điều 11, Điều 12, Điều 13 Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố, cụ thể: chất thải rắn xây dựng thông thường đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, hướng dẫn kỹ thuật được sử dụng trực tiếp làm vật liệu xây dựng, vật liệu san lấp, đất trồng cây và được quản lý như sản phẩm, hàng hóa; trường hợp không đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hướng dẫn kỹ thuật phải chuyển giao cho các đơn vị có chức năng để xử lý tái chế theo quy định pháp luật. Việc vận chuyển chất thải trong hoạt động xây dựng phải được thực hiện bằng phương tiện phù hợp, đảm bảo không làm rò rỉ, rơi vãi gây ô nhiễm môi trường.
- Chất thải từ hoạt động nạo vét kênh/mương: Bùn nạo vét từ kênh mương, công trình thủy lợi phải được thu gom, tái sử dụng, tái chế và quản lý theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, hướng dẫn của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

b. Kiểm soát nguy cơ gây bồi lắng hoặc tràn đổ đất trong hoạt động thi công đào đắp nền đường, hầm chui, cống thoát nước ngang và lưu giữ vật liệu

b1. Mô tả biện pháp giảm thiểu

Mục đích là kiểm soát được nguy cơ gây ô nhiễm nước mặt do bồi lắng đất và các sản phẩm xói trong thi công đào đắp nền đường, hầm chui, cống thoát nước ngang và lưu giữ vật liệu. Các biện pháp sau đây được áp dụng bao gồm:

- *Thi công dứt điểm và đầm nén chặt:* Vào thời kỳ có mưa kéo dài, từ tháng 5 đến tháng 10, thực hiện thi công dứt điểm từng đoạn nền và đầm chặt tránh xói do mưa, đồng thời kiểm tra đoạn nền đắp trước mỗi cơn mưa, nếu thấy có khả năng xói tiếp tục gia cố thêm.
- *Thu gom và vận chuyển ngay đất đá loại về vị trí san lấp:* Thu gom đất đá loại vào các bãi chứa trong phạm vi GPMB. Đất cần thải không lưu giữ tại mỗi bãi đến khi kết thúc thi công mà bố trí chuyển dần về các vị trí san lấp mặt bằng theo quy định. Đặc biệt, vào thời kỳ có mưa kéo dài, từ tháng 5 đến tháng 10, thực hiện ngay việc vận chuyển về các vị trí san lấp mặt bằng theo quy định; phần còn lại chưa kịp chuyển đi được tiếp tục che chắn để tránh mưa.
- Ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý chất thải rắn thông thường như bê tông, gạch vỡ, cốt pha.... theo quy định và vận chuyển về các vị trí đã được UBND thành phố Hải Phòng cho phép.
- *Tạo các bãi chứa hợp lý:*
 - Không bố trí các bãi chứa tại các khu vực có dân cư hoặc hoạt động kinh tế tập trung có cao độ thấp hơn mặt bằng thi công.
 - Trong phạm vi GPMB bố trí các bãi chứa riêng biệt đối với đất hữu cơ lưu giữ chờ tái sử dụng và đất là phế thải chờ chuyển về vị trí san lấp theo quy định. Diện tích mỗi bãi chứa có không quá 25m² và đất chứa không cao quá 1,5m để dễ dàng che chắn tránh xói khi gặp mưa và phát tán bụi vào ngày nắng có gió mạnh. Các bãi chứa đất tạm và đất thải được bao quanh bằng hàng rào làm bằng vải địa kỹ thuật hoặc vải bạt. Lớp vải kỹ thuật hoặc vải bạt làm hàng rào chôn sâu xuống đất khoảng 15 ÷ 20cm và được đỡ bằng các cọc ghim sâu xuống đất để giữ cho chắc chắn.
- *Bố trí rào chắn bùn:* Không chỉ giới hạn vào thời kỳ có mưa, trong khi thi công các đoạn nền đắp lấp đặt các rào chắn ngăn bùn lắng và đất tràn đổ ra vùng đất xung quanh. Rào chắn bùn được lắp đặt tại mép ngoài ranh giới GPMB với vùng đất bên ngoài, theo từng đoạn của các tuyến đường đắp để không cản trở thi công. Rào chắn được làm bằng vải địa kỹ thuật, chôn sâu xuống đất ít nhất 10cm và có gia cố để tránh đổ. Sau khi thi công dứt điểm từng đoạn, tấm chắn được lấy lên, làm sạch và tái sử dụng cho đoạn tiếp theo.
- *Làm sạch vùng đất bị tràn đổ:* Trong trường hợp xảy ra tràn dòng bùn đất ra vùng

đất nông nghiệp dọc 2 bên đoạn tuyến, vùng đất này được làm sạch và hoàn trả nguyên trạng.

b2. Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện:* Dọc tuyến Dự án.
- *Thời gian thực hiện:* Duy trì biện pháp trong suốt thời gian đào đắp.

c. Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu

Các biện pháp giảm thiểu tác động đã được xây dựng trên cơ sở từng nguyên nhân gây tác động và với mục đích giảm thiểu ngay từ nguồn đồng thời với việc xử lý hậu quả cho hiệu quả tốt. Kỹ thuật thực hiện đơn giản phù hợp năng lực của các nhà thầu.

Tuy nhiên, khó tránh khỏi việc các phương tiện lấn sang các vùng đất ngoài ranh giới quy định. Trong trường hợp này, phía Dự án cam kết phục hồi vùng đất này như đã nêu trên. Mặt khác, trong thi công, các nhà thầu thường tránh thực hiện nhiều biện pháp môi trường nếu không ảnh hưởng trực tiếp đến nội dung thi công do e ngại về tiến độ và tăng chi phí. Do vậy, để tăng tính khả thi của biện pháp đề xuất, chi phí thực hiện được tính toán để đưa vào tổng mức đầu tư của Dự án và nội dung thực hiện được đưa vào điều khoản thầu. Theo các điều khoản trong hợp đồng kinh tế, Dự án thực hiện giám sát và yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng hợp đồng, đảm bảo tính khả thi của biện pháp đề xuất.

3.1.2.5. Giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

a. Mô tả biện pháp

Để ngăn ngừa dầu và các chất thải nguy hại phát tán vào môi trường gây ô nhiễm, Dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Bố trí tại mỗi công trường thi công khoảng 04 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng dung tích khoảng 240 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.
- Phân loại, thu gom và lưu chứa từng loại chất thải nguy hại phát sinh bằng các thùng chứa riêng biệt, lưu giữ tại 01 kho chất thải nguy hại có diện tích 5m² đáp ứng các yêu cầu theo quy định về phân loại, thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại đối với chủ nguồn thải chất thải nguy hại quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026 trước khi chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

b. Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện*: Tại 09 công trường tại Km5+450; Km9+100; Km10+800; Km13+540; Km15+740; Km16+420; Km17+640; Km20+820; Km23+589;
- *Thời gian thực hiện*: 36 tháng thi công.

3.1.2.6. Giảm thiểu tác động đến dân cư do ô nhiễm ồn

a. Quy định chung

Mục đích là đưa ra các nội dung bắt buộc áp dụng đối với hoạt động thi công nhằm tuân thủ các yêu cầu có tính pháp lý về bảo vệ môi trường trong hoạt động xây dựng; đồng thời đưa ra nội dung thực hiện bảo đảm có hiệu quả giảm ồn mà không cần tốn thêm các chi phí.

- *Yêu cầu về quy chuẩn áp dụng*: Giới hạn 65dBA vào ban ngày của QCVN 26:2025/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ ồn là tiêu chí áp dụng đối với an toàn về mức ồn tác động phát sinh từ các hoạt động của Dự án trong giai đoạn thi công.
- *Tuân thủ các quy định về tổ chức thi công*:
 - Bố trí các máy móc phương tiện phát sinh ồn ở một vị trí có khoảng cách phù hợp sao cho tiếng ồn lan truyền đến khu dân cư không lớn hơn 65dBA. Mức ồn suy giảm này được tính nhanh theo nguyên tắc cứ tăng đôi khoảng cách, mức ồn giảm 3dBA.
 - Tất cả các phương tiện khi đỗ ở hiện trường tắt động cơ;
 - Tất cả các thiết bị và máy móc ngoài hiện trường được kiểm tra định kỳ 3 tháng/ lần về mức ồn và thực hiện những sửa chữa và điều chỉnh cần thiết để đảm bảo về độ an toàn và không gây mức ồn vượt mức quy chuẩn;
 - Ưu tiên sử dụng máy móc phương tiện có phát thải âm nguồn thấp khi thi công gần đối tượng nhạy cảm với ồn;
 - Các lái xe được giáo dục tốt để có hành vi đúng như tắt máy khi không cần thiết và tránh những hành động gây ồn không đáng có như nhấn còi hơi khi không cần thiết trong khi điều khiển phương tiện.

b. Đối với hoạt động phát sinh ồn trong thi công của Dự án

b1. Mô tả biện pháp giảm thiểu

- *Tuân thủ các quy định nêu trong quy định chung*.
- *Kiểm soát mức ồn nguồn*: bao gồm:
 - Hạn chế thi công ban đêm, nếu thi công vào ban đêm chỉ sử dụng những máy móc thiết bị có mức âm nguồn thấp;
 - Vào ban ngày khi thi công cách các khu dân cư tập trung khoảng 200m lựa

chọn máy móc thiết bị có mức âm nguồn thấp;

- Phương tiện sử dụng để vận chuyển được giới hạn tốc độ tại các khu vực đang thi công (5km/giờ), ngoài ra trên các tuyến đường ngoài khu vực thi công lái xe phải tuân thủ tốc độ quy định cho các phương tiện của các tuyến đường đó.
- *Lắp dựng hàng rào*: Trong trường hợp cần thiết, theo yêu cầu của Tư vấn giám sát, hàng rào tôn cao $\geq 2\text{m}$ được lắp đặt bao quanh vị trí thi công đoạn qua các khu vực nhạy cảm với tiếng ồn (khu dân cư). Hàng rào này có tác dụng giảm ồn tương tự như tường chống ồn;
- *Giám sát mức ồn tác động*: Thực hiện quan trắc ồn tại các đối tượng nhạy cảm là khu dân cư tập trung. Khi kết quả đo đạc cho thấy mức ồn tại khu vực này vượt GHCP vào ban ngày, thực hiện ngay việc tăng cường các biện pháp kiểm soát ồn tại nguồn và việc tuân thủ các quy định chung đối với các hoạt động thi công gây ồn để có biện pháp bổ sung, thậm chí, tạm dừng công việc để điều chỉnh biện pháp cho tới khi mức ồn tại các đối tượng nhạy cảm đạt GHCP vào ban ngày mới tiếp tục công việc thi công.

b2. Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện*: Khu vực thi công gần các khu dân cư là gồm KDC xã Kim Thành (Km4+172 - Km4+350; Km4+700 - Km4+820; Km5+050 - Km6+000; Km5+200 - Km5+400; Km7+300 - Km8+050); KDC xã Hà Nam (Km11+400 - Km11+470; Km11+470 - Km12+060; Km13+000 - Km13+200); KDC xã Thanh Hà (Km13+800 - Km14+000; Km15+050; Km15+300 - Km15+350); KDC xã Hà Bắc (Km15+900); KDC phường Ái Quốc (Km23+200).
- Thời gian thực hiện: 36 tháng thi công.

b3. Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu

Hiệu quả giảm ồn tại các đối tượng nhạy cảm là rất cao thông qua việc thực hiện các quy định chung cũng như biện pháp giảm ồn tại nguồn và theo dõi giám sát ồn tại đối tượng tiếp nhận để có những biện pháp điều chỉnh phù hợp. Nhằm đảm bảo tính khả thi của những biện pháp đề xuất, nội dung thực hiện các biện pháp đề xuất đối với nhà thầu cũng như nội dung giám sát đối với tư vấn sẽ được đưa vào điều khoản thầu; theo các điều khoản trong hợp đồng kinh tế, Dự án thực hiện các biện pháp kiểm tra để yêu cầu nhà thầu cũng như tư vấn giám sát thực hiện đúng hợp đồng.

3.1.2.7. Kiểm soát mức rung từ hoạt động thi công

Các hoạt động lu nền đường, lu mặt đường, đoạn qua khu vực dân cư sinh sống như đã tổng hợp trong phần đánh giá thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

a. Biện pháp giảm thiểu rung do công tác lu nền đường

Thực chất là việc chọn lu áp lực cao, tăng dần trong quá trình đầm nén để khắc phục được sức cản của vật liệu. Các nghiên cứu thực nghiệm cho thấy mỗi loại phương tiện đầm nén chỉ có một số lượt lu lên hiệu quả nhất định. Muốn độ chặt tiếp tục tăng, phải tăng tải trọng lu lên. Nói cách khác, đầm nén mặt đường ban đầu dùng lu lên nhẹ, sau đó phải thay đổi loại lu đến lu trung, lu nặng.

- Làm thành chấn, dựng đá vĩa, đắp lề trước khi san rải và lu lên vật liệu.
- Lu lên vật liệu từ ngoài vào trong, từ thấp đến cao.
- Lu lên vật liệu ở độ ẩm tốt nhất.

b. Giảm thiểu rung động trong hoạt động vận chuyển

Bên cạnh giải pháp để hạn chế rung chủ đạo nêu trên, trong quá trình thi công, nhà thầu được yêu cầu thực hiện bổ sung các giải pháp sau:

- Tiến hành kiểm tra và sửa chữa kịp thời các hư hỏng của đường công vụ thi công, đặc biệt là đoạn đường qua khu vực đông dân cư.
- Vận chuyển đúng tải trọng của phương tiện;
- Giới hạn tốc độ vận hành của phương tiện khi đi qua các khu vực nằm gần khu dân cư.

c. Các biện pháp giảm thiểu tác động do rung khác

Bên cạnh giải pháp để hạn chế rung chủ đạo nêu trên, quá trình thi công nhà thầu được yêu cầu thực hiện bổ sung các giải pháp sau:

(1) Thi công tránh thời gian nhạy cảm trong ngày

Các hoạt động thi công gây rung động lớn như lu lên đoạn qua khu dân cư được tiến hành để tránh những thời điểm nhạy cảm, hay thời gian nghỉ ngơi của người dân như nghỉ trưa (11h30 đến 13h30) và buổi tối từ sau 19h.

(2) Sử dụng biện pháp thi công ít gây rung chấn lớn

Tại các vị trí thi công cầu nằm gần khu vực dân cư, thay bằng sử dụng phương pháp đóng cọc chuyển sang sử dụng phương pháp thi công bằng cọc khoan nhồi để giảm rung chấn.

(3) Thi công lu theo nền từng lớp mỏng

Chỉ tiến hành lu rung đoạn qua khu vực có dân cư sinh sống với các lớp đất đắp mỏng hơn so với các vị trí thông thường, bật rung ở mức nhỏ và tiến hành lu với thời gian dài hơn để giảm mức rung lớn.

Tuỳ thuộc vào từng loại mặt đường, loại phương tiện & tải trọng lu lên, trạng thái vật lý của vật liệu đầm nén mà chiều dày lớp vật liệu đầm nén khác nhau.

(4) Bồi thường thiệt hại cho người dân

Trước khi thi công, các công trình của người dân nằm trong phạm vi chịu ảnh hưởng bởi rung động của quá trình thi công (thông thường khoảng 100m) được kiểm tra hiện trạng (có sự tham gia của đại diện chính quyền địa phương). Nếu trong quá trình thi công chất lượng công trình của người dân bị ảnh hưởng thì tùy thuộc mức độ mà Chủ đầu tư yêu cầu Nhà thầu thực hiện các biện pháp khôi phục hoặc bồi thường thỏa đáng cho người dân.

Mọi hư hỏng của kết cấu công trình không lường trước phát sinh do các hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án gây ra được Nhà thầu thi công đền bù, khắc phục thỏa đáng. Quá trình thi công chủ đầu tư phối hợp chặt chẽ với UBND các xã sở tại giám sát, tiếp nhận thông tin, xử lý kịp thời các tình huống phát sinh. Đồng thời Chủ đầu tư cam kết chỉ đạo nhà thầu thi công nghiêm túc khắc phục hậu quả do hoạt động thi công của mình gây ra và chỉ được phép tiếp tục thi công sau khi công trình liền kề bị ảnh hưởng (nếu có) đã được xử lý hoặc thống nhất phương án khắc phục đảm bảo an toàn.

Nhà thầu thi công được yêu cầu thực hiện một cách nghiêm túc tất cả các biện pháp, giải pháp giảm thiểu như đã nêu trên (thông qua điều khoản hợp đồng) nhằm hạn chế tới mức thấp nhất rung động và chấn động trong quá trình thi công. Kịp thời khắc phục những hư hại đến công trình dân cư do hoạt động thi công, vận chuyển vật liệu phục vụ thi công dự án gây ra.

Việc áp dụng các biện pháp giảm thiểu ồn và rung nêu trên đảm bảo độ rung tại khu vực dự án nằm trong các giới hạn cho phép tại QCVN 27:2025/BTNMT và các TCVN hiện hành về rung động khác đối với công trình hoặc các hư hại có liên quan đến hoạt động thi công dự án được xem xét, đền bù thỏa đáng.

d. Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện*: Tại vị trí thi công gần các công trình công cộng và dân dụng dọc tuyến;
- *Thời gian thực hiện*: Trước và sau thời gian thi công hay khi phát hiện hư hại đối với các công trình lân cận.

3.1.2.8. Giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học**a. Mô tả biện pháp giảm thiểu**

Nhằm ngăn ngừa hoặc giảm thiểu các tác động đến đa dạng sinh học, các biện pháp sau đây được thực hiện:

- Giám sát, đảm bảo công tác thi công được triển khai trong ranh giới, phạm vi cho phép; tăng cường kiểm soát không để công nhân san gạt đất xuống ruộng, ao nuôi và đất canh tác của dân tại những vị trí sát cánh đồng lúa, vườn cây, ao nuôi trồng

thuỷ sản của người dân;

- Phối hợp với cơ quan chức năng có thẩm quyền trong việc xây dựng hệ thống thoát nước theo phương án được sự chấp thuận của cơ quan chức năng có thẩm quyền trước khi thi công hệ thống thoát nước, bảo đảm mọi hoạt động của Dự án không gây ảnh hưởng tới hoạt động lấy nước phục vụ sinh hoạt, tưới tiêu, sản xuất nông nghiệp và hoạt động kinh tế dân sinh khác của người dân khu vực Dự án;
- Hoàn nguyên môi trường, thanh thải lòng kênh/mương khu vực Dự án ngay sau khi kết thúc thi công.

b. Vị trí và thời gian áp dụng

- Vị trí thực hiện: Khu vực công trường; khu vực đào đắp nền đường, hố móng hầm, hầm chui.
- Thời gian thực hiện: 36 tháng thi công.

c. Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu

Hệ sinh thái bị tác động gián tiếp do tình trạng ô nhiễm môi trường phát sinh từ các hoạt động của Dự án; do vậy, việc quản lý, xử lý các chất thải và ngăn ngừa tình trạng tràn đổ, bồi lắng và rửa trôi các chất thải xuống nguồn nước là biện pháp giảm thiểu từ nguồn. Hiệu quả của biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái phụ thuộc vào hiệu quả giảm thiểu tác động do các chất thải và nước mưa chảy tràn. Các nội dung này đã được trình bày ở phần trên.

