

**BÁO CÁO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

**CỦA:**

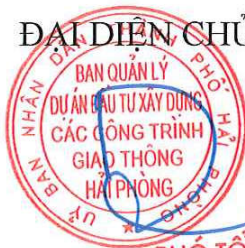
**DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TUYẾN ĐƯỜNG SAU CÁC BẾN  
CẢNG SỐ 3 ĐẾN SỐ 6, KHU BẾN CẢNG LẠCH HUYỆN**

## BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA:

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TUYẾN ĐƯỜNG SAU CÁC BẾN  
CẢNG SỐ 3 ĐẾN SỐ 6, KHU BẾN CẢNG LẠCH HUYỆN

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC  
*Đào Sỹ Ngọc*

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



GIÁM ĐỐC  
*Khổng Minh Thanh*



## MỤC LỤC

|                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| MỤC LỤC .....                                                                                                                                                                                                                                                     | 1  |
| DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....                                                                                                                                                                                                                     | 5  |
| DANH MỤC CÁC BẢNG .....                                                                                                                                                                                                                                           | 6  |
| DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ .....                                                                                                                                                                                                                                        | 7  |
| MỞ ĐẦU .....                                                                                                                                                                                                                                                      | 8  |
| 1. Xuất xứ của dự án .....                                                                                                                                                                                                                                        | 8  |
| 1.1. Thông tin chung về dự án .....                                                                                                                                                                                                                               | 8  |
| 1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư .....                                                                                                                                                                                             | 9  |
| 1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan ..... | 9  |
| 1.3.1. Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia .....                                                                                                                                                                                                                 | 9  |
| 1.3.2. Các quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh .....                                                                                                                                                                                                                   | 10 |
| 1.3.3. Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật: .....                                                                                                                                                                                                                          | 12 |
| 2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường .....                                                                                                                                                                               | 18 |
| 2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM .....                                                                                                                                        | 18 |
| 2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án .....                                                                                                                                         | 23 |
| 2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM .....                                                                                                                                                          | 26 |
| 3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường .....                                                                                                                                                                                                           | 26 |
| 4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường .....                                                                                                                                                                                                                 | 29 |
| 4.1. Các phương pháp ĐTM .....                                                                                                                                                                                                                                    | 29 |
| 4.2. Các phương pháp khác .....                                                                                                                                                                                                                                   | 31 |
| 5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM .....                                                                                                                                                                                                                   | 32 |
| 5.1. Thông tin về dự án .....                                                                                                                                                                                                                                     | 32 |
| 5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường .....                                                                                                                                                                     | 33 |
| 5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh của dự án .....                                                                                                                                                                                    | 34 |
| 5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án .....                                                                                                                                                                                                | 36 |

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.5. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường.....                                                 | 40 |
| 5.6. Các công trình, biện pháp khác .....                                                                              | 41 |
| 5.7. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án .....                                                   | 41 |
| 6. Các điều kiện có liên quan đến môi trường.....                                                                      | 42 |
| Chương 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN .....                                                                                     | 44 |
| 1.1. Thông tin về dự án.....                                                                                           | 44 |
| 1.1.1. Tên dự án .....                                                                                                 | 44 |
| 1.1.2. Tên chủ dự án .....                                                                                             | 44 |
| 1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án .....                                                                | 44 |
| 1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án .....                                                       | 44 |
| 1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường<br>.....                        | 45 |
| 1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án .....                                    | 46 |
| 1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....                                                               | 47 |
| 1.2.1. Các hạng mục công trình chính .....                                                                             | 48 |
| 1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và<br>các sản phẩm của dự án ..... | 56 |
| 1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng .....                                                                 | 56 |
| 1.3.2. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công.....                                                                | 58 |
| 1.3.3. Nhu cầu sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước .....                                                                | 60 |
| 1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....                                                                                 | 61 |
| 1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....                                                                                   | 61 |
| 1.5.1. Trình tự thi công.....                                                                                          | 61 |
| 1.5.2. Biện pháp thi công.....                                                                                         | 62 |
| 1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....                                                | 66 |
| 1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....                                                                                    | 66 |
| 1.6.2. Vốn đầu tư .....                                                                                                | 66 |
| 1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....                                                                        | 66 |
| Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI<br>TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....               | 69 |
| 2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội .....                                                                        | 69 |
| 2.1.1. Điều kiện tự nhiên .....                                                                                        | 69 |
| 2.1.2. Điều kiện KT - XH.....                                                                                          | 78 |



|                                                                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án ...                                                           | 80  |
| 2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường .....                                                                                      | 80  |
| 2.2.1.1. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí.....                                                                                        | 81  |
| 2.2.1.2. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt.....                                                                                         | 83  |
| 2.2.1.3. Hiện trạng chất lượng môi trường trầm tích.....                                                                                        | 84  |
| 2.2.2. Đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án .....                                                                                           | 85  |
| 2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án .....                                                                                     | 87  |
| 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 ..... | 89  |
| 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 .....                          | 89  |
| 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....                                                                                                      | 89  |
| 3.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn chuẩn bị thi công xây dựng .....                                                         | 89  |
| 3.1.1.1.2. Tác động từ hoạt động giải phóng mặt bằng .....                                                                                      | 89  |
| 3.1.1.2. Tác động của hoạt động thi công xây dựng.....                                                                                          | 90  |
| 3.1.1.2.1. Các tác động đến môi trường không khí .....                                                                                          | 91  |
| 3.1.1.2.2. Tác động đến môi trường nước .....                                                                                                   | 111 |
| 3.1.1.2.3. Tác động đến môi trường đất .....                                                                                                    | 116 |
| 3.1.1.2.4. Tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại.....                                                                                 | 117 |
| 3.1.1.2.5. Tác động đến hoạt động kinh tế - xã hội.....                                                                                         | 120 |
| 3.1.1.2.6. Tác động gây ra bởi các sự cố, rủi ro .....                                                                                          | 122 |
| 3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện .....                                                                      | 123 |
| 3.1.2.1.1 Các biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái.....                                                                    | 123 |
| 3.1.2.1.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động do công tác chuẩn bị công trường.....                                                              | 123 |
| 3.1.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn.....                                                                   | 124 |
| 3.1.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu do nước thải và nước mưa chảy tràn.....                                                                         | 127 |
| 3.1.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn và chất thải nguy hại .....                                                            | 130 |
| 3.1.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đất.....                                                                                    | 131 |
| 3.1.2.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động kinh tế - xã hội.....                                                                    | 132 |
| 3.1.2.2.6. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố, rủi ro .....                                                                                | 134 |
| 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.....                        | 137 |



|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....                                         | 137 |
| 3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện .....         | 145 |
| 3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....           | 148 |
| 3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án .....            | 148 |
| 3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường .....                     | 149 |
| 3.3.3. Tóm tắt kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường ..... | 149 |
| 3.3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường .....    | 150 |
| 3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá dự báo ..... | 151 |
| Chương 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG .....                        | 153 |
| 4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án .....                           | 153 |
| 4.2. Chương trình giám sát môi trường .....                                        | 158 |
| 4.2.1. Giám sát trong giai đoạn thi công xây dựng .....                            | 158 |
| 4.2.2. Giám sát giai đoạn hoạt động .....                                          | 158 |
| Chương 5. KẾT QUẢ THAM VẤN .....                                                   | 160 |
| KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ .....                                                          | 161 |
| 1. Kết luận .....                                                                  | 161 |
| 2. Kiến nghị .....                                                                 | 162 |
| 3. Cam kết .....                                                                   | 162 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO .....                                                           | 165 |
| PHỤ LỤC .....                                                                      | 166 |

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

|        |                                |
|--------|--------------------------------|
| ATGT   | : An toàn giao thông           |
| BPGT   | : Biện pháp giảm thiểu         |
| BQL    | : Ban quản lý                  |
| BTCT   | : Bê tông cốt thép             |
| BTN    | : Bê tông nhựa                 |
| BTNC   | : Bê tông nhựa chặt            |
| BTXM   | : Bê tông xi măng              |
| BVMT   | : Bảo vệ môi trường            |
| BVTC   | : Bản vẽ thi công              |
| CCN    | : Cụm công nghiệp              |
| CPĐD   | : Cấp phối đá dăm              |
| CTNH   | : Chất thải nguy hại           |
| CTR    | : Chất thải rắn                |
| ĐKCS   | : Điều khiển chiếu sáng        |
| ĐT     | : Đường tỉnh                   |
| ĐTM    | : Đánh giá tác động môi trường |
| GHCP   | : Giới hạn cho phép            |
| GPMB   | : Giải phóng mặt bằng          |
| GTVT   | : Giao thông vận tải           |
| KCMĐ   | : Kết cấu mặt đường            |
| KCN    | : Khu công nghiệp              |
| KDC    | : Khu dân cư                   |
| KT     | : Kích thước                   |
| KT-XH  | : Kinh tế - xã hội             |
| MĐC    | : Mặt đường cũ                 |
| NVL    | : Nguyên vật liệu              |
| QL     | : Quốc lộ                      |
| QLDA   | : Quản lý dự án                |
| TCVN   | : Tiêu chuẩn quốc gia          |
| TN&MT  | : Tài nguyên và môi trường     |
| TNHH   | : Trách nhiệm hữu hạn          |
| TVGS   | : Tư vấn giám sát              |
| TVTK   | : Tư vấn thiết kế              |
| UBMTTQ | : Ủy ban mặt trận tổ quốc      |
| UBND   | : Ủy ban nhân dân              |
| VLXD   | : Vật liệu xây dựng            |

HÀ  
JAN  
UXA  
IG T  
HON  
HON



## DANH MỤC CÁC BẢNG

|                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bảng 1. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM .....                                           | 27  |
| Bảng 2. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu xây dựng của dự án .....                                             | 56  |
| Bảng 3. Máy móc thiết bị thi công .....                                                                          | 58  |
| Bảng 4. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực dự án .....                                    | 81  |
| Bảng 5. Hiện trạng chất lượng môi trường nước biển ven bờ .....                                                  | 83  |
| Bảng 6. Hiện trạng chất lượng môi trường đất .....                                                               | 84  |
| Bảng 7. Tóm lược các nguồn gây tác động và phạm vi đánh giá tác động trong giai đoạn<br>thi công của dự án ..... | 90  |
| Bảng 8. Tổng hợp khối lượng đào, đắp .....                                                                       | 92  |
| Bảng 9. Tải lượng chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển .....                                                     | 95  |
| Bảng 10. Hệ số phát thải bụi cuốn từ đường .....                                                                 | 96  |
| Bảng 11. Hệ số phát thải của tàu và sà lan chạy bằng động cơ diezen .....                                        | 97  |
| Bảng 12. Tải lượng chất ô nhiễm trong khí thải do sà lan vận chuyển đất cát san lấp gây<br>ra .....              | 98  |
| Bảng 13. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong thi công bù ngang .....                                     | 99  |
| Bảng 14. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển, thiết bị thi<br>công .....             | 102 |
| Bảng 15. Nồng độ các chất ô nhiễm theo khoảng cách của hoạt động thi công bù dọc<br>.....                        | 103 |
| Bảng 16. Mức ồn điển hình của thiết bị thi công .....                                                            | 109 |
| Bảng 17. Tính toán mức ồn phát sinh trong hoạt động thi công của dự án .....                                     | 110 |
| Bảng 18. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt .....                                              | 112 |
| Bảng 19. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt .....                                   | 113 |
| Bảng 34. Bảng tính lưu lượng nước mưa chảy tràn .....                                                            | 115 |
| Bảng 21. Thành phần và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt của dự án .....                                        | 118 |
| Bảng 22. Các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng của dự<br>án .....              | 120 |
| Bảng 23. Tóm lược nguồn và phạm vi tác động của dự án khi đi vào vận hành .....                                  | 138 |
| Bảng 24. Dự báo nhu cầu vận tải thông qua tuyến đường trục chính Khu công nghiệp<br>Đình Vũ .....                | 142 |
| Bảng 25. Hệ số phát thải CO, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , VOC, TSP .....                                  | 142 |
| Bảng 26. Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm do giao thông khu vực Dự án .....                                   | 143 |
| Bảng 27. Tóm tắt kinh phí đối với các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....                              | 149 |
| Bảng 28. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường .....                                                          | 154 |
| Bảng 29. Chi phí bảo vệ môi trường .....                                                                         | 158 |

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

|                                                                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Hình 1. Bản đồ quy hoạch xây dựng KKT Đình Vũ – Cát Hải .....                                                                               | 11  |
| Hình 2. Bản đồ điều chỉnh quy hoạch chi tiết đảo Cát Hải.....                                                                               | 12  |
| Hình 3. Quy hoạch chi tiết 1/500 bến số 3 số 4 .....                                                                                        | 14  |
| Hình 4. Quy hoạch chi tiết 1/500 bến số 5 số 6 .....                                                                                        | 15  |
| Hình 5. Quy hoạch chi tiết 1/500 Khu công nghiệp và khu phi thuế quan Xuân Cầu..                                                            | 16  |
| Hình 6. Bến container số 3 và số 4 Cảng cửa ngõ quốc tế Hải Phòng tại Lạch Huyện                                                            | 17  |
| Hình 7. bến cảng số 5, số 6 khu bến cảng Lạch Huyện thuộc cảng biển Hải Phòng....                                                           | 18  |
| Hình 8. Sơ họa vị trí thực hiện dự án .....                                                                                                 | 44  |
| Hình 9. Hiện trạng san lấp trước bến số 3,4; vật liệu thải trong quá trình thi công xen lẫn<br>đá hộc không tận dụng để làm nền đường ..... | 45  |
| Hình 10. Hiện trạng đường công vụ vào bến số 5,6.....                                                                                       | 45  |
| Hình 11. Sơ họa bản đồ tổng hướng tuyến dự án.....                                                                                          | 49  |
| Hình 12. Vị trí dự kiến đặt công trường thi công.....                                                                                       | 63  |
| Hình 13.. Sơ đồ thực hiện dự án trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư .....                                                                       | 67  |
| Hình 14. Sơ đồ tổ chức thực hiện dự án trong giai đoạn thi công .....                                                                       | 67  |
| Hình 15. Minh họa hình ảnh vòi phun nước tiêu chuẩn.....                                                                                    | 124 |



## 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. Đây là thành phố lớn thứ 3 Việt Nam, là thành phố lớn thứ 2 miền Bắc sau Hà Nội và là một trong 5 thành phố trực thuộc trung ương, đô thị loại 1 trung tâm cấp quốc gia, cùng với Đà Nẵng và Cần Thơ.

Vị trí địa lý: thành phố Hải Phòng là nơi có vị trí quan trọng về kinh tế, xã hội, công nghệ thông tin và an ninh, quốc phòng của vùng Bắc Bộ và cả nước, nằm 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. Với lợi thế cảng nước sâu nên vận tải biển rất phát triển, đồng thời là một trong những động lực tăng trưởng của vùng kinh tế trọng điểm Bắc bộ. Là Trung tâm kinh tế - khoa học - kỹ thuật tổng hợp của Vùng duyên hải Bắc Bộ và là một trong 2 trung tâm phát triển của Vùng Kinh tế trọng điểm Bắc Bộ. Hải Phòng 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. Hải Phòng là một cực tăng trưởng của tam giác kinh tế trọng điểm phía Bắc gồm Hà Nội, Hải Phòng và Quảng Ninh.

Trong những năm gần đây, thành phố đã tập trung chỉ đạo, đẩy mạnh xây dựng hệ thống kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội, khởi công, khánh thành nhiều công trình trọng điểm của Trung ương và thành phố như: Đường ô tô cao tốc Hà Nội - Hải Phòng, Cảng hàng không quốc tế Cát Bi, Cảng cửa ngõ quốc tế Hải Phòng tại Lạch Huyện, đường và cầu Tân Vũ-Lạch Huyện, cầu Bạch Đằng, mở rộng Quốc lộ 10,... tạo điều kiện để thu hút đầu tư, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội thành phố.

Hiện nay, các bến số 1 đến bến số 8 thuộc khu bến cảng Lạch Huyện đã và đang được đầu tư xây dựng nhằm đáp ứng nhu cầu vận tải hàng hóa, hành khách tăng trưởng nhanh chóng theo từng năm. Tuy nhiên, tuyến đường giao thông sau bến kết nối với hệ thống giao thông trong khu vực chưa được đầu tư xây dựng đồng bộ.

Do đó, việc đầu tư xây dựng Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6, khu bến cảng Lạch Huyện là hết sức cần thiết và cấp bách.

Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6, khu bến



cảng Lạch Huyện đang trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư. Tổng mức đầu tư của dự án dự kiến là 716.495.393.000 đồng, là dự án nhóm B theo quy định của Luật đầu tư công.

Dự án có tiêu chí như dự án nhóm II quy định tại mục số 8 Phụ lục IV Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, thuộc đối tượng lập báo cáo ĐTM cấp tỉnh. Do vậy, Chủ đầu tư kết hợp với đơn vị tư vấn lập hồ sơ báo cáo ĐTM trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt theo quy định.

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

Hội đồng nhân dân thành phố Hải Phòng.

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

### **1.3.1. Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia**

Việc triển khai dự án phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/07/2024. Tại điểm đ khoản 3 điều 1 về việc thúc đẩy các mô hình tăng trưởng bền vững có nêu “Đẩy mạnh thực hiện nội dung bảo vệ môi trường trong Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới; phát triển các mô hình khu dân cư, tuyến đường... kiểu mẫu; xây dựng cảnh quan, môi trường xanh - sạch - đẹp; duy trì và nâng cao chất lượng môi trường nông thôn”. Theo Quy hoạch phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1037/QĐ-TTg ngày 26/4/2014; Quy hoạch chi tiết nhóm cảng biển phía Bắc (Nhóm 1) giai đoạn đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 được Bộ Giao thông vận tải phê duyệt tại Quyết định số 2367/QĐ-BGTVT ngày 29/7/2016, khu bến cảng Lạch Huyện được quy hoạch dọc theo tuyến đê chắn sóng, tuyến đường sau cảng phục vụ nhu cầu vận chuyển hàng hóa và kết nối hạ tầng giao thông liên vùng.

Định hướng hạ tầng giao thông kết nối: Phát triển các tuyến đường sắt kết nối với cảng biển loại đặc biệt và cảng biển loại I trên hành lang Bắc – Nam; hình thành các bến cho phương tiện thủy nội địa trong vùng nước cảng biển; hệ thống đường bộ cao tốc kết nối với các cảng biển loại đặc biệt, hệ thống quốc lộ, đường địa phương kết nối trực tiếp đến hệ thống cảng biển.



### 1.3.2. Các quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh

#### a. Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050

Ngày 30/3/2023, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 323/QĐ-TTg. Theo đó:

Đầu tư xây dựng các bến của Cảng cửa ngõ quốc tế Hải Phòng, từng bước mở rộng theo quy hoạch; xây dựng cảng hàng lỏng và cảng tổng hợp tại đảo Cái Tráp; nghiên cứu xây dựng cảng Nam Đồ Sơn.

Cảng biển: Tuân thủ Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam thời kỳ 2021-2030 (theo Quyết định số 1579/QĐ-TTg ngày 22/9/2021 của Thủ tướng Chính phủ) theo hướng phát triển tiếp khu bến Lạch Huyện với chức năng cửa ngõ kết hợp trung chuyển quốc tế và mở rộng cảng Nam Đồ Sơn thành cảng cửa ngõ, kết hợp trung chuyển quốc tế, kết hợp quốc phòng an ninh khi có yêu cầu. Từng bước di dời, chuyển đổi chức năng các bến cảng hiện hữu (khu bến trên sông Cấm – Phà Rừng). Bổ sung cảng hàng lỏng và cảng tổng hợp tại đảo Cái Tráp (Cát Hải), cảng Văn Úc (cửa sông Văn Úc huyện Tiên Lãng). Quy hoạch bến cảng huyện đảo Bạch Long Vĩ là bến cảng đầu mối giao lưu với đất liền, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội và quốc phòng – an ninh. Khu bến Đình Vũ tiếp tục xây dựng các bến phục vụ hàng tổng hợp, container, xăng dầu. Công suất và quy mô cảng biển thực hiện theo quy hoạch chuyên ngành. Đường bộ: Tiếp tục hoàn thiện việc nâng cấp, mở rộng các tuyến đường bộ liên vùng (quốc lộ 10, quốc lộ 37), có giải pháp đảm bảo an toàn giao thông, đảm bảo lưu lượng giao thông trong quá trình phát triển đặc biệt là các đoạn trong khu vực đô thị. Tiếp tục nghiên cứu xây dựng đường cao tốc ven biển Ninh Bình – Hải Phòng – Quảng Ninh. Nghiên cứu hình thành tuyến đường chính đô thị nối cảng quốc tế Hải Phòng với Quốc lộ 18. Đường 359 đi Quảng Yên qua cầu Bến Rừng. Nâng cấp, cải tạo hệ thống đường tỉnh. Đề xuất giao thông đối ngoại gắn với phát triển đô thị Hải Phòng trên cơ sở quy hoạch ngành giao thông. Cảng biển: Tuân thủ Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam thời kỳ 2021-2030 (theo Quyết định số 1579/QĐ-TTg ngày 22/9/2021 của Thủ tướng Chính phủ) theo hướng phát triển tiếp khu bến Lạch Huyện với chức năng cửa ngõ kết hợp trung chuyển quốc tế.

Tuyến đường trục chính Tân Vũ – Lạch Huyện cơ bản được kế thừa, giữ nguyên quy mô lộ giới, hướng tuyến so với Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000 khu vực đảo Cát Hải thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải.







**c. Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000 khu vực đảo Cát Hải thuộc khu kinh tế  
Đình Vũ – Cát Hải**

Quyết định số 1161/QĐ-UBND ngày 28/6/2016 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt Đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000 khu vực đảo Cát Hải thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải.

Phạm vi qui hoạch gồm toàn bộ diện tích hơn 5.000 ha tự nhiên của đảo Cát Hải, gồm: 2.650 ha diện tích tự nhiên và phần lấn biển; hơn 2.357 ha khu cảng cửa ngõ quốc tế tại Lạch Huyện và khu phi thuế quan.