3.1.2.9. Giảm thiểu các tác động tới kinh tế - xã hội do chiếm dụng đất

Không thuộc phạm vi ĐTM của Dự án.

3.1.2.10. Giảm thiểu các tác động do hoạt động san ủi tạo mặt bằng công trường và giải phóng mặt bằng

a. Giảm thiểu tác động do bụi phát sinh

a1. Mô tả biện pháp

Tưới nước làm ẩm: Phun nước làm ẩm ít nhất 02 lần/ngày. Nước làm ẩm được lấy từ các sông và các mương tưới gần vị trí công trường.

a2. Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí:* Tại 09 công trường tại Km5+450; Km9+100; Km10+800; Km13+540; Km15+740; Km16+420; Km17+640; Km20+820; Km23+589 và đường công vụ;
- *Thời gian thực hiện:* 1 tháng.

a3. Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu

Các biện pháp đạt hiệu quả giảm thiểu cao và khả thi do kỹ thuật đơn giản.

b. Giảm thiểu tác động do ồn

b1. Mô tả biện pháp

Mục đích là giảm thiểu tác động ô nhiễm ồn tại các khu dân cư, thực hiện đồng thời các biện pháp sau:

- Sử dụng thiết bị có mức phát thải ồn thấp.
- Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị.

b2. Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện:* Tại 09 công trường và đường công vụ;
- *Thời gian áp dụng:* 1 tháng tại khu vực san ủi tạo mặt bằng.

c. Giảm thiểu tác động đến mỹ quan môi trường

c1. Mô tả biện pháp

Nhằm hạn chế tác động do chất thải phát sinh ảnh hưởng tới cảnh quan, sinh hoạt cộng đồng, môi trường đất, dòng chảy sông/kênh. Các biện pháp sau đây được thực hiện:

- Lượng chất thải phát sinh từ hoạt động san ủi tạo mặt bằng công trường được phân loại. Các chất thải có thể tái sử dụng được thu gom bởi chủ thu mua sắt, thép, gỗ được lưu giữ trong phạm vi giải phóng mặt bằng của Dự án để bán cho các đại lý phế liệu và cung cấp cho người dân vật liệu có thể làm chất đốt như gỗ;
- Các chất thải như bê tông, gạch vỡ được chuyển đến vị trí cần san lấp mặt bằng.

c2. Vị trí và thời gian áp dụng

- *Vị trí áp dụng:* Tại 09 công trường tại Km5+450; Km9+100; Km10+800; Km13+540; Km15+740; Km16+420; Km17+640; Km20+820; Km23+589 và đường công vụ;
- *Thời gian thực hiện:* Suốt thời gian chuẩn bị mặt bằng công trường (1 tháng).

c3. Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu

Các biện pháp đưa ra trên đây đều có tác dụng đạt hiệu quả giảm thiểu cao và khả thi do kỹ thuật đơn giản, dễ dàng áp dụng và xử lý ngay khi phát sinh chất thải loại. Biện pháp thu gom rác thải là hợp lý và biện pháp xử lý chất thải rắn phù hợp với các yêu cầu của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Biện pháp đề xuất khả thi, hiệu quả, tác động tàn dư không đáng kể.

3.1.2.11. Giảm thiểu ảnh hưởng tới nguồn nước và đảm bảo khả năng cấp, thoát nước trong quá trình thi công

a. Xin phép và thỏa thuận với địa phương

a1. Với các cơ quan quản lý về thủy lợi

Nhằm đảm bảo khả năng cấp thoát nước dọc tuyến và hạn chế khả năng ảnh hưởng đến dòng chảy các sông/kênh, Dự án tiến hành các biện pháp sau:

- Khảo sát, điều tra thủy văn dọc tuyến để nắm được hiện trạng thủy văn từ đó đưa ra các biện pháp thiết kế phù hợp, đảm bảo khả năng cấp, thoát nước dọc tuyến;
- Làm việc với các cơ quan quản lý tại địa phương về thủy lợi trong các bước tiếp theo (thiết kế kỹ thuật/ thiết kế bản vẽ thi công) của Dự án để có được sự thống nhất bằng văn bản về thủy lợi.

a2. Với các cơ quan quản lý về tài nguyên nước

Bên cạnh đó, nhằm ngăn ngừa và giảm thiểu các tác động đối với nguồn nước, ngoài việc áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải (trình bày trong các phần ở trên); khi triển khai xây dựng các công trình trong hành lang bảo vệ nguồn nước, Chủ đầu tư làm việc với Sở Nông nghiệp và Môi trường để có ý kiến thống nhất bằng văn bản của Sở Nông nghiệp và Môi trường về ảnh hưởng đến chức năng của hành lang bảo vệ nguồn nước khi thực hiện các hoạt động trong hành lang bảo vệ nguồn nước theo quy định tại Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước và tiến hành giám sát các ảnh hưởng đến nguồn nước mặt trong quá trình thi công.

Trong quá trình hoạt động trong phạm vi hành lang bảo vệ nguồn nước, Dự án bảo đảm các yêu cầu về hành lang an toàn nguồn nước theo quy định tại Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước và tiến hành giám sát các ảnh hưởng đến nguồn nước mặt trong quá trình thi công, theo đó:

- Không gây sạt, lở bờ sông, kênh hoặc gây ảnh hưởng nghiêm trọng, uy hiếp đến sự ổn định, an toàn của sông, kênh;
- Không làm ảnh hưởng đến các chức năng của hành lang bảo vệ nguồn nước đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt;
- Không gây ảnh hưởng xấu đến cảnh quan, môi trường sinh thái trong phạm vi hành lang bảo vệ nguồn nước;
- Thực hiện các biện pháp bảo vệ tài nguyên nước theo quy định của pháp luật.

b. Đối với tác động tới thoát nước và cải kênh mương

b1. Mô tả biện pháp giảm thiểu

Các biện pháp đề xuất dưới đây nhằm mục đích giảm thiểu những tác động tới thoát nước, cải kênh mương bao gồm (i) cản trở dòng chảy sông, kênh trong quá trình thi công cống và (ii) nguy cơ gây ngập úng cục bộ do cản trở dòng nước mưa chảy tràn trong quá trình thi công đắp nền đường:

- *Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình và biện pháp thi công:* Quy trình và biện pháp thi công khi thi công hệ thống thoát nước, cải kênh mương được tuân thủ nghiêm ngặt, trong đó lưu ý đặc biệt tới các yêu cầu hoàn trả lại dòng chảy khi đắp bờ vây để thi công cống mới của hệ thống thoát nước ngang.
- *Ngăn ngừa các nguy cơ gây cản dòng nước chảy tràn, dòng chảy sông, kênh và gây ô nhiễm nguồn nước:* Thi công cống ngang tại các vị trí theo thiết kế trước khi tiến hành đắp nền đường. Đắp nền chỉ thực hiện sau khi kiểm tra thấy rằng các cống ngang đã hoạt động tốt.
- *Thực hiện đúng quy trình thiết kế:*
 - Hoạt động cải dòng chảy được tiến hành và hoàn thành trước mùa mưa;
 - Mương tạm dẫn nước từ thượng lưu về hạ lưu dòng chảy cũ được thực hiện trước khi làm đê quai ngăn nước;
 - Sau khi hoàn thành mương tạm, dẫn nước từ thượng lưu về hạ lưu. Sau đó mới thực hiện làm đê quai ngăn dòng tạo khu vực thi công;
 - Cải dòng chảy và thi công các công trình thủy lợi tại vị trí dòng chảy cũ. Sau khi đã hoàn tất công trình tại vị trí dòng chảy cũ, dòng nước lại được chuyển ngược về vị trí dòng chảy đã cải. Mương tạm được lấp đi và hoàn nguyên bề mặt như hiện trạng.
- *Cung cấp đầy đủ kinh phí:* Dự án đảm bảo cung cấp đầy đủ kinh phí hệ thống cải mương (đã được tính trong tổng mức đầu tư của Dự án).

b2. Vị trí và thời gian thực hiện

Tại các vị trí thi công hệ thống thoát nước và cải kênh mương. Các biện pháp đề xuất áp dụng trong suốt thời gian thi công của hạng mục.

b3. Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu

Các biện pháp giảm thiểu đề xuất đảm bảo kiểm soát được từ nguồn các nguy cơ gây cản trở dòng chảy. Các biện pháp chủ yếu tập trung vào khía cạnh quản lý, còn khía cạnh kỹ thuật của các biện pháp lại đơn giản và nằm trong khả năng thực hiện của các nhà thầu và kinh phí của Dự án.

3.1.2.12. Đối với tác động đến giao thông

a. Đối với nguy cơ gây gián đoạn hoạt động giao thông đường bộ khi thi công tại các vị trí giao cắt với đường hiện hữu

a1. Mô tả biện pháp giảm thiểu

Nhằm ngăn ngừa và hạn chế gây gián đoạn giao thông khi thi công tại các vị trí giao cắt với đường hiện hữu, áp dụng các biện pháp:

- *Tuân thủ quy định chung:*
 - Không tập kết các phương tiện máy móc thi công của Dự án trên đường hiện hữu.
 - Không để các bãi chứa tạm là vật liệu, đất đá là phế thải. Chúng được bố trí trong phạm vi GPMB của Dự án và cách đường hiện hữu ít nhất 9m. Trong trường hợp xảy ra bồi lắng hoặc đất tràn đổ trên đường hiện hữu thực hiện ngay việc làm sạch bằng cách hút và thu dọn và làm sạch.
 - Hàng ngày, trong thời gian thi công nút giao, đường hiện hữu trong phạm vi Dự án và trong một khoảng rộng tính từ mép đường Dự án về 2 phía sẽ được làm sạch. Khoảng rộng này được kỹ sư giám sát hiện trường chỉ rõ căn cứ theo các vết bẩn của xe Dự án gây ra trên đường hiện hữu.
 - Các lái xe của Dự án và công nhân thi công phải hiểu và tuân thủ các quy định về an toàn giao thông và không được uống rượu và sử dụng ma túy.
 - Phối hợp với cảnh sát giao thông địa phương điều khiển dòng xe trên đường.
- *Đặt biển báo:* Biển báo cảnh giới khu vực thi công được đặt ở 2 bên đường thi công dọc theo đường hiện hữu ở các vị trí lái xe dễ quan sát và trên một khoảng cách tối thiểu 150m. Biển báo giao thông ổn định trong điều kiện giao thông bình thường cũng như khi có gió to và có tầm phản quang để lái xe dễ dàng nhận biết về ban đêm. Sau khi kết thúc thi công nút, tất cả các biển báo cảnh giới được di dời.
- *Đặt cọc tiêu và đèn báo:* Cọc tiêu được đặt để giới hạn phạm vi thi công trong thời gian tạm mặt đường hiện hữu. Cọc tiêu cao tối thiểu là 75cm có chân đế rộng đảm bảo không bị làm hỏng bởi các phương tiện giao thông qua lại. Tất cả các cọc tiêu được bố trí màu trắng và có tầm phản quang để đảm bảo nhìn rõ cả ban ngày và ban đêm. Cọc ổn định trong điều kiện giao thông bình thường cũng như khi có gió to. Đèn trên cọc tiêu là đèn nhấp nháy loại A (đèn nhấp nháy ít), loại B (đèn nhấp nháy nhiều) được kỹ sư giám sát phê duyệt trước khi sử dụng căn cứ theo điều kiện thực tế.
- *Hướng dẫn giao thông:* Hướng dẫn giao thông để đảm bảo giao thông trong thời gian thi công tại các vị trí giao cắt. Sẽ bố trí những người cầm cờ, trách nhiệm chính của những người này là hướng dẫn giao thông đi lại trong và quanh khu vực thi công.
- Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn

giao thông đường bộ trong quá trình thi công, trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận trước khi triển khai thi công và tổ chức thực hiện theo đúng quy định; 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.

- Lắp dựng hàng rào trong phạm vi không gian và thời gian cho phép; 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.
- Làm đường tạm trong trường hợp thi công cống gây ảnh hưởng tới hoạt động đi lại của các tổ chức, cá nhân.

a2. Vị trí và thời gian thực hiện

Áp dụng thực hiện trong suốt thời gian thi công tại vị trí giao cắt với các tuyến đường hiện hữu.

b. Đối với nguy cơ gây tai nạn giao thông đường bộ và hư hại tiện ích cộng đồng trong vận chuyển vật liệu hoặc đất đá loại

b1. Mô tả biện pháp giảm thiểu

Ngăn ngừa và kiểm soát được các nguy cơ gây mất an toàn giao thông do vật liệu rơi vãi gây trơn trượt trên các đường QL37; QL10; QL17B; ĐT.391; ĐT.390; ĐT.390B; đường trục xã Kim Thành và các đường địa phương có mức độ kiên cố thấp khi các tuyến đường này được sử dụng để vận chuyển vật liệu hoặc đất đá loại.

- *Đối với các đường Quốc lộ, tỉnh lộ:*
 - *Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý:* Hạn chế vận chuyển vào thời gian cao điểm từ 6 ÷ 8h và 16 ÷ 18h;
 - *Không vận chuyển quá tốc độ;*
 - *Che chắn trong quá trình vận chuyển:* sử dụng xe có nắp hoặc sử dụng bạt để che chắn tránh làm rơi vãi đất xuống đường.
 - *Vệ sinh, làm sạch:* Đất đá loại rơi vãi được hút ngay và làm sạch đường, bảo đảm không trơn trượt khi trời mưa.
- *Khi sử dụng đường địa phương để vận chuyển:*
 - *Thỏa thuận với địa phương:* Đạt được sự đồng ý bằng văn bản với địa phương về việc sử dụng tạm các đường địa phương đúng với các mục đích vận chuyển;
 - *Tổ chức vận chuyển hợp lý:* Không chuyên chở vật liệu và đất đá loại trong các khoảng thời gian đông người dân sử dụng đường và những ngày lễ. Dự án có trách nhiệm tìm hiểu những khoảng thời gian này và cam kết tránh vận chuyển

vào những thời gian này với từng địa phương;

- *Thực hiện các biện pháp vệ sinh và hoàn nguyên:* Đảm bảo vệ sinh, an toàn trong quá trình sử dụng, bảo dưỡng đường, bảo đảm người dân đi lại bình thường, an toàn và khôi phục như trạng thái ban đầu trước khi bàn giao cho địa phương.

b2. Vị trí và thời gian thực hiện

Các biện pháp sẽ được thực hiện tại các tuyến đường vận chuyển là QL37; QL10; QL17B; ĐT.391; ĐT.390; ĐT.390B; đường trục xã Kim Thành và các đường địa phương trong suốt thời gian thi công (36 tháng).

c. Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu

Các biện pháp được xây dựng dựa trên nội dung thi công, hiện trạng giao thông đường bộ mỗi khu vực và mức độ tác động có thể hạn chế tối đa tình trạng ùn tắc giao thông, đặc biệt đảm bảo tuyệt đối an toàn giao thông.

Biện pháp giảm thiểu các tác động từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu đề xuất đơn giản, có tính khả thi và cho hiệu quả cao. Dự án phối hợp với chính quyền địa phương thông báo rộng rãi kế hoạch vận chuyển của nhà thầu để người dân có những phát hiện việc không tuân thủ tới Dự án kèm theo đó yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu đã được phê duyệt cũng như những biện pháp bổ sung cho thích hợp.

Các biện pháp giảm thiểu đối với tiện ích cộng đồng là những cam kết của Dự án. Tiên độ của Dự án phụ thuộc vào việc thực hiện cam kết này. Tính khả thi của biện pháp đề xuất, do vậy, được đánh giá là khá cao.

3.1.2.13. Đối với các tác động do tập trung công nhân

a. Mô tả biện pháp giảm thiểu

- *Quản lý công nhân:* Dự án cung cấp các điều kiện ở như lán trại, nước, điện đảm bảo cho công nhân sống trong các lán trại tại công trường được chăm sóc về sức khỏe trong khi thi công. Đăng ký tạm trú cho công nhân; giáo dục công nhân thi công tôn trọng văn hóa, tôn giáo, tín ngưỡng địa phương và nghiêm cấm uống rượu khi thực hiện thi công, nghiêm cấm đánh bạc tại công trường và lập thời gian biểu (giờ làm và giờ nghỉ) cho công nhân.
- *Phối hợp với địa phương:*
 - Phối hợp với chính quyền địa phương, bao gồm cả UB MTTQ và Hội phụ nữ với mục đích tuyên truyền cho công nhân hiểu biết về các tệ nạn xã hội, mại dâm, bệnh dịch và HIV trong khu vực...
 - Phối hợp và hợp tác chặt chẽ với địa phương làm tốt vệ sinh cộng đồng khi có

triệu chứng bệnh dịch xuất hiện trong khu vực;

- Phối hợp và hợp tác với chính quyền địa phương trong ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội.
- *Sử dụng lao động địa phương*: Sử dụng những lao động phổ thông, cả nữ và nam, tại địa phương để làm các công việc giản đơn. Đối với một số công việc có yêu cầu tái đào tạo, nhà thầu lựa chọn trong số lao động thuê tại địa phương để huấn luyện cho họ những kỹ năng mới để họ có thể thực hiện tốt công việc.

b. Vị trí và thời gian thực hiện

Áp dụng các biện pháp trên trong suốt thời gian thi công Dự án (36 tháng).

c. Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu

Các biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân cũng chính là các quy định về công tác an toàn và vệ sinh môi trường của Dự án trong quá trình thi công nên được đưa vào hợp đồng thầu. Sự ràng buộc pháp lý này tạo điều kiện để thực thi đầy đủ biện pháp đề xuất.

3.1.2.14. Đối với các tác động do đổ đất đá loại

a. Mô tả biện pháp giảm thiểu

Nhằm ngăn ngừa nguy cơ tràn đổ đất và tác động đến mỹ quan, áp dụng các biện pháp:

- Đổ đất đá loại đúng nơi quy định: Không thải chất thải thi công xuống sông/kênh hoặc các khu đất của người dân. Các bãi chứa tạm được bố trí trong khu vực GPMB và hành lang tuyến đường, tại vị trí cách xa các KDC và các đối tượng nhạy cảm khác. Sau khi tái sử dụng cho công trình, các chất thải rắn còn thừa là nguồn vật liệu tốt, có thể tận dụng để đắp khu vực dải phân cách giữa và hai bên vỉa hè.
- Xây dựng phương án sử dụng toàn bộ đất bóc bề mặt từ diện tích đất trồng lúa vào mục đích trồng cây theo quy định; nộp tiền bảo vệ, phát triển đất trồng lúa vào ngân sách nhà nước theo quy định; tuân thủ quy định tại Nghị định số 226/2025/NĐ-CP ngày 15/08/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai.
- Toàn bộ đất hữu cơ từ hoạt động bóc bề mặt diện tích đất trồng lúa được thu gom, tập kết lưu giữ tại diện tích giải phóng mặt bằng phục vụ thi công; Bố trí 01 khu vực riêng trong phạm vi giải phóng mặt bằng Dự án để lưu giữ đất hữu cơ phát sinh từ hoạt động bóc bề mặt diện tích đất trồng lúa. Thực hiện các 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, tập kết đất hữu cơ tới vị trí tận dụng để trồng cây xanh tại dải phân cách giữa, dải đắp đất dự trữ hai bên và trồng cỏ mái taluy nằm trong phạm vi

Dự án, thực hiện bố trí rào chắn và tấm vây xung quanh khu vực bãi đất hữu cơ để hạn chế tác động của bụi và rửa trôi do nước mưa.

b. Vị trí và thời gian thực hiện

Áp dụng các biện pháp trong quá trình thi công.

3.1.2.15. Đối với các tác động đến nước dưới đất

a. Mô tả biện pháp giảm thiểu

Làm bờ vây ngăn nước bắn tràn theo vách: Bờ vây quanh trụ đỡ ống vách được lắp đặt trong thời gian khoan tạo vách đối với từng cọc và duy trì trong suốt quá trình thi công cọc để ngăn ngừa nước mặt bắn theo mặt ngoài ống vách thâm nhập vào lỗ khoan.

b. Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện:* Tại khu vực thi công các cầu có sử dụng cọc khoan nhồi và khu vực thi công hầm, hầm chui.
- *Thời gian thực hiện:* Thực hiện biện pháp trong thời gian thi công cọc khoan nhồi và đào móng hầm.

3.1.2.16. Hoàn nguyên, phục hồi môi trường sau thi công

Các công việc khôi phục, hoàn nguyên môi trường bao gồm: thanh thải lòng sông, kênh tại vị trí xây dựng, san lấp mặt bằng những khu vực đào đắp, khơi thông hệ thống thoát nước bị ảnh hưởng trong quá trình thi công, tháo dỡ các công trình xử lý môi trường, hoàn trả đất chiếm dụng tạm thời để bố trí công trường thi công... Vì vậy, công việc sau đây nhà thầu thực hiện khi dự án hoàn thành gồm:

- Dỡ bỏ toàn bộ các lán trại, nhà vệ sinh lưu động (nếu có), thu gom vật liệu thừa như đất đá, xi măng đông kết trên công trường, các thùng chứa dầu, các bộ phận máy bị loại bỏ và các vật liệu rào chắn.
- Thanh thải lòng sông, kênh: Nhà thầu phải tiến hành phá bỏ, thu gom và vận chuyển toàn bộ vật tư thi công còn thừa ra khỏi khu vực dự án, khơi thông dòng chảy tại sông/kênh, dọn sạch sắt thép gỗ ván, đá hộc rơi xuống sông/kênh như trước khi thi công.
- Hoàn thổ môi trường tại khu vực thi công: Đối với các đoạn đường đi qua các khu vực đất nông nghiệp, sau khi thi công xong nhà thầu nhanh chóng dọn sạch vật liệu, đất, cát đá, bê tông nhựa rơi vãi ra khỏi các ruộng trả lại đất cho nông dân.
- Hoàn nguyên/ dọn dẹp sau khi kết thúc đổ đất đá loại tại các bãi thải: Đất đá loại đổ tại các bãi được đầm chặt, việc này vừa hạn chế khả năng xói và tràn đổ ra các khu vực xung quanh.

- Công tác hoàn nguyên môi trường được Nhà thầu thực hiện ngay sau khi kết thúc việc thi công trước sự kiểm tra của Chủ đầu tư, Chính quyền và đại diện người dân địa phương. Việc thực hiện nghiêm túc công tác hoàn nguyên môi trường sau thi công là một điều kiện tiên quyết và bắt buộc để chủ đầu tư thanh quyết toán cho Nhà thầu.

3.1.2.17. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

a. Ứng phó sự cố kỹ thuật

a1. Mô tả biện pháp

Mục đích là để ngăn chặn sự cố kỹ thuật xảy ra trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án. Các biện pháp sau đây được áp dụng:

- Thực hiện đúng các quy trình kiểm soát chất lượng bao gồm các hạng mục khảo sát trước khi thi công, phương án thi công, bản vẽ thi công... Thực hiện đúng kế hoạch an toàn lao động;
- Tuyển chọn đơn vị tư vấn thiết kế, tư vấn giám sát thi công và nhà thầu thi công có đủ năng lực để thực hiện các gói thầu đảm bảo công trình được thực hiện đúng theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.
- Thiết lập kế hoạch ứng cứu khi tai nạn xảy ra: Chủ đầu tư thiết lập kế hoạch giải cứu khi tai nạn lao động xảy ra, bao gồm cả đội cứu hộ, cứu nạn tổ chức và kế hoạch (lãnh đạo, trình tự thực hiện) và xác định địa chỉ cần thiết để liên lạc trong trường hợp khẩn cấp bao gồm các trạm y tế, bệnh viện gần và trong khu vực thực hiện Dự án và các bệnh viện của thành phố Hải Phòng.

a2. Vị trí và thời gian áp dụng

- *Vị trí thực hiện:* Khu vực thi công cầu và dọc tuyến đường;
- *Thời gian thực hiện:* Thời gian thi công.

b. Phòng ngừa sự cố cháy nổ

b1. Mô tả biện pháp

Mục đích là để ngăn chặn sự bất cẩn có thể gây ra cháy nổ trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án. Các biện pháp sau đây được áp dụng:

- Bố trí phương tiện phòng cháy trong các công trình xây dựng: Bố trí bình dập lửa, bể nước cứu hỏa, bình cứu hỏa thường xuyên tại công trường và tại khu vực kho xăng dầu. Các phương tiện, trang thiết bị phòng chống cháy được kiểm tra, bảo trì thường xuyên;
- Huấn luyện chữa cháy: Tập huấn, tuyên truyền nâng cao năng lực và nhận thức của công nhân về an toàn cháy nổ.
- Trang bị các phương tiện phòng cháy, chữa cháy tại khu vực công trường thi công; tập huấn công tác phòng cháy, chữa cháy và phổ biến kiến thức phòng cháy, chữa

cháy cho cán bộ, công nhân của Dự án; thực hiện nghiêm chỉnh các quy chuẩn quy phạm, quy định về phòng cháy, chữa cháy trong quá trình xây dựng và sử dụng các thiết bị, máy móc thi công; lắp đặt biển báo cấm không sử dụng lửa tại khu vực kho chứa nhiên liệu và các khu vực có nguy cơ xảy ra cháy.

b2. Vị trí và thời gian áp dụng

- *Vị trí thực hiện:* 09 công trường thi công tại Km5+450; Km9+100; Km10+800; Km13+540; Km15+740; Km16+420; Km17+640; Km20+820; Km23+589;
- *Thời gian thực hiện:* Các biện pháp được duy trì trong suốt thời gian thi công.

c. Phòng ngừa sự cố an toàn lao động

c1. Mô tả biện pháp

Mục đích là để ngăn ngừa tai nạn trong giai đoạn xây dựng. Các biện pháp sau đây được áp dụng, bao gồm:

- Thực hiện các quy định về an toàn lao động:
 - Chủ đầu tư thiết lập các quy định về an toàn lao động trong quá trình xây dựng;
 - Thiết lập và thực hiện các chương trình định kỳ kiểm tra cho các nhân viên và người lao động;
 - Đào tạo và cung cấp thông tin về vệ sinh, an toàn lao động;
 - Người làm việc được trang bị đầy đủ với các trang thiết bị bảo hộ lao động cần thiết;
 - Thiết lập hệ thống thông tin liên lạc tương xứng để đảm bảo an toàn lao động trong thời gian thực hiện của dự án.
- Thiết lập kế hoạch giải cứu khi tai nạn xảy ra: Chủ đầu tư thiết lập kế hoạch giải cứu khi tai nạn lao động xảy ra, bao gồm cả đội cứu hộ, cứu nạn tổ chức và kế hoạch (lãnh đạo, trình tự thực hiện) và xác định địa chỉ cần thiết để liên lạc trong trường hợp khẩn cấp bao gồm các bệnh viện trong khu vực thực hiện Dự án và các bệnh viện của thành phố Hải Phòng.
- Tập huấn cho công nhân về thực hiện nghiêm túc các quy định về công tác an toàn lao động, tuân thủ theo quy định về sử dụng, vận hành, bảo dưỡng, bảo quản các thiết bị, máy móc thi công; lắp đặt biển cảnh báo tại những vị trí có nguy cơ xảy ra tai nạn lao động; sử dụng các máy móc, thiết bị được kiểm định, bảo đảm an toàn theo quy định hiện hành; trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho người lao động làm việc trên công trường.

c2. Vị trí và thời gian áp dụng

- *Vị trí thực hiện:* Toàn tuyến Dự án.
- *Thời gian thực hiện:* Thời gian thi công (36 tháng).

d. Phòng ngừa sự cố ngập úng do bão, mưa lớn, lụt***d1. Mô tả biện pháp***

Xây dựng hệ thống rãnh thoát nước mưa và hồ lắng xung quanh các công trường thi công và dọc 2 bên ranh giới tuyến đường đang thi công với các khu vực dân cư để thu gom và lắng lọc nước mưa chảy tràn; thường xuyên nạo vét các rãnh thoát nước và hồ ga, đảm bảo lưu thông dòng chảy, không gây ngập úng cục bộ; thực hiện thi công hoàn thành các hạng mục đắp đất nền trước mùa mưa; thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các cống rãnh thoát nước xung quanh công trường thi công đảm bảo không để nước đọng, gây ngập úng.

d2. Vị trí và thời gian áp dụng

- Vị trí thực hiện: 09 công trường thi công.
- Thời gian thực hiện: Các biện pháp được duy trì trong thời gian 36 tháng thi công.

e. Phòng ngừa sự cố nứt lún công trình***e1. Mô tả biện pháp giảm thiểu***

Để ngăn ngừa sự cố nứt lún công trình, các biện pháp sau được áp dụng như:

- Đầu tư xây dựng các hạng mục công trình của Dự án theo đúng thiết kế được cơ quan chức năng có thẩm quyền phê duyệt;
- Định kỳ thực hiện giám sát lún, nứt trong suốt quá trình thi công các hạng mục công trình của Dự án. Trường hợp xảy ra lún, nứt công trình hoặc tiềm ẩn nguy cơ lún, nứt ảnh hưởng các công trình liên quan khác phải dừng mọi hoạt động có liên quan, phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan khắc phục tình hình và đền bù mọi thiệt hại do hoạt động của Dự án gây ra theo quy định của pháp luật.

g2. Vị trí và thời gian áp dụng

- *Vị trí thực hiện:* Dọc tuyến Dự án;
- *Thời gian áp dụng:* Trong quá trình thi công Dự án.

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 các tác động**

Phần này phân tích đánh giá các tác động phát sinh từ các hoạt động trong giai đoạn vận hành. Trong trường hợp Dự án, có các hoạt động chủ yếu, bao gồm: (1) Vận hành dòng xe trên đường (2) Xuất hiện tuyến đường.

Bảng 3.31. Tóm lược các nguồn gây tác động phát sinh trong giai đoạn vận hành Dự án

TT	Liên quan đến chất thải	Loại chất thải có khả năng phát sinh
1	Hoạt động của động cơ xe	Bụi, khí thải (CO, SO ₂ , NO ₂ và HC).
2	Nước mưa chảy tràn	Chất bẩn từ mặt đường
TT	Không liên quan đến chất thải	Yếu tố tác động
1	Hoạt động của dòng xe trên đường	Ồn và rung
2	Xuất hiện tuyến đường và cầu	Thu hẹp diện tích thoát nước tự nhiên của sông; Chia cắt; Xói lở bờ sông/kênh

Nguồn liên quan đến chất thải**3.2.1.1. Nước mưa chảy tràn**

Trong giai đoạn vận hành khi Dự án đi vào hoạt động, nước mưa chảy tràn trên mặt đường có thể kéo theo đất, cát, chất bẩn từ mặt bằng và có thể gây ảnh hưởng tới chất lượng nước sông/kênh trong khu vực Dự án. Lưu lượng nước mưa phụ thuộc nhiều vào chế độ khí hậu của khu vực và thường chỉ tập trung vào một số tháng trong năm. Trong thời gian này lượng nước mưa của toàn khu vực cũng lớn nên nồng độ chất ô nhiễm giảm nhanh, khả năng gây ra các ảnh hưởng xấu là không đáng kể.

Nước mưa chảy qua khu vực cuốn theo các chất bẩn trên bề mặt đường như các loại vật liệu xây dựng rơi vãi, lá cây, dầu mỡ... xuống hệ thống thoát nước của khu vực. Tác động của nước mưa chảy tràn trong giai đoạn vận hành có thể được dự báo thông qua vấn đề thải các chất ô nhiễm vào khí quyển. Với đặc trưng của nguồn ô nhiễm môi trường không khí là bụi và các chất khí độc hại có tính axit (SO₂, NO_x, CO,...) khi gặp mưa các chất ô nhiễm này hoà tan vào nước mưa, làm cho nước mưa bị nhiễm bẩn. Ngoài ra, do sự hoà tan của các chất khí có tính axit nên nước mưa có thể làm hư hại các vật liệu kết cấu và công trình xây dựng.

Theo TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài, lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

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

Trong đó:

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

ψ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc;

h - Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán, mm/s

Theo số liệu khí tượng tại Trạm KT Hải Phòng cường độ mưa lớn nhất là 798,1 mm (tháng 9);

F - Diện tích khu vực khu đất F = 241,86 ha;

Bảng 3.32. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số (ψ)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

Nguồn: TCXDVN 51:2006

Căn cứ vào đặc điểm bề mặt khu vực dự án, chọn hệ số $\psi = 0,7$.

Thay các giá trị trên vào công thức, xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án vào khoảng 644,37 m³/ngày.

Tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn chủ yếu từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 - 20 phút sau). Hàm lượng (BOD₅) trong nước mưa đợt đầu thường nằm trong khoảng 35 - 50 mg/l; hàm lượng cặn lơ lửng 1.500 đến 1.800 mg/l.

Lượng chất bẩn (chất không hoà tan) tích tụ lại trong khu vực được xác định như sau:

$$M = M_{\max} (1 - e^{-K_z t}) \times F \quad (kg)$$

Trong đó:

+ $M_{\max}$: Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực dự án ($M_{\max} = 220\text{kg/ha}$);

+ K_z : Hệ số động học tích lũy chất bẩn, ($K_z = 0,2 / \text{ngày}$);

+ t : Thời gian tích lũy chất bẩn 7 ngày;

+ F : Diện tích khu vực dự án, $F = 241,86 \text{ ha}$;

Vậy lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa đợt đầu sẽ là:

$$M = 220 \times (1 - 2,718^{-0,2 \times 7}) \times 241,86 = 40.086 \text{ kg}$$

Theo tính toán thì lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 7 ngày là 40.086 kg trên diện tích 241,86 ha.

Ngoài bụi, đất, cát... trong nước mưa chảy tràn còn có dầu mỡ phát sinh từ các thiết bị máy móc và các phương tiện giao thông rơi vãi trên bề mặt khu vực dự án, theo nước mưa xâm nhập vào môi trường thủy vực, tuy nhiên lượng dầu mỡ này không nhiều nên ảnh hưởng đến môi trường nước mặt là không đáng kể.

Như vậy, tác động tới môi trường nước mặt trong giai đoạn này chủ yếu là việc tăng độ đục của nguồn nước do nước mưa chảy tràn trên bề mặt khu vực dự án và rửa trôi trên các tuyến đường giao thông. Với lượng nước mưa chảy tràn như trên Dự án cần có biện pháp xử lý thích hợp trước khi thải ra ngoài môi trường, hạn chế mức thấp nhất ảnh hưởng của nước thải đến môi trường nước xung quanh khu vực dự án.

Mức độ tác động: NHỎ

3.2.1.2. Bụi và khí thải

a. Chất thải/ hoạt động phát sinh chất thải

Các hoạt động làm phát sinh các chất thải, có khả năng gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí, bao gồm:

- Hoạt động của động cơ xe (bụi; các khí thải CO, NO₂, SO₂, HC);
- Vận hành dòng xe (bụi cuốn từ đường).

b. Đánh giá

b1. Ô nhiễm không khí bởi bụi và khí thải

Bụi và khí thải phát sinh từ động cơ xe - tác động không đáng kể

Việc dự báo tải lượng các chất gây ô nhiễm môi trường không khí từ việc đốt cháy nhiên liệu từ hoạt động của dòng xe trên đường được thực hiện trên cơ sở:

- Số liệu dòng xe dự báo của Dự án vào năm 2030. Trong đó lưu lượng xe vào giờ cao điểm được tính bằng 10% lưu lượng xe ngày đêm (bảng 3.33).

Bảng 3.33. Dự báo lưu lượng xe năm 2030

(Đơn vị : xcqđ/ngày đêm)

Xe con	Xe tải nhẹ	Xe tải hạng trung (2 trục)	Xe tải nặng 3 trục	Xe tải nặng trên 3 trục	Xe khách nhỏ	Xe khách lớn	Xe máy	Tổng xe quy đổi (PCU)	Tổng xe quy đổi tách ô tô (PCU)
13.147	668	623	697	3.606	1.575	1.139	41.068	50.337	37.892

Nguồn: Thuyết minh Dự án đầu tư

- Hệ số phát thải của Tổ chức Môi trường Châu Âu (EEA), 2023 (bảng dưới đây);

Bảng 3.34. Hệ số ô nhiễm môi trường không khí do giao thông của EEA, 2023

Các loại xe	Đơn vị	TSP	NO _x	CO	HC
1. Xe ô tô con	g/km	0,244	0,567	0,667	0,180

Các loại xe	Đơn vị	TSP	NO _x	CO	HC
2. Xe khách	g/km	0,777	9,926	5,115	2,957
2. Xe tải	g/km	0,241	7,766	1,886	0,632
3. Xe máy	g/km	0,2	0,029	18,200	8,636

Nguồn: Hệ số phát thải của Tổ chức Môi trường Châu Âu (EEA), 2023.

Kết quả được trình bày tại bảng 3.35.

Bảng 3.35. Mức phát thải từ dòng xe dự báo theo năm 2030 vào giờ cao điểm (mg/m.s)

Đoạn	Đơn vị	TSP	CO	NO _x	HC
Tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng	mg/m.s	0,891	69,744	0,230	34,049

Bụi cuốn theo lớp xe của dòng xe vận hành trên đường - tác động không đáng kể

Căn cứ theo lưu lượng xe dự báo (bảng 3.33) và hệ số phát thải bụi cuốn từ đường của Tổ chức Y tế Thế giới (bảng 3.36) đã xác định được tải lượng bụi phát sinh từ vận hành dòng xe trên đường, tính trong giờ cao điểm (bảng 3.37).

Bảng 3.36. Hệ số phát thải bụi cuốn từ đường

TT	Loại đường	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)
	Đường trải nhựa		
1	Đường đô thị (bề rộng < 10m, lưu lượng < 500 xe/ngày đêm)	1000 km	15
2	Đường đô thị (bề rộng > 10m, lưu lượng 500 ÷ 10.000 xe/ngày đêm)	1000 km	10
3	Đường quốc lộ (lưu lượng > 10.000 xe/ngày đêm)	1000 km	4,4
4	Đường cao tốc, đô thị (lưu lượng > 50.000 xe/ngày đêm)	1000 km	0,35

Nguồn: WHO, *Assessment of source of air, water and land pollution. A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part one: Rapid inventory techniques in environmental pollution.*

Bảng 3.37. Tải lượng bụi từ vận hành dòng xe

Năm	Đoạn	Lưu lượng xe giờ cao điểm (xe/h)	Hệ số phát thải bụi cuốn từ đường (kg/1000km.xe)	Tải lượng bụi cuốn từ đường (mg/m.s)
2030	Tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng	15.357	4,4	0,537

Tổng lượng bụi và khí thải phát sinh từ vận hành dòng xe trên đường

Do bụi và khí thải phát sinh đồng thời trong cùng một phạm vi không gian nên tổng tải lượng bụi và khí thải khi vận hành dòng xe trên đường sẽ là tổng các tải lượng bụi, khí

thải phát sinh từ động cơ và bụi cuốn từ đường.