**Hình 2. Bản đồ điều chỉnh quy hoạch chi tiết đảo Cát Hải**

**1.3.3. Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật:**

**1.3.3.1. Quy hoạch giao thông:**

**a) Mạng đường đối ngoại**

- Đường trục chính Tân Vũ – Lạch Huyện kết nối với nội thành Hải Phòng: lộ giới rộng 97,5 – 141m tùy theo từng đoạn, bao gồm: chiều rộng làn đường chính 2x16m, và 2 làn đường gom từ 8-17m, dải phân cách giữa rộng từ 10-20m, dải phân cách hai bên rộng từ 3-13,5m, hè đường mỗi bên rộng 4,5-15m, hai dải đất



dự kiến bố trí đường sắt đô thị trên cao và đường sắt hàng hóa mỗi dải rộng 8m, hành lang cách ly đường sắt hàng hóa mỗi bên rộng 15m;

1.3.3.2. Quy hoạch san nền:

a) Cốt san nền:

- Cốt nền Khu công nghiệp, khu cảng, khu vực ven biển: +5,05m ÷ +5,50m.
- Tạo độ dốc thoát nước về hướng đường trục chính ở trung tâm khu công nghiệp, cao độ phía tiếp giáp đường Tân Vũ – Lạch Huyện.
- Cốt nền đường trục chính ở phía Nam: +6,00m.
- Khu tái định cư, khu ở: +4,50m – +5,0m.
- Khu resort Cái Tráp: +5,50m.

**d. Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Bến số 3, số 4 thuộc Cảng cửa ngõ quốc tế Hải Phòng và Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Bến số 5, số 6 thuộc cảng cửa ngõ quốc tế Hải Phòng; Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp và Khu phi thuế quan Xuân Cầu**

Quyết định số 3354/QĐ-UBND ngày 29/12/2020 của UBND huyện Cát Hải về việc Phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Bến số 3, số 4 thuộc Cảng cửa ngõ quốc tế Hải Phòng; Theo đó:

- Vị trí ranh giới lập quy hoạch: Phía Tây Nam giáp tuyến đường sau cảng Lạch Huyện (đường quy hoạch).

- Giao thông đối ngoại: Giao thông kết nối từ cảng tới mạng giao thông Quốc gia thông qua đường ô tô Tân Vũ – Lạch Huyện, cổng cảng được kết nối trực tiếp với tuyến đường Tân Vũ – Lạch Huyện.

- Chuẩn bị kỹ thuật san nền: Cao độ nền hoàn thiện trung bình +5,50mHD.  
- Cổng chính được đặt ở giữa khu đất, thẳng với tuyến đường trục chính. Bố trí bãi đậu xe phía ngoài cảng (cổng vào) và trong cảng (gần khu vực xưởng sửa chữa). Để tránh ùn tắc ở cổng cảng trong giờ cao điểm, tuyến tường rào phía Đông cổng chính được thiết kế lùi vào phía trong 5m, để dành 1 làn xe rộng 5m chạy dọc tường rào, phục vụ đỗ xe chờ vào cảng. Phía trước mặt khu văn phòng, khu vực bãi đỗ xe ngoài cảng ngày được mở rộng lên thành 20m.



**Hình 3. Quy hoạch chi tiết 1/500 bến số 3 số 4**

Quyết định số 1005/QĐ-BQL ngày 04/4/2022 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng về việc Phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Bến số 5, số 6 thuộc Cảng cửa ngõ quốc tế Hải Phòng; điều chỉnh cục bộ tại Quyết định số 5482/QĐ-BQL ngày 10/11/2023;

- Vị trí ranh giới lập quy hoạch: Phía Tây Giáp tuyến đường giao thông chung và kè bảo vệ theo quy hoạch.

- Giao thông đối ngoại: Giao thông kết nối với cảng thông qua tuyến đường ô tô Tân Vũ – Lạch Huyện, cảng cảng kết nối trực tiếp với tuyến đường Tân Vũ – Lạch Huyện. Hiện nay tuyến đường này đã được xây dựng đến hết phạm vi bến Container số 2 và sẽ tiếp tục được triển khai theo tiến trình phát triển của các bến tiếp theo trong khu bến Lạch Huyện. Quy mô tuyến đường ô tô Tân Vũ – Lạch Huyện hiện trạng bề rộng 53,5m định hướng quy hoạch bề rộng 97,5m.

- Chuẩn bị kỹ thuật san nền: Cao độ nền hoàn thiện trung bình +5,50mHĐ.





**Hình 4. Quy hoạch chi tiết 1/500 bến số 5 số 6**

Quyết định số 1068/QĐ-BQL ngày 08/4/2023 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp và Khu phi thuế quan Xuân Cầu.

- Giao thông đối ngoại: Đường Tân Vũ – Lạch Huyện nằm phía Đông Bắc dự án, có tổng chiều dài 15,6km. Hiện nay tuyến đường này đã được xây dựng đến hết phạm vi bến Container số 2 và sẽ tiếp tục được triển khai theo tiến trình phát triển của các bến tiếp theo trong khu bến Lạch Huyện. Quy mô tuyến đường ô tô Tân Vũ Lạch Huyện hiện trạng bề rộng 53,5m, quy hoạch bề rộng B=97,5m - 122,0m.

- Chuẩn bị kỹ thuật san nền: Cao độ nền hoàn thiện của dự án là +5,50mHĐ.



Hình 5. Quy hoạch chi tiết 1/500 Khu công nghiệp và khu phi thuế quan Xuân Cầu

#### 1.3.4. Môi quan hệ của dự án với các dự án khác

Dự án này có mối quan hệ mật thiết với:

**\* Dự án ĐTXD các bến container số 3 và số 4 Cảng cửa ngõ quốc tế Hải Phòng tại Lạch Huyện**

Ngày 09/10/2019 Thủ tướng Chính phủ đã Phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án đầu tư các bến cảng Container số 3 và số 4 thuộc Cảng cửa ngõ quốc tế Hải Phòng tại Quyết định số 1323/QĐ-TTg. Quy mô xây dựng 02 bến Container dài 750m, rộng 50m (mỗi bến dài 375m) nằm nối tiếp 02 bến số 1, số 2 hiện hữu về phía hạ lưu. Khu nước trước bến rộng 95m, dài 750m đến 800m. Phía Đông xây dựng bến sà lan dài 150m, dạng bến liền bờ rộng 15m. Bến dịch vụ (cập tàu lai dắt, ca nô hoa tiêu, cảng vụ,...) dài 50m, nằm song song với bến chính và vuông góc với bến sà lan.

AN  
ĐẦU  
CÔ  
AO  
IẢI PH





**Hình 6. Bến container số 3 và số 4 Cảng của ngõ quốc tế Hải Phòng tại Lạch Huyện**

Đến nay, dự án đang được triển khai tích cực, san lấp mặt bằng, xử lý đất nền phục vụ công tác xây dựng cơ bản. Phạm vi cầu cảng đang được xây dựng tích cực.

Dự kiến các bến tàu số 3 và số 4 có thể đưa vào khai thác cầu tàu trong quý IV/2024 và hoàn thành toàn bộ dự án trong năm 2025.

**\* Dự án ĐTXD bến cảng số 5, số 6 khu bến cảng Lạch Huyện thuộc cảng biển Hải Phòng**

Dự án đã được phê duyệt chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 299/QĐ-TTg ngày 04/3/2021 và được điều chỉnh chủ trương ngày 11/02/2022 tại Quyết định số 186/QĐ-TTg. Dự án được khởi công vào Quý III/2022, có tổng mức đầu tư là 8.951,185 tỷ đồng.

Quy mô đầu tư xây dựng 2 bến có chiều dài 900 m (mỗi bến dài 450m) tiếp nhận cỡ tàu container đến 18.000 Teus phù hợp với điều kiện tiếp nhận của kết cấu hạ tầng liên quan và đáp ứng các yêu cầu về an toàn; 2 bến sà lan có chiều dài 200 m, tiếp nhận tàu, sức chở 160 Teus; công trình bảo vệ cảng, hệ thống kho bãi, hạ tầng phục vụ cảng, khu nước đậu tàu và khu nước kết nối với luồng hàng hải công cộng Lạch Huyện; quy mô sử dụng đất khoảng 58,4042 ha (chưa bao gồm khu nước đậu tàu và khu nước kết nối với luồng hàng hải công cộng).



**Hình 7. bến cảng số 5, số 6 khu bến cảng Lạch Huyện thuộc cảng biển Hải Phòng**

Dự án đang được nhà thầu thi công tích cực triển khai xây dựng san nền, xử lý nền, lắp đặt cầu cảng.. phần đầu hoàn thành Bến cảng số 5, số 6 vào Quý IV/2024.

**Kết luận:**

- Việc triển khai thực hiện dự án hoàn toàn phù hợp Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch KKT Đình Vũ Cát Hải, quy hoạch thành phố Hải Phòng, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. 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 lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường**

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

**2.1.1. Các văn bản pháp lý**

**\* Liên quan đến công tác thực hiện ĐTM:**

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020.
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử lý vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.



- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc môi trường.

**\* Liên quan đến môi trường, sử dụng đất và các lĩnh vực có liên quan:**

- Luật Bảo vệ sức khỏe nhân dân số 21/LCT/HĐNN8 ngày 30/6/1989.  
- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/06/2001.  
- Luật Giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 ngày 13/11/2008.  
- Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12 ngày 17/11/2010.  
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012.  
- Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/6/2013.  
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013.

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024.  
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 08/06/2014.  
- Luật An toàn vệ sinh lao động số 84/2016/QH13 ngày 25/06/2015.  
- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019.  
- Bộ Luật Lao động số 45/2019/QH14 ngày 20/11/2019.  
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật đê điều số 60/2020/QH14 ngày 17/6/2020.

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020.

- Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ về quy định quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ.

- Nghị định số 100/2013/NĐ-CP ngày 03/9/2013 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ.

- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/07/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai.

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát

nước và xử lý nước thải.

- Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai.

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

- Nghị định số 135/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

- Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định chi tiết thi hành Luật Đất đai.

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

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

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

- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Thông tư số 50/2015/TT-BGTVT ngày 23/9/2015 của Bộ Giao thông vận tải về hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ.

- Thông tư số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29/9/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Quy định chi tiết Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai và sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư hướng dẫn thi hành Luật Đất đai.

- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng.

- Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ Xây dựng Quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng.



- Thông tư số 16/2021/TT-BGTVT ngày 12/08/2021 của Bộ Giao thông vận tải 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 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.

### 2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường

#### \* *Môi trường không khí, vi khí hậu*

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

- QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

- QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

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

#### \* *Tiếng ồn - rung động*

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung động.

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

- QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - mức tiếp xúc cho phép độ rung tại nơi làm việc.

#### \* *Môi trường nước*

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

- QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- QCVN 02:2009/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước cấp sinh hoạt.

- TCVN 13606:2023: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và Công trình - Yêu cầu thiết kế.

#### \* *Môi trường đất*

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho

YÊN  
BÀI  
LÀM  
ÁC C  
GIAC  
HẢI  
1/2

phép của một số kim loại nặng trong đất.

**\* Chất thải rắn, chất thải nguy hại**

- QCVN 07:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.

- QCVN 50:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

- TCVN 6707:2009: Chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo phòng ngừa.

- TCVN 6705:2009: Chất thải rắn thông thường.

**\* Các TCVN, QCVN có liên quan khác**

- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- QCVN 18:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong xây dựng.

- QCVN 02:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng.

- QCVN 41:2019/BGTVT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ.

- QCVN 07:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Các công trình hạ tầng kỹ thuật.

- TCCS 41:2022/TCĐBVN: Tiêu chuẩn khảo sát thiết kế nền đường ô tô trên nền đất yếu.

- 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.

- TCVN 4054-05: Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô.

- TCVN 13567:2022: Mặt đường bê tông nhựa nóng – yêu cầu thi công và nghiệm thu.

- TCVN 8859:2023: Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường - Thi công và nghiệm thu.

- TCVN 9436:2012: Nền đường ô tô - Thi công và nghiệm thu.

- TCVN 9115:2019: Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép - Thi công và nghiệm thu.

- TCVN 13567-1:2022: Lớp mặt đường bê tông nhựa nóng – Thi công và nghiệm thu. Phần 1: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường.

- TCVN 9386:2012: Thiết kế công trình chịu động đất.



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

Quyết định số 2367/QĐ-BGTVT ngày 29/7/2016 của Bộ Giao thông vận tải về việc Phê duyệt Quy hoạch chi tiết Nhóm cảng biển phía Bắc (Nhóm 1) giai đoạn đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

Quyết định số 2973/QĐ-BGTVT ngày 05/08/2014 của Bộ Giao thông vận tải về việc Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết khu bến cảng Lạch Huyện thuộc cảng biển Hải Phòng đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

Quyết định số 1161/QĐ-UBND ngày 28/6/2016 của UBND thành phố Hải Phòng về việc Phê duyệt Đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000 Khu vực đảo Cát Hải thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải;

Quyết định số 299/QĐ-TTg ngày 04/3/2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng bến số 5, số 6 khu bến cảng Lạch Huyện thuộc cảng biển Hải Phòng.

Quyết định số 186/QĐ-TTg ngày 11/02/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng bến cảng số 5, số 6 khu bến cảng Lạch Huyện thuộc cảng biển Hải Phòng.

Quyết định số 3354/QĐ-UBND ngày 29/12/2020 của UBND huyện Cát Hải về việc phê duyệt Đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Bến container số 3 và số 4 thuộc Cảng cửa ngõ quốc tế Hải Phòng tại khu bến cảng Lạch Huyện, huyện Cát Hải;

Quyết định số 1005/QĐ-BQL ngày 04/4/2022 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng về việc Phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Bến số 5, số 6 thuộc Cảng cửa ngõ quốc tế Hải Phòng; điều chỉnh cục bộ tại Quyết định số 5482/QĐ-BQL ngày 10/11/2023.

Quyết định số 1068/QĐ-BQL ngày 08/4/2023 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp và Khu phi thuế quan Xuân Cầu.

Quyết định số 1323/QĐ-TTg ngày 09/10/2019 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án đầu tư các bến cảng công ten nơ (container) số 3 và số 4 thuộc cảng cửa ngõ quốc tế Hải Phòng;

Quyết định số 1579/QĐ-TTg ngày 22/9/2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Quyết định số 1603/QĐ-BGTVT ngày 30/08/2021 của Bộ Giao thông vận



tải về việc Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án ĐTXD tuyến đường giao thông sau bến số 3 đến bến số 6 thuộc Khu bến cảng Lạch Huyện, cảng biển Hải Phòng;

Thông báo số 252/TB-VP ngày 28/8/2023 của Văn phòng UBND thành phố Hải Phòng về Kết luận của Tập thể lãnh đạo UBND thành phố tại cuộc họp nghe báo cáo về phương án sử dụng vốn ngân sách địa phương kết hợp với các nguồn vốn khác theo phương thức hợp tác công tư, xã hội hóa để đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến thuộc khu bến cảng Lạch Huyện;

Văn bản số 7668/VPCP-CN ngày 04/10/2023 của Văn phòng Chính phủ về việc tình hình thực hiện nhiệm vụ Thủ tướng Chính phủ giao;

Văn bản số 106/CV-XCLH ngày 5/10/2023 của Công ty cổ phần đầu tư Xuân Cầu – Lạch Huyện về việc đầu tư đường sau cảng khu vực cảng nước sâu quốc tế Lạch Huyện;

Văn bản số 73/2023/HTC-KHĐT ngày 05/10/2023 của Công ty cổ phần Tập đoàn Hateco về việc tuyến đường sau bến số 3 đến bến số 6 khu bến cảng Lạch Huyện thuộc cảng biển Hải Phòng;

Văn bản số 3296/CHP-KT ngày 09/10/2023 của Công ty cổ phần Cảng Hải Phòng về việc báo cáo phương án sử dụng vốn ngân sách địa phương kết hợp với các nguồn vốn khác theo phương thức hợp tác công tư, xã hội hóa để đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến thuộc khu bến cảng Lạch Huyện;

Văn bản số 3353/TCg-KHĐT ngày 12/10/2023 của Tổng công ty Tân Cảng Sài Gòn về việc Đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến thuộc khu bến cảng Lạch Huyện, Hải Phòng;

Văn bản số 2466/UBND-TH ngày 09/10/2023 của UBND thành phố Hải Phòng về việc đề xuất điều chỉnh, bổ sung nội dung trình tại Kỳ họp cuối năm 2023, HĐND thành phố khóa XVI;

Văn bản số 7009/VP-GT ngày 12/10/2023 của UBND thành phố Hải Phòng về việc đầu tư tuyến đường sau các bến thuộc khu bến cảng Lạch Huyện;

Văn bản số 11752/BGTVT-KHĐT ngày 17/10/2023 của Bộ Giao thông vận tải về việc Thực hiện ý kiến chỉ đạo của Phó Thủ tướng chính phủ Trần Hồng Hà tại văn bản số 7668/VPCP-CN ngày 04/10/2023 của Văn phòng Chính phủ về đầu tư tuyến đường giao thông sau các bến cảng thuộc Khu bến cảng Lạch Huyện;

Văn bản số 7314/VP-GT ngày 26/10/2023 của Văn phòng UBND thành phố Hải Phòng về việc thực hiện ý kiến chỉ đạo của Phó Thủ tướng Chính phủ Trần Hồng Hà tại văn bản số 7668/VPCP-CN ngày 04/10/2023 của Văn phòng Chính phủ về đầu tư đường giao thông sau các bến cảng thuộc Khu bến cảng Lạch Huyện



Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050;

Văn bản số 4006/KHĐT-ĐTTĐGS ngày 30/10/2023 của Sở Kế hoạch và Đầu tư Hải Phòng về việc đầu tư tuyến đường sau các bến thuộc khu bến cảng Lạch Huyện;

Quyết định số 4258/QĐ-UBND ngày 11/12/2023 của UBND thành phố Hải Phòng về việc giao nhiệm vụ Chủ đầu tư Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6, khu bến cảng Lạch Huyện.

Văn bản số 3632/SCT-NL ngày 14/11/2023 của Sở Công thương về việc tham gia ý kiến Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6, khu bến cảng Lạch Huyện.

Văn bản số 3487/UBND-TCKH ngày 15/11/2023 của UBND huyện Cát Hải về việc tham gia ý kiến thẩm định Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6, khu bến cảng Lạch Huyện.

Văn bản số 5823/STNMT-QLĐĐ ngày 15/11/2023 của Sở Tài nguyên và Môi trường về việc tham gia ý kiến thẩm định Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6, khu bến cảng Lạch Huyện.

Văn bản số 6215/SXD-QLXD ngày 17/11/2023 của Sở Xây dựng về việc tham gia ý kiến thẩm định Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6, khu bến cảng Lạch Huyện.

Văn bản số 5634/BQL-QHXD ngày 22/11/2023 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng về việc tham gia ý kiến thẩm định Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6, khu bến cảng Lạch Huyện.

Văn bản số 5124/STC-GCS ngày 22/11/2023 của Sở Tài chính về việc tham gia ý kiến thẩm định Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6, khu bến cảng Lạch Huyện.

Văn bản số 4610/KHĐT-ĐTTĐGS ngày 07/12/2023 của Sở Kế hoạch và Đầu tư về việc đề nghị giải trình Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6, khu bến cảng Lạch Huyện.

Báo cáo số 10/BC-KHĐT ngày 12/01/2024 của Sở Kế hoạch và Đầu tư về Kết quả thẩm định Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng tuyến

đường sau các bến cảng số 3 đến số 6, khu bến cảng Lạch Huyện.

Tờ trình số 05/TTr-SGTVT ngày 15/01/2024 của Sở Giao thông vận tải về việc trình phê duyệt Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau cảng có chiều dài từ bến số 3 đến bến số 6, khu bến cảng Lạch Huyện.

Văn bản số 328/KHĐT-ĐTTĐGS ngày 30/01/2024 của Sở Kế hoạch và Đầu tư về việc Điều chỉnh nhu cầu vốn trung hạn trong Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án Đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6, khu bến cảng Lạch Huyện.

Văn bản số 454/KHĐT-ĐTTĐGS ngày 16/02/2024 của Sở Kế hoạch và Đầu tư về việc Điều chỉnh nội dung thẩm định nguồn vốn trong Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6, khu bến cảng Lạch Huyện theo phương án điều hành kế hoạch đầu tư công giai đoạn 2021-2025.

### **2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM**

- Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Dự án: Đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6 khu bến cảng Lạch Huyện.
- Kết quả phân tích hiện trạng môi trường khu vực dự án do Chủ đầu tư phối hợp cùng với đơn vị tư vấn thực hiện.
- Các số liệu về điều kiện tự nhiên, hiện trạng môi trường và điều kiện KT – XH tại khu vực dự án do Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM thu thập.
- Các sơ đồ, bản vẽ liên quan đến dự án.
- Các văn bản pháp lý liên quan đến dự án.

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

Chủ dự án đã ký kết hợp đồng với Công ty Cổ phần công nghệ môi trường Hải Việt làm đơn vị lập báo cáo ĐTM. Dựa trên cơ sở quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, báo cáo ĐTM dự án được tiến hành theo các trình tự sau:

- Bước 1: Nghiên cứu dự án đầu tư, hồ sơ thiết kế cơ sở dự án.
- Bước 2: Nghiên cứu điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án.
- Bước 3: Khảo sát, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường khu vực dự án.
- Bước 4: Xác định các nguồn tác động, đối tượng và quy mô tác động. Phân tích và đánh giá các tác động của dự án đến môi trường tự nhiên và xã hội.



*Báo cáo ĐTM dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6 khu bến  
cảng Lạch Huyện*

- Bước 5: Xây dựng các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó với các sự cố môi trường của dự án.
- Bước 6: Xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án.
- Bước 7: Tham vấn cộng đồng, đăng tải trên trang thông tin điện tử về nội dung báo cáo ĐTM.
- Bước 8: Tổng hợp báo cáo ĐTM của dự án và trình cơ quan chức năng thẩm định, phê duyệt.

Các thông tin liên quan đến cơ quan tư vấn lập báo cáo ĐTM:

**\* Chủ đầu tư:**

**Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông**

- Địa chỉ: 14 Minh Khai, Quận Hồng Bàng, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

- Đại diện: Ông Đỗ Tuấn Anh Chức vụ: Giám đốc

- Điện thoại: 02253747866. Fax: 02253747866.