Bảng 3.38. Tổng tải lượng bụi và khí độc phát sinh khi vận hành dòng xe

Đoạn	Tải lượng (mg/m.s)			
	TSP	CO	NO ₂	HC
Tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng	1,428	69,744	0,230	34,049

Mô hình Sutton áp dụng cho nguồn đường đã được sử dụng để dự báo mức phát tán các chất gây ô nhiễm từ dòng xe. Nghiệm của phương trình được tính cho nguồn thải liên tục và dài vô hạn (khi $x \rightarrow \infty$) có dạng:

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

Trong đó :

- C : nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3);
- E : tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s);
- Trong trường hợp Dự án, hướng gió chủ đạo vào mùa đông là Đông Bắc, Đông Nam và mùa hè là Tây, Tây Bắc và tạo với đường góc 45° nên tải lượng chất ô nhiễm được hiệu chỉnh là $E^* = E \cdot \sin 45^\circ$;
- z : độ cao của điểm tính toán (m) ($z=1,5\text{m}$);
- h : độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); ($h=2,0\text{m}$);
- u : tốc độ gió trung bình (m/s) (mùa đông và mùa hè lần lượt là $u_{tb}=3,0\text{m/s}$ và $3,2\text{m/s}$);
- σ_z : hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

Trị số hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực Dự án là B, được xác định theo công thức:

$$\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73} \quad (\text{m})$$

Trong đó: x là khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi, m

Kết quả được trình bày tại bảng 3.39.

Bảng 3.39. Dự báo phân bố chất ô nhiễm từ hoạt động dòng xe

Đoạn	Thông số	Mùa	Phân bố nồng độ theo khoảng cách (mg/m^3) (*)					QCVN 05:2023/BTNMT
			5m	10m	25m	50m	100m	
Tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng	TSP	Đông	0,067	0,061	0,053	0,039	0,028	0,3
		Hè	0,062	0,058	0,050	0,037	0,026	
	NO ₂	Đông	0,011	0,010	0,009	0,006	0,005	0,2
		Hè	0,010	0,009	0,008	0,006	0,004	
	CO	Đông	3,250	3,000	2,612	1,921	1,378	30
		Hè	3,046	2,813	2,449	1,801	1,292	
	HC	Đông	1,586	1,465	1,275	0,938	0,673	5

		Hè	1,487	1,373	1,196	0,879	0,631	
--	--	----	-------	-------	-------	-------	-------	--

(*) Khoảng cách từ mép đường

So sánh các kết quả dự báo với GHCP trong QCVN 05:2023/BTNMT thấy rằng vào năm 2030, vào giờ cao điểm: Nồng độ bụi TSP, NO₂, CO và HC nhỏ hơn GHCP.

3.2.1.3. Chất thải từ hoạt động bảo dưỡng

a. Hoạt động phát sinh chất thải

Trong giai đoạn vận hành của Dự án, chất thải rắn phát sinh trong quá trình bảo dưỡng tuyến đường với các hoạt động công việc như đắp phụ nền, lè đường, thông cống thanh thải dòng chảy, sửa chữa biển báo, vá ổ gà, bong tróc mặt đường,... Các chất thải rắn phát sinh trong quá trình bảo trì bao gồm các loại đất bản; bê tông; rác thải từ hoạt động khơi thông cống rãnh...

Hoạt động bảo trì, vận hành các công trình trên tuyến phát sinh chất thải rắn thông thường với khối lượng khoảng 2÷3 m³/đợt bảo dưỡng với thành phần chủ yếu là bê tông, cọc tiêu hồng,...

Việc bảo trì các công trình và hệ thống an toàn giao thông trên tuyến phát sinh chất thải nguy hại với khối lượng khoảng 3 kg/đợt bảo dưỡng với thành phần chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang hồng, sơn thừa, nhựa đường bám dính...

b. Tác động của chất thải

Nguy cơ gây mất mỹ quan bởi chất thải

Với thành phần bao gồm các loại chất thải rắn thông thường, phế thải, nước thải và rác thải không tạo ra tình trạng ô nhiễm gây suy thoái môi trường. Nếu không được thu gom nhanh chóng và thích hợp, đất, đá và các tảng bê tông có thể gây cản trở giao thông trên đường, cản trở thoát nước tại các rãnh dọc hay gây mất mỹ quan dọc tuyến đường.

Mức độ tác động: NHỎ

Nguồn không liên quan đến chất thải

3.2.1.4. Tác động do khí nhà kính

a. Hoạt động phát sinh khí nhà kính

Đối với Dự án, trong giai đoạn vận hành, khí nhà kính gây ảnh hưởng đến biến đổi khí hậu phát sinh từ hoạt động đốt nhiên liệu của động cơ xe.

Do vậy, mức độ tác động đến biến đổi khí hậu trong giao thông được xem xét trong báo cáo đánh giá môi trường chiến lược cho quy hoạch phát triển ngành. Trong phạm vi báo cáo chỉ nghiên cứu, đánh giá sơ bộ tác động đến biến đổi khí hậu do khí nhà kính phát sinh từ động cơ xe khi vận hành trên tuyến Dự án.

b. Đánh giá sơ bộ tác động do khí nhà kính phát sinh trong phạm vi Dự án

b1. Tác động đến biến đổi khí hậu

Việc dự báo tải lượng CO₂ từ việc đốt cháy nhiên liệu từ hoạt động của dòng xe trên đường được thực hiện trên cơ sở:

- Số liệu dòng xe dự báo của Dự án vào năm 2030.
- Hệ số phát thải CO₂ theo IPCC 2006 “Hướng dẫn Thống kê Khí nhà kính cho các Quốc gia” (bảng 3.40).

Bảng 3.40. Hệ số phát thải khí CO₂ từ hoạt động của động cơ xe vận hành trên đường

Loại phương tiện	Tỉ lệ phát thải CO ₂ (kg/km)
Xe máy	0,0631
Xe con	0,28713
Xe khách nhỏ	0,36752
Xe khách lớn	0,62376
Tải nhẹ	0,678
Tải trung	1,13904
Tải 3 trục	2,19672
Tải >3 trục	4,23072

- Tính lượng khí nhà kính phát sinh như sau:

$$Q_{\text{khí nhà kính}} = \Sigma (\text{số phương tiện ngày đêm} \times \text{Hệ số phát thải} \times \text{quãng đường}) \quad (9)$$

Trong đó:

- Q_{khí nhà kính}: Lượng khí nhà kính (kg)
- Hệ số phát thải sử dụng tại Bảng 3.40.

Kết quả được trình bày tại bảng 3.41.

Bảng 3.41. Kết quả dự báo thải lượng CO₂ từ hoạt động của động cơ xe

Năm	Quãng đường (km)	Thải lượng CO ₂ (tấn/ năm)
2030	20,4	120.350

Căn cứ vào kết quả dự báo tại, thấy rằng lượng phát thải CO₂ từ các phương tiện di chuyển trên toàn tuyến Dự án là 120.350 tấn/ năm.

Khác với các chất khí khác có tác động trực tiếp đến môi trường không khí và các KDC dọc chiều dài Dự án, các khí nhà kính không tạo ra tác động ngay trực tiếp đến các khu vực này mà tích lũy cùng khí nhà kính từ các nguồn thải khác góp phần gây ra biến đổi khí hậu, qua đó gián tiếp ảnh hưởng đến đời sống của người dân tại khu vực này hay khu vực khác trên thế giới.

Mức độ tác động: LỚN (TÍCH CỰC)

b2. Đánh giá tác động do biến đổi khí hậu đến tuyến đường

Hiện tượng sạt lở có thể xuất hiện dưới ảnh hưởng của bão lũ và biến đổi khí hậu. Không chỉ gây sạt lở, đe dọa đến tính mạng người dân các tai biến này có thể gây ảnh hưởng không nhỏ đến hoạt động giao thông vận tải. Mưa to, lũ lớn phá hủy kết cấu cống, đường sá,... gây ra lũ lụt, lở đất làm thiệt hại nghiêm trọng cho các tuyến giao thông, gia tăng các chi phí và sức lực con người để ứng phó với các tình huống.

Với sự gia tăng về lượng mưa, ngập lụt vào mùa mưa là tình trạng khô hạn vào mùa cạn. Biến đổi khí hậu đã tác động lớn đến tài nguyên và môi trường, gây nên khô hạn trên diện rộng. Sự thiếu hụt này đồng nghĩa với việc môi trường tự nhiên đã bị phá vỡ, lớp phủ thực vật trên các lưu vực sông không còn đủ khả năng để làm nhiệm vụ điều hòa dòng chảy trong sông; đồng nghĩa với những nguy cơ cao về thiên tai lũ lụt bất ngờ, sạt lở... gây thiệt hại nghiêm trọng đến các hoạt động đời sống kinh tế của nhân dân, đặc biệt đối với cộng đồng vùng đồi núi.

Mặc dù các đánh giá về mức độ quan trọng của những dự báo chưa đủ độ tin cậy, nhưng diễn biến do biến đổi khí hậu cần thiết được xem xét và đưa vào trong tính toán các công trình thoát nước dọc tuyến đường của Dự án.

Việc kiểm toán khả năng thoát nước của các công trình để xác định được khẩu độ thoát nước phù hợp với điều kiện thực tế có xem xét đến ảnh hưởng của biến đổi khí hậu của khu vực tuyến đi qua được quan tâm cùng với các giải pháp công trình hợp lý như nâng cao độ cos nền đường, bố trí đủ các cống thoát nước nhằm hạn chế các ảnh hưởng tiêu cực của biến đổi khí hậu đến tuyến Dự án đã được khắc phục, phòng ngừa và giảm thiểu.

3.2.1.5. Tiếng ồn

a. Nguồn gây tác động/ hoạt động tạo nguồn

Trong giai đoạn vận hành, sức khỏe cộng đồng có thể bị ảnh hưởng bởi tình trạng ô nhiễm ồn phát sinh từ dòng xe vận hành trên đường.

b. Đánh giá

b1. Ô nhiễm tiếng ồn - tác động không đáng kể

Công thức dự báo mức ồn nguồn:

$$L_{A7} = L_{A7\text{ TC}} + \sum \Delta LA_i \text{ . (dB) (*)}$$

Trong đó:

- L_{A7} là mức ồn tương đương trung bình của dòng xe (ở độ cao 1,5m và cách trục dòng xe 7,5m);
- $L_{A7\text{ TC}}$ là mức ồn tương đương trung bình của dòng xe ở điểm cao 1,5m và cách trục dòng xe 7,5m trong điều kiện chuẩn là xe chạy trên đoạn đường thẳng và bằng phẳng, khi dòng xe có 60% là xe

tải và xe khách và vận tốc chạy trung bình là 40km/h.

- $\sum \Delta LA_i$ là tổng các số hiệu chỉnh cho các trường hợp khác với điều kiện trên. Trong khuôn khổ Dự án, các hệ số của $\sum \Delta LA_i$ được lấy như sau:

- Tăng hoặc giảm 10% lượng xe tải và xe khách thì $\sum \Delta LA_i = \pm 0,8\text{dB}$;
– Tăng hoặc giảm tốc độ xe chạy trung bình $\pm 10\text{km/h}$ thì $\sum \Delta LA_i = \pm 1,5\text{dB}$;

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHKT.

Từ số liệu dòng xe (bảng 3.33) và bảng mức ồn tương đương của dòng xe với điều kiện chuẩn (bảng 3.42) dự báo được mức ồn nguồn của dòng xe ở độ cao 1,5m và cách trực làn xe 7,5m vào năm 2030 (bảng 3.43).

Bảng 3.42. Mức ồn tương đương trung bình ở với điều kiện chuẩn (LA7 TC)

Lưu lượng dòng xe (xe/h)	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500
Mức ồn $L_{A7\text{ TC}}$ (dB)	68	68,5	69	69,5	70	71	72	73	73,5	74
Lưu lượng dòng xe (xe/h)	700	900	1000	1500	2000	3000	4000	5000	10000	
Mức ồn $L_{A7\text{ TC}}$ (dB)	75	75,5	76	77	77,5	78,5	79	80	81	

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHKT

Bảng 3.43. Dự báo mức ồn nguồn từ dòng xe

Đoạn	Mức ồn nguồn Dự báo L_{A7} (dB)
Tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng	81,2

Dự báo mức ồn suy giảm theo khoảng cách được căn cứ theo phương pháp đã được đề cập ở trên (chi tiết về phương pháp đã được trình bày ở mục 3.3.4.1). Kết quả trình bày trong bảng 3.44.

Bảng 3.44. Kết quả dự báo mức suy giảm ồn theo khoảng cách (dBA)

Năm 2030	Khoảng cách (m) (*)				
	5	10	25	50	100
Tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng	73,1	72,8	71,9	70,9	69,4

(*) Khoảng cách từ mép đường.

Theo kết quả dự báo mức ồn suy giảm theo khoảng cách và suy giảm qua dải cây xanh và tường gạch (công thức đã được nêu ở mục 3.1.2.2. Trong đó, số lượng dải cây là 4; khoảng cách giữa các dải cây là 2,5m; mức hút âm và khuếch tán âm thanh của cây xanh là 0,15; mức ồn suy giảm qua tường gạch xây là 12dB) đã xác định được mức ồn tác động đến các đối tượng này (bảng 3.45).

Bảng 3.45. Mức ồn tác động đến khu dân cư trong giai đoạn vận hành

TT	Đối tượng/ lý trình	Khoảng cách (*) (m)	Mức ồn tác động (dBA)	QCVN 26:2025/BNNMT
1	KDC xã Kim Thành (Km4+172 - Km4+350; Km4+700 - Km4+820; Km5+050 - Km6+000; Km7+300 - Km8+050)	10 - 80	64,6	65
2	KDC xã Kim Thành (Km5+200 - Km5+400)	60	62,3	
3	KDC xã Hà Nam (Km11+400 - Km11+470)	10 - 30	64,6	
4	KDC xã Hà Nam (Km11+470 - Km12+060)	20 - 70	64,0	
5	KDC xã Hà Nam (Km13+000 - Km13+200)	50 - 90	62,7	
6	KDC xã Thanh Hà (Km13+800 - Km14+000)	10 - 60	64,6	
7	KDC xã Thanh Hà (Km15+050)	40	63,1	
8	KDC xã Thanh Hà (Km15+300 - Km15+350)	50 - 80	62,7	
9	KDC xã Hà Bắc (Km15+900)	20 - 35	64,0	
10	KDC phường Ái Quốc (Km23+200)	30	63,5	

(*) Khoảng cách đến mép đường

So sánh kết quả dự báo mức ồn đến các đối tượng với QCVN 26:2025/BNNMT thấy rằng mức ồn đến các đối tượng có giá trị nhỏ hơn GHCP. Tuy nhiên, tại một số vị trí mức ồn đã xấp xỉ GHCP.

3.2.1.6. Độ rung

a. Nguồn gây tác động/ hoạt động tạo nguồn

Trong giai đoạn vận hành, sức khỏe cộng đồng có thể bị ảnh hưởng bởi tình trạng ô nhiễm rung phát sinh từ dòng xe vận hành trên đường.

b. Đánh giá

b1. Ô nhiễm rung - Tác động không đáng kể

Kết quả đo đặc mức rung trong trường hợp tồi tệ nhất đo đặc được trong giai đoạn thực hiện Dự án là 35,7 dB ứng với tốc độ dòng xe khoảng 40km/h. Vận tốc dòng xe tăng thêm 10km/h, độ rung tăng thêm 3dB. Với tốc độ thiết kế của dự án là 100km/h nên mức rung nguồn dự báo vào năm 2030 là 53,7 dB. Để dự báo mức rung suy giảm theo khoảng cách, sử dụng công thức:

$$L = L_0 - 10\log (r/r_0) - 8,7a (r \div r_0)$$

Trong đó: L là độ rung ở khoảng cách “ r ” mét đến nguồn;

L_0 là độ rung đo ở khoảng cách “ r_0 ” mét từ nguồn. Độ rung ở khoảng cách $r_0 = 10$ m thường được thừa nhận là rung nguồn,

a là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền sét khoảng 0,1.

Kết quả dự báo mức rung được trình bày tại bảng dưới đây.

Bảng 3.46. Kết quả dự báo mức suy giảm rung theo khoảng cách (dB)

Mức rung nguồn (dB)	Khoảng cách (m) (*)			
	5m	10m	25m	50m
53,7	48,9	25,6	0	0
TCVN 7210:2002; 70dB (6 ÷ 22h); mức nền (22 ÷ 6h)				

(*) Khoảng cách từ mốc lộ giới

Các công trình xây dựng ngoài hành lang an toàn giao thông nằm cách dòng xe ít nhất 10m nên hoàn toàn không bị tác động bởi mức rung phát thải từ vận hành dòng xe trên đường. Tác động không đáng kể.

3.2.1.7. Tác động đến chế độ thủy văn, hệ thống thoát nước

a. Nguồn gây tác động

- Việc bố trí các trụ cầu trong lòng dẫn của sông là nguồn tạo ra các tác động: Thay đổi chế độ thủy văn, thủy lực: thay đổi vận tốc và hướng dòng chảy qua các trụ; gia tăng xói chung và xói cục bộ...
- Xuất hiện tuyến đường đắp cao cắt qua các khu vực cánh đồng.

b. Đánh giá

b1. Tác động đến chế độ thủy văn, thủy lực đoạn qua sông khi có công trình cầu - tác động không đáng kể

Việc bố trí các trụ cầu trong dòng chảy sông Rạng (Km10+800); sông Hương (Km13+540, Km15+740, Km17+600) là nguồn tạo ra các tác động:

- Tạo hiệu ứng nước dâng phía thượng lưu các trụ và hiệu ứng tăng lưu tốc cục bộ khu vực lân cận các trụ cầu;
- Thay đổi vận tốc và hướng dòng chảy qua các trụ, tạo ra hiện tượng xói chung và xói cục bộ tại các trụ;
- Tăng khả năng mất ổn định bờ sông;
- Các trụ cầu là tác nhân mới ảnh hưởng đến sự ổn định của dòng chủ lưu và ảnh hưởng tới quá trình vận động tự nhiên của dòng chủ.

Dự án bố trí các trụ cầu trong lòng dòng chảy sông. Về lý thuyết, việc bố trí các trụ

cầu trong dòng chảy tự nhiên tạo ra những thay đổi về chế độ thủy văn, thủy lực và tình trạng xói lở bờ sông như xuất hiện khả năng dềnh nước, thay đổi vận tốc dòng chủ, tăng xói chung và xói cục bộ... Tuy nhiên trong phần lớn các trường hợp việc bố trí các trụ cầu bên trong dòng chảy là không tránh khỏi bởi các lý do về kinh tế và kỹ thuật.

Việc bố trí các trụ nằm trong phạm vi dòng chảy sông Rạng (Km10+800); sông Hương (Km13+540, Km15+740, Km17+600) có nguy cơ gây xói lở lòng, bờ bãi kênh.

Về lý thuyết, việc bố trí các trụ cầu trong dòng chảy tự nhiên tạo ra những thay đổi về chế độ thủy văn, thủy lực và tình trạng xói lở bờ sông như xuất hiện khả năng dềnh nước, thay đổi vận tốc dòng chủ, tăng xói chung và xói cục bộ... Tuy nhiên, trong phần lớn các trường hợp việc bố trí các trụ cầu bên trong dòng chảy là không tránh khỏi bởi các lý do về kinh tế và kỹ thuật.

3.2.1.8. Tác động do xuất hiện tuyến đường

a. Nguồn gây tác động

Xuất hiện tuyến đường với vận tốc thiết kế 100 km/h cắt qua các khu dân cư và vùng đất nông nghiệp của người dân.

b. Đánh giá

b1. Chia cắt cộng đồng

Ngay trong giai đoạn thiết kế, hướng tuyến của Dự án đã được lựa chọn theo các phương án tuyến tránh và điều chỉnh cục bộ để hạn chế tối đa cắt qua khu dân cư, ngăn ngừa nguy cơ gây chia cắt cộng đồng. Với quy mô là đường trục chính đô thị không sử dụng hàng rào bảo vệ 2 bên, tác động do chia cắt cộng đồng là không đáng kể.

b2. Phân mảnh đất nông nghiệp

Do bị tuyến đường cắt qua gây phân mảnh đất sản xuất nông nghiệp, người nông dân ở một bên đường rất khó khăn để sang phần bên kia tuyến đường để canh tác hàng ngày, ngoài ra khi diện tích sản xuất nông nghiệp của các hộ gia đình sau khi bị phân mảnh không đủ lớn cũng gây khó khăn cho họ trong áp dụng máy móc, phương tiện cơ giới vào sản xuất trên đó so với một thửa ruộng cùng diện tích nhưng không bị phân mảnh. Tuy nhiên, do hướng tuyến Dự án đã được điều chỉnh nhằm hạn chế đến mức thấp nhất việc phân mảnh đất nông nghiệp (các ô, thửa ruộng lớn đã được các xã sắp xếp) và đảm bảo đi lại và canh tác cho người dân.

3.2.1.9. Các tác động tích cực

a. Lợi ích do tăng cường khả năng lưu thông

Sau khi Dự án đi vào vận hành, hoạt động giao thông trên Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng kết nối giao thông khu vực thành

phố Hải Phòng nói riêng và các tỉnh lân cận. Sự xuất hiện của tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng này đáp ứng nhu cầu vận tải khu vực cũng như tăng cường khả năng lưu thông, giao lưu, buôn bán giữa các vùng với nhau và đặc biệt phát triển kinh tế của thành phố Hải Phòng.

b. Những lợi ích đối với cộng đồng mà không thể định lượng

Trên góc độ quản lý Nhà nước, khi đánh giá hiệu quả kinh tế dự án chủ yếu dựa trên sự phân tích kinh tế - xã hội, trên quan điểm đảm bảo phúc lợi cộng đồng nhiều nhất, đồng thời có chú ý thích đáng tới lợi ích của bên đầu tư, kết hợp lợi ích trước mắt và lâu dài của đất nước.

- Xét nhóm lợi ích mang tính xã hội: Thúc đẩy công việc phát triển, khai thác các tiềm năng trong khu vực, địa phương, đẩy mạnh nhịp độ tăng trưởng kinh tế...
- Về ảnh hưởng đối với cộng đồng: Việc thực hiện dự án không chỉ liên quan đến những người trực tiếp sử dụng tuyến đường (những người làm công tác vận tải, những người đi lại trên đường) mà cũng liên quan đến các nhà sản xuất, các đơn vị kinh doanh, dịch vụ, những người tiêu thụ, những người sống trong vùng hấp dẫn của Dự án.
- Những ảnh hưởng khác: Tiết kiệm thời gian vận chuyển cho hàng hoá và hành khách, giảm thời gian chờ đợi của người và phương tiện.

3.2.1.10. Tác động do rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành

a. Sự cố sụt lún

Khi xây dựng nền đường trên nền đất yếu, có khả năng xảy ra sụt lún đất, khi vấn đề xảy ra, không chỉ sự ổn định của công việc bị đe dọa nhưng cũng có nghĩa là giao thông trên tuyến đường cũng không an toàn.

Dựa trên khảo sát hiện trường, có thể thấy rằng các vị trí dễ dàng xảy ra lún là các đoạn đất có cấu trúc yếu.

Sụt lún nếu xảy ra sẽ gây mất an toàn giao thông, nhất là trên tuyến đường mà các phương tiện vận hành với tốc độ cao sẽ gây ra tai nạn do mất lái. Các sự cố này nếu xảy ra sẽ ảnh hưởng đến tính mạng và tài sản của người tham gia giao thông (ảnh hưởng đến môi trường xã hội).

b. Sự cố tai nạn giao thông

Trong quá trình các phương tiện lưu thông trên đường, các phương tiện có thể va chạm vào nhau do vô ý hoặc ngoại cảnh tác động. Tai nạn giao thông có thể ảnh hưởng đến tính mạng, tài sản của người tham gia giao thông.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.2.2.1. Đối với tác động do nước mưa chảy tràn

a. Mô tả biện pháp giảm thiểu

- Xây dựng hệ thống thoát nước trên tuyến đường được xây dựng theo đúng thiết kế đã được cơ quan chức năng có thẩm quyền phê duyệt. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa sử dụng hệ thống cống thoát nước rãnh dọc hình thang, hình chữ nhật $B=0,4-0,5m$; cống tròn D1250, D1500, cống hộp $B \times H=(1,25 \times 1,25) \div 3(3,0 \times 3,0)m$ thoát nước ngang đường, đảm bảo thu gom, tiêu thoát nước cho khu vực, tránh ngập úng.
- Định kỳ nạo vét hệ thống tiêu thoát nước trên tuyến, đảm bảo khả năng lưu thông thoát nước mưa.

b. Vị trí và thời gian áp dụng

- *Vị trí thực hiện*: Trên toàn tuyến của Dự án.
- *Thời gian thực hiện*: Trong thời gian bảo hành Dự án.

3.2.2.2. Đối với tác động do bụi và khí thải

a. Mô tả biện pháp giảm thiểu

Nhằm hạn chế ảnh hưởng do bụi và khí thải trong quá trình vận hành và duy tu, bảo dưỡng. Các biện pháp sau được áp dụng:

- Định kỳ duy tu, bảo dưỡng mặt đường nhằm hạn chế tối đa lớp bê tông bị lão hoá; phun nước làm ẩm khu vực bảo dưỡng trước khi tiến hành duy tu, bảo dưỡng.
- Lắp đặt biển báo hướng dẫn giao thông, quy định tốc độ xe tham gia giao thông tương ứng với cấp đường thiết kế phân tuyến tại các đoạn phù hợp.

b. Vị trí và thời gian áp dụng

- *Vị trí thực hiện*: Trên toàn tuyến của Dự án.
- *Thời gian thực hiện*: Trong thời gian bảo hành Dự án.

3.2.2.3. Đối với chất thải rắn

a. Mô tả biện pháp

- *Đối với chất thải rắn thông thường*: Thu gom toàn bộ chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động vận hành, bảo trì các công trình và hệ thống an toàn giao thông trên tuyến về vị trí thích hợp, không cản trở giao thông; chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định khi có phát sinh.

- *Đối với chất thải nguy hại*: Thu gom toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh vào thùng chứa chuyên dụng, có nắp đậy, có gắn mã phân định chất thải nguy hại theo quy định, đảm bảo lưu chứa an toàn, không tràn đổ; chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định khi có phát sinh.

b. Vị trí và thời gian áp dụng

- *Vị trí áp dụng*: Vị trí phá bảo dưỡng, sửa chữa;
- *Thời gian thực hiện*: Thời gian bảo dưỡng, sửa chữa.

c. Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu

Biện pháp thu gom rác thải là hợp lý và biện pháp xử lý chất thải rắn phù hợp với các yêu cầu của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT. Biện pháp đề xuất khả thi, hiệu quả.

3.2.2.4. Đối với tác động do xuất hiện tuyến đường

a. Đối với nguy cơ gây ngập úng cục bộ

a1. Mô tả biện pháp giảm thiểu

Nhằm hạn chế tác động do xuất hiện của tuyến đường gây ngập úng cục bộ dọc tuyến, các biện pháp sau được áp dụng ngay trong bước thiết kế:

- Dự án tiến hành làm việc với các địa phương về hiện trạng, đặc điểm địa hình của từng đoạn tuyến, vị trí, khẩu độ các công thoát nước để đảm bảo tiêu thoát nước cho khu vực.
- Kiểm soát chặt chẽ việc xây dựng, vận hành, bảo dưỡng và dọn quang các tuyến công thoát nước và mương trong giai đoạn vận hành.
- Thi công xây dựng hệ thống thoát nước ngang đường với tần suất thiết kế công thoát nước $P=1\%$ nhằm đảm bảo sự phù hợp với quy mô đường theo quy định thiết kế.
- Thi công các hạng mục công trình theo đúng thiết kế được cơ quan chức năng có thẩm quyền phê duyệt; thiết kế, thi công hệ thống công thoát nước đồng bộ trên toàn tuyến để đảm bảo khả năng thoát nước; độ cao nền đường, công đã được tính toán, xem xét đến các kịch bản biến đổi khí hậu.
- Định kì kiểm tra, giám sát, nạo vét hệ thống thu gom, thoát nước mưa và khơi thông dòng chảy tại đoạn kênh tưới hiện trạng trong phạm vi Dự án; thường xuyên cập nhật các số liệu về tình hình mưa lũ, ngập lụt tại địa phương và các khu lân

cận; phối hợp với các cơ quan chuyên môn trong quá trình ứng phó sự cố ngập lụt do thiên tai; bố trí lực lượng chuyên môn xử lý kịp thời trong trường hợp xảy ra ngập ứng cục bộ trong phạm vi Dự án.

a2. Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện:* Dọc tuyến Dự án;
- *Thời gian thực hiện:* Trong bước lập Dự án đầu tư.

b. Đối với nguy cơ xói lở lòng, bờ bãi sông

Để giảm thiểu mức độ ảnh hưởng của việc xây dựng cầu đến nguy cơ gây xói lở của sông, đề xuất thực hiện các giải pháp chính sau:

Thi công công trình theo đúng thiết kế được phê duyệt; dọn dẹp vật cản lòng sông đảm bảo thông thoáng dòng chảy; thường xuyên theo dõi định kỳ các yếu tố địa hình, thủy văn thủy lực khu vực công trình cầu để kịp thời phát hiện bất thường để có phương án xử lý phù hợp; bảo trì và kiểm tra định kỳ hệ thống các công trình phụ trợ, công trình bảo vệ bờ sông tại khu vực cầu và các công trình hạ tầng trong vùng.

c. Đối với tác động do tiếng ồn

Quy định tốc độ tối đa các loại xe được lưu thông trên các tuyến đường của Dự án. Có các biển báo hạn chế tốc độ đối với các phương tiện ra vào Dự án. Bố trí cây xanh dọc 2 bên tuyến đường để giảm thiểu tiếng ồn, bụi, khí thải và tạo cảnh quan chung cho toàn bộ Dự án.

3.2.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của Dự án trong giai đoạn vận hành

a. Phòng ngừa sự cố sụt lún công trình

Để ngăn ngừa sự cố lún đất có các biện pháp như:

- *Thăm dò địa chất:* Thực hiện để có các biện pháp công trình phù hợp;
- *Quan trắc lún:* Trong quá trình thi công thực hiện giám sát lún đất để kịp thời phát hiện và xử lý trường hợp sụt lún (nếu xảy ra).
- Định kỳ thực hiện giám sát sụt lún trong quá trình vận hành Dự án nhằm phát hiện và xử lý kịp thời. Trường hợp xảy ra sụt lún hoặc tiềm ẩn nguy cơ ảnh hưởng đến các công trình liên quan khác phải dừng mọi hoạt động có liên quan và phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan khắc phục tình hình và đền bù thiệt hại theo quy định của pháp luật.

b. Phòng ngừa sự cố tai nạn giao thông

Để ngăn ngừa sự cố tai nạn giao thông, các biện pháp được áp dụng như:

- Lắp đặt đầy đủ và định kỳ kiểm tra, bảo trì hệ thống an toàn giao thông trên tuyến

theo quy định;

- Bố trí lực lượng thường xuyên giám sát, ứng phó sự cố trên đường.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

Danh mục các biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án trong giai đoạn xây dựng được trình bày tại bảng dưới đây.

Bảng 3.47. Tổng hợp các thiết bị, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
1	Bạt	m ²	150	8.500	1.275.000	Bao quanh các vị trí san ủi tạo mặt bằng công trường. Sử dụng 150m ² cho mỗi đoạn và tái sử dụng cho các đoạn tiếp theo.
2	Tấm quây được làm bằng vải bạt	m ²	200	8.500	1.700.000	Các đoạn thi công nền đường, các bãi chứa tạm vật liệu, đất phế thải
3	Hàng rào tôn cao 2m Rào chắn/ Tấm ngăn bùn bằng vải địa kỹ thuật (hoặc tường gạch xây 30 cm) đặt dưới chân hàng rào tôn	m ²	1970m dài x 2 bên x 2 m cao	300.000	2.364.000.000	Xung quanh khu vực thi công đoạn qua khu dân cư tập trung Mỗi vị trí có thể tái sử dụng cho các vị trí tiếp theo.
4	Nhà vệ sinh	cái	27	13.500.000	364.500.000	Bố trí tại công trường thi công
5	Thùng rác (thùng nhựa 120L, có nắp)	cái	36	1.100.000	39.600.000	Bố trí các thùng rác tại khu vực lán trại công nhân tại mỗi công trường thi công
6	Thùng chứa chất thải nguy hại, loại thùng 120L, có nắp	cái	36	1.100.000	39.600.000	Bố trí tại nơi tập kết thiết bị tại mỗi công trường thi công
7	Hệ thống rãnh kết hợp với ga	m	200m x 9 công	60.000	108.000.000	Bố trí xung quanh khu vực các công trường thi

TT	Công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
	thu		trường			công
Tổng (làm tròn)					2.918.675.000	

Ghi chú:

Chi phí cho các thiết bị, biện pháp bảo vệ môi trường đã được lồng ghép trong giá trị gói thầu xây lắp.

3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động

Các công trình, thiết bị bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng được lắp đặt trước khi tiến hành thi công và trong quá trình thi công.

Các công trình, thiết bị bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành được lắp đặt trước khi dự án được đưa vào vận hành.

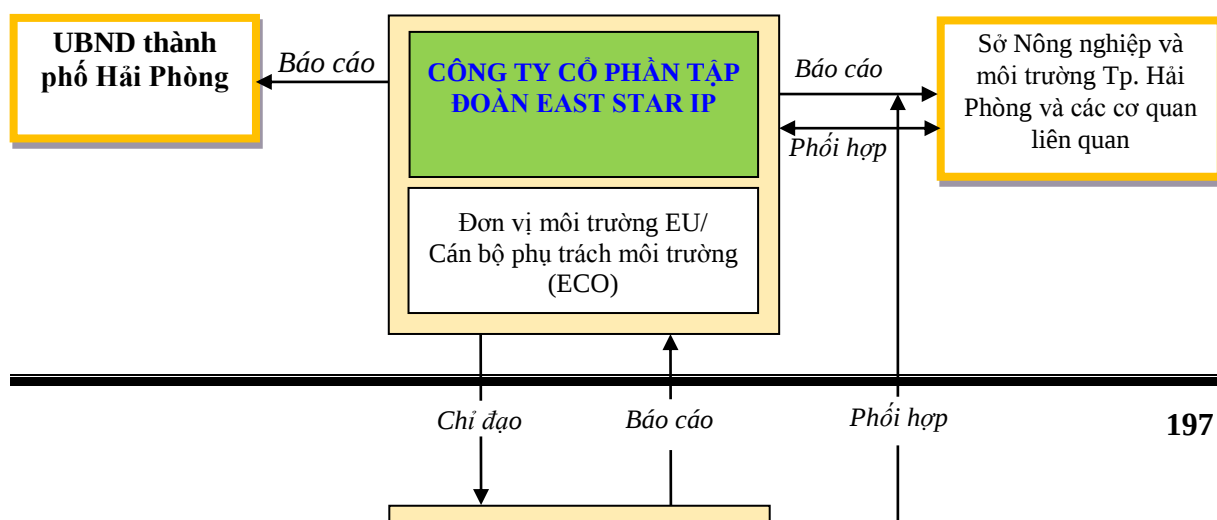
3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

3.3.3.1. Trong giai đoạn thi công, xây dựng của Dự án

Kế hoạch quản lý môi trường hợp lý trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án phải có sự tham gia của các tổ chức và các bên liên quan, với vai trò và trách nhiệm khác nhau bao gồm:

- Nhà đầu tư: Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP;
- Cơ quan phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường: Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng;
- Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng và các cơ quan liên quan;
- Tư vấn giám sát môi trường (ES);
- Nhà thầu thi công;
- Cán bộ môi trường và an toàn (SEO);
- Ban giám sát cộng đồng.

Mối quan hệ và liên hệ giữa các bên liên quan trong công tác quản lý môi trường của dự án được thể hiện theo hình dưới đây.