**\* Đơn vị tư vấn:**

**Công ty Cổ phần công nghệ môi trường Hải Việt**

Đại diện: Ông **Khổng Minh Thanh** - Chức vụ: Giám đốc

Địa chỉ: Nhà số 02, Lô L7B, khu đô thị PG An Đồng, Xã An Đồng, Huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Mã số thuế: 0201353781

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

| STT | Họ và tên                                                                     | Học hàm, học vị, chức vụ | Nhiệm vụ            | Chữ ký |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|--------|
| A   | <b>Chủ dự án: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông</b> |                          |                     |        |
| 1   | Đỗ Tuấn Anh                                                                   | Giám đốc                 | Đại diện chủ đầu tư |        |
| B   | <b>Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Công nghệ môi trường Hải Việt</b>           |                          |                     |        |

DANH SÁCH  
BAN QUẢN LÝ  
CÁC CÔNG TRÌNH  
GIAO THÔNG  
HẢI PHÒNG

*Báo cáo ĐTM dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6 khu bến  
cảng Lạch Huyện*

| STT | Họ và tên                | Học<br>hàm, học<br>vị, chức<br>vụ        | Nhiệm vụ                                                                                                                                              | Chữ ký                                                                                |
|-----|--------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Ông Khổng Minh Thanh     | Kỹ sư môi trường                         | Kiểm soát báo cáo                                                                                                                                     |    |
| 2   | Bà Đỗ Thị Thương         | Kỹ sư môi trường                         | Tổng hợp nội dung toàn bộ quá trình lập báo cáo ĐTM và báo cáo tổng hợp                                                                               |    |
| 3   | Ông Hoàng Văn An         | Kỹ sư môi trường                         | Viết chuyên đề nội dung Dự án tại Chương 1 báo cáo ĐTM                                                                                                |   |
| 4   | Bà Nguyễn Thị Thúy Minh  | Kỹ sư môi trường                         | Khảo sát thực tế, lấy mẫu hiện trường viết Chương 2 và chương 5 báo cáo ĐTM của Dự án                                                                 |  |
| 5   | Bà Nguyễn Thị Ánh Phương | Kỹ sư môi trường                         | Viết chuyên đề đánh giá, dự báo tác động môi trường của Dự án trong giai đoạn xây dựng, lắp đặt và vận hành (chương 3)                                |  |
| 6   | Bà Phạm Thị Hồng         | Thạc sỹ quản lý tài nguyên và môi trường | Viết chuyên đề đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng, lắp đặt và vận hành (chương 3) |  |



| STT | Họ và tên           | Học<br>hàm, học<br>vị, chức<br>vụ | Nhiệm vụ                             | Chữ ký                                                                              |
|-----|---------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 7   | Bà Lê Hoàng<br>Diệp | Thạc sỹ<br>sinh thái<br>học       | Viết chuyên đề<br>chương 5, chương 6 |  |

#### 4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

##### 4.1. Các phương pháp ĐTM

###### \* Phương pháp đánh giá nhanh

Phương pháp này được dùng để dự báo nhanh tải lượng chất ô nhiễm (khí thải, nước thải, chất thải rắn) dựa vào hệ số phát thải của tổ chức y tế thế giới WHO hoặc các tài liệu tin cậy khác kết hợp với các công thức tính khuếch tán nguồn mặt, nguồn đường và lan truyền tiếng ồn, phương pháp này được áp dụng tại Chương 3 của báo cáo.

- Các hệ số phát thải được áp dụng trích dẫn từ WHO: tải lượng bụi, khí thải; tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.

- Hệ số phát thải theo tài liệu khác: lượng phát thải chất thải rắn sinh hoạt phát sinh theo Trần Hiếu Nhuệ, quản lý chất thải.

- Công thức tính khuếch tán nguồn đường (Phạm Ngọc Đăng – Môi trường không khí, NXB Khoa học và kỹ thuật, 1997) để dự báo nồng độ bụi, khí thải do hoạt động của các phương tiện vận chuyển, ứng dụng tại Chương 3 của Báo cáo.

- Công thức tính khuếch tán của nguồn mặt (Phạm Ngọc Đăng – Môi trường không khí, NXB Khoa học và kỹ thuật, 1997) để dự báo nồng độ bụi, khí thải do hoạt động của máy móc thi công sử dụng dầu diesel, ứng dụng tại Chương 3 của báo cáo.

- Công thức tính lan truyền tiếng ồn (Phạm Ngọc Đăng – Môi trường không khí, NXD Khoa học và kỹ thuật, 1997) để dự báo phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn trong quá trình thi công ứng dụng tại Chương 3 của báo cáo.

Đây là cơ sở quan trọng để định lượng các chất ô nhiễm, cung cấp một cách nhìn trực quan đối với các vấn đề môi trường và sức khỏe người lao động. Kết quả đánh giá là cơ sở quan trọng cho việc lựa chọn các biện pháp xử lý cho từng chất thải riêng biệt. Độ chính xác của phương pháp còn phụ thuộc rất nhiều vào đặc thù của từng nguồn thải và sức chịu tải của môi trường.

**\* Phương pháp tính toán**

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, sinh học 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, SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub> và HC cho hoạt động đào đắp nền đường và mố, trụ cầu;

- 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, SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub> 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 1) Bụi và các 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, mố trụ cầu, vận chuyển vật liệu và vận hành dòng xe trên đường của dự án.

**\* Phương pháp ma trận**

Xây dựng ma trận tương tác giữa các giai đoạn triển khai thực hiện dự án và các tác động tới các yếu tố (thành phần) môi trường nhằm xem xét đồng thời nhiều tác động do hoạt động của dự án gây ra. Phương pháp này áp dụng vào nội dung Chương 3 của Báo cáo.

**\* Phương pháp tham vấn cộng đồng**

- Phương pháp này sử dụng trong quá trình phỏng vấn lãnh đạo và nhân dân địa phương tại nơi thực hiện dự án để thu thập các thông tin cần thiết cho công tác ĐTM.

- Bằng cách trao đổi và tổ chức các cuộc họp với các đối tượng tại địa phương nhằm đưa ra những ý kiến về môi trường khu vực dự án.

- Phương pháp này thu hút người dân vào quá trình phân tích các câu hỏi, những mâu thuẫn, những xung đột nằm trong hiện trạng quá trình tổ chức triển khai hoạt động di dân, tái định cư và các vấn đề về môi trường tự nhiên.

- Phương pháp này được sử dụng tại Chương 6.

**\* 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.

#### **4.2. Các phương pháp khác**

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

- Lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: không khí, nước mặt, đất.

- Đo đạc hiện trường: vi khí hậu, tiếng ồn và rung động.

Phương pháp lấy mẫu và đo đạc hiện trường được thực hiện đúng theo các quy định hiện hành của Việt Nam về lấy mẫu hiện trường. Số liệu thu được là đáng tin cậy và mang tính đặc trưng khu vực cao.

Phương pháp này được sử dụng chủ yếu trong Chương 2.

##### ***\* 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 Chương 2 và Chương 3 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, KT-XH thị trấn Cát Hải. Chi tiết được áp dụng tại Chương 2 của Báo cáo ĐTM.

##### ***\* Phương pháp chuyên gia***

Phương pháp được sử dụng hầu như trong suốt quá trình thực hiện Dự án từ bước thị sát lập đề cương, xác định quy mô nghiên cứu, những vấn đề môi trường, khảo sát các điều kiện tự nhiên, sinh thái, nhận dạng và phân tích, đề xuất các biện pháp giảm thiểu, xây dựng chương trình quản lý môi trường. Các phương pháp ĐTM được nêu trên đây áp dụng đủ để thực hiện lập báo cáo ĐTM cho Dự án.

**\* Phương pháp chụp bản đồ**

Phương pháp này sử dụng trong quá trình làm bản đồ hiện trạng vùng dự án, bản đồ hiện trạng lấy mẫu, giám sát môi trường, bản đồ bố trí bãi vật liệu, bãi chứa vật liệu không thích hợp ....

**\* Phương pháp kế thừa**

Tham khảo, kế thừa các báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng các bến cảng Container số 3 số 4 thuộc cảng cửa ngõ quốc tế Hải Phòng” đã được đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt:

Tham khảo báo cáo ĐTM của các dự án tương tự; các tài liệu chuyên ngành liên quan đến Dự án, có vai trò quan trọng trong việc nhận dạng và phân tích các tác động liên quan đến hoạt động của Dự án. Phương pháp này được áp dụng xuyên suốt các chương của báo cáo.

**5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM**

**5.1. Thông tin về dự án**

**5.1.1. Thông tin chung**

- Tên dự án: Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6 khu bến cảng Lạch Huyện.
- Địa điểm thực hiện dự án: Thuộc địa bàn thị trấn Cát Hải, huyện Cát Hải, thành phố Hải Phòng.
- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông
- Tổng mức đầu tư: 765.591.000.000 đồng.
- Nguồn vốn: Ngân sách thành phố
- Thời gian thực hiện: Trong giai đoạn 2023-2027 và theo kế hoạch cấp vốn hàng năm.

**5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất**

Dự án Đầu tư xây dựng tuyến đường giao thông sau bến số 3 đến bến số 6; điểm đầu (Km0+00) tại vị trí tiếp nối điểm cuối đường giao thông sau bến số 1, số 2; điểm cuối (Km1+831,79) tại vị trí kết thúc ranh giới bến số 6, tổng chiều dài khoảng 1.832m.

- Quy mô mặt cắt ngang đường  $B_n = 37,0m$ , bố trí 6 làn xe chạy, dải an toàn, dải phân cách giữa, vỉa hè, lề đất. Cụ thể:

- + Mặt đường xe chạy chính (BTM)  $BBTN = 3 \times 3,5 + 3 \times 3,5m = 21,0m$
- + Dải an toàn  $B_{dat} = 2 \times 0,5 + 2 \times 0,5 - 2,0m$
- + Dải phân cách giữa  $B_{dpc} = 3,0m$



+ Hè đường bên trái tuyến Bhe = 10,0m

+ Lề đất bên phải tuyến Bld = 1,0m

+ B mặt đường Bmd = 37,0m

- Phần đất giữa ranh giới giao đất các bến cảng và chỉ giới đường đỏ theo quy hoạch được đắp bằng vật liệu thích hợp.

- Xây dựng phần nền đường mở rộng, cao trình +3,9mHĐ, đảm bảo ổn định mái taluy bằng ống Geotube trong quá trình thi công và khai thác sau này, tránh ảnh hưởng của sóng biển, thủy triều đến nền đường thiết kế.

- Xây dựng hệ thống thoát nước, cây xanh, điện chiếu sáng,

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

#### a. Các hạng mục công trình của dự án

##### \* Hạng mục công trình chính

- Xây dựng đường giao thông phân kì 1/2 quy mô quy hoạch, chiều rộng nền đường  $B_n=37,0m$ , bố trí 6 làn xe chạy có chiều rộng  $3 \times 3,5 + 3 \times 3,5m = 21,0m$ , dải an toàn trong rộng  $2 \times 0,5 + 2 \times 0,5m = 2,0m$ , vỉa hè bên trái rộng 10m, lề đất bên phải rộng 1,0m, dải phân cách giữa rộng 3,0m.

- Các hạng mục khác trên tuyến:

+ Nền đường: Đắp cát đảm bảo độ đầm chặt K95, xử lý nền đường đắp trên nền đất yếu bằng phương pháp gia cố cọc xi măng đất.

+ Mặt đường: kết cấu mặt đường bê tông nhựa trên móng cấp phối đá dăm. Mô đun đàn hồi yêu cầu  $E_{yc} \geq 235Mpa$  đồng bộ với đường giao thông sau bến số 1, số 2.

+ Các hạng mục khác: thoát nước dọc, cây xanh vỉa hè, cây xanh dải phân cách giữa, đèn chiếu sáng, cống ngang, xử lý nền đất yếu... được đầu tư xây dựng đồng bộ theo quy mô mặt cắt ngang từng đoạn tuyến.

#### b. Các hoạt động của dự án

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án.

- Hoạt động vận chuyển, đổ thải.

- Hoạt động vận hành tuyến đường.

### 5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải không có yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại Khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/NĐ-CP.

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

- Trong giai đoạn thi công xây dựng:

+ Hoạt động phát quang, giải phóng mặt bằng, chuẩn bị mặt bằng thi công,

đào đắp nền đường, thi công các hạng mục công trình và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá thải, phế thải phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, có nguy cơ gây ngập úng, gián đoạn nguồn nước tưới, ảnh hưởng đến cảnh quan, hoạt động giao thông đường bộ và tiềm ẩn nguy cơ sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy nổ; hoạt động của máy móc thiết bị phát sinh tiếng ồn, độ rung.

+ Hạng mục thi công cầu hoạt động đào đắp hố móng, đóng cọc phát sinh bụi, khí thải.

- Trong giai đoạn vận hành: Bụi khí thải từ hoạt động của các động cơ xe; bụi, khí thải từ vận hành dòng xe; nước mưa chảy tràn; chất thải rắn; tiếng ồn, độ rung; nguy cơ xảy ra sự cố tai nạn giao thông, sụt lún, sạt lở.

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

#### 5.3.1. Nước thải, khí thải

##### a. Nước thải

###### \* Giai đoạn thi công xây dựng:

Bố trí 01 công trường thi công.

- Hoạt động sinh hoạt của các cán bộ công nhân và nhân viên phục vụ dự án phát sinh nước thải sinh hoạt với khối lượng khoảng 2,25 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu bao gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật.

- Nước thải phát sinh từ hoạt động rửa xe, vệ sinh dụng cụ thi công và đúc cầu kiện bê tông khoảng 1,4 m<sup>3</sup> ngày. Thành phần chủ yếu bao gồm chất rắn lơ lửng, đất, cát, váng dầu mỡ.

###### \* Giai đoạn vận hành:

Chủ yếu là nước mưa chảy tràn trên tuyến. Tính chất của nước thải chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát.

##### b. Bụi, khí thải

###### \* Giai đoạn thi công xây dựng:

Hoạt động phá dỡ các công trình hiện hữu, thi công các hạng mục công trình, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công, đất thải, đá thải, phế thải phát sinh bụi và khí thải với thành phần chủ yếu là CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, HC,...

###### \* Giai đoạn vận hành:

Hoạt động của phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến phát sinh chủ



yếu là bụi, khí thải với thành phần chủ yếu là CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, HC,...

### 5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

#### *a. Chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt*

##### *\* Giai đoạn chuẩn bị:*

- Hoạt động phát quang, dọn dẹp mặt bằng phát sinh chất thải rắn thông thường với tổng khối lượng khoảng 12,59 tấn. Thành phần chủ yếu bao gồm thực bì, cây cỏ, đất cát bám theo rễ cây,...

- Hoạt động phá dỡ các công trình vật kiến trúc phục vụ thi công phát sinh phế thải với khối lượng khoảng 532,2 tấn. Thành phần chủ yếu bao gồm đất đá, gạch ngói, bê tông, phế liệu,...

##### *\* Giai đoạn thi công xây dựng:*

- Hoạt động bóc lớp đất hữu cơ bề mặt (20-25cm) của đất lúa 2 vụ: 5098,25 m<sup>3</sup>.

- Hoạt động đào đắp đất: Ước tính khối lượng đất đào nền: 14.772,47 m<sup>3</sup>. Khối lượng đất tận dụng để đắp 7.234,98m<sup>3</sup>, đất hữu cơ dùng để tận dụng trồng cây, trồng cỏ 490,87m<sup>3</sup>.

- Lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trung bình mỗi ngày là 29 kg/ngày.

- Lượng chất thải xây dựng phát sinh theo thực tế của quá trình xây dựng, ước lượng khoảng 1,5 -18 tấn (tương đương 0,19-2,34 tấn/ngày).

##### *\* Giai đoạn vận hành:*

Hoạt động bảo trì, vận hành các công trình trên tuyến phát sinh chất thải rắn thông thường với khối lượng nhỏ. Thành phần chủ yếu là bê tông, nhựa đường bám dính, cọc tiêu hỏng,...

#### *b. Chất thải nguy hại*

*\* Giai đoạn chuẩn bị:* Không có.

##### *\* Giai đoạn san lấp mặt bằng, thi công xây dựng:*

Chất thải nguy hại (dầu nhớt, thùng chứa dầu thải, ắc quy thải, vỏ thùng sơn,...) phát sinh tại công trường thi công dọc tuyến với tổng khối lượng khoảng 1.412,4kg cho toàn bộ giai đoạn thi công

*\* Giai đoạn vận hành:* Không có.

### 5.3.3. Tiếng ồn, độ rung

*\* Giai đoạn chuẩn bị:* Không đáng kể.

*\* Giai đoạn san lấp mặt bằng và thi công xây dựng:* Hoạt động thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật

\* **Giai đoạn vận hành:** Các tác động do tiếng ồn và độ rung phát sinh từ các phương tiện giao thông sẽ ảnh hưởng đến các tổ chức, cá nhân khu dân cư nằm dọc hai bên tuyến với khoảng cách từ 10-55m. Tuy nhiên, những tác động này là không lớn và trong giới hạn cho phép.

\* *Giai đoạn san lấp mặt bằng và thi công xây dựng:*

Trong thi công sẽ tác động đến hệ thống kênh mương thủy lợi và một số vị trí có cải mương.

Việc hình thành tuyến đường gây chia cắt cộng đồng; có thể cản trở thoát lũ hai bên tuyến do các chất bẩn cuốn theo nước mưa chảy tràn và có nguy cơ xảy ra sự cố tai nạn giao thông.

#### 5.4.1. Về thu gom và xử lý nước thải

\* *Nước thải sinh hoạt:*

- Bố trí 02 nhà vệ sinh di động có tổng dung tích 2 - 2,5 m<sup>3</sup> đặt tại khu lán trại của công nhân tại công trường để thu gom, lưu trữ chất thải. Chủ đơn vị thầu thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đến hút chất thải tại bồn chứa chất thải mang đi xử lý theo đúng quy định.

- Nước thải từ quá trình tắm giặt, rửa tay, ăn uống: Thu gom, lọc tách rác, lắng tại hố cát (thể tích 3 m<sup>3</sup>) trước khi xả vào nguồn tiếp nhận; rác sau khi tách phải được thu gom, lưu giữ, xử lý theo quy định.

- Bố trí 01 hố lọc cát với thể tích 3 m<sup>3</sup> để lọc nước thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn tại công trường thi công.

-Xây dựng hệ thống rãnh để thu gom toàn bộ nước thải từ hoạt động rửa thiết bị thi công tại mỗi công trường thi công vào 01 bể lắng khoảng 2 m<sup>3</sup> (kích thước: 1m×2m×1m). Nước sau khi lắng tại bể lắng được sử dụng để phun làm ẩm vật liệu đất thải khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công; váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển,



\* *Nước mưa chảy tràn:*

- Khu vực đổ thải: Tạo bờ bao cao 2m để chia khu đổ thải thành 2 ngăn, trong đó ngăn thứ nhất để lưu chứa đất thải, ngăn thứ hai để lắng nước mưa chảy tràn qua khu vực đổ thải. Nước mưa chảy tràn sau khi lắng tại ngăn thứ hai sẽ tự chảy ra ngoài môi trường; đầm lèn chặt trong quá trình đổ thải và sau khi kết thúc để hạn chế rửa trôi; lấp ngăn thứ 2 và hoàn trả mặt bằng khu vực khi Dự án hoàn thành.

- Khẩu độ cổng đủ lớn, đảm bảo yêu cầu nạo vét khi cổng bị bồi lắng.
- Cổng thiết kế mới theo tiêu chuẩn vĩnh cửu phù hợp với quy mô mặt cắt ngang.

- Rãnh dọc đáy đân được bố trí tại một số đoạn cục bộ để đảm bảo khả năng thoát và tiêu nước mặt đường.

- Thường xuyên vệ sinh tuyến đường sạch sẽ để hạn chế các chất bẩn bị nước mưa rửa trôi vào nguồn tiếp nhận.

#### 5.4.2. Về xử lý bụi, khí thải

- **Làm ẩm bề mặt:** Vào những ngày nắng, tại khu vực công trường được phun nước làm ẩm bề mặt (tối thiểu 2 lần/ngày). Hoạt động này được thực hiện trong suốt giai đoạn san ủi mặt bằng.

- Làm ẩm vật liệu phá dỡ: Tưới nước làm ẩm lên công trình cần phá dỡ trước và sau khi tiến hành phá dỡ.

- Thành lập tổ dọn vệ sinh hàng ngày trong khu vực thi công để thu gom, dọn dẹp chất thải rắn và các vật liệu xây dựng rơi vãi trên công trường.

- Giải phóng phế thải phá dỡ: Thực hiện phá dỡ theo nguyên tắc phá đến đâu làm sạch ngay đến đó. Những loại có thể tái sử dụng được thu gom tập trung thành từng đống trong phạm vi GPMB và được làm ẩm để tránh phát tán bụi; những chất thải loại không tái sử dụng được phải chuyển ngay về vị trí san lấp mặt bằng theo quy định, dưới sự giám sát của tổ tư vấn giám sát.

**\* Giai đoạn thi công xây dựng:**

- Sử dụng các phương tiện, máy móc được đăng kiểm; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, đất thải, phế thải,...; phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định;

- Phun nước giảm bụi (ít nhất 02 lần vào những ngày nắng trong mùa mưa và ít nhất 04 lần vào mùa khô và tùy vào tình hình thực tế sẽ điều chỉnh cho phù hợp), thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận; lắp đặt hệ thống vệ sinh phương tiện vận chuyển tại công trường đảm bảo tất cả các xe được rửa sạch bùn đất 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; lắp dựng hàng rào tôn xung quanh công trường thi công, vị trí thi công gần các khu/điểm dân cư đảm bảo môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép theo quy định của pháp luật hiện hành. Thi công theo phương pháp cuốn chiếu; tổ chức thi công làm dứt điểm từng đoạn, từng hạng mục; thu dọn vệ sinh chất thải và vật liệu xây dựng vương vãi trên công trường và các tuyến đường vận chuyển.

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

**\* Giai đoạn vận hành:**

Bảo trì thường xuyên tuyến đường để các phương tiện lưu thông trên tuyến thuận lợi.

**5.4.3. Công trình, biện pháp quản lý, xử lý chất thải rắn**

**\* Giai đoạn chuẩn bị:**

- Chất thải rắn từ quá trình phá dỡ: Thực hiện phân loại và xử lý thích hợp, chất thải có thể tái chế được như sắt, thép, vỏ bao xi măng,... được thu gom và bán cho các đơn vị thu mua; gạch, bê tông vỡ dùng để san lấp mặt bằng; phần



không sử dụng được được vận chuyển về bãi rác của địa phương.

- Chất thải do phát quang thảm thực vật: Cây nông nghiệp để chủ sở hữu tận thu, còn lại chủ dự án có trách nhiệm vận chuyển về bãi rác của địa phương.

- Chất thải là bùn đất hữu cơ, đất đào: Vận chuyển đến vị trí đổ thải hoặc đến nơi có nhu cầu tận dụng lại để trồng cây.

**\* Giai đoạn thi công xây dựng:**

- Quản lý chất thải rắn xây dựng:

- + Không tập kết rác thải gần nguồn nước mặt; có kế hoạch thi công hợp lý; chất thải bao gồm đất đá thải, gạch vỡ, bê tông rơi vãi được tận dụng đắp nền, san lấp các công trình trên tuyến.

- + Các loại chất thải như vỏ bao xi măng, sắt, nhựa thừa được thu gom và bán lại cho đơn vị thu mua.