Hình 3.1. Sơ đồ thực hiện quản lý và giám sát môi trường dự án

Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.48. Vai trò và trách nhiệm của các tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án

Đơn vị	Trách nhiệm theo khía cạnh môi trường
Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP - Nhà đầu tư	Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP - Nhà đầu tư Dự án là cơ quan tổ chức quản lý thực hiện Dự án, có trách nhiệm giám sát việc thực hiện Dự án, bao gồm sự tuân thủ về môi trường của Dự án. Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP chịu trách nhiệm chính cho hoạt động môi trường trong các giai đoạn của Dự án. Chủ đầu tư thực hiện công tác bảo vệ môi trường của dự án theo quy định. Cụ thể, Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP thực hiện: - Có trách nhiệm chủ động xây dựng kế hoạch về nguồn nhân lực, kinh phí, thời gian để thực hiện công tác bảo vệ môi trường ngay từ bước lập dự án; - Chịu trách nhiệm xem xét báo cáo ĐTM do tư vấn lập;

Đơn vị	Trách nhiệm theo khía cạnh môi trường
	- Hoàn thiện việc lập, thẩm định báo cáo ĐTM trước khi dự án được phê duyệt, triển khai các nội dung về bảo vệ môi trường trong các giai đoạn tiếp theo của dự án; - Bảo đảm chất lượng lựa chọn tư vấn môi trường theo quy định hiện hành; - Tổ chức và ký hợp đồng đơn vị môi trường chịu trách nhiệm về các vấn đề môi trường của Dự án; - Sau khi báo cáo ĐTM được phê duyệt, Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP có trách nhiệm: - o Niêm yết công khai Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM để triển khai thực hiện và kiểm tra, giám sát; - o Bố trí cán bộ có đủ năng lực triển khai công tác bảo vệ môi trường của dự án; - o Xây dựng các biện pháp thi công, tổ chức thi công tối ưu; Thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm phù hợp giảm tối đa mức độ ô nhiễm môi trường. Đồng thời, thực hiện nghiêm túc các nội dung trong bảo vệ môi trường của dự án. Chú trọng khâu tổ chức thi công tại công trường xây dựng; - o Thường xuyên kiểm tra, giám sát, đôn đốc nhà thầu trong việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; Quan trắc, giám sát môi trường theo yêu cầu của báo cáo ĐTM được phê duyệt; Tăng cường kiểm tra giám sát trong giai đoạn thi công để kịp thời phát hiện nguy cơ gây ô nhiễm môi trường và có biện pháp phòng ngừa hiệu quả; - o Rà soát, lập hồ sơ lưu trữ về công tác bảo vệ môi trường của dự án phục vụ công tác thanh tra, kiểm tra khi có yêu cầu, bao gồm: Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM; Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải; Văn bản thỏa thuận vị trí đổ thải với địa phương; Báo cáo quan trắc, giám sát môi trường; Hồ sơ các công trình bảo vệ môi trường (nếu có); - Ký kết hợp đồng với các Nhà thầu và Tư vấn; - Cung cấp tài chính cho các hoạt động giám sát trong các giai đoạn của Dự án; - Tổ chức thực hiện, theo dõi và giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong các tài liệu thiết kế kỹ thuật chi tiết và trong các tài liệu hợp đồng và đấu thầu; thực hiện chương trình quản lý, giám sát thực hiện các biện pháp quản lý môi trường; - Bảo đảm rằng hệ thống quản lý môi trường được thiết lập và thực hiện trách nhiệm của các bên liên quan là phù hợp.
Đơn vị môi trường EU/ Cán bộ phụ trách môi trường ECO - (Thuộc Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP)	Để đạt được hiệu quả trong quá trình thực hiện, Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP thiết lập một đơn vị môi trường (EU) với các cán bộ phụ trách môi trường (ECO) để giúp giải quyết các vấn đề về môi trường của Dự án. Đơn vị môi trường có trách nhiệm: - Giúp Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP lồng ghép các biện pháp và công trình bảo vệ môi trường vào tài liệu thiết kế kỹ thuật chi tiết và trong

Đơn vị	Trách nhiệm theo khía cạnh môi trường
	các tài liệu hợp đồng và đấu thầu; - Giúp Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP lồng ghép các trách nhiệm theo dõi và giám sát trong đề cương, trong các tài liệu hợp đồng và đấu thầu cho Tư vấn giám sát môi trường (ES) và Tư vấn giám sát môi trường độc lập (IEMC); - Cung cấp các dữ liệu liên quan trong quá trình lựa chọn tư vấn; - Tiếp nhận và xem xét các báo cáo do Tư vấn giám sát môi trường (ES) và Tư vấn giám sát môi trường độc lập (IEMC) đệ trình và trình lên Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP; - Theo dõi trực tiếp hoạt động quản lý, giám sát và quan trắc; - Tiến hành kiểm tra các hoạt động thi công để đảm bảo các đơn vị thi công thực hiện đầy đủ trách nhiệm được quy định trong các văn bản giao nhiệm vụ liên quan đến các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường. Trong trường hợp các quy định không được thực hiện, Đơn vị môi trường có trách nhiệm báo cáo sự việc trực tiếp với Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP, người có quyền đình chỉ công việc của các đơn vị thi công. - Tư vấn cho lãnh đạo Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP về các giải pháp cho các vấn đề môi trường của Dự án khi thực hiện.
Tư vấn giám sát thi công (CSC)/ cán bộ giám sát môi trường (ES)	- Tư vấn giám sát thi công (CSC) chịu trách nhiệm cho việc giám sát chung các hoạt động xây dựng và đảm bảo Nhà thầu thực hiện các yêu cầu trong hợp đồng và chỉ dẫn kỹ thuật. Cán bộ giám sát môi trường (ES) thuộc nhóm Tư vấn giám sát thi công (CSC), chịu trách nhiệm cho việc giám sát và theo dõi thường xuyên các hoạt động xây dựng và đảm bảo Nhà thầu thực hiện các yêu cầu đã được ghi trong các văn bản giao nhiệm vụ của Chủ đầu tư, trong báo cáo ĐTM được phê duyệt. - ES gồm một số lượng các Kỹ sư Môi trường với đủ kiến thức trong lĩnh vực bảo vệ môi trường để thực hiện các trách nhiệm yêu cầu và để giám sát các vấn đề môi trường trong các hoạt động thi công của Nhà Thầu. - Giám sát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu của nhà thầu, kịp thời đề xuất và triển khai các biện pháp can thiệp bổ sung để hoàn thiện các biện pháp giảm thiểu nhằm đáp ứng các yêu cầu về BVMT. - Lập kế hoạch phòng ngừa và ứng phó với các vấn đề môi trường, các tình huống khẩn cấp có thể xảy ra trong quá trình thi công xây dựng. - Thông báo trực tiếp cho các đơn vị thi công về bất kỳ vấn đề môi trường tiềm tàng nào có thể gây trở ngại cho tiến trình của Dự án. - Hỗ trợ cho Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP trong phạm vi hợp đồng nhằm thiết lập và vận hành hệ thống quản lý môi trường, đưa ra những khuyến nghị điều chỉnh, nâng cao năng lực cho các bên liên quan trong quá trình thực hiện và giám sát việc thực hiện của nhà thầu trong các giai đoạn của Dự án. - Tiến hành giám sát và quan trắc môi trường định kỳ. - Báo cáo định kỳ kết quả quan trắc lên Đơn vị môi trường.

Đơn vị	Trách nhiệm theo khía cạnh môi trường
	- Thực hiện các đo đạc bổ sung khi được yêu cầu.
Nhà thầu thi công	- Trên cơ sở kế hoạch quản lý môi trường được phê duyệt, Nhà thầu có trách nhiệm xây dựng biện pháp bảo vệ môi trường cho từng khu vực công trường thi công, đệ trình kế hoạch cho Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP và ES xem xét và phê duyệt trước khi khởi công. - Nhà thầu sẽ phân công các cá nhân có trình độ là Cán bộ an toàn và môi trường (SEO) tại công trường, chịu trách nhiệm giám sát sự tuân thủ của công nhân theo các yêu cầu trong chỉ dẫn kỹ thuật môi trường. - Cam kết thực hiện đầy đủ những nội dung bảo vệ môi trường trong báo cáo ĐTM đã được phê duyệt. Thực hiện nghiêm túc, đầy đủ các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường trong quá trình thi công, cụ thể: - o Thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, ồn, rung; tập kết, đổ chất thải, vật liệu đúng nơi quy định; bảo đảm an toàn giao thông và vệ sinh môi trường trên công trình đang thi công. - o Thực hiện hoàn nguyên môi trường sau khi thi công: Sửa chữa, bảo dưỡng, hoàn trả các tuyến đường, công trình đã sử dụng; thu gom loại chất thải, chôn cất vật còn lại trong khu vực thi công. - Bảo đảm tổ chức thi công hợp lý và an toàn giao thông, đáp ứng các quy định, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường hiện hành. Trường hợp để xảy ra ô nhiễm, ùn tắc, tai nạn giao thông phải kịp thời khắc phục ngay hậu quả theo quy định của pháp luật. - Chịu sự quản lý của Tư vấn giám sát môi trường và điều chỉnh hoặc tăng cường các biện pháp khi được Tư vấn giám sát môi trường, Đơn vị môi trường yêu cầu.
Cộng đồng địa phương (chính quyền, các tổ chức phi chính phủ...)	Giám sát đầu tư của cộng đồng là hoạt động tự nguyện của dân cư sinh sống trên địa bàn xã theo quy định tại Nghị định số 29/2021/NĐ-CP ngày 26/03/2021 của Chính phủ quy định về trình tự, thủ tục thẩm định dự án quan trọng Quốc gia và giám sát, đánh giá đầu tư và các quy định pháp luật khác có liên quan, nhằm: - Theo dõi, đánh giá việc chấp hành các quy định về quản lý đầu tư của cơ quan có thẩm quyền quyết định đầu tư, chủ đầu tư, ban quản lý dự án, các nhà thầu và đơn vị thi công dự án trong quá trình đầu tư (bao gồm cả khía cạnh môi trường); - Phát hiện, kiến nghị với các cơ quan nhà nước có thẩm quyền về các việc làm vi phạm các quy định về quản lý đầu tư (bao gồm cả khía cạnh môi trường); để kịp thời ngăn chặn và xử lý các việc làm sai quy định, gây lãng phí, thất thoát vốn và tài sản nhà nước, xâm hại lợi ích của cộng đồng.

3.3.3.2. Trong giai đoạn vận hành Dự án

Sau khi hoàn thành đưa công trình vào sử dụng, Nhà đầu tư - Công ty Cổ phần tập đoàn East Star IP tiến hành quan trắc và lập báo cáo giám sát môi trường định kỳ theo nội dung trong Báo cáo ĐTM được phê duyệt và gửi về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng để theo dõi, tổng hợp và có hướng dẫn kịp thời.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

3.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá

Nhận dạng tác động của Dự án đã được xây dựng trên cơ sở truy xét từng hoạt động của Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành Dự án trong môi trường tiếp nhận Dự án với các đặc trưng về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên và kinh tế xã hội khu vực. Nếu thực hiện Dự án xuất hiện các tác động như tác động tới chất lượng môi trường không khí, ồn rung, chất lượng nước, đất; tác động tới giao thông, đa dạng sinh học; tác động do tập trung công nhân và cả vấn đề kiểm soát quản lý chất thải... Trong trường hợp không thực hiện Dự án không xuất hiện nhưng tác động này nhưng lại hạn chế sự phát triển kinh tế, xã hội của các xã Dự án.

Mức độ chi tiết cũng được thể hiện trong các tính toán về nguồn thải dựa trên các số liệu về phương tiện, máy móc, vật liệu sử dụng; công nghệ áp dụng; nhân lực thực hiện theo Dự án và theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn, định mức được quy định trong các văn bản pháp lý của Nhà nước Việt Nam, các tổ chức quốc tế, kinh nghiệm thi công của các hiệp hội xây dựng.

3.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá

3.4.2.1. Về các phương pháp dự báo

Phương pháp danh mục và ma trận được sử dụng để xác định đối tượng gây tác động và đối tượng bị tác động, đồng thời chỉ ra mức độ tác động, căn cứ theo đó, đặt ra các yêu cầu giảm thiểu. Phương pháp luận và phương pháp thực hiện có cơ sở khoa học và sát thực tế.

Dự báo nguồn thải dựa trên các phương tiện, máy móc, vật liệu sử dụng; công nghệ áp dụng; nhân lực thực hiện theo những định mức do Nhà nước Việt Nam, các tổ chức quốc tế. Kết quả dự báo là tin cậy.

Việc dự báo các tác động và quy mô tác động được xác định dựa trên tính nhạy cảm của đối tượng tiếp nhận và quy mô của nguồn thải. Đánh giá mức độ ô nhiễm được thực hiện theo phương pháp so sánh giữa kết quả dự báo với TCVN về môi trường từ năm 1998 và các QCVN về môi trường năm 2008 ÷ 2025 cũng như các Tiêu chuẩn quốc tế quy định áp dụng cho các nước đang phát triển. Phương pháp luận là hợp lý. Tuy nhiên, do còn nhiều thay đổi nhỏ trong việc thực hiện thi công của nhà thầu và những biến động về thời tiết... Thêm vào đó, một số phương pháp định lượng và bán

định lượng áp dụng trong báo cáo là những phương pháp tính nhanh, cùng với việc đầu vào có mức độ định lượng tương đối, nên kết quả định lượng có độ chính xác không cao. Do vậy, kết quả giám sát từ bước chuẩn bị xây dựng và suốt quá trình xây dựng bổ sung các tác động chưa dự báo được và điều chỉnh các tác động đã được dự báo.

3.4.2.2. Về các phương pháp tính

a. Đối với phát thải gây ô nhiễm môi trường không khí

Sử dụng mô hình Sutton áp dụng cho nguồn đường để dự báo mức độ ô nhiễm theo các dự báo tải lượng thải về bụi và các khí độc đặc trưng đối với dự án giao thông trong điều kiện khí tượng khu vực thực hiện Dự án cho cả trong xây dựng và trong giai đoạn vận hành Dự án là phương pháp truyền thống.

Sử dụng mô hình nguồn mặt để dự báo mức độ ô nhiễm theo các dự báo tải lượng về bụi và các khí độc do hoạt động đào đắp nền đường, nút giao, hệ thống thoát nước và hầm chui đặc trưng đối với dự án giao thông trong điều kiện khí tượng khu vực thực hiện Dự án trong xây dựng Dự án là phương pháp truyền thống.

Nhìn chung các số liệu thực đo và dự báo là tương đối phù hợp. Các kết quả dự báo phát thải khí thải từ động cơ của dòng xe vận hành trên đường vào năm 2030 là tin cậy. Tuy nhiên, một số thông số đầu vào như các điều kiện khí tượng được lấy theo các giá trị trung bình năm. Do vậy, các kết quả dự báo là tương đối. Việc quan trắc diễn biến chất lượng môi trường không khí trong giai đoạn vận hành ứng với dòng xe thực tế sẽ giúp điều chỉnh kết quả dự báo.

b. Đối với phát thải gây ô nhiễm ồn

Các phương pháp dự báo mức ồn nguồn và mức ồn suy giảm theo khoảng cách được trích dẫn từ giáo trình "Môi trường không khí" của GS. TSKH Phạm Ngọc Đăng - NXB KHKT. Đây là các phương pháp có độ tin cậy cao, được thừa nhận và ứng dụng rộng rãi tại Việt Nam.

CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

Do “Dự án thành phần độc lập 3: Xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng, đoạn từ đường Tỉnh Thủy đến cuối tuyến (Km3+188 - Km23+589,40) thuộc Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng” không thuộc nhóm các dự án khai thác khoáng sản nên không đánh giá nội dung này trong báo cáo.

CHƯƠNG 5. THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH

Do “Dự án thành phần độc lập 3: Xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng, đoạn từ đường Tỉnh Thủy đến cuối tuyến (Km3+188 - Km23+589,40) thuộc Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối Đông Tây thành phố Hải Phòng” không thuộc nhóm các dự án danh mục phân loại xanh theo quy định tại Quyết định số 21/2025/QĐ-TTg ngày 04 tháng 7 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ nên không có nội dung này trong báo cáo.

CHƯƠNG 6. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

6.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

6.1.1. Mục tiêu

Mục tiêu của chương trình quản lý môi trường của Dự án là đề ra một chương trình nhằm quản lý các vấn đề về bảo vệ môi trường trong quá trình chuẩn bị, xây dựng các công trình và trong quá trình Dự án đi vào vận hành; bao gồm:

- Đưa ra một kế hoạch quản lý việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đã được cơ quan quản lý môi trường phê duyệt và được chuyển hoá thành các điều khoản trong chỉ dẫn kỹ thuật của Dự án;
- Đảm bảo quản lý đúng các chất thải, đưa ra được cơ cấu phản ứng nhanh các vấn đề và sự cố môi trường và quản lý giải quyết khẩn cấp các sự cố môi trường;
- Thu thập một cách liên tục các thông tin về sự biến đổi chất lượng môi trường trong quá trình thực hiện Dự án, để kịp thời phát hiện bổ sung những tác động xấu đến môi trường và đề xuất các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm môi trường theo QCVN năm 2008 ÷ 2025.
- Các thông tin thu được trong quá trình quản lý môi trường của Dự án đảm bảo được các thuộc tính cơ bản sau đây:
 - o Độ chính xác của số liệu: Độ chính xác của số liệu quan trắc được đánh giá bằng khả năng tương đồng giữa các số liệu và thực tế;
 - o Tính đặc trưng của số liệu: Số liệu thu được tại một điểm quan trắc là đại diện cho một không gian nhất định;
 - o Tính đồng nhất của số liệu: Các số liệu thu thập được tại các địa điểm khác nhau vào những thời điểm khác nhau của khu vực Dự án có khả năng so sánh được với nhau. Khả năng so sánh của các số liệu được gọi là tính đồng nhất của các số liệu;
 - o Khả năng theo dõi liên tục theo thời gian: Được thực hiện theo chương trình quan trắc môi trường đã xác định trong suốt thời gian thực hiện Dự án;
 - o Tính đồng bộ của số liệu: Số liệu bao gồm đủ lớn các thông tin về bản thân yếu tố đó và các yếu tố có liên quan.

6.1.2. Tóm lược nội dung chương trình quản lý môi trường

Chương trình quản lý môi trường của Dự án được tóm lược trong bảng 6.1.

Bảng 6.1. Tóm lược chương trình quản lý môi trường

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn thi công, xây dựng	Phá dỡ nhà cửa, san ủi tạo mặt bằng	- Ô nhiễm không khí bởi bụi từ hoạt động san ủi; - Ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng do bụi, ồn từ hoạt động san ủi; - Mất mỹ quan bởi chất thải rắn.	<i>Kiểm soát bụi trong quá trình san ủi mặt bằng và giảm thiểu tác động đến sức khỏe cộng đồng do bụi</i> - Tưới nước làm ẩm; - Vận chuyển chất thải; <i>Giảm thiểu các tác động đến sức khỏe cộng đồng do ồn</i> - Không san ủi và vận chuyển vào ban đêm; - Bảo dưỡng các thiết bị để đảm bảo vận hành trơn tru, qua đó giảm mức ồn nguồn; - Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị. <i>Giảm thiểu tác động đến mỹ quan do chất thải rắn</i> - Thực hiện phân loại và tận thu; - Thu gom và lựa chọn điểm tập kết tạm thời và ký kết hợp đồng với các đơn vị môi trường có chức năng về thu gom, xử lý và vận chuyển.	Khoảng 1 tháng tại vị trí san ủi tạo mặt bằng
	Đối với nguồn gây tác động liên quan đến chất thải			
	<i>Bụi và các khí thải</i>			
	- Đào đắp và các hoạt động liên quan; - Vận chuyển đất đá loại; - Hoạt động làm sạch mặt	- Ô nhiễm không khí bởi bụi xung quanh vị trí thi công đào đắp phần đường, phần cầu, nút giao, hầm dọc tuyến vận chuyển.	- Làm ẩm khu vực có khả năng phát tán bụi; - Ngăn ngừa phát tán bụi tại các bãi chứa tạm; - Lắp dựng hàng rào tôn xung quanh vị trí thi công gần các khu dân cư.	Thời gian thi công đào đắp và vận chuyển đất đá loại

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	đường để thăm nhựa. - Trạm trộn bê tông xi măng.	- Ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng tại các khu dân cư dọc tuyến vận chuyển bằng đường bộ	- Sử dụng phương tiện đảm bảo tiêu chuẩn khí thải và yêu cầu trong vận chuyển. - Vật liệu chuyên chở trên xe cần được che chắn để tránh phát tán bụi. - Kiểm soát và quản lý môi trường nơi phương tiện ra vào khu vực thi công. - Tiến hành rửa tất cả các xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường - Thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi trên các tuyến đường khu vực tiếp cận công trường thi công tại các vị trí giao cắt. - Tiến hành công tác thu gom, quét, xúc các loại đất đá, bụi ven đường trước khi hút bụi nhằm hạn chế bụi phát tán ra xung quanh. - Sử dụng máy hút bụi trực tiếp để hút bụi, vệ sinh mặt đường trước khi thăm nhựa mặt đường. - Quy định về giờ hút bụi: Tiến hành hút bụi vào giờ có ít lưu lượng giao thông cũng như ít các hoạt động kinh tế - xã hội.	
	Chất thải rắn sinh hoạt			
	Hoạt động lán trại công nhân	Chất thải rắn sinh hoạt có thể gây mất mỹ quan, nhiễm nguồn nước và cản trở dòng chảy.	Quản lý chất thải rắn sinh hoạt - Chất thải rắn sinh hoạt được xử lý từng bước. Đầu tiên là thu gom chất thải rắn sinh hoạt, phân loại theo quy định tại khoản 1, Điều	36 tháng
	Chất thải rắn thi công			

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Thi công xây lắp các hạng mục. Thi công đào đắp nền đường, mố trụ cầu, nút giao, hầm chui, hệ thống thoát nước và hạ tầng kỹ thuật	- Ô nhiễm nước sông/kênh, ao và mương tưới do đào đắp nền đường, hố móng hầm chui, mố trụ cầu. - Nguy cơ ô nhiễm nước mặt và trầm tích bởi chất thải rắn không được thu gom sau thi công. - Nguy cơ tràn đổ đất đá loại - Mất mỹ quan môi trường hay gây bức xúc trong cộng đồng do tình trạng đổ bừa bãi.	75. Phân loại, lưu giữ, chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 và tách riêng thành Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế; Chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác. Các chất thải không được tái sử dụng được vận chuyển đến các bãi rác trên địa bàn thành phố Hải Phòng để đổ bỏ. - Bố trí tại mỗi công trường thi công khoảng 04 thùng rác chuyên dụng có nắp đậy, dung tích khoảng 240 lít/thùng, đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của Dự án; hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo quy định. <i>Quản lý chất thải rắn thi công</i> - Xây dựng kế hoạch quản lý chất thải; - Kiểm soát nguy cơ gây bồi lắng hoặc tràn đổ đất trong hoạt động thi công đào đắp nền đường, mố trụ cầu, hầm chui, cống thoát nước ngang và lưu giữ vật liệu.	36 tháng Thanh thải sau khi kết thúc thi công
	Nước thải sinh hoạt			
	Hoạt động lán trại công nhân	Nguy cơ gây ô nhiễm chất hữu cơ và mất vệ sinh nếu xâm nhập vào các nguồn nước mặt tại các sông/kênh.		36 tháng
	Chất thải nguy hại			
	Hoạt động bảo dưỡng máy móc thiết bị, lán trại công nhân	Nguy cơ gây ô nhiễm đất và nước mặt tại vị trí thi công bởi dầu, chất thải nguy hại	<i>Quản lý, xử lý nước thải sinh hoạt</i> - Sử dụng nhà vệ sinh di động: Nhà vệ sinh di động được sử dụng tại mỗi công trường để chứa chất thải. Chất thải từ nhà vệ sinh di động được thu gom theo hợp đồng kinh tế với Công ty môi trường đô thị của địa phương. Với các thông số kỹ thuật dự kiến như sau: Cao x Rộng x Sâu = (260 x 270 x 135) cm; Dung tích bồn nước sạch: 3.000 lít; Dung tích bồn phân: 5,0 m³. <i>Quản lý chất thải nguy hại</i>	36 tháng

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			- Bố trí tại mỗi công trường thi công khoảng 04 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng dung tích khoảng 240 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. - Thu gom toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án, tập kết về kho lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời tại công trường thi công có diện tích khoảng 5 m². - Kho lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời được xây dựng theo đúng quy cách, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có dán nhãn và gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định; định kỳ chuyển giao chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.	
	<i>Chất bẩn cuốn theo nước mưa chảy tràn qua công trường thi công</i>			
	Hoạt động của công trường thi công	Nguy cơ ô nhiễm nước do nước mưa chảy tràn các chất ô nhiễm trên bề mặt công trường	- Bố trí hệ thống thoát nước mưa trên bề mặt trong công trường bao gồm các hệ thống rãnh thu gom và hố ga. Nước mưa thu gom, dẫn vào mương dẫn qua hố ga có lưới chắn để thu gom rác. Nước sau khi qua hố ga trước khi cho chảy vào dòng nước tại các kênh dẫn. - Quy trình xử lý: Nước mưa chảy tràn → hệ thống rãnh thu gom	36 tháng

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			nước mưa và hồ lắng → lắng cặn → môi trường. - Thường xuyên nạo vét các rãnh thoát nước và hố ga, đảm bảo lưu thông dòng chảy, không gây ngập úng cục bộ; bùn đất tại rãnh thoát nước được thu gom cùng đất đá thải của Dự án. - Dự án bố trí các biển cảnh báo, rào chắn bằng thép hoặc gỗ tại các hố ga thoát nước mưa nhằm đảm bảo an toàn cho người dân (tránh trường hợp không cảnh báo gây chết người, đặc biệt là trong mùa mưa).	
	Nước thải thi công			
	- Hoạt động rửa xe và thiết bị thi công. - Hoạt động trạm trộn trong công trường thi công.	Nguy cơ gây ô nhiễm TSS nếu xâm nhập vào các nguồn nước mặt tại sông/kênh.	Đối với nước thải từ hoạt động rửa xe và thiết bị thi công: - Bố trí tại mỗi công trường thi công 01 hệ thống cầu rửa xe kích thước L x B x H khoảng (3,0 x 2,0 x 0,5) m, cống và 01 bể lắng cấu tạo 04 ngăn với tổng dung tích khoảng 18 m³ (bể gom có dung tích khoảng 3,0 m³, bể tách dầu mỡ dung tích khoảng 3,0 m³, bể lắng cặn dung tích khoảng 3,0 m³, bể chứa nước sau xử lý dung tích khoảng 9,0 m³). - Nước thải sau khi tách dầu mỡ, lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích vệ sinh phương tiện vận chuyển, làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển; 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 và vận chuyển đi đổ thải cùng với phế thải xây dựng của Dự án.	36 tháng

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			- Quy trình xử lý: Nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công → Bể lắng 04 ngăn → Tách dầu → Lắng cặn → Nước rửa sau khi được lắng cặn → Vệ sinh phương tiện vận chuyển, làm ẩm vật liệu đất thải khi vận chuyển. - Đối với nước thải từ hoạt động trạm trộn bê tông xi măng: - Tại các công trường: Xây dựng 01 bể lắng cấu tạo 02 ngăn, dung tích khoảng 24 m³/bể để thu gom, lắng cặn toàn bộ nước thải từ hoạt động của trạm trộn bê tông; nước thải sau khi lắng cặn được bơm lên bồn trộn để tái sử dụng toàn bộ cho hoạt động sản xuất bê tông. - Quy trình xử lý: Nước rửa cối trộn → Bể lắng 02 ngăn → Lắng cặn → Tái sử dụng cho hoạt động sản xuất bê tông.	
	Đối với nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải			
	<i>Vận hành máy móc thiết bị chiếm dụng hành lang giao thông</i>			
	Thi công đường và nút giao	Lấn chiếm hành lang giao thông khi thi công xây dựng tuyến đường gây cản trở giao thông và nguy cơ mất an toàn giao thông tại các vị trí giao cắt.	- Tuân thủ quy định chung. - Đảm bảo giao thông trên đoạn đường vừa thi công vừa khai thác. - Đặt biển báo. - Đặt cọc tiêu và đèn báo. - Hướng dẫn giao thông	Thời gian thi công các nút giao
	Hoạt động vận chuyển bằng đường bộ sử dụng các đường quốc lộ và các đường địa phương	- Ùn tắc và mất an toàn giao thông tại vị trí giao cắt với các tuyến đường hiện hữu	- Đối với các đường quốc lộ: - o Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý: Hạn chế vận chuyển vào thời gian cao điểm từ 6 ÷ 8h và 16 ÷ 18h;	36 tháng

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		- Tăng nguy cơ tai nạn giao thông do hoạt động vận chuyển làm rơi vãi vật liệu gây lầy hóa, trơn trượt. - Hư hại tiện ích cộng đồng do vận chuyển trên các đường cấp thấp.	- o Không vận chuyển quá tốc độ; - o Che chắn trong quá trình vận chuyển: sử dụng xe có nắp hoặc sử dụng bạt để che chắn tránh làm rơi vãi đất xuống đường. - o Vệ sinh, làm sạch: Đất đá loại rơi vãi sẽ được hút ngay và làm sạch đường, bảo đảm không trơn trượt khi trời mưa. - Khi sử dụng đường liên thôn liên xã để vận chuyển: - o Thỏa thuận với địa phương về việc sử dụng tạm các đường liên thôn, liên xã đúng với các mục đích vận chuyển; - o Không chuyên chở vật liệu và đất đá loại trong các khoảng thời gian đông người dân sử dụng đường và những ngày lễ; - o Đảm bảo vệ sinh, an toàn trong quá trình sử dụng, bảo dưỡng đường, bảo đảm người dân đi lại bình thường, an toàn và khôi phục như trạng thái ban đầu trước khi bàn giao cho địa phương.	
	Ôn, rung			
	Hoạt động thi công phần đường, cầu, hầm và nút giao.	Ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng tại các KDC dọc tuyến Dự án.	- Bảo trì các thiết bị và xe trong giai đoạn xây dựng; - Hạn chế vận hành các máy móc thiết bị đồng thời và tắt các máy móc ngay khi không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy; - Hạn chế thi công và vận chuyển phế thải qua khu dân cư dọc theo đường địa phương vào ban đêm, nếu thi công vào ban đêm chỉ sử dụng những máy móc thiết bị có mức âm nguồn thấp.	36 tháng

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			- Bố trí các máy móc phương tiện phát sinh ồn ở một vị trí có khoảng cách phù hợp sao cho tiếng ồn lan truyền đến khu dân cư không lớn hơn 65dBA. - Hạn chế thi công ban đêm, nếu thi công vào ban đêm chỉ sử dụng những máy móc thiết bị có mức âm nguồn thấp. - Lắp dựng hàng rào: Trong trường hợp cần thiết, theo yêu cầu của Tư vấn giám sát, hàng rào tôn cao $\geq 2m$ được lắp đặt bao quanh vị trí thi công đoạn qua các khu vực nhạy cảm với tiếng ồn.	
		Nguy cơ gây hư hại công trình liền kề dọc tuyến trong quá trình thi công	- Làm thành chắn, dựng đá vữa, đắp lè trước khi san rải và lu lèn vật liệu. - Lu lèn vật liệu từ ngoài vào trong, từ thấp đến cao. - Lu lèn vật liệu ở độ ẩm tốt nhất. - Tiến hành kiểm tra và sửa chữa kịp thời các hư hỏng của đường công vụ thi công, đặc biệt là đoạn đường qua khu vực đông dân cư. - Vận chuyển đúng tải trọng của phương tiện. - Giới hạn tốc độ vận hành của phương tiện khi đi qua các khu vực nằm gần khu dân cư. - Thi công tránh thời gian nhạy cảm trong ngày. - Thi công lu theo nền từng lớp mỏng. - Bồi thường thiệt hại cho người dân.	
	Tập trung công nhân			

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	- Phát sinh mâu thuẫn - Lan truyền bệnh	- Dự án cung cấp các điều kiện ở như lán trại, nước, điện sẽ đảm - bảo cho công nhân sống trong các lán trại tại công trường được chăm sóc về sức khoẻ trong khi thi công. - Phối hợp với địa phương phường/xã bao gồm cả UB MTTQ và Hội phụ nữ với mục đích tuyên truyền cho công nhân hiểu biết về các tệ nạn xã hội, mại dâm, bệnh dịch và HIV trong khu vực. - Phối hợp và hợp tác chặt chẽ với địa phương làm tốt vệ sinh cộng đồng khi có triệu chứng bệnh dịch xuất hiện trong khu vực; - Phối hợp và hợp tác với chính quyền địa phương trong ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội; - Sử dụng những lao động phổ thông, cả nữ và nam, tại địa phương để làm những công việc giản đơn.	36 tháng
	Tác động tới nguồn nước và khả năng cấp, thoát nước			
	- Các hoạt động thi công tại các vị trí cắt qua dòng chảy.	- Ảnh hưởng đến nguồn nước tưới do xây dựng cống ngang. - Cản trở dòng chảy sông/kênh. - Nguy cơ gây ngập úng cục bộ do ngăn chặn dòng nước mưa chảy tràn.	- Khảo sát, điều tra thủy văn dọc tuyến để nắm được hiện trạng thủy văn từ đó đưa ra các biện pháp thiết kế phù hợp, đảm bảo khả năng cấp, thoát nước dọc tuyến; - Làm việc với các cơ quan quản lý tại địa phương về thủy lợi trong các bước tiếp theo (thiết kế kỹ thuật/ thiết kế bản vẽ thi công) của Dự án để có được sự thống nhất bằng văn bản về thủy lợi. - Chủ đầu tư làm việc với Sở Nông nghiệp và Môi trường để có ý kiến thống nhất bằng văn bản của Sở Nông nghiệp và Môi trường về ảnh hưởng đến chức năng của hành lang bảo vệ nguồn nước	36 tháng

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			khi thực hiện các hoạt động trong hành lang bảo vệ nguồn nước theo quy định tại Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên. - Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình và biện pháp thi công: Quy trình và biện pháp thi công khi thi công hệ thống thoát nước được tuân thủ nghiêm ngặt, trong đó lưu ý đặc biệt tới các yêu cầu hoàn trả lại dòng chảy khi đắp bờ vây để thi công cống mới của hệ thống thoát nước ngang. - Ngăn ngừa các nguy cơ gây cản dòng nước chảy tràn, dòng chảy sông, kênh và gây ô nhiễm nguồn nước: Thi công cống ngang tại các vị trí theo thiết kế trước khi tiến hành đắp nền đường. Đắp nền chỉ thực hiện sau khi kiểm tra thấy rằng các cống ngang đã hoạt động tốt.	
	<i>Tác động đến đa dạng sinh học</i>			
	- Hoạt động thi công làm mới các đoạn tuyến cũng như việc sinh hoạt của công nhân trong khu vực. - Hoạt động thi công hệ thống thoát nước	- Gây nguy cơ suy giảm diện tích thảm thực vật dọc tuyến do phát quang trong thi công xây dựng tuyến đường. - Suy giảm tính đa dạng về loài do tăng chất rắn lơ lửng trong nước. - Ngộ độc và gây chết bởi nước ô nhiễm dầu	- Giám sát, đảm bảo công tác thi công được triển khai trong ranh giới, phạm vi cho phép; tăng cường kiểm soát không để công nhân san gạt đất xuống ruộng, ao nuôi và đất canh tác của dân tại những vị trí sát cánh đồng lúa, vườn cây, ao nuôi trồng thủy sản của người dân. - Phối hợp với cơ quan chức năng có thẩm quyền trong việc xây dựng hệ thống thoát nước theo phương án được sự chấp thuận của cơ quan chức năng có thẩm quyền trước khi thi công hệ thống thoát nước, bảo đảm mọi hoạt động của Dự án không gây ảnh	36 tháng

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			hưởng tới hoạt động lấy nước phục vụ sinh hoạt, tưới tiêu, sản xuất nông nghiệp và hoạt động kinh tế dân sinh khác của người dân khu vực Dự án. - Hoàn nguyên môi trường, thanh thải lòng kênh/mương khu vực Dự án ngay sau khi kết thúc thi công.	
	Tác động đến chất lượng nước dưới đất			
	Hoạt động thi công đào hầm và cọc khoan nhồi	Nguy cơ ô nhiễm nước dưới đất do tràn nước mặt bản trong thi công đào móng hầm	Làm bờ vây ngăn nước bản tràn theo vách: Bờ vây được lắp đặt trong thời gian đào đắp và duy trì trong suốt qua trình thi công hầm chui để ngăn ngừa nước mặt bản theo mặt ngoài ống vách thâm nhập.	36 tháng
Vận hành	Đối với nguồn gây tác động liên quan đến chất thải			
	Nước mưa chảy tràn	Ảnh hưởng đến môi trường nước mặt và trầm tích các sông/kênh dọc tuyến do chất bản trong nước mưa chảy tràn.	Làm sạch mặt đường thường xuyên định kỳ và trước khi bắt đầu mưa.	Trong thời gian bảo hành Dự án.
Rủi ro, sự cố môi trường	Hoạt động thi công (phần cầu)	Đổ công trình do sự cố kỹ thuật.	- Thực hiện đúng các quy trình kiểm soát chất lượng bao gồm các hạng mục khảo sát trước khi thi công, phương án thi công, bản vẽ thi công...; - Thực hiện đúng kế hoạch an toàn lao động; - Thiết lập kế hoạch ứng cứu khi tai nạn xảy ra	Thời gian thi công hầm, cống thoát nước
		Sự cố cháy nổ	- Quy định về lưu giữ vật liệu dễ cháy. - Bố trí phương tiện phòng cháy trong các công trình xây dựng. - Huấn luyện phòng, chữa cháy.	36 tháng

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		Sự cố tai nạn lao động	- Chủ đầu tư thiết lập các quy định về an toàn lao động trong quá trình xây dựng. - Thiết lập và thực hiện các chương trình định kỳ kiểm tra cho các nhân viên và người lao động. - Đào tạo và cung cấp thông tin về vệ sinh, an toàn lao động. - Người làm việc được trang bị đầy đủ với các trang thiết bị bảo hộ lao động cần thiết. - Thiết lập hệ thống thông tin liên lạc tương xứng để đảm bảo an toàn lao động trong thời gian thực hiện của dự án. - Thiết lập kế hoạch giải cứu khi tai nạn xảy ra. - Xây dựng các phương án ứng phó đối với các sự cố, tai nạn lao động; 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; tăng cường phổ biến và hướng dẫn cán bộ kỹ thuật, công nhân lao động kỹ năng phòng, tránh, ứng phó sự cố tai nạn lao động.	-nt-
		Sự cố vật liệu nổ	- Công tác dò mìn được thực hiện tại và xung quanh khu vực thi công; - Công tác rà phá sẽ do đơn vị quốc phòng chuyên xử lý các vật liệu gây nổ xử lý đảm bảo an toàn theo quy định.	Trước khi bàn giao mặt bằng thi công cho nhà thầu xây dựng
		Sự cố thiên tai (bão, mưa lớn)	Xây dựng hệ thống rãnh thoát nước mưa và hồ lắng xung quanh các công trường thi công và dọc 2 bên ranh giới tuyến đường đang thi công với các khu vực dân cư để thu gom và lắng lọc nước mưa chảy	36 tháng

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			tràn; thường xuyên nạo vét các rãnh thoát nước và hố ga, đảm bảo lưu thông dòng chảy, không gây ngập úng cục bộ; thực hiện thi công hoàn thành các hạng mục đắp đất nền trước mùa mưa; thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các cống rãnh thoát nước xung quanh công trường thi công đảm bảo không để nước đọng, gây ngập úng.	
		Sự cố sụt lún, nứt vỡ công trình	- Đầu tư xây dựng các hạng mục công trình của Dự án theo đúng thiết kế được cơ quan chức năng có thẩm quyền phê duyệt; - Định kỳ thực hiện giám sát lún, nứt trong suốt quá trình thi công các hạng mục công trình của Dự án. Trường hợp xảy ra lún, nứt công trình hoặc tiềm ẩn nguy cơ lún, nứt ảnh hưởng các công trình liên quan khác phải dừng mọi hoạt động có liên quan, phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan khắc phục tình hình và đền bù mọi thiệt hại do hoạt động của Dự án gây ra theo quy định của pháp luật.	-nt-

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

6.2.1. Giám sát chất thải rắn và nước thải

Công tác giám sát chất thải được thực hiện giám sát định kỳ và thường xuyên trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, giám sát định kỳ trong giai đoạn vận hành bởi Cán bộ giám sát môi trường (ES). Chương trình giám sát chất thải được trình bày trong bảng sau.