- + Bùn, đất thừa được làm khô sơ bộ sau đó vận chuyển về bãi đổ thải; chỉ được phép đổ thải vào các vị trí được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận, không đổ chất thải xuống ao, hồ.

- + Thu dọn lán trại, công trường và thanh thải lòng kênh mương: Vật liệu của các công trình tạm được dọn sạch sau thi công; hoàn nguyên theo tình trạng ban đầu dưới sự kiểm soát của tư vấn giám sát thi công.

- Quản lý chất thải rắn sinh hoạt: Trang bị 03 thùng rác loại 100 lít tại công trường thi công. Đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân viên phục vụ Dự án và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý với tần suất 01 ngày/lần.

**\* Giai đoạn vận hành:** Không có.

**5.4.4. Công trình, biện pháp quản lý, xử lý chất thải nguy hại**

**\* Giai đoạn san lấp mặt bằng, thi công xây dựng:**

- Bố trí 06 thùng chứa chuyên dụng loại 120 lít, có nắp đậy kín; dán nhãn cảnh báo tiêu chuẩn theo quy định đặt tại kho chứa tạm chất thải nguy hại với diện tích khoảng 3-5m<sup>2</sup> để lưu giữ chất thải nguy hại, hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại đúng quy định.

- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép đối với chất thải nguy hại.

**\* Giai đoạn vận hành:** Không có.

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

**\* Giai đoạn san lấp mặt bằng, thi công xây dựng:**

- Tuân thủ các quy định về tổ chức thi công; bố trí thời gian thi công hợp lý, hạn chế thi công vào ban đêm tại các khu đông dân cư; lựa chọn vị trí trạm bảo dưỡng máy móc, máy phát điện xa các vị trí nhạy cảm, khu dân cư.

- Định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị và phương tiện thi công.

- Giám sát tiếng ồn trong thi công: Thực hiện giám sát tại khu vực thi công.

- Quy định áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

**\* Giai đoạn vận hành:**

- Thực hiện các phương án, giải pháp giảm tiếng ồn phù hợp tại các vị trí tuyến đi qua khu dân cư tập trung, các đối tượng nhạy cảm khác trong trường hợp cần thiết hoặc các giải pháp khác theo quy định của pháp luật hiện hành, đảm bảo tiếng ồn từ hoạt động của Dự án không gây ảnh hưởng tới các khu dân cư lân cận.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

#### **5.5. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường**

**\* Giai đoạn san lấp mặt bằng, thi công xây dựng:**

- Sự cố cháy nổ: Trang bị đầy đủ các phương tiện phòng cháy chữa cháy, lắp đặt các biển báo đề phòng cháy nổ tại khu vực công trường thi công; không để các nguyên vật liệu dễ gây cháy gần nguồn phát sinh nhiệt; thiết kế hệ thống điện đảm bảo kỹ thuật để loại trừ khả năng chập điện gây hỏa hoạn.

- Sự cố an toàn giao thông: Tuân thủ kế hoạch kiểm soát giao thông do nhà thầu lập; thông báo thời gian thi công và các quy định đối với người và phương tiện qua lại công trường; các xe, máy móc thi công trên đường phải có đầy đủ thiết bị an toàn; bố trí biển báo hiệu hai đầu đường thi công; bố trí người điều hành giao thông; chỉ đưa ra đường nguyên vật liệu đủ dùng; thu dọn hết vật liệu thừa trên công trường.

- Sự cố ngập úng và tiêu thoát nước: Thi công cống có khả năng đảm bảo khả năng tưới tiêu để dẫn dòng. Trường hợp đặc biệt khó khăn, bất khả kháng về việc cung cấp nước tưới hoặc ách tắc dòng chảy khi tiêu thoát, phải tháo dỡ đập, cống tạm đảm bảo kịp thời phục vụ sản xuất và dân sinh kinh tế. Trường hợp xảy ra ngập úng thì sử dụng máy bơm đã chiến tạo dòng chảy và mở rộng dòng chảy



thích hợp; sau khi công trình hoàn thiện thực hiện tháo dỡ đập và các chướng ngại vật trong quá trình thi công, trả lại mặt thoáng của kênh, không làm ảnh hưởng đến dòng chảy.

**\* Giai đoạn vận hành:**

- Sự cố về sụt lún: Thường xuyên kiểm tra tuyến đường; quét dọn, khơi thông dòng chảy, gia cố kịp thời những đoạn có dấu hiệu sụt lún, đặc biệt trước mùa mưa bão.

- Sự cố về xói lở, sạt lở: Bố trí hệ thống rãnh/cống dọc, cống ngang,... đảm bảo thoát nước mặt tránh gây xói lở ở phía taluy đường; gia cố taluy, tường chắn; thường xuyên giám sát và kiểm tra nhằm phát hiện kịp thời các rủi ro liên quan đến xói lở, sạt lở.

### 5.6. Các công trình, biện pháp khác

**\* Giai đoạn san lấp mặt bằng, thi công xây dựng:**

- Tác động do chiếm dụng đất: Phối hợp với các đơn vị có liên quan cùng với chính quyền địa phương đưa ra phương án bồi thường, hỗ trợ cho người dân theo đúng quy định của pháp luật.

- Tác động tới môi trường đất:

+ Đối với các bãi giữ vật liệu, đất thải: Lựa chọn vị trí bãi đổ thải hợp lý; bố trí mỗi bãi chứa diện tích không quá 25 m<sup>2</sup> và đất chứa không cao quá 1,5 m để dễ dàng che chắn tránh xói khi gặp mưa và phát tán bụi vào ngày nắng có gió mạnh. Trong trường hợp xảy ra tràn đổ đất ra vùng đất nông nghiệp, đất chuyên dùng hoặc đất thổ cư, chủ đầu tư thực hiện ngay việc hút đất tràn đổ và làm sạch vùng đất nơi có đất tràn đổ. Trong trường hợp đất tràn xuống các mương tưới tiêu, phải được nhanh chóng hút lên, không để xảy ra tình trạng bồi lấp lòng dẫn. Cam kết bồi thường thiệt hại tới nông nghiệp và hư hại khác gây ra bởi tràn đổ trong thời gian thi công dự án.

+ Đối với khu vực đào đắp, bãi chứa: Thi công dứt điểm từng đoạn nền và tính toán để đầm chặt trước mỗi cơn mưa; đặt các tấm ngăn bùn đất tạm thời trong thời gian thi công đào đắp nền đường và bãi chứa vật liệu hoặc phế thải tại mép ngoài khu vực làm nền và khu vực bãi chứa vật liệu hoặc phế thải giữa các vị trí trên với các khu vực liên quan; trường hợp xảy ra bồi lắng vật liệu do mưa sẽ thực hiện ngay việc làm sạch.

**\* Giai đoạn vận hành:** Không có.

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

**\* Giai đoạn san lấp mặt bằng, thi công xây dựng:**

- Giám sát môi trường không khí: 02 điểm tại vị trí đông dân cư và 01 điểm tại vị trí công trường thi công.

+ Thông số giám sát: Nhiệt độ, độ ẩm, hướng gió, vận tốc gió, độ ồn trung bình, độ ồn cực đại, bụi lơ lửng, SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, HC.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN06:2009/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 24:2016/BYT.

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

- Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại:

+ Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định hiện hành.

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

**\* Giai đoạn vận hành:**

- Tình hình sạt lở trong mùa mưa.

- Kiểm tra, giám sát định kỳ chất lượng các công trình.

- Kiểm tra, giám sát hệ thống rãnh thoát nước dọc tuyến và các cống ngang qua đường.

**6. Các điều kiện có liên quan đến môi trường**

Chủ dự án cam kết thực hiện các yêu cầu sau:

- Công khai báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt kết quả thẩm định theo quy định tại Điều 114 của Luật Bảo vệ môi trường.

- Phối hợp với các đơn vị quản lý hạ tầng giao thông đường bộ thực hiện thỏa thuận đấu nối và đảm bảo an toàn giao thông đường bộ trong quá trình thi công và vận hành dự án.

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

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa các tác động bất lợi đến cảnh quan, môi trường và các hoạt động kinh tế dân sinh khác trên khu vực thực hiện dự án trong quá trình thi công xây dựng.

- Lắp đặt hệ thống biển báo, mốc giới các địa bàn thi công khu vực dự án và



phối hợp với chính quyền địa phương thông báo cho nhân dân trong khu vực dự án về thời gian thi công, xây dựng; có biện pháp tạm thời để đảm bảo an toàn giao thông đường bộ, đường sắt và đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân trong quá trình thi công dự án.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về an toàn lao động, an toàn giao thông đường bộ, đường thủy, phòng chống lụt bão, phòng cháy chữa cháy và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện và vận hành dự án.

- Chỉ được phép đổ thải các loại bùn, đất, đá thải, phế thải xây dựng phát sinh trong quá trình thực hiện dự án đúng vào các vị trí đã được chính quyền địa phương chấp thuận và phải có biện pháp quản lý, kỹ thuật đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom, vận chuyển, đổ thải.

- Lập kế hoạch cụ thể, chi tiết và thực hiện nghiêm túc các biện pháp quản lý và kỹ thuật để phòng ngừa, ứng phó các sự cố tai nạn giao thông, tai nạn lao động, ngập lụt, cháy, nổ và các rủi ro, sự cố môi trường khác trong giai đoạn thi công và vận hành dự án; chủ động phòng ngừa, ứng phó với các điều kiện thời tiết cực đoan để đảm bảo an toàn cho người, phương tiện và các công trình khu vực dự án.

- Tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công; thực hiện kịp thời công tác phục hồi cảnh quan môi trường địa bàn thi công, các khu vực bãi chứa vật liệu không thích hợp và thanh thải lòng kênh mương, bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện dự án.

## Chương 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

### 1.1. Thông tin về dự án

#### 1.1.1. Tên dự án

*Đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6 khu bến  
Lạch Huyện*

#### 1.1.2. Tên chủ dự án

**Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông**

- Địa chỉ: 14 Minh Khai, Quận Hồng Bàng, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

- Người đại diện theo pháp luật: Ông Đỗ Tuấn Anh - Chức danh: Giám đốc

- Điện thoại: 0225.3747866

Fax: 0225.3747866

- Tiến độ thực hiện dự án: 2024-2027 và theo tiến độ cấp vốn hàng năm.

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

Phạm vi dự án bao gồm phạm vi hành chính thị trấn Cát Hải, huyện Cát Hải, thành phố Hải Phòng, cụ thể phạm vi khu bến cảng Lạch Huyện, huyện Cát Hải từ bến số 1, số 2 đến hết bến số 6.

- Điểm đầu: Km0+000, kết nối trực tiếp với đường giao thông sau bến số 1, số 2 đã được đầu tư xây dựng.

- Điểm cuối: Km1+831,79, hết phạm vi ranh giới bến số 6, kết nối với đường giao thông sau bến số 7, số 8 theo quy hoạch.



**Hình 8. Sơ họa vị trí thực hiện dự án**

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



Chiều dài thực tế khảo sát thiết kế 1,83 km, khu đất thực hiện dự án là khu đất giao thông, 2 bên đường không có hộ dân sinh sống, không có hoạt động sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản...



Hình 9. Hiện trạng san lấp trước bến số 3,4; vật liệu thải trong quá trình thi công xen lẫn đá hộc không tận dụng để làm nền đường



Hình 10. Hiện trạng đường công vụ vào bến số 5,6

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

Cách dự án Đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6 khu bến cảng Lạch Huyện 3,5 km về phía Tây Nam là các khu dân cư thuộc thị trấn Cát Hải

- Trong khu vực dự án không có dân cư sinh sống, dự án không chiếm dụng đất thổ cư và không ảnh hưởng đến dân cư trong quá trình giải phóng mặt bằng và ảnh hưởng rất nhỏ đến dân cư khi thi công xây dựng

- Yếu tố nhạy cảm về môi trường: Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường

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

#### a. Mục tiêu của dự án

- Từng bước hoàn thiện hệ thống giao thông khung theo quy hoạch; kết nối, khai thác hợp lý với kết cấu hạ tầng giao thông đã được đầu tư xây dựng; phục vụ nhu cầu lưu thông hàng hóa, sản xuất và nhu cầu đi lại của nhân dân, tạo tiền đề thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội và quá trình công nghiệp hóa - hiện đại hóa địa phương, khu vực đầu tư xây dựng, góp phần giảm ùn tắc, tai nạn giao thông.

- Làm tiền đề để xây dựng bến số 3, số 4, bến số 5, số 6 và bến số 7, số 8 tại khu vực bến cảng Lạch Huyện, thành phố Hải Phòng đáp ứng tiến độ thực hiện các dự án đầu tư xây dựng, phát triển kết cấu hạ tầng kinh tế, xã hội của thành phố Hải Phòng để phục vụ từng bước di dời Khu bến cảng Hoàng Diệu. Đồng thời là cơ sở để đầu tư xây dựng các bến cảng còn lại theo quy hoạch phát triển cảng Lạch Huyện.

- Kết nối trực tiếp các tuyến đường nội bộ trong các bến cảng Lạch Huyện với tuyến đường Tân Vũ – Lạch Huyện nói riêng và hệ thống giao thông vận tải thành phố Hải Phòng nói chung.

- Đẩy mạnh phát triển Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải; Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ Deep C3, Sun Group, Đình Vũ... các khu công nghiệp trên địa bàn thành phố với nhiều doanh nghiệp lớn của nước ngoài. Thu hút hiệu quả nguồn vốn đầu tư FDI vào thành phố Hải Phòng, thu hút khách du lịch.

#### b. Quy mô, công suất của dự án

- Phạm vi và hướng tuyến của cả dự án:

- Điểm đầu: Km0+000, Kết nối trực tiếp với đường giao thông sau bến số 1, số 2 đã được đầu tư xây dựng.

- Điểm cuối: Km1+831,79, hết phạm vi ranh giới bến số 6, kết nối với đường giao thông sau bến số 7, số 8 theo quy hoạch.

+ Chiều dài tuyến: 1.831,79 m.

- Quy mô thiết kế và yêu cầu kỹ thuật:

- Xây dựng đường giao thông phân kì 1/2 quy mô quy hoạch, chiều rộng nền đường  $B_n=37,0m$ , bố trí 6 làn xe chạy có chiều rộng  $3 \times 3,5 + 3 \times 3,5 = 21,0m$ , dải an toàn trong rộng  $2 \times 0,5 + 2 \times 0,5 = 2,0m$ , vỉa hè bên trái rộng 10m, lề đất bên phải rộng 1,0m, dải phân cách giữa rộng 3,0m.

- Các hạng mục khác trên tuyến:

+ Nền đường: Đắp cát đảm bảo độ đầm chặt K95, xử lý nền đường đắp trên nền đất yếu bằng phương pháp gia cố cọc xi măng đất.

+ Mặt đường: kết cấu mặt đường bê tông nhựa trên móng cấp phối đá dăm. Mô đun đàn hồi yêu cầu  $E_{yc} \geq 235Mpa$  đồng bộ với đường giao thông sau bến số 1, số 2.

+ Các hạng mục khác: thoát nước dọc, cây xanh vỉa hè, cây xanh dải phân



cách giữa, đèn chiếu sáng, cống ngang, xử lý nền đất yếu... được đầu tư xây dựng đồng bộ theo quy mô mặt cắt ngang từng đoạn tuyến.

**c. Loại hình dự án**

Đây là loại hình dự án đầu tư công thuộc nhóm B, công trình giao thông cấp III.

**d. Công nghệ của dự án**

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.

- Khi vận hành dự án, dòng xe trên tuyến đường có thể gây ra phát thải bụi, ồn và nước mưa chảy tràn,... có thể gây tác động đến môi trường xung quanh.

- Sau khi thi công xong đủ điều kiện đưa công trình vào nghiệm thu bàn giao, Chủ dự án sẽ bàn giao tuyến đường cho đơn vị khai thác để chỉ đạo khai thác vận hành, duy tu, bảo dưỡng theo quy định.

**\* Mô hình đơn vị vận hành, duy tu, bảo dưỡng:**

- Công tác quản lý, khai thác bao gồm các công việc chính sau:
  - + Quản lý hành chính và bảo vệ tài sản trên đường.
  - + Quản lý giao thông trên đường.
  - + Quản lý duy tu, bảo dưỡng.
  - + Quản lý hệ thống kiểm soát và thông tin.
  - + Quản lý phát triển kinh doanh tổng hợp các dịch vụ khu vực.

Công tác quản lý, khai thác này do Chủ đầu tư phối hợp cùng với đơn vị có chức năng và chính quyền địa phương đưa ra kế hoạch thực hiện cụ thể.

**\* Duy tu, bảo dưỡng:**

Duy tu, bảo dưỡng các công trình bao gồm rất nhiều loại công việc phức tạp có liên quan đến nhau. Công tác kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được thực hiện trong điều kiện phải đảm bảo giao thông, do đó giữa đơn vị quản lý và đơn vị thực hiện công tác phải có sự phối hợp hiệu quả. Khi tiến hành duy tu bảo dưỡng cũng cần phải kết hợp với công an địa phương để thông báo cho các phương tiện tham gia giao thông được biết.

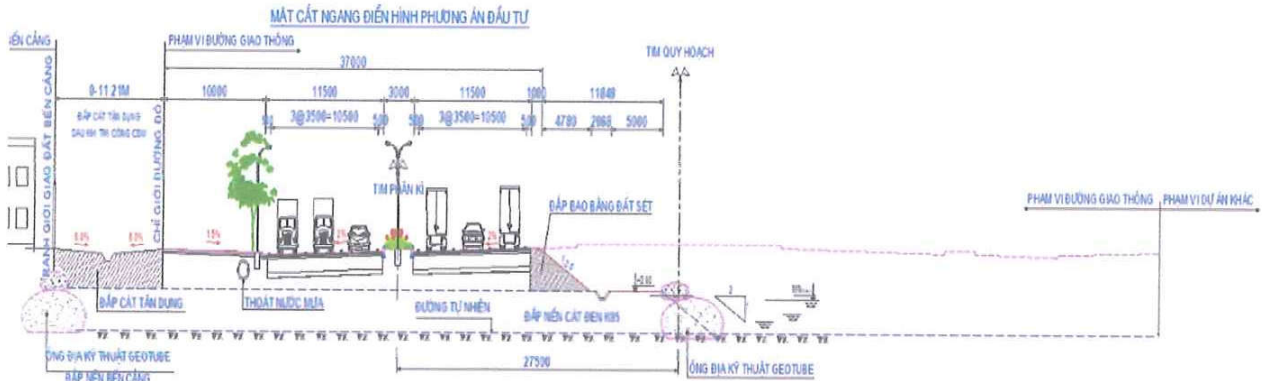
**1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án**

**\* Phần đường:**

- Căn cứ ranh giới giao đất của các bến cảng số 3, số 4, số 5, số 6 đã được phê duyệt và chỉ giới đường đỏ theo quy hoạch chung xây dựng thành phố Hải Phòng đã được phê duyệt, xuất hiện 1 khoảng đất chưa có mục đích sử dụng, kiến nghị sau khi đắp nền đến cao độ thi công, đắp phần còn lại đến cao độ vỉa hè bằng

vật liệu cát tận dụng từ quá trình thi công xử lý nền đất yếu.

- Đầu tư bên trái mặt cắt ngang, phân kì quy mô quy hoạch:



|                          |      |                     |
|--------------------------|------|---------------------|
| +Mặt đường xe chạy chính | Bm   | =3x3,5+3x3,5m=21,0m |
| +Dải an toàn             | Bđat | =2x0,5+2x0,5= 2,0m  |
| +Dải phân cách giữa      | Bđpc | =3,0m               |
| +Hè đường bên trái tuyến | Bhè  | = 10,0m             |
| +Lề đất bên phải tuyến   | Bld  | =1,0m               |
| +Bền(chỉ giới đường đỏ)  | Bnền | =                   |
|                          |      | <b>37,0m</b>        |

Tần suất thiết kế: Phù hợp với cao trình đê chắn sóng.

\* Các hạng mục công trình phụ trợ trên tuyến:

- + Cây xanh;
- + Điện chiếu sáng;
- + Hệ thống thoát nước mưa.
- + Xử lý nền đất yếu, ống địa kỹ thuật geotube

\* Các hạng mục phụ trợ phục vụ thi công gồm:

- Bãi thải: Dự kiến bố trí 01 số bãi đổ thải xung quanh khu vực thực hiện dự án thuận tiện cho việc vận chuyển chất thải đến bãi đổ.
- Công trường: Dự kiến bố trí 01 công trường thi công tại đầu tuyến, vị trí giáp bến số 3, 4 gần tuyến đường Tân Vũ Lạch Huyện.

### 1.2.1. Các hạng mục công trình chính

#### 1.2.1.1. Phần đường

##### a. Bình đồ

- Điểm đầu: Km0+000 = Km0+750, kết nối trực tiếp với đường giao thông sau bến số 1, số 2 đã được đầu tư xây dựng.

- Điểm cuối: Km1+831,79 = Km2+581,79: Đầu tư đến vị trí hết phạm vi ranh giới bến số 6, kết nối tuyến đường sau bến cảng số 7, số 8 theo quy hoạch.

- Hướng tuyến: Tuân thủ theo hướng tuyến của các quy hoạch đã được phê



duyet.

- Tổng chiều dài tuyến khoảng 1,83km.



Hình 11. Sơ họa bản đồ tổng hướng tuyến dự án

- Các điểm khống chế chính trên tuyến:
  - + Đầu tuyến Km0+000.00 kết nối với đường giao thông hiện hữu sau bến số 1, số 2;
  - + Cao trình thiết kế bến số 3, số 4, số 5, số 6 cảng Lạch Huyện.

#### **b. Thiết kế cắt dọc**

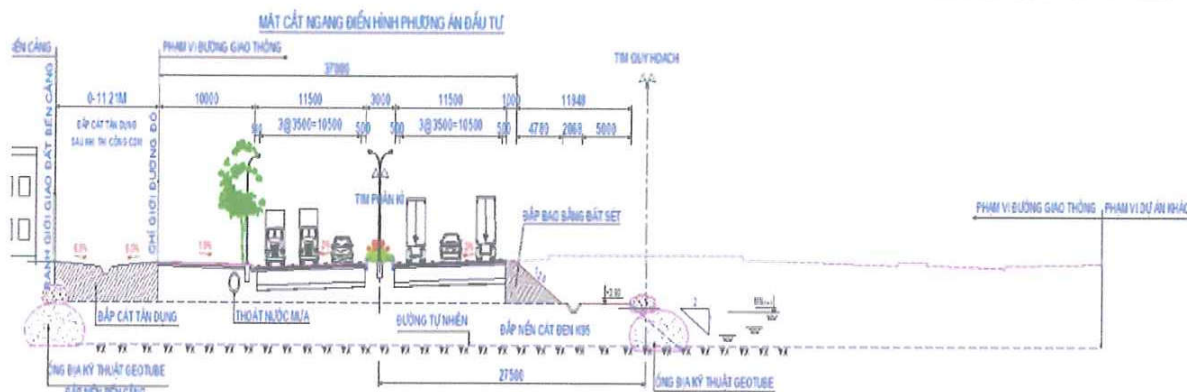
- Tuân thủ các quy định của QCVN 07-4/2016/BXD và tham khảo Tiêu chuẩn thiết kế đường đô thị TCVN 13592-2020, Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô TCVN 4054-2005;

- Phù hợp cao độ quy hoạch;
- Đảm bảo tính kết nối hiện trạng, hạn chế ảnh hưởng xấu đến cảnh quan khu vực;
- Cao độ nền hoàn thiện trung bình +5,50m HĐ các bến cảng số 3, số 4, số 5, số 6.
- Khớp nối cao độ với tuyến đường giao thông sau bến số 1, số 2 hiện hữu. Cao độ hiện trạng mặt đường vị trí vai đường là + 5,50mHĐ.
- Do đó, Tư vấn kiến nghị cao độ vai đường +5,50m HĐ để kết nối với các bến cảng đang xây dựng theo Quy hoạch.

#### **c. Mặt cắt ngang**

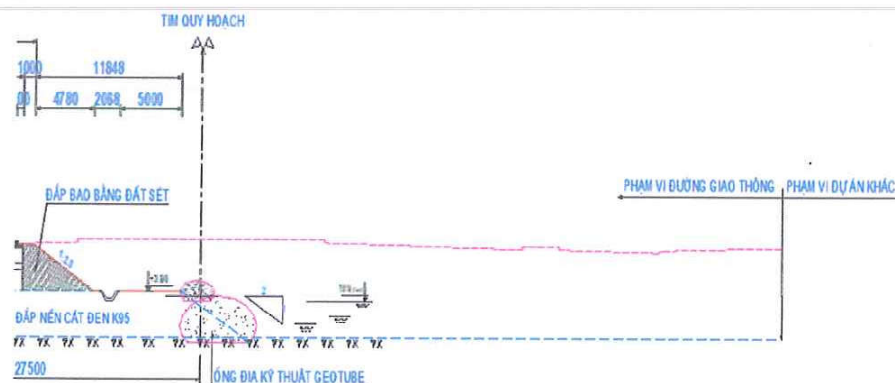
Quy mô tổng chiều rộng nền đường  $B_n = 37,0$  m, đầu tư phân kì bên trái quy mô quy hoạch, bố trí 6 làn xe chạy 2 chiều, trong đó:

Báo cáo ĐTM dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6 khu bến  
cảng Lạch Huyện



|                             |       |                        |
|-----------------------------|-------|------------------------|
| + Mặt đường xe chạy chính   | Bm    | = 3x3,5+3x3,5m = 21,0m |
| + Dải an toàn               | Bdat  | = 2x0,5 + 2x0,5= 2,0m  |
| + Dải phân cách giữa        | Bdpc  | = 3,0m                 |
| + Hè đường bên trái tuyến   | Bhè   | = 10,0m                |
| + Lề đất bên phải tuyến     | Blđ   | = 1,0m                 |
| + B nền (chỉ giới đường đỏ) | B nền | = 37,0m                |

Để đảm bảo ổn định trong quá trình thi công do ảnh hưởng của sóng biển và thủy triều bố trí mở rộng nền đường tại cao trình +3,9mHD đảm bảo ổn định mái taluy bằng ống Geotube không ảnh hưởng đến nền đường tuyến chính, trong quá trình thi công và vận hành khai thác.



Mặt cắt ngang bố trí mở rộng nền

- Dốc ngang mặt đường 2%, dốc ngang lề đất 6%.

#### d. Thiết kế nền đường

Nguyên tắc thiết kế nền đường



Nền đường phải luôn duy trì được sự ổn định toàn khối, dạng nền đường đáp ứng được các yêu cầu xe chạy trong quá trình khai thác.

Nền đường phải có đủ cường độ để chịu được tác dụng của tải trọng xe chạy.

Nền đường thông thường.

Nền đường đắp bằng cát, phía ngoài đắp đất bao taluy, đắp cát tận dụng từ quá trình thi công xử lý nền đất yếu vào phạm vi đất trống giữa ranh giới giao đất của các bến cảng và chỉ giới đường đỏ theo quy hoạch đã được phê duyệt.

Độ dốc mái taluy nền đắp 1/2.

Đắp bao bằng vật liệu đất đảm bảo chống thấm nước, chiều dày đắp bao  $B=1,0m$ .

Đối với nền đường đắp, từ đáy lớp cấp phối đá dăm loại II xuống tối thiểu 30cm phải được đầm chặt với  $K>98$ , đối với trường hợp nền đào vào đất không đạt yêu cầu về độ chặt thì dưới đáy kết cấu áo đường phải xáo với đất nền và đầm lại để đảm bảo 30cm trên cùng có độ chặt  $K>98$ .

Hiện trạng trong phạm vi đầu tư xây dựng có tuyến đường công vụ để thi công xây dựng bến số 5, số 6, chiều dài đến cổng bến số 5, khoảng 850m, chiều rộng nền đường khoảng 12m. Đắp bằng vật liệu đất lẫn đá không thể tận dụng được cho nền đường tuyến dự án, trên lớp đá hộc gia cố nhằm bảo vệ ổn định mái taluy trước sóng biển. Kiến nghị, cần thanh tài đường công vụ trong quá trình thi công dự án, trước khi đắp đất thi công xử lý nền đất yếu. Khối lượng thanh tài sẽ do đơn vị chủ quản xây dựng bến cảng số 5, số 6 chi trả.

#### Nền đường đặc biệt

Qua tham khảo địa chất của dự án xây dựng bến số 3, số 4, số 5, số 6 đang triển khai xây dựng có xuất hiện đất yếu trên bề mặt đến độ sâu từ khoảng -12,86m đến -17,15m, bên dưới là các lớp đất tốt ở trạng thái nửa cứng đến cứng. Xen kẹp thấu kính cát chiều dày 1m- 2m, do đó các đoạn nền đắp phải xử lý nền đất yếu trước khi thi công kết cấu mặt đường và các hạng mục khác.

Lớp 2: Sét màu xám nâu, xám đen xen kẹp các lớp cát mỏng trạng thái chảy. Lớp xuất hiện hầu hết trong khu vực với chiều dày lớp biến đổi rất mạnh từ 1,50m đến 11,00m, cao độ đáy lớp thay đổi rất mạnh từ -15,00m đến -3,70m.  $SPT = 0 \div 4$  búa.

Lớp 3: Sét màu xám nâu trạng thái dẻo chảy. Lớp có chiều dày thay đổi từ 1,40m đến 6,20m, cao độ đáy lớp thay đổi từ -12,80m đến -7,62m.  $SPT = 2 \div 3$  búa.

Lớp 5: Sét màu xám xanh, vàng đôi chỗ kẹp cát trạng thái dẻo chảy. Có chiều

dày thay đổi từ 2.60m đến 7.40m. Cao độ đáy lớp thay đổi từ -16.62m đến -12.01m. SPT = 1÷2 búa.

Với chiều cao đắp thiết kế tăng dần theo chiều dài đầu tư, địa hình thoải dần ra phía biển, chiều cao trung bình khoảng 7,0m, cần có giải pháp để đảm bảo độ lún và ổn định nền đường theo quy định, do đó, phương án xử lý có thể sử dụng các giải pháp sau:

Đắp nền đường trong phạm vi thiết kế đến cao trình +3,90mHĐ tạo mặt bằng công trường cho máy móc, thiết bị xử lý nền đất yếu, không bị ảnh hưởng bởi mực nước biển, sóng biển, thủy triều.

Bắc thăm kết hợp gia tải: Căn cứ hiện trạng thực tế thi công khu bến số 5, 6 đang xây dựng chiều sâu cắm bắc thăm từ 17-23m tùy theo đoạn, khoảng cách bắc thăm 0,9m- 1,3m, chiều cao gia tải thông thường 4-6m. Thời gian chờ cố kết khoảng 12 tháng. Trong phạm vi đầu tư xây dựng đường sau bến xử lý nền sâu hết lớp đất yếu 15m, đắp gia tải cao 4,5m.

Cọc đất gia cố xi măng: Xử lý hết lớp đất yếu với chiều sâu trung bình khoảng 15m, khoan dẫn qua lớp cát san nền trung bình khoảng 4,5m, đường kính cọc xi măng đất D800mm, khoảng cách cọc dự kiến 2m.

#### ***e. Thiết kế mặt đường***

##### **✓ Nguyên tắc thiết kế**

Tầng mặt phải đủ độ bền trong suốt thời kỳ sử dụng, phải bằng phẳng, có đủ độ nhám, chống biến dạng, chống nứt, chống bong bật.

Sử dụng tối đa vật liệu sẵn có của địa phương. Phù hợp với khả năng thi công thực tế, tăng nhanh tốc độ thi công dây chuyền để giảm giá thành xây dựng.

Đảm bảo cường độ mặt đường phù hợp với tải trọng, lưu lượng xe container, xe ô tô...ra vào khu bến cảng Lạch Huyện.

Phù hợp với kết cấu mặt đường tuyến đường giao thông sau bến 1, bến số 2 hiện hữu.

##### **✓ Giải pháp thiết kế**

Đối với mặt đường tuyến chính: Tham khảo kết cấu áo đường tuyến đường sau bến số 1, số 2 hiện hữu đã được đầu tư xây dựng từ năm 2018 và đang khai thác vận hành, thiết kế mặt đường tuyến dự án đồng nhất kết cấu áo đường: mặt đường cấp cao A1, mô đun đàn hồi yêu cầu Eyc  $\geq$  235 Mpa. Kết cấu từ trên xuống dưới như sau:

+ Bê tông nhựa chặt 12.5 dày 6cm;

+ Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5kg/m<sup>2</sup>;



- + Bê tông nhựa chặt 19 dày 7cm;
- + Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5kg/m<sup>2</sup>;
- + Đá dăm trộn nhựa ATB dày 10cm;
- + Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0kg/m<sup>2</sup>
- + Cấp phối đá dăm loại 1 dày 81cm;

**f. Thiết kế vỉa hè**

Thiết kế cao độ vỉa hè phía bến cảng theo quy hoạch, bằng gạch block tự chèn trên lớp cát đệm và móng cấp phối đá dăm.

Bố trí hệ thống cống ngầm thoát nước mặt đường, rãnh dọc hình thang thoát nước phạm vi đắp tận dung phía cảng đảm bảo thoát nước mặt đường, khu công trình bến cảng trong khu vực.

Bố trí hệ thống thoát nước ngang đường từ phía bến cảng thoát ra biển.

Phía đối diện bến cảng làm lề đất, đắp bao bằng đất dính 1.2.1.2. Thiết kế nút giao

Đoạn Km28+400-Km29+325 Trên tuyến có 02 vị trí giao cắt: 01 nút giao dạng ngã ba đầu tuyến với đường 391; 01 nút giao ngã ba cuối tuyến với QL10, tất cả các nút được thiết kế nút giao bằng, thiết kế hài hòa, đảm bảo an toàn giao thông và phù hợp hiện trạng, giảm thiểu GPMB.

**g. Các hạng mục khác**

Đầu tư các hạng mục kỹ thuật khác: Cây xanh vỉa hè, cây xanh dải phân cách giữa, đèn chiếu sáng, an toàn giao thông,...

**1.2.3.4. Các hạng mục bảo vệ môi trường khác**

Đặc thù của dự án xây dựng hạ tầng giao thông là các chất thải phát sinh chủ yếu trong quá trình thi công dự án. Các chất thải rắn phát sinh bao gồm bùn đất nạo vét, chất thải xây dựng, chất thải sinh hoạt, vật liệu rơi vãi; Các chất thải nguy hại phát sinh bao gồm dầu mỡ thải, bao bì đựng dầu mỡ sơn, mẫu que hàn; Nước thải phát sinh gồm nước thải xây dựng, nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn; Khí thải phát sinh gồm bụi và khí thải từ hoạt động thi công và vận chuyển.

Các nguồn thải này sẽ được thu gom xử lý và quản lý giảm thiểu theo quy định của pháp luật và thực tế hoạt động thi công trên công trường. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường khác của dự án bao gồm:

- Tầm (rào) chắn bùn tạm thời: bằng vải địa kỹ thuật dùng để bắt chất lắng, trong khi vẫn cho nước chảy qua.
- Vòi phun nước giảm bụi: Sử dụng các vòi hình trụ có các lỗ thoát nước

phân bố đều trên ống và đường kính to dần từ giữa ra 2 đầu.

- Nhà vệ sinh, thùng rác di động, thùng chứa chất thải nguy hại: Tại công trường thi công bố trí 02 nhà vệ sinh lưu động thể tích 2-2,5m<sup>3</sup>/nhà, 03 thùng rác loại 100 lít có nắp, 01 xe rác loại 0,5m<sup>3</sup>, 1 thùng phuy loại 100 lít có nắp để chứa dầu thải và 1 thùng phuy loại 100 lít có nắp để chứa chất thải chứa dầu và các chất thải nguy hại khác.

- Bãi đổ thải dự kiến: dự kiến khối lượng chất thải xây dựng sẽ được vận chuyển đến một số bãi đổ thải sau:

**Bãi thải vật liệu số 1 (Công ty Toàn Thắng):** Tham khảo dự án đường Vành đai 2 – TP Hải Phòng.

- Vị trí: Bãi thải thuộc thị trấn Minh Đức, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng. Bãi là khu tập kết có nhà máy xử lý được cấp giấy phép hành nghề vận chuyển và xử lý chất thải rắn, chất thải y tế, rác thải sinh hoạt, nền đường betong, đất thải lẫn chạp vữa và chất thải chứa hóa chất.

- Chủ sở hữu bãi thải là Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Toàn Thắng có trụ sở chính tại xã Ngũ Lão, huyện Thủy Nguyên, TP Hải Phòng, ĐT:02253875413, người đại diện là bà Phạm Thị Toan – Giám Đốc – Điện thoại: 0913.246.792.

- Trữ lượng: Bãi đổ thải là khu vực gần núi có khả năng chứa và xử lý mùn khoan cọc nhồi và xử lý liên tục các chất thải cứng các chất thải khác đã được xây dựng qui hoạch trên diện tích khoảng 2.000m<sup>2</sup>, bể chứa đất bùn 20m<sup>3</sup> và liên tục được xử lý.

- Cự ly và khả năng vận chuyển:

+ Km2+200: Nút giao với đường huyện 25: Bãi đổ vật liệu thải 1 (Công ty Toàn Thắng) => Nút giao với đường huyện 25 dài 47.38Km

1. Theo đường vào mỏ L= 0.8 km - đường loại 4 (Đường BTXM 7m).

2. Theo đường Quốc lộ 10 BTN 22m L= 39.58 km - đường loại 2

3. Theo đường Đường 25 BTN 7m L= 7 km - đường loại 3

+ Km8+100: Nút giao với Quốc lộ 10: Bãi đổ vật liệu thải 1 (Công ty Toàn Thắng) => Nút giao với Quốc lộ 10 dài 45.8Km (theo Quốc lộ 10)

1. Theo đường vào mỏ L= 0.8 km - đường loại 4 (Đường BTXM 7m).

2. Theo đường Quốc lộ 10 BTN 22m L= 45km - đường loại 2

- Khả năng vận chuyển chất thải từ công trình đến bãi đổ thải bằng xe chuyên dụng hoặc xe tải theo đường bộ tuy xa nhưng rất thuận lợi.

- Điều kiện khai thác: Đặt mua. Đơn giá hiện tại thời điểm điều tra vào ngày 10/03/2021:

+ Đổ thải thu gom sử lý đất hữu cơ nền đường, đất khoan cọc nhồi, Betong



Ximang: 40.000 đ/m<sup>3</sup>.

+ Đổ thải và thu gom các loại khác: 40.000đ/m<sup>3</sup>.

+ Đơn giá chưa bao gồm thuế VAT 10%

**Bãi thải vật liệu số 2 (công ty Phú Hưng)**

- Vị trí: Bãi thải nằm bên Trái đầu cầu (Mô M1) theo đường Bạch Đằng (Tỉnh lộ 1179) khoảng 7.2Km, rẽ bên trái khoảng 1.8Km đường betông Ximăng rộng 7m tại Khu đầm ao xã Minh Tân, Thủy Nguyên, Hải Phòng. Bãi là khu tập kết có nhà máy xử lý được cấp giấy phép hành nghề vận chuyển và xử lý chất thải, là chi nhánh của Công ty CP Thương mại và Dịch vụ kho vận Phú Hưng có trụ sở chính tại số 49 – Đường Đinh Tiên Hoàng, Hoàng Văn Thụ, Hồng Bàng Hải Phòng (Người đại diện là Ô. Trần Trí Minh – Giám Đốc. Phòng kinh doanh bà Trần Thị Dung – Điện thoại: 0968.108888), thuộc thị trấn Minh Đức, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng. Hiện tại bãi thải được phép sử dụng tập trung xử lý vật liệu thải cứng, rác thải sinh hoạt, nền đường bê tông, đất thải lẫn chạc vữa và chứa đất đất hữu cơ nền đường.

- Trữ lượng: Bãi đổ thải là khu vực gần núi có khả năng chứa đất hữu cơ nền đường và sử lý liên tục các chất thải cứng các chất thải khác đã được xây dựng qui hoạch trên diện tích còn trên 10.000m<sup>2</sup>, chiều cac cho đổ trung bình 4m và liên tục được chôn lấp. Trữ lượng là: 10.000m<sup>2</sup> x 4m = 40.000m<sup>3</sup>.

- Cự ly và khả năng vận chuyển: Cự ly vận chuyển từ bãi thải đến đầu cầu Hải Thành (giao ĐT.353-ĐT.355) khoảng 43,8km đường bộ (trong đó 1,8km đường BTXM 7m và 42km đường BTN loại 2).

- Khả năng vận chuyển chất thải từ công trình đến bãi đổ thải bằng xe chuyên dụng hoặc xe tải theo đường bộ rất thuận lợi.

- Điều kiện khai thác: Đặt mua.

**Bãi thải vật liệu số 3 phường Tân Thành, quận Dương Kinh**

- Vị trí: Bãi thải trong địa phận phường Tân Thành, quận Dương Kinh, thành phố Hải Phòng, bãi thải cách vị trí Km4+350 của tuyến khảo sát khoảng 8.3Km.

Trữ lượng: Bãi đổ thải là khu vực đầm sâu có khả năng chứa đất hữu cơ nền đường, trữ lượng khoảng: 16.000m<sup>2</sup> x 2m=32.000m<sup>3</sup>

- Khả năng vận chuyển chất thải từ công trình đến bãi đổ thải bằng xe chuyên dụng hoặc xe tải theo đường bộ rất thuận lợi.

- Điều kiện khai thác: Chính quyền địa phương cho phép đổ.

**Bãi thải vật liệu số 4 phường Tân Thành, quận Dương Kinh**

- Vị trí: Bãi thải trong địa phận phường Tân Thành, quận Dương Kinh, thành phố Hải Phòng, bãi thải cách vị trí Km4+350 của tuyến khảo sát khoảng 8.8Km.

Trữ lượng: Bãi đổ thải là khu vực đầm sâu có khả năng chứa đất hữu cơ nền đường, trữ lượng khoảng: 70.000m<sup>2</sup> x 2.5m=175.000m<sup>3</sup>

- Khả năng vận chuyển chất thải từ công trình đến bãi đổ thải bằng xe chuyên dụng hoặc xe tải theo đường bộ rất thuận lợi.

- Điều kiện khai thác: Chính quyền địa phương cho phép đổ.

**Bãi thải vật liệu số 5 phường Tân Thành, quận Dương Kinh**

- Vị trí: Bãi thải trong địa phận phường Tân Thành, quận Dương Kinh, thành phố Hải Phòng, bãi thải cách vị trí Km4+350 của tuyến khảo sát khoảng 9.1Km.

Trữ lượng: Bãi đổ thải là khu vực đầm sâu có khả năng chứa đất hữu cơ nền đường, trữ lượng khoảng:  $90.000m^2 \times 3m = 270.000m^3$ .

- Khả năng vận chuyển chất thải từ công trình đến bãi đổ thải bằng xe chuyên dụng hoặc xe tải theo đường bộ rất thuận lợi.

Điều kiện khai thác: Chính quyền địa phương cho phép đổ

**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, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng**

Các nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình xây dựng bao gồm: đất đào, đắp tạo mặt đường, bê tông thương phẩm, bê tông nhựa, sắt thép, vải địa kỹ thuật... được mua tại các đại lý trên địa bàn huyện và các vùng lân cận.