Bảng 6.2. Chương trình giám sát chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Hạng mục giám sát	Thực hiện dự án (Thi công xây dựng)
I	Chất thải rắn thi công	
1	Thông số/ Nội dung giám sát	- Lượng đất đá loại phát sinh; - Công tác lưu trữ, thu gom, vận chuyển và xử lý đất đá loại; vật liệu phá dỡ và vật liệu xây dựng. - Vị trí đổ đất đá loại: Giám sát đổ đất đá loại đúng nơi quy định (tại các vị trí có sự đồng ý của bằng văn bản của địa phương các cấp) và quản lý bảo vệ môi trường tại các bãi đổ đất đá loại.
2	Vị trí	- Tại các vị trí lưu giữ tạm thời đất đá loại, vật liệu phá dỡ và vật liệu xây dựng. - Tại các bãi đổ đất đá loại.
3	Tần suất giám sát	Giám sát thường xuyên bởi đơn vị tư vấn giám sát môi trường và cán bộ phụ trách môi trường của Chủ dự án (trong suốt thời gian thi công).
4	Tiêu chuẩn so sánh/Quy định	Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026, Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng ban hành quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng.
II	Chất thải rắn sinh hoạt	
1	Thông số giám sát	- Giám sát tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh; - Lịch thu gom chất thải rắn sinh hoạt; - Số lượng, chất lượng của các thùng gom rác.
2	Vị trí	Tại 09 công trường thi công
3	Tần suất giám sát	Giám sát thường xuyên bởi đơn vị tư vấn giám sát môi trường và cán bộ phụ trách môi trường của Chủ dự án (trong suốt thời gian thi công).
4	Tiêu chuẩn so sánh/Quy định	Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số

TT	Hạng mục giám sát	Thực hiện dự án (Thi công xây dựng)
		05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026, Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng ban hành quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng.
III	Chất thải nguy hại	
1	Thông số giám sát	- Giám sát tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh. - Lịch thu gom, công tác lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại; - Số lượng của các thùng chứa chất thải nguy hại.
2	Vị trí	Tại 09 công trường thi công
3	Tần suất giám sát	Giám sát thường xuyên bởi đơn vị tư vấn giám sát môi trường và cán bộ phụ trách môi trường của Chủ dự án (trong suốt thời gian thi công).
4	Tiêu chuẩn so sánh/Quy định	Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026, Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng ban hành quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng.

6.2.2. Giám sát khác

a. Giám sát ô nhiễm

Công tác giám sát ô nhiễm sẽ được thực hiện định kỳ bởi Tư vấn giám sát môi trường. Chương trình giám sát môi trường xung quanh được trình bày trong bảng sau.

Bảng 6.3. Chương trình giám sát khác

TT	Hạng mục giám sát	Giai đoạn thực hiện dự án
I	Chất lượng không khí	
1	Thông số giám sát	TSP
2	Vị trí	Tại các khu dân cư tập trung dọc tuyến đường.
3	Tần suất giám sát	- Giám sát 3 tháng/đợt (trong suốt thời gian thi công). - Tổng số có 12 đợt. - Tại mỗi vị trí, giám sát trong 16 giờ, 2 giờ/ lần
4	Tiêu chuẩn so sánh	QCVN 05:2023/BTNMT
II	Mức ồn, rung	

TT	Hạng mục giám sát	Giai đoạn thực hiện dự án
1	Thông số giám sát	Ồn (Leq), Rung (Laeq)
2	Vị trí	Trùng với các vị trí đo đạc lấy mẫu không khí
3	Tần suất giám sát	- Giám sát 3 tháng/đợt (trong suốt thời gian thi công). Tổng số có 12 đợt. - Tại mỗi vị trí, giám sát trong 15 giờ, 1 mẫu/giờ
4	Tiêu chuẩn so sánh	QCVN 26:2025/ BNNMT (ồn) và QCVN27:2025/BNNMT (rung)

b. Giám sát khác

Ngoài công tác giám sát chất thải và giám sát ô nhiễm, còn có công tác giám sát khác, công tác này được thực hiện thường xuyên bởi các cán bộ giám sát và quan trắc môi trường phối hợp với Đơn vị TVGS xây dựng. Chương trình giám sát khác được trình bày trong bảng sau.

Bảng 6.4. Chương trình giám sát khác

TT	Hạng mục giám sát	Giai đoạn	
		Thực hiện dự án (Thi công xây dựng)	Vận hành
1	Thông số giám sát	- Giám sát bảo vệ môi trường của công trường thi công (hệ thống biển báo, hàng rào, thiết bị phòng cháy, chữa cháy, dụng cụ bảo hộ lao động...); - Giám sát việc tuân thủ các giải pháp về đảm bảo ATGT của nhà thầu; - Giám sát việc thoát nước của hệ thống cống ngang và tình trạng ngập úng; - Giám sát việc hoàn nguyên môi trường; - Giám sát việc lún, nứt công trình.	- Giám sát sụt lún nền đường - Giám sát việc thoát nước của hệ thống cống ngang và tình trạng ngập úng. - Giám sát việc lún, nứt công trình.
2	Vị trí	- Tại các công trường thi công; - Trên toàn bộ tuyến đường thi công; - Tại các vị trí cống thoát nước dọc đoạn tuyến đi qua khu vực đất nông nghiệp. - Tại các công trường và đường liên thôn liên xã được sử dụng làm đường công vụ.	- Tại các vị trí xử lý nền đất yếu. - Tại các vị trí cống thoát nước dọc đoạn tuyến đi qua khu vực đất trồng.
3	Tần suất giám sát	Giám sát thường xuyên trong thời gian thực hiện dự án (36 tháng), được thực hiện bởi cán bộ giám sát và quan trắc môi trường.	Giám sát định kỳ trong giai đoạn bảo hành công trình.

CHƯƠNG 7. KẾT QUẢ THAM VẤN

Theo quy định tại Điều 26, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 (được sửa đổi tại khoản 8, Điều 1 của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 1 năm 2025 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường): **“Trước khi trình cấp có thẩm quyền thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, Chủ Dự án gửi nội dung tham vấn báo cáo đánh giá tác động môi trường quy định tại khoản 3 điều 33 Luật Bảo vệ môi trường đến đơn vị quản lý trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường để tham vấn các đối tượng”**.

Chủ Dự án đã gửi nội dung tham vấn báo cáo đánh giá tác động môi trường đến đơn vị quản lý trang thông tin điện tử Cổng thông tin điện tử Thành phố Hải Phòng để tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp bởi tác động môi trường do các hoạt động của dự án gây ra.

Theo Điểm e, Khoản 4, Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 1 năm 2022; được sửa đổi bởi Khoản 8, Điều 1, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính Phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi điểm b, khoản 3, Điều 36 của Nghị định số 48/2026/NĐ-CP, **“Đối với các dự án xây dựng kết cấu hạ tầng giao thông, hạ tầng viễn thông, tuyến đường dây tải điện, cấp, thoát nước và cải tạo, tu bổ kênh mương liên tỉnh, liên huyện, Chủ dự án chỉ thực hiện tham vấn theo quy định tại Điểm a, Khoản 3, Điều này và tham vấn bằng văn bản đối với Ủy ban nhân dân cấp tỉnh nếu dự án nằm trên địa bàn từ hai tỉnh trở lên hoặc Ủy ban nhân dân cấp huyện nếu dự án nằm trên địa bàn từ hai huyện trở lên”**.

Do Dự án xây dựng kết cấu hạ tầng giao thông trên địa bàn 07 xã/phường của thành phố Hải Phòng gồm: xã Kim Thành, xã Hà Nam, xã Hà Bắc, xã Thanh Hà, xã Hà Tây, phường Ái Quốc, phường Nam Đồng nên Nhà đầu tư đã tiến hành tham vấn ý kiến đối với UBND cấp xã/phường tại 07 xã này.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

I. Kết luận

1. Các tác động ứng với từng hoạt động trong các giai đoạn hoạt động của Dự án đã được nhận dạng đầy đủ. Việc đánh giá các tác động tới từng đối tượng theo các tác nhân gây tác động phát sinh từ các hoạt động đã được định lượng tối đa. Mức độ quy mô của các tác động chính gây ra bởi các hoạt động của Dự án đến môi trường theo thứ tự giảm dần như sau:

- Tác động do chiếm dụng đất, đặc biệt là chiếm dụng vĩnh viễn đất ở và đất nông nghiệp ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống của các hộ dân;
- Tác động tới dân cư do tình trạng ô nhiễm không khí, ồn và do tràn đổ vật liệu khi thi công đào đắp làm ảnh hưởng đến sức khỏe và các sinh hoạt của cộng đồng dân cư trong khu vực;
- Tác động tới giao thông đường bộ do lấn chiếm bởi các phương tiện tham gia thi công trong thi công đào đắp và vật liệu rơi vãi trong quá trình vận chuyển gây lầy lội làm cản trở và mất an toàn giao thông;
- Tác động tới nguồn nước do (i) gián đoạn nguồn nước tưới do thi công cống ngang, thi công cầu; (ii) bố trí các công trình tạm tại vị trí thi công cống gây cản trở dòng chảy; (iii) nguy cơ ngập úng cục bộ do cản trở dòng nước mưa chảy tràn.

Đây là những tác động có mức độ từ trung bình đến lớn đã được phân tích chi tiết để có biện pháp giảm thiểu thích hợp. Tuy nhiên, vẫn còn những tác động chưa thể xác định chính xác về mức độ cũng như quy mô không gian và thời gian do các thông tin chưa được rõ ràng, trong phần đánh giá chỉ giới hạn phân tích theo các khung chung, như: vị trí các bãi chứa tạm vật liệu và đất đá loại và thời gian lưu giữ chúng...

2. Các biện pháp giảm thiểu đề xuất với các tác động chính (tác động tới môi trường nước; tác động tới dân cư; tác động đến giao thông) và các tác động khác có tính khả thi và hiệu quả thực hiện cao. Tuy nhiên, nhằm đảm bảo tác động tàn dư có thể chấp nhận được, thực hiện các giám sát môi trường tại nguồn thải hoặc/ và các đối tượng bị tác động để có những biện pháp điều chỉnh thích hợp, kịp thời. Quản lý môi trường và giám sát môi trường được tiến hành trong cả giai đoạn: xây dựng và vận hành. Chủ đầu tư chịu trách nhiệm về công tác quản lý môi trường và giám sát môi trường, cung cấp đầy đủ, kịp thời kinh phí cho hoạt động này. Kinh phí cho công tác bảo vệ môi trường đã được tính vào tổng mức đầu tư của Dự án.

3. Công tác tham vấn cộng đồng đã được thực hiện theo đúng yêu cầu của Luật BVMT. Đối tượng tham vấn bao gồm: UBND các xã/phường trong phạm vi Dự án

và tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.

4. Sau khi báo cáo ĐTM của Dự án được UBND thành phố Hải Phòng phê duyệt, Chủ đầu tư xây dựng các chỉ dẫn kỹ thuật môi trường ràng buộc trong bước thiết kế chi tiết làm cơ sở cho việc triển khai thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của các đơn vị thi công.

II. Kiến nghị

Trong quá trình thực hiện Dự án, Nhà đầu tư rất mong nhận được sự phối hợp và hỗ trợ của Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng cũng như UBND và MTTQ của các xã/phường trong khu vực Dự án cùng với các nhà chức trách địa phương để thực hiện kế hoạch bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thực thi Dự án.

III. Cam kết

1. Cam kết về độ chính xác, trung thực các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.
2. Cam kết thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.
3. Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.
4. Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường đã được đề xuất tại Chương 5, bao gồm những biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường, xây dựng các công trình xử lý môi trường và thực hiện công tác giám sát môi trường sau khi báo cáo ĐTM của Dự án được UBND thành phố Hải Phòng phê duyệt.

Trong quá trình thi công xây dựng đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn và quy chuẩn Việt Nam và quốc tế về môi trường, bảo đảm chất lượng không khí, nước mặt và đất đạt các tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế về môi trường, bao gồm:

- a. Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính Phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết, một số điều của Luật bảo vệ môi trường;
- b. Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng

02 năm 2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16 tháng 6 năm 2025.

- c. Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa, đổi bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- d. Tuân thủ các tiêu chuẩn, các quy chuẩn Việt Nam về môi trường (được đề cập trong phần Mở đầu);
- e. Tuân thủ các tiêu chuẩn về phương pháp đo đạc và phân tích (được đề cập trong phần Mở đầu);
- f. Các Tiêu chuẩn ngành về thiết kế.

5. Cam kết với cộng đồng dân cư:

- a. Tôn trọng các giá trị của các cộng đồng địa phương và liên tục tiến hành trao đổi, tham khảo ý kiến với người dân địa phương trong các công việc có ảnh hưởng đến môi trường khu vực thực hiện Dự án;
- b. Liên tục cải thiện, cải tiến các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm thông qua theo dõi giám sát, quan trắc, thanh kiểm tra, rà soát. Tuân thủ nghiêm túc chế độ thông tin, báo cáo về việc thực hiện nội dung của báo cáo ĐTM đã được phê duyệt và các yêu cầu của quyết định phê duyệt theo quy định tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính Phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết, một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16 tháng 6 năm 2025;
- c. Cam kết quản lý tốt chất thải;
- d. Cam kết hợp tác với địa phương về những vấn đề sử dụng lao động, bảo vệ sức khỏe, giữ gìn trật tự an ninh trong phạm vi Dự án;
- e. Cam kết thực hiện nghiêm các quy định về quản lý và bảo vệ môi trường của thành phố Hải Phòng;
- f. Cam kết rõ chỉ mua các nguyên liệu nêu trên của những đơn vị có đầy đủ chức năng, thủ tục cấp phép khai thác theo quy định.
- g. Cam kết phục hồi các tuyến giao thông khu vực sau thi công.

- h. Cam kết hoàn nguyên môi trường sau thi công tại khu vực công trường thi công.
- 6. Cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của Dự án, bao gồm:
 - a. Thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường như đề xuất tại Chương 3 và chương trình quan trắc, giám sát môi trường như đề xuất tại Chương 5 của báo cáo.
 - b. Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa việc cản trở giao thông đường bộ, các tác động bất lợi đến cảnh quan, môi trường, chất lượng nước sông/kênh, hệ thủy sinh và các hoạt động kinh tế dân sinh trên khu vực thực hiện Dự án trong quá trình thi công xây dựng.
 - c. Thu gom, lắng lọc nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường thi công, bãi thi công đảm bảo không làm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt và hệ sinh thái khu vực Dự án trong quá trình thực hiện Dự án; thu gom, xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt và các loại nước thải khác phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đảm bảo đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia về môi trường hiện hành trước khi thải ra môi trường.
 - d. Thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thực hiện Dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính Phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16 tháng 6 năm 2025; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa, đổi bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 35/2024/TT-BTNMT ngày 19/12/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy trình kỹ thuật thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt và các quy định liên quan.
 - e. Thực hiện chương trình giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường như đã đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, lưu

giữ các số liệu giám sát để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

- f. Lập và thực hiện phương án chi tiết về các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố; tuân thủ các quy định về an toàn giao thông đường bộ, theo dõi liên tục, kiểm tra phát hiện sự cố trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.
- g. Tuân thủ các quy định pháp luật hiện hành về phòng cháy chữa cháy, an toàn lao động, ứng cứu sự cố, quản lý đất đai và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án theo các quy định của pháp luật hiện hành.
- h. Xây dựng chương trình giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân viên thực hiện Dự án.
- i. Đảm bảo kinh phí để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.
- j. Chủ dự án cam kết trong quá trình thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án sẽ thực hiện tham vấn ý kiến thoả thuận về việc di dời đường điện với Công ty điện lực thành phố và Sở Công thương theo quy định.
- k. Chủ Dự án cam kết thực hiện tham vấn cơ quan nhà nước quản lý công trình thủy lợi về phương án hoàn trả, thay thế công trình thủy lợi bị ảnh hưởng bởi Dự án.
- l. Chủ Dự án cam kết thực hiện cấp giấy phép của cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định tại Điều 44 Luật Thủy lợi, trước khi triển khai thi công, đề nghị Chủ đầu tư thực hiện các thủ tục đề nghị cấp giấy phép theo quy định tại Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi; Nghị định số 40/2023/NĐ-CP ngày 27/6/2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.
- m. Chủ Dự án cam kết thực hiện các thủ tục đề nghị thanh lý tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi đối với các công trình đi qua khu đất của Dự án trước khi phá dỡ, san lấp mặt bằng theo quy định.
- n. Chủ đầu tư cam kết hoàn nguyên môi trường sau thi công.
- o. Chủ đầu tư cam kết thực hiện các thủ tục đề nghị thanh lý tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi đối với các công trình thủy lợi ảnh hưởng bởi Dự án trước khi phá dỡ, san lấp mặt bằng theo quy định.
- p. Chủ đầu tư cam kết thực hiện thủ tục đề nghị cấp giấy phép hoạt động trong phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi trước khi triển khai thi công theo quy định của Luật Thủy lợi.

- q. Chủ đầu tư cam kết đảm bảo trật tự và an toàn giao thông trong suốt quá trình thi công dự án.
- r. Chủ đầu tư cam kết đảm bảo tiến độ dự án hoàn thành theo đúng mục tiêu, tạo điều kiện phát triển kinh tế xã hội phường.
- s. Chủ đầu tư cam kết có phương án hỗ trợ và đền bù nếu để xảy ra các sự cố môi trường
- t. Chủ đầu tư cam kết thường xuyên phối hợp với chính quyền địa phương trong suốt quá trình thực hiện dự án.
- u. Chủ đầu tư cam kết có giải pháp về đấu nối điện do di dời một số cây cột điện hiện hữu.
- v. Chủ đầu tư cam kết phối hợp với chính quyền địa phương duy tu, bảo dưỡng các tuyến đường đã bê tông hóa dự án sử dụng để vận chuyển; kỹ quỹ bồi hoàn đường giao thông theo quy định;
- w. Chủ đầu tư cam kết trong quá trình triển khai Dự án không ảnh hưởng đến hoạt động lấy nước sinh hoạt và sinh kế của người dân;
- x. Chủ đầu tư cam kết cung cấp đầy đủ nguồn lực để thực hiện công tác bảo vệ môi trường theo quy định;
- y. Các cam kết về các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng và vận hành; được trình bày tại chương 3;
- z. Chủ đầu tư cam kết giải quyết các khiếu kiện của cộng đồng về những vấn đề môi trường của Dự án theo quy định của pháp luật về khiếu nại, tố cáo và các quy định ghi trong Chương XIV "Kiểm tra, thanh tra, kiểm toán, xử lý vi phạm, tranh chấp, khiếu nại, tố cáo về môi trường" của Luật Bảo vệ Môi trường 2020.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Niên giám thống kê thành phố Hải Phòng, nhà xuất bản thống kê năm 2024;
2. Các tài liệu, số liệu, thông tin về các điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên, chất lượng môi trường và kinh tế xã hội của thành phố Hải Phòng;
3. Quy trình ĐTM khi lập dự án khả thi và thiết kế xây dựng các công trình GTVT 22TCN 242-98 của Bộ GTVT;
4. Sổ tay hướng dẫn đánh giá tác động môi trường chung các Dự án phát triển - Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ Quốc gia, Cục Môi trường - Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường, 1/2000;
5. Các số liệu khí tượng của trạm khí tượng thành phố Hải Phòng.