**Bảng 2. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu xây dựng của dự án**

| TT        | Hạng mục công việc              | Đơn vị         | Khối lượng | Quy đổi                | Khối lượng (tấn) |
|-----------|---------------------------------|----------------|------------|------------------------|------------------|
| <b>I</b>  | <b>Tổng khối lượng đào</b>      |                |            |                        |                  |
| 1         | Đào đất không thích hợp         | m <sup>3</sup> | 10.434,21  | 1,5 tấn/m <sup>3</sup> | 15.651,32        |
| 2         | Đào khuôn đường                 | m <sup>3</sup> | 411,06     | 1,5 tấn/m <sup>3</sup> | 616,59           |
| 3         | Đào đất lẫn đầu cọc xi măng đất | m <sup>3</sup> | 19.574,56  | 1,5 tấn/m <sup>3</sup> | 29.361,84        |
| <b>II</b> | <b>Tổng khối lượng đắp</b>      |                |            |                        |                  |
| 1         | Đắp cát K95                     | m <sup>3</sup> | 372.230,13 | 1,5 tấn/m <sup>3</sup> | 558.345,20       |
| 2         | Đắp đất K98                     | m <sup>3</sup> | 13.373,56  | 1,5 tấn/m <sup>3</sup> | 20.060,34        |
| 3         | Đắp bao                         | m <sup>3</sup> | 7.862,93   | 1,5 tấn/m <sup>3</sup> | 11.794,40        |
| 4         | Đắp đá hộc gia cố               | m <sup>3</sup> | 42.856,35  | 1,5 tấn/m <sup>3</sup> | 64.284,53        |
| 5         | Đắp đất màu trồng cây           | m <sup>3</sup> | 1.531,28   | 1,5 tấn/m <sup>3</sup> | 2.296,92         |
| 6         | Bơm cát đen                     | m <sup>3</sup> | 72.087,89  | 1,2 tấn/m <sup>3</sup> | 86.505,47        |



Báo cáo ĐTM dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6 khu bến  
cảng Lạch Huyện

| III | Nguyên vật liệu         |                |            |                            |            |
|-----|-------------------------|----------------|------------|----------------------------|------------|
| 1   | Ống kỹ thuật Geotube    | m              | 5.707,54   | 50 kg/m                    | 285,38     |
| 2   | BTXM C16                | m <sup>3</sup> | 215,63     | 2,35<br>tấn/m <sup>3</sup> | 506,73     |
| 3   | Ván khuôn               | m <sup>2</sup> | 450,60     | 15kg/m <sup>3</sup>        | 6,76       |
| 4   | Đá dăm                  | m <sup>3</sup> | 1.219,22   | 1,5 tấn/m <sup>3</sup>     | 1.828,83   |
| 5   | Cấp phối đá dăm loại 1  | m <sup>3</sup> | 37.522,69  | 1,5 tấn/m <sup>3</sup>     | 56.284,04  |
| 6   | Đá dăm trộn nhựa ATB    | m <sup>3</sup> | 4.632,43   | 1,5 tấn/m <sup>3</sup>     | 6.948,65   |
| 7   | Trụ đất gia cố xi măng  | m              | 278.500,76 | 1,5 tấn/m <sup>3</sup>     | 417.751,14 |
| 8   | Vải ĐKT                 | m <sup>2</sup> | 85.625,41  | 70 kg/m <sup>3</sup>       | 5.993,78   |
| 9   | BTNP 16                 | m <sup>3</sup> | 2.779,46   | 2,5 tấn/m <sup>3</sup>     | 6.948,65   |
| 10  | Nhũ tương dính bóm      | tấn            | 23,16      | -                          | 23,16      |
| 11  | BTNC 19                 | m <sup>3</sup> | 2.779,46   | 2,5 tấn/m <sup>3</sup>     | 6.948,65   |
| 12  | Nhũ tương thấm bóm      | tấn            | 46,32      | -                          | 46,32      |
| 13  | Cống tròn D0,6m         | m              | 450        | 0,98 tấn/m                 | 441,00     |
| 14  | Cống tròn D0,8m         | m              | 510        | 1,475<br>tấn/m             | 752,25     |
| 15  | Cống tròn D1,0m         | m              | 120        | 2 tấn/m                    | 240,00     |
| 16  | Cống tròn D1,25m        | m              | 365        | 1,02 tấn/m                 | 372,30     |
| 17  | Cống tròn D1,50m        | m              | 322,5      | 4,35 tấn/m                 | 1.402,88   |
| 18  | Cống tròn D2,0m         | m              | 363        | 4,5 tấn/m                  | 1.633,50   |
| 19  | Hào kỹ thuật BTCT       | m              | 2016       | 2 tấn/m                    | 4.032,00   |
| 20  | Ống cấp nước HDPE DN150 | m              | 1827       | 2 kg/m                     | 3,65       |
| 21  | Ống cấp nước HDPE DN300 | m              | 1827       | 2,5 kg/m                   | 4,57       |
| 22  | BTXM C25                | m <sup>3</sup> | 4.331,04   | 2,35<br>tấn/m <sup>3</sup> | 10.177,94  |
| 23  | Cốt thép                | Tấn            | 481,07     | -                          | 481,07     |
| 24  | BTXM C20                | m <sup>3</sup> | 697,66     | 2,35<br>tấn/m <sup>3</sup> | 1.639,50   |

*Báo cáo ĐTM dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6 khu bến  
cảng Lạch Huyện*

|           |                                 |                |            |                         |                     |
|-----------|---------------------------------|----------------|------------|-------------------------|---------------------|
| 25        | Bó vữa DPC                      | Viên           | 3.359      | 80 kg/viên              | 268,72              |
| 26        | Vữa đệm                         | m <sup>3</sup> | 491,60     | 1,8 tấn/ m <sup>3</sup> | 884,88              |
| 27        | Biển báo                        | cái            | 17         | 20 kg/cái               | 0,34                |
| <b>IV</b> | <b>Tổng hợp khối lượng</b>      |                |            |                         | -                   |
| 1         | Tổng khối lượng nguyên vật liệu | tấn            |            |                         | <b>1.314.823,26</b> |
| 2         | Tổng khối lượng đào             | m <sup>3</sup> | 30.419,83  | 1,5 tấn/m <sup>3</sup>  | <b>45.629,75</b>    |
| 3         | Tổng khối lượng đắp             | m <sup>3</sup> | 509.942,10 | 1,5 tấn/m <sup>3</sup>  | <b>764.913,15</b>   |
| 4         | Tổng khối lượng đất tận dụng    | m <sup>3</sup> | 10.845,27  | 1,5 tấn/m <sup>3</sup>  | <b>16.267,91</b>    |
| 5         | Tổng khối lượng đất thừa        | m <sup>3</sup> | 19.574,56  | 1,5 tấn/m <sup>3</sup>  | <b>29.361,84</b>    |

[Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau  
các bến cảng số 3 đến số 6 khu bến cảng Lạch Huyện]

**\* Nguồn cung cấp nguyên vật liệu, hóa chất**

**a. Mỏ vật liệu**

Các mỏ vật liệu phục vụ thi công xây dựng công trình sử dụng các mỏ đang phục vụ thi công các công trình trong khu vực dự án. Đất, cát đắp nền khai thác tại các mỏ đất, cát trong khu vực (ở các mỏ hoặc bãi tập kết có cấp phép).

Các loại vật liệu xây dựng: Xi măng, sắt thép, nhựa đường, đất, cát, đá... các loại mua tại địa phương theo công bố giá vật liệu của thành phố Hải Phòng theo từng khu vực.

**1.3.2. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công**

**Bảng 3. Máy móc thiết bị thi công**

| TT | Tên máy móc, thiết bị                                          | Số lượng<br>(dự kiến) | Mức độ sử dụng (%) |
|----|----------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|
| 1  | Máy ủi 140CV                                                   | 06                    | > 70%              |
| 2  | Máy ủi 108CV                                                   | 06                    | > 70%              |
| 3  | Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu 1,6 m <sup>3</sup>  | 03                    | > 80%              |
| 4  | Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu 1,25 m <sup>3</sup> | 03                    | > 80%              |



Báo cáo ĐTM dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6 khu bến  
cảng Lạch Huyện

~~VH~~  
~~Y~~  
~~1 DƯ~~  
~~RIN~~  
~~NG~~  
~~G~~  
~~ONS~~

| TT | Tên máy móc, thiết bị                                        | Số<br>lượng<br>(dự<br>kiến) | Mức độ<br>sử dụng<br>(%) |
|----|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 28 | Ô tô tự đổ - trọng tải dưới 7 tấn các loại                   | 15                          | > 90%                    |
| 29 | Ô tô tưới nước - dung tích 5m <sup>3</sup>                   | 03                          | > 70%                    |
| 30 | Máy nén khí, động cơ Diezel - năng suất 600m <sup>3</sup> /h | 03                          | > 70%                    |
| 31 | Máy mài - công suất 2,7kW                                    | 20                          | > 80%                    |
| 32 | Máy cắt cáp - công suất 10kW                                 | 20                          | > 80%                    |
| 33 | Máy cắt bê tông - công suất 7,5kW                            | 03                          | > 80%                    |
| 34 | Thiết bị sơn kẻ vạch YHK 3A                                  | 03                          | > 80%                    |
| 35 | Các thiết bị hỗ trợ phục vụ thi công khác                    | -                           | -                        |

### 1.3.3. Nhu cầu sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước

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

Số lượng công nhân thi công lao động tập trung lớn nhất tại công trường là 50 người. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân bình quân theo quy phạm TCVN 13606:2023 cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – yêu cầu thiết kế là khoảng 45 lít/người.ca (không có hoạt động ăn uống). Lưu lượng nước cấp:

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

+ Nước cấp cho hoạt động xây dựng:

Nước vệ sinh: dự án sử dụng xe ô tô tự đổ trọng tải 15 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải, trung bình 1 ngày có 28 lượt xe ra vào dự án, tương đương 28 lượt xe ra khỏi phạm vi công trường cần vệ sinh. Theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4513:1988 về cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế, định mức nước sử dụng để rửa xe là 300 – 500 lít/xe, tuy nhiên do xe ra khỏi công trường chỉ xịt rửa bánh xe để làm sạch đất cát bám dính do đó lượng nước sử dụng trung bình 50 lít/xe.

$$28 \text{ xe/ngày} \times 50 \text{ lít/xe} \div 1.000 = 1,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước bảo dưỡng bê tông: theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng: Công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng, định mức sử dụng nước cho công tác bảo dưỡng bê tông là 200 lít/1m<sup>3</sup> bê tông.



Khối lượng bê tông thương phẩm sử dụng là  $506,09 \text{ m}^3$  thì lượng nước bảo dưỡng bê tông sử dụng lớn nhất là:  $200 \text{ lít/1m}^3 \times 506,09 \text{ m}^3 \div 1.000 = 101,218 \text{ m}^3 = 0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$  (thời gian thi công các công trình là 9 tháng, thi công 30 ngày/tháng).

+ Nước vệ sinh dụng cụ thi công:  $1 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Tổng lượng nước cấp cho giai đoạn thi công là:

$$2,25 \text{ m}^3/\text{ngày} + 1,4 \text{ m}^3/\text{ngày} + 0,4 \text{ m}^3/\text{ngày} + 1 \text{ m}^3/\text{ngày} = 5,05 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

**\* 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 sẽ làm việc 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.

**\* Nguồn điện cấp cho hoạt động thi công:**

Nguồn điện cấp cho chiếu sáng dọc tuyến được lấy từ điện lưới Quốc gia, qua các trạm biến áp cung cấp đến khu vực của dự án. Chủ đầu tư sẽ làm việc hoàn thiện các thủ tục với đơn vị quản lý điện, nước của địa phương.

**1.3.4.2. Nguồn điện, nước cung cấp trong giai đoạn vận hành**

Nguồn điện cấp cho chiếu sáng dọc tuyến được lấy từ điện lưới Quốc gia, qua các trạm biến áp cung cấp đến khu vực của dự án. Chủ dự án sẽ làm việc hoàn thiện các thủ tục với đơn vị quản lý điện, nước của địa phương.

**1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành**

Sau khi Dự án hoàn thành, Chủ đầu tư thực hiện quản lý, bảo quản, sử dụng theo đúng mục tiêu đề ra. Công tác quản lý bao gồm:

- Vệ sinh tuyến đường.
- Khơi thông cống, rãnh dọc tuyến trước mùa mưa.
- Kiểm tra, đánh giá hiện trạng tuyến đường để phát hiện các hư hỏng và kịp thời sửa chữa khắc phục.
- Định kỳ duy tu, bảo dưỡng các công trình và trang thiết bị dọc tuyến.

**1.5. Biện pháp tổ chức thi công**

**1.5.1. Trình tự thi công**

**a. Công tác chuẩn bị**

- Công tác huy động nhân lực, trang thiết bị thi công; thỏa thuận, xin phép xây dựng.
- Dọn dẹp mặt bằng: Tháo dỡ các loại chướng ngại vật, kết cấu công trình tồn tại trong phạm vi xây dựng:

- + Đặt công tạm đảm bảo tưới tiêu nước.
- + Phá dỡ các công trình công cũ, các công trình khác trong phạm vi nền đường.

### **b. Công tác thi công**

- Thi công bờ vây.
- Thi công phân đường: Thi công nền đường; thi công cống ngang đường; thi công mặt đường.

### **1.5.2. Biện pháp thi công**

#### **1.5.2.1. 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 nhằm xác định các trở ngại (công trình ngầm, các tòa nhà, vv...), hợp với những cơ quan chức năng có các công trình cắt ngang (đường bộ, 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).

- Khảo sát để chuẩn bị: Lập các điểm mốc tọa độ, cắm cọc tim đường và cắm cọc tham khảo.

- Di dời đường điện: Việc di dời các hệ thống cơ sở hạ tầng (nguồn điện, thông tin) sẽ 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 sẽ được phá dỡ để bàn giao mặt bằng cho Dự án thi công xây dựng.

#### **1.5.2.2. Chuẩn bị công trường**

##### **a. Công trường**

Bao gồm các hoạt động san ủi tạo mặt bằng công trường, tập kết, lắp đặt máy móc thiết bị thi công. Bề mặt công trường sẽ được đắp đất, san ủi. Các hạng mục công trình trong công trường như trạm bảo dưỡng thiết bị, 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.

Công trường dự kiến sẽ được bố trí tại phạm vi thi công nút giao với tuyến đường Tân Vũ Lạch Huyện, trong phạm vi GPMB. Công trường có diện tích



khoảng 2000 m<sup>2</sup>. Mặt bằng công trường chính gồm nhà điều hành công trường (sử dụng container), bãi chứa vật liệu, bố trí vị trí thuận lợi để thuận tiện cho việc thi công và vận chuyển nguyên vật liệu. Hiện trạng khu đất dự kiến bố trí mặt bằng thi công có một phần là đất ở của người dân nằm trong diện thu hồi đất để thực hiện dự án. Sau khi giải phóng mặt bằng sẽ bố trí mặt bằng thi công.



**Hình 12. Vị trí dự kiến đặt công trường thi công**

Dự án đã bố trí đường công vụ cho các dự án xây dựng bến cảng số 3 đến số 6 khi dự án được triển khai thi công xây dựng.

**\* Nhà điều hành công trường:**

- Sử dụng các container 40 feet để làm nhà điều hành.
- Tại khu vực công trường lắp đặt 2 nhà vệ sinh lưu động có dung tích bồn chứa khoảng 2,0 - 2,5 m<sup>3</sup> để thu gom và xử lý nước thải xí tiểu. Sau khi kết thúc thi công, tháo dỡ, san gạt và hoàn trả mặt bằng khu vực.

**\* Bãi chứa vật liệu tạm thời:**

Bãi chứa tạm có diện tích 500 - 800 m<sup>2</sup> thuộc phạm vi trong công trường.

**\* Khu nhà ở công nhân xây dựng:**

Nhà thầu thi công áp dụng phương án ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương, góp phần tạo công ăn việc làm cho người dân khu vực và giảm thiểu các tác động tiêu cực do khác biệt về văn hóa, tôn giáo, tín ngưỡng, ...

**\* Trang thiết bị an toàn**

- Phương án thi công trên tuyến chính: Quá trình thi công thì các phương tiện giao thông vẫn tham gia trên đường, vì vậy đơn vị thi công cần tuân thủ nghiêm ngặt biện pháp đảm bảo giao thông trong quá trình thi công. Cụ thể biện pháp đảm

bảo giao thông trong quá trình thi công cần tuân thủ các bước như sau:

+ Trong quá trình thi công cần có rào chắn bảo vệ và phân làn thi công và làn đường cho các phương tiện tham gia giao thông (thi công phần mở rộng trước, thi công phần trên đường cũ sau). Việc phân làn và khoanh vùng thi công cần có sự thống nhất với TVGS và Chủ đầu tư để đảm bảo việc lưu thông của các phương tiện là thông suốt.

+ Trong quá trình thi công cần có người điều hành giao thông, còi, còi, bộ đàm và barie đứng gác ở hai đầu thường xuyên trực trên công trường.

+ Phải bố trí các biển báo hiệu như: công trường đang thi công, biển báo đi chậm, đèn nháy...trong công trường để báo hiệu cho người tham gia giao thông biết và tuân thủ khi đi vào công trường.

#### **1.5.2.3. Thi công nền đường đắp thông thường**

- Trước khi thi công phải dọn dẹp mặt bằng, chặt đào gốc cây,...
- Đào đất không thích hợp, đào cấp như hồ sơ thiết kế, đánh đồng hai bên nền đường trong phạm vi GPMB để tạo bờ vây ngăn nước (nếu cần) và để tận dụng đắp các hạng mục khác nếu cần.
- Đắp nền đến cao độ thiết kế, trong quá trình thi công, nhà thầu phải có biện pháp thoát nước nền đường (nếu có), đảm bảo nền đường luôn luôn khô ráo.

#### **1.5.2.4. Thi công cống ngang**

Trước khi thi công cống ngang cần chuẩn bị các công tác ngăn dòng, đặt cống tạm hoặc đào cải dòng đảm bảo tưới tiêu thủy lợi. Cống có thể thi công cùng với nền đường, thi công trước khi thi công nền đường. Thi công nền đường đến sát vị trí mương, sau đó thi công cống và phần đắp mang cống theo thiết kế.

- Phá dỡ phần tường cánh, sân cống trong trường hợp cống nổi dài.
- Đào nền đến cao độ đặt móng.
- Thi công móng cống.
- Lắp đặt ống cống.
- Đắp đất nền đường trên cống.

Đối với các cống xử lý đào thay đất có chiều sâu lớn, có thể ảnh hưởng đến ổn định nền đường, trước khi thi công cần có biện pháp chống đỡ như đóng cọc ván thép tại đầu cống và hai bên mang cống để ổn định nền đường đang khai thác.

#### **1.5.2.5. Thi công cống dọc**

Cống dọc thi công cùng với quá trình thi công nền đường.

- Thi công nền đường đến cao độ đáy móng cống dọc.



- Thi công móng cống dọc.
- Lắp đặt các ống cống đúc sẵn, làm mối nối.
- Thi công các hố ga bằng BTCT đổ tại chỗ.
- Đắp đất mang cống và trên đỉnh cống

#### 1.5.2.6. Thi công mặt đường

Thi công các lớp cấp phối đá dăm theo TCVN 8859:2011 - Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô - vật liệu, thi công và nghiệm thu. Đồng thời tuân thủ chặt chẽ Chỉ thị số 11/CT-BGTVT ngày 09/7/2013 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải về tăng cường công tác quản lý chất lượng công trình giao thông.

Thi công mặt đường bê tông nhựa theo TCVN 8819:2011 - Mặt đường bê tông nhựa nóng - Yêu cầu thi công và nghiệm thu. Đồng thời tuân thủ chặt chẽ Chỉ thị số 13/CT-BGTVT ngày 08/8/2013 của Bộ trưởng Bộ GTVT về việc tăng cường công tác quản lý chất lượng vật liệu nhựa đường sử dụng trong xây dựng công trình giao thông, Quyết định số 858/QĐ-BGTVT ngày 26/3/2014 của Bộ Giao thông vận tải hướng dẫn áp dụng hệ thống các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành nhằm tăng cường quản lý chất lượng thiết kế và thi công mặt đường bê tông nhựa nóng đối với các tuyến đường ô tô có quy mô giao thông lớn, Quyết định số 1617/QĐ-BGTVT ngày 29/4/2014 của Bộ Giao thông vận tải quy định kỹ thuật về phương pháp thử độ sâu vết hằn bánh xe của BTN xác định bằng thiết bị Wheel tracking.

#### 1.5.5.7. Thi công nền đường đắp thông thường

Trước khi thi công phải dọn dẹp mặt bằng, chặt đào gốc cây,...

Đào đất không thích hợp, đào cấp như hồ sơ thiết kế, đánh đồng hai bên nền đường trong phạm vi GPMB để tạo bờ vây ngăn nước (nếu cần) và để tận dụng đắp các hạng mục khác nếu cần.

Thi công nền đường kết hợp với việc thi công đào cải mương.

Đắp nền 1 giai đoạn đến cao độ thiết kế, trong quá trình thi công, nhà thầu phải có biện pháp thoát nước nền đường, đảm bảo nền đường luôn luôn khô ráo.

#### 1.5.2.8. Công tác hoàn thiện

Công tác hoàn thiện được tiến hành sau khi thi công mặt đường bao gồm:

Chỉnh sửa, bạt gọt taluy.

Trồng cỏ, gia cố mái taluy.

Dọn dẹp mặt đường.

Cấm cọc tiêu, biển báo, vạch sơn, cột km...

## 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

Căn cứ tiến trình đầu tư xây dựng các bến cảng số 3, số 4, số 5, số 6 dự kiến hoàn thành vào năm 2025 và bến cảng số 7, số 8 đang trong quá trình lập dự án, kiến nghị phân bổ nguồn vốn như sau:

Năm 2023-2025: Để đảm bảo đáp ứng khả năng khai thác và công năng sử dụng cho các bến từ bến số 03 đến bến số 06, kiến nghị:

+ Tổ chức thi công phân đoạn 1 từ Km0+000 = Km0+750 đến Km0+900 = Km1+650, vị trí qua cổng bến số 5 khoảng 40m đảm bảo giao thông ra vào bến số 5, số 6 hài hòa, êm thuận.

+ Chiều dài phân đoạn 1: Khoảng 900m.

+ Kế hoạch phân bổ vốn dự kiến: 216,380 tỷ

Năm 2026-2027: Thi công đoạn tiếp theo đến cuối ranh giới bến số 6.

+ Tổ chức thi công phân đoạn 2 từ Km0+900 = Km1+650 đến Km1+831,79 = Km2+581,79, vị trí hết ranh giới bến số 6, kết nối tuyến đường sau bến số 7 số 8 theo quy hoạch.

+ Chiều dài phân đoạn 2: Khoảng 931,79m.

+ Kế hoạch phân bổ vốn dự kiến: 500,115 tỷ

### 1.6.2. Vốn đầu tư

Tổng mức đầu tư dự kiến **716.495.000.000** đồng (bảy trăm mười sáu tỷ, bốn trăm chín lăm triệu đồng). Trong đó:

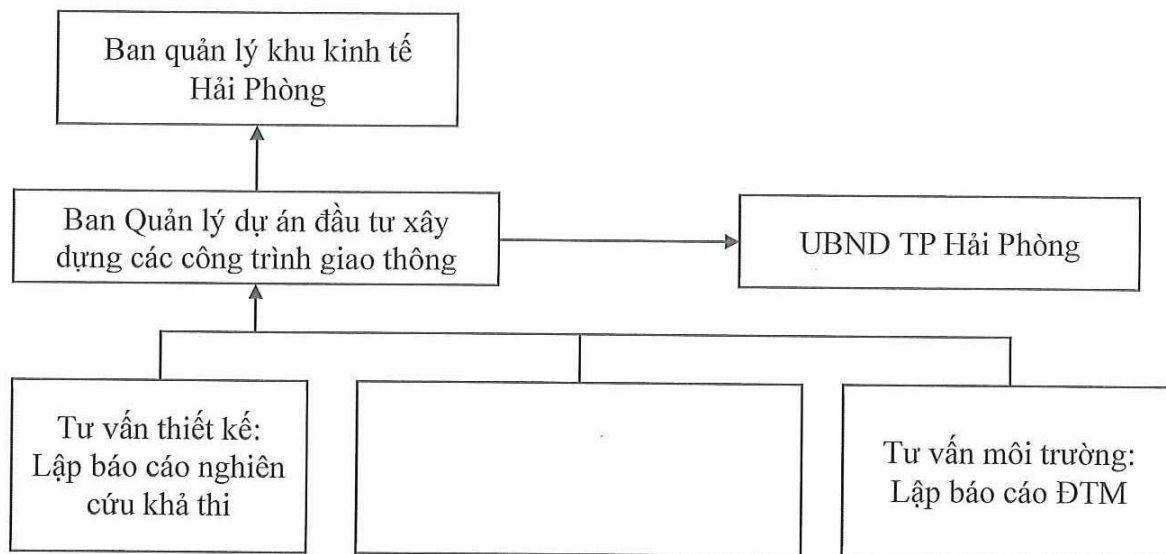
| TT | Hạng mục              | Đơn vị | Chi phí | Ghi chú |
|----|-----------------------|--------|---------|---------|
| A  | Chi phí xây dựng      |        | 528,406 |         |
| B  | Chi phí Quản lý dự án |        | 6,487   |         |
| C  | Chi phí tư vấn        |        | 36,487  |         |
| D  | Chi phí khác          |        | 27,094  |         |
| E  | Chi phí dự phòng      |        | 118,021 |         |
|    | Dự phòng khối lượng   | 10%    | 59,912  |         |
|    | Dự phòng trượt giá    |        | 58,109  |         |
| F  | Tổng mức đầu tư       |        | 716,495 |         |

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

#### 1.6.3.1. Mô hình tổ chức quản lý

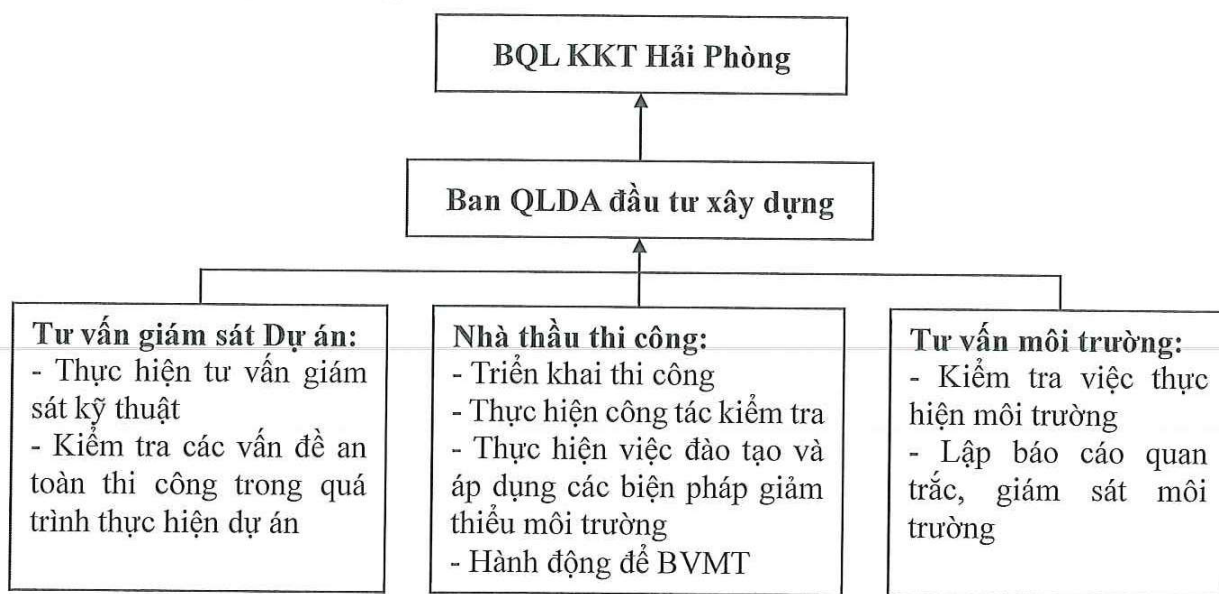


Việc tổ chức quản lý và thực hiện dự án được chia theo từng giai đoạn, cụ thể như sau:



**Hình 13.. Sơ đồ thực hiện dự án trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư**

**b. Giai đoạn thi công**



**Hình 14. Sơ đồ tổ chức thực hiện dự án trong giai đoạn thi công**

Sau khi có Quyết định phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi dự án, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông tổ chức đấu thầu lựa chọn nhà thầu thiết kế bản vẽ thi công, lập thiết kế BVTC và phê duyệt theo quy định.

Về khía cạnh môi trường, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông sẽ lập Kế hoạch Quản lý môi trường với sự tư vấn của Tư vấn môi trường. Nội dung của Kế hoạch Quản lý môi trường bao gồm chi tiết hóa các biện pháp giảm thiểu và thiết kế các công trình xử lý môi trường đã được đề cập trong

báo cáo ĐTM sau khi được Ban quản lý khu kinh tế thành phố Hải Phòng phê duyệt. Đồng thời lập các chỉ dẫn kỹ thuật về môi trường làm cơ sở cho các đơn vị thi công xây dựng Kế hoạch Quản lý môi trường của mình.

Trong quá trình thi công các Nhà thầu thi công sẽ thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo Kế hoạch Quản lý môi trường đã được xây dựng trước đó. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông chịu trách nhiệm chung 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 của mình, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông sẽ bố trí cán bộ để theo dõi việc tuân thủ các biện pháp quản lý, bảo vệ môi trường của Nhà thầu, đồng thời sẽ thuê Tư vấn giám sát Dự án để giám sát kỹ thuật và kiểm tra thường xuyên việc thực hiện các biện pháp an toàn thi công. Tư vấn môi trường độc lập sẽ thực hiện quan trắc, giám sát môi trường trong suốt quá trình thi công của dự án. Các báo cáo quan trắc, giám sát môi trường trong quá trình thi công của dự án sẽ được Tư vấn môi trường độc lập lập và trình Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông. Sau đó các báo cáo này sẽ được Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông nộp cho Ban quản lý khu kinh tế thành phố Hải Phòng.

**c. Giai đoạn vận hành, khai thác Dự án**

Sau khi hoàn thành, dự án sẽ được bàn giao lại cho cơ quan và các đơn vị chức năng quản lý, khai thác và bảo dưỡng tuyến đường và hạ tầng đi kèm.

**1.6.3.2. Bố trí lao động để thực hiện dự án**

Để thực hiện dự án huy động tổng số 50 lao động, được bố trí như sau:

- Bộ phận quản lý: 06 người (trong đó cần 03 kỹ sư môi trường và 03 kỹ sư an toàn lao động có kinh nghiệm công trình tương đương ít nhất là 3 năm).
- Lao động trực tiếp thường xuyên: 44 công nhân.



## 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

##### a. Vị trí địa lý

Khu vực thực hiện dự án địa bàn thị trấn Cát Hải, huyện Huyện Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

##### b. Điều kiện địa tầng

Tham khảo kết quả khảo sát địa chất phục vụ lập dự án đầu tư xây dựng các bến container số 3, số 4, số 5, số 6 Lạch Huyện cho địa tầng khu vực như sau:

Lớp 1a – Cát hạt trung màu xám nâu lẫn vỏ sò hén kết cấu rời rạc. Lớp xuất hiện khá rộng trên bề mặt tại hầu hết các lỗ khoan. Chiều dày lớp thay đổi từ 0.30m đến 4,50m, cao độ đáy lớp thay đổi từ -3.92m đến -11m. Đây là lớp đất có kết cấu rời rạc, khả năng chịu tải thấp. Giá trị xuyên tiêu chuẩn đạt  $N=2\div 13$  búa.

Lớp 1b - Bùn sét pha màu xám nâu lẫn vỏ sò hén. Lớp xuất hiện có diện phân bố khá rộng khắp trong khu vực có chiều dày thay đổi khá mạnh từ 1.10m đến 9.40m, cao độ đáy lớp thay đổi rất mạnh từ -11.71m đến -1.85m. Lớp có khả năng chịu tải thấp, tính biến dạng lớn. Giá trị xuyên tiêu chuẩn đạt  $N=0\div 4$  búa.

Lớp 2 - Sét màu xám nâu, xám đen xen kẹp các lớp cát mỏng trạng thái chảy. Lớp xuất hiện hầu hết trong khu vực với chiều dày lớp biến đổi rất mạnh từ 1,50m đến 11.00m, cao độ đáy lớp thay đổi rất mạnh từ -15.00m đến -3.70m. Lớp có thành phần không đồng nhất thay đổi mạnh do điều kiện thành tạo, thường xuất hiện các lớp cát trầm tích xen kẹp. Đây là đặc điểm thường gặp tại các lớp đất trầm tích tuổi Đệ Tứ khu vực sông biển. Lớp có khả năng chịu tải thấp, tính biến dạng lớn. Giá trị xuyên tiêu chuẩn đạt  $N=0\div 4$  búa.

Lớp 3 - Sét màu xám nâu trạng thái dẻo chảy. Lớp có chiều dày thay đổi từ 1.40m đến 6.20m, cao độ đáy lớp thay đổi từ -12.80m đến -7.62m. Lớp có khả năng chịu tải thấp, tính biến dạng lớn. Giá trị xuyên tiêu chuẩn đạt  $N=2\div 3$  búa.

Lớp 4 - Cát pha màu xám vàng kẹp sét trạng thái dẻo. Lớp có chiều dày lớp thay đổi từ 2.70m đến 4.30m. Cao độ đáy lớp thay đổi từ -12.90m đến -9.60m. Đây là lớp đất yếu có khả năng chịu tải thấp. Giá trị xuyên tiêu chuẩn đạt  $N=2\div 14$  búa.

Lớp 5 - Sét màu xám xanh, vàng đôi chỗ kẹp cát trạng thái dẻo chảy. Lớp có chiều dày thay đổi từ 2.60m đến 7.40m. Cao độ đáy lớp thay đổi từ -16.62m đến -12.01m. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải thấp, tính biến dạng lớn. Giá trị



xuyên tiêu chuẩn đạt  $N = 1 \div 2$  búa.

Lớp 6 - Sét màu xám vàng, xám xanh trạng thái dẻo cứng. Lớp có chiều dày đã khoan vào lớp biến động rất mạnh từ 2.40m đến 11.00m. Cao độ đáy lớp thay đổi từ -23.86m đến 15.17m. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải cao, tính biến dạng nhỏ. Giá trị xuyên tiêu chuẩn đạt  $N = 7 \div 13$  búa.

Lớp 7 - Sét pha màu xám vàng, xám xanh đôi chỗ kẹp lớp sét trạng thái dẻo mềm. Lớp có chiều dày 1.90m đến 8.70m. Cao độ đáy lớp thay đổi từ -20.01m đến -11.15m. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải trung bình. Giá trị xuyên tiêu chuẩn đạt  $N = 4 \div 8$  búa.

Lớp 7a - Cát pha xen kẹp cát màu xám xanh trạng thái dẻo (Cát màu xám vàng kết cấu chặt vừa). Lớp có chiều dày đã khoan vào lớp thay đổi từ 1.00m đến 6.00m. Cao độ đáy lớp thay đổi từ -25.36m đến -13.35m. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải trung bình. Giá trị xuyên tiêu chuẩn đạt  $N = 5 \div 10$  búa.

Lớp 8 - Sét màu xám vàng trạng thái dẻo cứng. Lớp tồn tại khá phổ biến trong khu vực với chiều dày lớp thay đổi từ 1.00m đến 8,50m, cao độ đáy lớp thay đổi từ - 23.01m đến -14.35m. Với phạm vi nghiên cứu đã tiến hành khoan vào lớp từ 1.40m đến 5.00m vẫn chưa xác định được chiều dày lớp. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải cao, tính biến dạng nhỏ. Giá trị xuyên tiêu chuẩn đạt  $N = 6 \div 17$  búa.

Lớp 9a - Sét màu xám xanh trạng thái dẻo mềm. Lớp nằm dưới sâu có diện phân bố rộng khắp trong khu vực với chiều dày thay đổi rất mạnh từ 3.70m đến 16,50m, cao độ đáy lớp thay đổi từ -31.30m đến -18.40m. Với phạm vi nghiên cứu đã tiến hành khoan vào lớp từ 1,50m đến 6.40m vẫn chưa khoan qua đáy lớp. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải và tính biến dạng trung bình nằm dưới sâu có chiều dày lớn. Giá trị xuyên tiêu chuẩn đạt  $N = 4 \div 8$  búa, đôi chỗ đạt 11 búa.

Lớp 9b - Sét pha màu xám xanh trạng thái dẻo cứng. Lớp nằm dưới sâu với chiều dày thay đổi từ 6.10m đến 11.00m, cao độ đáy lớp thay đổi từ -29.02m đến -24.10m. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải cao, tính biến dạng nhỏ. Giá trị xuyên tiêu chuẩn đạt  $N = 6 \div 7$  búa, đôi chỗ đạt 15 búa.

Lớp TK1 - Cát pha màu xám trắng, xám vàng trạng thái dẻo. Lớp nằm dưới sâu với chiều dày 1.80m, cao độ đáy lớp -25.90m. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải và tính biến dạng trung bình. Giá trị xuyên tiêu chuẩn đạt  $N = 19$  búa.

Lớp 10a - Cát hạt trung đến thô màu xám vàng lẫn sỏi cuội kết cấu chặt. Lớp nằm dưới sâu với chiều dày lớp thay đổi từ 2.30m đến 2,50m, cao độ đáy lớp thay đổi từ - 29.40m đến -27.86m. Với phạm vi nghiên cứu đã tiến hành khoan vào lớp 4,50m vẫn chưa xác định được đáy lớp. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải cao,



The figure is a geological cross-section profile of the Mát Cát area. The title at the top is 'MÁT CÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH VÀ MÔI TRƯỜNG' (Mát Cát Engineering and Environmental Geology) and 'ĐIỂM CHỌN' (Selected Point). The profile shows various geological units with different patterns and colors, and their elevations are marked along the top and bottom axes. The units are identified by codes: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100. The elevations are marked in meters (m) and feet (ft).

**\* Điều kiện địa chất thủy văn:**

Tại thời điểm khảo sát chưa phát hiện các dấu hiệu hoạt động địa chất thủy văn và địa chất động lực có thể gây bất lợi đến sự ổn định của công trình

- Trong khu vực khảo sát chưa phát hiện thấy các hoạt động địa chất động lực công trình gây bất lợi cho ổn định của công trình. Do địa hình là vùng trũng, cấu tạo địa tầng là đất yếu, cát kém chặt và mực nước ngầm cao nên các hiện tượng sau cần được nghiên cứu trong quá trình thiết kế và thi công:

- 71

có trạng thái dẻo chảy đến chảy;

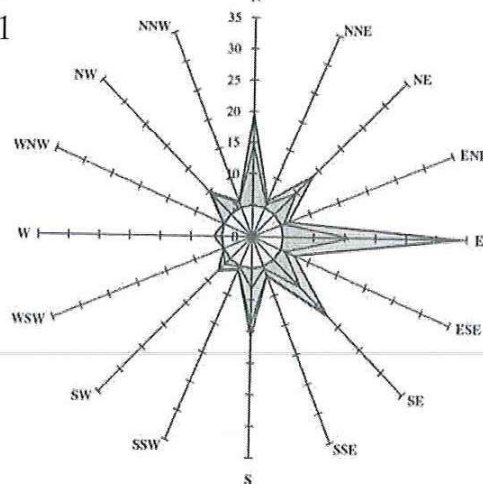
- Căn cứ theo Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam: TCXD VN 375:2006 khu vực khảo sát nằm trong vùng có động đất cấp VII (theo thang chia MSK-64).

**c. Điều kiện về khí hậu, khí tượng**

**\* Gió, bão**

Theo tài liệu gió tại trạm Hòn Dấu nhiều năm cho thấy tốc độ gió lớn nhất nhiều lần đo được là 40m/s theo hướng Đông Đông Bắc (ENE) năm 1975; hướng Bắc Tây Bắc (NNW) năm 1977; hướng Nam Đông Nam (SSE) năm 1980; hướng Tây Nam, Nam (SW, S) năm 1989.

Gió chủ yếu ở tốc độ từ 0,1m/s đến 8,9m/s; gió thịnh hành nhất là hướng Đông chiếm 28,27%; gió hướng Bắc chiếm 14,36%; gió lặng chiếm 5,6%. Từ tháng 10 đến tháng 1 gió thịnh hành hướng Đông và hướng Bắc; tháng 2 đến tháng 5 gió thịnh hành hướng Đông; Tháng 6 đến tháng 8 gió thịnh hành hướng Nam và Đông Nam; Tháng 9 gió có nhiều hướng. Khu vực Hải Phòng trung bình mỗi năm có 1 cơn bão đổ bộ. Tháng có nhiều bão nhất là tháng 8. Sức gió mạnh nhất trong bão đo được đến cấp 1



Hoa gió khu vực nghiên cứu

**\* Mưa**

Tổng lượng mưa trung bình năm khu vực 1.697mm. Theo giới hạn tổng lượng mưa tháng 100mm thì mùa mưa ở đây bắt đầu từ tháng 5 10, tập trung vào các tháng 6 9, cao nhất vào tháng 8. Phân bố mưa trong mùa mưa chiếm ~85% tổng lượng cả năm. Tháng 12 có tổng lượng mưa trung bình nhỏ nhất là 20mm. Tổng lượng mưa mùa mưa chiếm 86,5% lượng mưa năm.

Số ngày mưa trung bình năm là 146 ngày. Tháng 8 có số ngày mưa nhiều



nhất 17,4 ngày, tháng 12 có số ngày mưa ít nhất là 5,2 ngày.

| TT  | Tháng |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     | Năm   |
|-----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-------|
|     | 1     | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11  | 12  |       |
| (1) | 26    | 29   | 49   | 93   | 202  | 247  | 226  | 359  | 253  | 155  | 39  | 20  | 1697  |
| (2) | 68    | 47   | 117  | 184  | 224  | 181  | 224  | 362  | 491  | 343  | 150 | 52  | 362   |
| (3) | 8,3   | 13,4 | 17,1 | 13,9 | 12,3 | 14,6 | 13,5 | 17,4 | 13,8 | 10,6 | 6,3 | 5,2 | 146,4 |

Lượng mưa trung bình tháng và năm.

Lượng mưa ngày lớn nhất

Số ngày mưa trung bình

#### \*Nhiệt độ

Tháng có nhiệt độ trung bình cao nhất trên 26,70°C và thấp nhất 20,70°C. Nhiệt độ trung bình năm đạt 23,10°C. Các giá trị nhiệt độ trung bình, trung bình cao và cao nhất đều tập trung trong tháng 7.

Nhiệt độ trung bình tháng và năm (trạm Phù Liễn)

| TT  | Tháng |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Năm  |
|-----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|     | 1     | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |      |
| (1) | 19,8  | 19,7 | 22,0 | 26,2 | 30,5 | 31,8 | 32,1 | 31,5 | 30,7 | 28,7 | 25,5 | 22,2 | 26,7 |
| (2) | 30,4  | 34,4 | 35,4 | 37,4 | 41,5 | 38,5 | 38,5 | 39,4 | 37,4 | 36,6 | 33,1 | 30,0 | 41,5 |
| (3) | 16,3  | 16,7 | 19,2 | 22,9 | 26,5 | 28,0 | 28,4 | 27,8 | 26,8 | 24,5 | 21,3 | 18,1 | 23,1 |
| (4) | 14,2  | 14,9 | 17,5 | 20,9 | 24,0 | 25,4 | 25,9 | 25,2 | 24,2 | 21,8 | 18,6 | 15,5 | 20,7 |
| (5) | 5,9   | 4,5  | 6,1  | 10,4 | 15,5 | 18,4 | 20,3 | 20,4 | 15,6 | 12,7 | 9,0  | 4,9  | 4,5  |

Cao nhất trung bình

Cao nhất tuyệt đối.

Trung bình

Thấp nhất trung bình

Thấp nhất tuyệt đối.

#### \*Độ ẩm

Khu vực Hải Phòng nhìn chung có độ ẩm không khí khá cao. Độ ẩm tương đối trung bình năm khu vực đạt 85%.

Độ ẩm tương đối trung bình và thấp nhất (TB) (%)

| TT | Tháng |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Năm |
|----|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-----|
|    | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |     |

*Báo cáo ĐTM dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6 khu bến  
cảng Lạch Huyện*

|           |          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| TB        | 83,<br>1 | 87,7 | 90,8 | 90,5 | 86,9 | 86,1 | 85,8 | 87,8 | 85,3 | 81,4 | 77,9 | 78,3 | 85,1 |
| Thấp nhất | 69,<br>6 | 76,9 | 80,8 | 79,4 | 72,3 | 72,1 | 72,2 | 74,7 | 71,1 | 65,8 | 61,8 | 62,5 | 71,6 |

**\*Nắng**

Tổng số giờ nắng trong năm khoảng 1693 giờ.

Số giờ nắng cao nhất trong tháng khoảng 207 giờ vào tháng 7. Số giờ nắng thấp nhất trong tháng khoảng 43 giờ vào tháng 3.

Số giờ nắng trung bình trong năm (giờ)

| Tháng       | 1  | 2  | 3  | 4  | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | Năm  |
|-------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Giờ<br>nắng | 87 | 46 | 43 | 88 | 190 | 183 | 207 | 179 | 187 | 190 | 156 | 139 | 1693 |

**\*Sương mù**

Sương mù trong năm thường tập trung vào các tháng mùa Đông, bình quân năm là 27,5 ngày; Tháng 3 là tháng có nhiều sương mù nhất, trung bình trong tháng 8,8 ngày có sương mù; Các tháng mùa hạ hầu như không có sương mù. Do ảnh hưởng của sương mù nên tầm nhìn bị hạn chế, số ngày có tầm nhìn dưới 1km thường xuất hiện vào mùa Đông, còn các tháng mùa hạ hầu hết các ngày trong tháng có tầm nhìn >10km.

**\*Giông, bão**

Số ngày có giông trong năm của khoảng 44 ngày

Dải bờ biển khu vực phía Bắc từ Quảng Ninh đến Thanh Hóa chịu nhiều ảnh hưởng của bão. Thống kê chuỗi số liệu nhiều năm thì tần suất bão đổ bộ vào khu vực chiếm khoảng 1/3 tổng số các cơn bão ảnh hưởng đến vùng biển nước ta. Theo số liệu thống kê quan trắc trong nhiều năm trở lại đây, cường độ các cơn bão đổ bộ vào khu vực như sau:

Bão thường đổ bộ vào tháng 6 và kết thúc vào tháng 11. Trung bình mỗi năm có 1 cơn bão đổ bộ vào Quảng Ninh – Hải Phòng. Tháng có nhiều bão nhất là tháng 8. Sức gió mạnh nhất trong bão đo được đến cấp 13.

**\* Nhận xét chung về điều kiện khí tượng:**

Nhìn chung khí hậu của khu vực dự án mang tính chất khí hậu đồng bằng Bắc Bộ nóng ẩm, mưa nhiều, chịu ảnh hưởng trực tiếp của gió mùa. Nhiệt độ, độ ẩm không khí tại khu vực đều ở ngưỡng dễ chịu nên không ảnh hưởng xấu tới sức



khỏe của công nhân xây dựng của dự án. Lượng mưa và tốc độ gió tại đây thuận lợi cho quá trình pha loãng, chuyển hóa và tự làm sạch của chất thải phát sinh từ các hoạt động của dự án. Như vậy điều kiện khí tượng tại khu vực dự án thuận lợi cho quá trình hoạt động của dự án, không ảnh hưởng nhiều sinh hoạt của nhân dân khu vực lân cận.

Điều kiện khí hậu của khu vực dự án về cơ bản là thuận lợi để triển khai các hoạt động thi công ngoài hiện trường.

**d. Điều kiện thủy văn khu vực dự án**

**\*Mực nước và thủy triều**

Mực nước tại Hòn Dấu thuộc chế độ nhật triều thuần nhất, trong tháng có khoảng 25 ngày có 1 lần nước lớn, một lần nước ròng. Độ lớn triều ở đây thuộc loại lớn, khoảng từ 3m đến 4m. Vào kỳ triều cường mực nước cao nhất đo được là 421cm (22/10/1985).

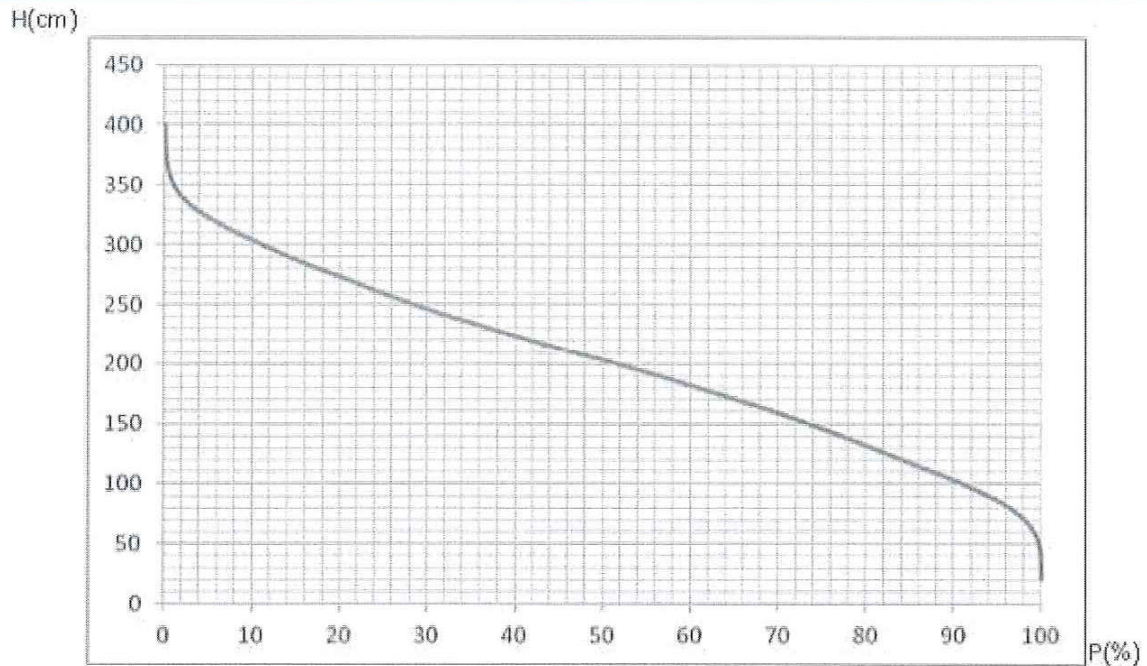
Tổng hợp số liệu mực nước như sau:

Mực nước giờ tại Hòn Dấu (cm) (hải đồ)

| P(%)  | 1   | 2   | 5   | 10  | 20  | 50  | 75  | 90  | 95 | 97 | 98 | 99 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| H(cm) | 350 | 340 | 330 | 304 | 271 | 202 | 145 | 106 | 86 | 77 | 71 | 62 |

Nguồn số liệu mực nước theo cung cấp của Trung tâm khí tượng thủy văn Quốc gia.

Số liệu mực nước đã được cập nhật bổ sung thêm trong 05 năm gần đây (2015÷2019).



Đường tần suất mực nước tại trạm Hòn Dấu

**\*Dòng chảy**

Khu vực Lạch Huyện tham khảo nguồn tài liệu nghiên cứu DADT xây dựng Cảng cửa ngõ quốc tế Hải Phòng đã thực hiện trước đây cùng các đợt đo đặc thủy văn tại khu vực cho thấy tốc độ lớn nhất lớn nhất của dòng chảy đo được là 1,55m/s.

Khu vực Nam Đồ Sơn tham khảo kết quả khảo sát do Viện Hải Dương học Nha Trang thực hiện trước đây khu vực nghiên cứu có dòng chảy hướng chủ đạo là hướng Nam (tháng 4) và hướng Đông (tháng 7), hướng dòng chảy giới hạn từ hướng Đông Nam đến hướng Nam. Dòng chảy có tốc độ lớn nhất đo được là 0,74m/s ở tầng mặt và có xu hướng giảm dần theo độ sâu.

**\*Sóng**

Tham khảo tài liệu nghiên cứu sóng tại 02 khu vực Lạch Huyện và Nam Đồ Sơn như sau:

Tham khảo hồ sơ báo cáo "Điều chỉnh dự án ĐTXD công trình cảng cửa ngõ quốc tế Hải Phòng" được Bộ Giao thông Vận tải phê duyệt tại quyết định số 476/QĐ-BGTVT ngày 15/3/2011, nghiên cứu sóng ở khu vực được tổng hợp từ tài liệu quan trắc sóng ở Hòn Dấu và tính toán trong "Thiết kế chi tiết của Gói thầu số 6 - Hợp phần A", đặc điểm sóng khu vực nghiên cứu như sau:

Mùa Đông (từ tháng 10 năm trước đến tháng 2 năm sau) vùng biển tại khu vực xây dựng cảng không chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc vì có đảo Cát



Bà che chắn. Từ tháng 10 năm trước đến tháng 4 năm sau, độ cao sóng có nghĩa tại khu vực thấp ( $H_{1/3} < 1,25m$ ) và chủ yếu theo hướng Đông Nam, riêng tháng 3 và tháng 4 sóng có hướng phân tán. Từ tháng 5 đến tháng 9 độ cao sóng có nghĩa tại vùng biển xây dựng cảng có lúc lên đến 2m, chủ yếu theo hướng Đông Nam do chịu ảnh hưởng của gió Đông Nam là chính.

Theo bảng tần suất độ cao sóng Hòn Dấu (1961÷1983) (Trích dự án ĐTXD cảng cửa ngõ Quốc tế Hải Phòng do TEDI lập): Tổng tần suất sóng theo hướng Đông Nam và Nam là 38,29%.

Sóng hướng Đông Nam chiếm 25,44% trong đó chỉ có 3,31% thời gian có chiều cao sóng  $< 0,5m$ .

Sóng hướng Nam chiếm 12,85% trong đó chỉ có 0,83% thời gian có chiều cao sóng  $< 0,5m$ . Khu vực xây dựng cảng chịu ảnh hưởng trực tiếp từ biển các hướng sóng Đông Nam,

Nam. Các hướng khác được che chắn hoặc chịu ảnh hưởng của sóng nhiều xạ có chiều cao

không lớn.

Theo kết quả tính toán trong "Thiết kế chi tiết của Gói thầu số 6 - Hợp phần A" chiều cao sóng bão theo chu kỳ lặp 50 năm tại các điểm tuyến bến (bến 1- bến 6) khi có các công trình đê chắn sóng, đê chắn cát là  $H_{1/3} = 0,29m \div 1,37m$ .

#### **\*Sa bồi**

Theo nghiên cứu về sa bồi trong dự án: "Đầu tư xây dựng cảng cửa ngõ quốc tế Hải Phòng" (Bộ Giao thông Vận tải phê duyệt tại quyết định 476/QĐ-BGTVT ngày 15/3/2011) có kết quả:

- Khối lượng nạo vét cơ bản luồng tàu, vững quay là xấp xỉ 30 triệu m<sup>3</sup>. Dự báo sa bồi theo tính toán tại thời điểm lập dự án là 1,71 triệu m<sup>3</sup>/năm (khối lượng nạo vét sa bồi ở luồng khoảng 1,44 tr m<sup>3</sup>, vững quay tàu khoảng 0,27 tr m<sup>3</sup>). Khối lượng dự báo này tương đương với dự phòng duy tu nạo vét hàng năm là  $0,5 \div 0,6m$ , tuy nhiên báo cáo dự án cũng đã có kiến nghị: "Dự phòng chiều sâu sa bồi ở luồng cần được xác định chính xác lại khi có số liệu từ quá trình vừa khai thác vừa đánh giá hiệu quả luồng". Từ kết quả nghiên cứu trên, dự báo sa bồi của khu nước trước bến của 2 bến khởi động (Bến container số 1,2) chiều dày sa

bồi tương đương với khu vực vững quay tàu và có giá trị lựa chọn là 0,6m/năm, tương đương với khối lượng nạo vét duy tu do sa bồi khu nước trước bến là: 85.500m<sup>3</sup>. Tuy nhiên theo thực tế khai thác sau 1 năm, sa bồi khu vực nghiên cứu có kết quả như sau:

Tại khu vực luồng tàu, vũng quay: Theo kế hoạch bảo trì duy tu và hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công nạo vét luồng Hải Phòng năm 2019 đã được Bộ Giao thông Vận tải, Cục Hàng hải Việt Nam phê duyệt, sa bồi đoạn luồng Lạch Huyện: 1,334 triệu m<sup>3</sup>, nhưng tại thời điểm bàn giao mặt bằng khối lượng là 2,93 triệu m<sup>3</sup>, phát sinh thêm khoảng 1,6 triệu m<sup>3</sup> tập trung chủ yếu tại khu vực vũng quay tàu (khu vực tiếp giáp khu nước trước bến container số 1,2). Nguyên nhân sa bồi theo thực tế rất lớn do luồng mới được nạo vét xuống -14m(HĐ), lớn hơn nhiều so với độ sâu hiện hữu nhiều năm nên khối lượng sa bồi những năm đầu tiên sẽ khá lớn, vượt ngoài số liệu dự báo của dự án. Ngoài ra còn do ảnh hưởng của cơn bão số 2 (7/2019) và số 3 (8/2019) nên luồng bị bồi lắng do lũ.

Đối với khu nước trước bến khởi động, khối lượng sa bồi tính toán theo bản đồ thông báo hàng hải tháng 7/2019 với độ sâu nạo vét đáy bến -16m(HĐ) là 360.000m<sup>3</sup> với nguyên nhân như đã đánh giá ở luồng tàu vũng quay, đồng thời Bến container số 1,2 nằm ở thượng lưu cũng là nơi có địa hình tự nhiên cạn nhất trong khu vực Cảng cửa ngõ quốc tế Hải Phòng.

Như vậy có thể thấy, khối lượng sa bồi theo thực tế là khá lớn so với dự báo trước đây. Dự kiến khối lượng sa bồi này sẽ được theo dõi, tổng hợp trong quá trình khai thác trong những năm tiếp theo với chuỗi số liệu dài hơn và có thể giảm đi theo thời gian khi luồng tàu và khu vực bến có độ ổn định.

Đối với Bến container số 3 và số 4, do nằm ở phía hạ lưu Bến container số 1,2; Địa hình hiện hữu khu vực tuyến bến sâu hơn so với Bến container số 1,2, nên dự báo khối lượng sa bồi khu nước trước bến trong năm đầu tiên khai thác là xấp xỉ 250.000 m<sup>3</sup>.

### 2.1.2. Điều kiện KT - XH

Thị trấn Cát Hải nằm ở phía đông nam của đảo Cát Hải, có vị trí địa lý:

Phía bắc giáp xã Đồng Bài.

Phía tây giáp xã Văn Phong.

Phía đông có ranh giới trên biên với xã Phù Long.

Phía nam giáp vịnh Bắc Bộ.

Thị trấn Cát Hải có phà Gót nối đến đảo Cát Bà. Nhiều diện tích của thị trấn Cát Hải là các bãi bồi và bị ngập khi thủy triều lên cao.

Thị trấn Cát Hải có diện tích 6,64 km<sup>2</sup>, dân số là khoảng 6.871 người, mật độ dân số đạt khoảng 1.035 người/km<sup>2</sup>.

Thị trấn được chia thành các khu Lục Độ, Năng Lượng, Hòa Hy, Đôn Lương, Tiến Lộc và Hải Lộc. Cư dân thị trấn Cát Hải kiếm sống bằng nghề đánh bắt cá,



251 hộ gia đình với 240 tàu/thuyền cá), làm mắm và chế biến hải sản (2 doanh nghiệp với 386 lao động), ngoài ra họ còn nuôi trồng thủy hải sản, sản xuất muối và các dịch vụ khác.

a. Các hoạt động kinh tế

Các hoạt động kinh tế của nhân dân sinh sống trên đảo Cát Hải cũng ảnh hưởng đến sự bồi tụ của cửa sông Lạch Huyện.

a1. Các ngành nghề chủ yếu

- Nghề nuôi trồng thủy sản 112 hộ (28,21%).
- Khai thác hải sản 52 hộ (13,10%)
- Tiểu thủ công nghiệp 59 hộ (14,86%).
- Số hộ làm việc làm nghề khác 174 hộ (43,83%).

Thu nhập bình quân: khoảng 4500.000 đồng/người-tháng.

a2. Chuyển dịch cơ cấu kinh tế

Cơ cấu kinh tế chuyển dịch đúng hướng, nhóm ngành kinh doanh dịch vụ, tiểu thủ công nghiệp và chế biến hải sản tăng trưởng bình quân hàng năm 5,4%, tạo ra nhiều việc làm mới, tăng thu nhập cho người lao động địa phương. Hàng năm thu ngân sách đều đạt và vượt từ 10% đến 15%. Công tác văn hóa-xã hội-giáo dục-y tế thường xuyên được quan tâm, các hoạt động văn hóa, văn nghệ, thể thao được tổ chức có chất lượng; tỷ lệ hộ nghèo giảm từ 5,58% xuống còn 1,06% so với đầu nhiệm kỳ.

a3. Kết quả tăng trưởng kinh tế

Thu ngân sách hàng năm tăng từ 5% trở lên; khai thác thủy sản đạt từ 500-560 tấn/năm. Chế biến hải sản đạt 600-700 tấn/năm sản phẩm các loại, sản xuất nước mắm từ 250 nghìn đến 300 nghìn lít/năm; tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân đạt 6%/năm. Thu nhập bình quân đầu người đạt 70 triệu đồng vào năm 2020; 100% lao động trong độ tuổi có việc làm;

b. Kết nối hạ tầng kỹ thuật

\* Cấp điện

Kết nối từ trạm 110kV tại Cát Hải hiện hữu. Hiện đã có đường dây 24KV đến cuối Bến container số 2. Hiện trạng TBA 110kV Cát Hải gồm 2 máy biến áp T1 công suất 25MVA và T2 công suất 40MVA (110/35/22kV):

- Máy T1 gồm các xuất tuyến 971 cấp cho khu vực Đồng Bài, 972 cấp cho khu vực Cát Hải. Xuất tuyến lộ 371 cấp cho khu vực Cát Bà và xuất tuyến lộ 373 cấp cho trạm trung gian Hà Nam.

- Máy biến áp T2 gồm 3 lộ xuất tuyến 22kV là 472, 474 và 476. Trong đó 02 lộ 472 và 474 đang cấp điện cho Bến container số 1,2. Lộ 476 để dự phòng. Theo thiết kế tuyến cáp lộ 472 và 474 chỉ đủ cung cấp điện cho các phụ tải của Bến container số 1,2. Do vậy Bến container số 3 và số 4 sẽ được đấu nối trực tiếp từ trạm 110kV Cát Hải. Dự kiến xây dựng mới tuyến cáp ngầm từ trạm biến áp 110kV Cát Hải để cấp điện cho Bến container số 3 và số 4.

**\* Cấp nước**

Kết nối với đường ống cấp nước D600 hiện hữu (đã cấp đến Bến container số 1 và số 2).

**\* Thông tin liên lạc**

Mạng điện thoại và internet đã được phủ sóng đến toàn bộ đảo Cát Hải, đảm bảo phục vụ bến container số 3 và số 4 trong quá trình xây dựng và vận hành.

**b. Tình hình KT - XH, QP - AN**

Năm 2019, tình hình KT - XH, QP - AN trên địa bàn thị trấn Cát Hải tiếp tục duy trì và phát triển ổn định; các chỉ tiêu KT - XH quan trọng cơ bản đạt và vượt kế hoạch như: tổng thu ngân sách ước đạt hơn 100% kế hoạch; tổng sản lượng nước mắm đạt 263.000 lít bằng, trên 105% kế hoạch; tổng sản lượng khai thác thủy sản đạt 531 tấn, tăng 10.9% so với cùng kỳ; số người được giải quyết việc làm là 750 người, đạt 100% kế hoạch, tăng 13% so với năm 2018; tỷ lệ hộ nghèo 1,07%; tỷ lệ hộ cận nghèo 1,11% đạt 100% kế hoạch huyện giao; tỷ lệ phát triển dân số tự nhiên dưới 1%...

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

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

**a. Cơ sở lựa chọn điểm quan trắc khu vực dự án**

- Căn cứ vào mục tiêu quan trắc.
- Địa điểm và vị trí quan trắc.

+ Việc xác định địa điểm, vị trí quan trắc môi trường không khí xung quanh căn cứ vào mục tiêu chương trình quan trắc.

+ Trước khi lựa chọn địa điểm, vị trí quan trắc, chúng tôi đã điều tra, khảo sát các nguồn thải gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh tại khu vực cần quan trắc. Sau khi đi khảo sát thực tế vị trí các điểm quan trắc được đánh dấu trên sơ đồ lấy mẫu.

- Vị trí các điểm quan trắc được xác định dựa vào:



+ Điều kiện thời tiết: Hướng gió, tốc độ gió, bức xạ mặt trời, độ ẩm, nhiệt độ không khí.

+ Điều kiện địa hình: Khu vực dự án có địa hình đồng bằng bằng phẳng.

### **b. Tổ chức thực hiện**

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực triển khai dự án, Chủ đầu tư tiến hành khảo sát hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực triển khai dự án.

Các thành phần môi trường khảo sát bao gồm:

- Điều kiện vi khí hậu khu vực.
- Chất lượng môi trường không khí.
- Chất lượng môi trường nước mặt.
- Chất lượng đất.

Trong đó, dự án lấy mẫu hiện trạng môi trường không khí 02 điểm; mẫu nước mặt 02 điểm, mẫu đất 01 điểm. Đây sẽ là cơ sở khoa học giúp cho quá trình theo dõi ô nhiễm, đánh giá khách quan chủ thể gây ô nhiễm.

Tại thời điểm lấy mẫu:

- Lấy mẫu 02 đợt: Đợt 1 ngày 19/09/2024; đợt 2 ngày 01/10/2024
- Thời tiết: Trời nắng, có gió.
- Hiện trạng khu đất dự án: Khu đất dự án là đất hiện trạng.

#### **2.2.1.1. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí**

Hiện trạng chất lượng không khí trong khu vực Dự án được so sánh với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí QCVN 05:2023/BTNMT và Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn QCVN 26:2010/BTNMT. Để đánh giá chất lượng không khí khu vực thực hiện dự án, chủ đầu tư đã tiến hành quan trắc trong 2 đợt (*phiếu kết quả phân tích đính kèm phụ lục*). Kết quả được trình bày như trong bảng sau:

**Bảng 4. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực dự án**

| TT | Thông số | Đơn vị | Kết quả         |      |      | QCVN<br>05:2023/BTNMT |
|----|----------|--------|-----------------|------|------|-----------------------|
|    |          |        | XQ01            | XQ02 | XQ03 | Trung bình 1 giờ      |
|    |          |        | Ngày 29/10/2024 |      |      |                       |
| 1  | Nhiệt độ | °C     | 29,5            | 29,0 | 29,0 | -                     |

Báo cáo ĐTM dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6 khu bến  
cảng Lạch Huyện

| TT | Thông số        | Đơn vị            | Kết quả   |           |           | QCVN 05:2023/BTNMT |
|----|-----------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------|
|    |                 |                   | XQ01      | XQ02      | XQ03      | Trung bình 1 giờ   |
| 2  | Độ ẩm           | %                 | 68,0      | 66,0      | 66,0      | -                  |
| 3  | Tốc độ gió      | m/s               | 0,68      | 0,77      | 0,77      | -                  |
| 4  | Áp suất         | hPa               | 1.002     | 1.002     | 1.002     | -                  |
| 5  | Hướng gió       | -                 | Đông Bắc  | Đông Bắc  | Đông Bắc  | -                  |
| 6  | Độ rung         | dB                | 56        | 56,8      | 56,8      | 70 <sup>(1)</sup>  |
| 7  | Tiếng ồn Laeq   | dBA               | 65,3      | 68,5      | 68,5      | 70 <sup>(2)</sup>  |
| 8  | Tiếng ồn Lamax  | dBA               | 75,4      | 77,8      | 77,8      | -                  |
| 9  | SO <sub>2</sub> | µg/m <sup>3</sup> | KPH(75)   | KPH(75)   | KPH(75)   | 350                |
| 10 | CO              | µg/m <sup>3</sup> | KPH(8000) | KPH(8000) | KPH(8000) | 30.000             |
| 11 | NO <sub>2</sub> | µg/m <sup>3</sup> | KPH(36)   | KPH(36)   | KPH(36)   | 200                |
| 12 | Bụi TSP         | µg/m <sup>3</sup> | 240       | 220       | 220       | 300                |

QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí (TB 1h: là giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian một giờ);

- <sup>(1)</sup> QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, áp dụng Hoạt động xây dựng;

- <sup>(2)</sup> QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, áp dụng Giới hạn tối đa cho phép;

**Ghi chú:**

- Vị trí lấy mẫu:

+ XQ01: Mẫu không khí khu vực đầu tuyến

+ XQ02: Mẫu không khí khu vực giữa tuyến

+ XQ03: Mẫu không khí khu vực cuối tuyến

- Ngày lấy mẫu: 29/10/2024

**Nhân xét:** Từ bảng kết quả đo và phân tích chất lượng môi trường không khí khu đất thực hiện Dự án tại bảng trên cho thấy: Tất cả các chỉ tiêu đo đạc và phân



tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn hiện hành. Qua đó cho thấy chất lượng môi trường không khí khu vực Dự án tương đối tốt.

### 2.2.1.2. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt

Hiện trạng chất lượng nước mặt trong khu vực Dự án được so sánh với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước biển QCVN 10:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển. Để đánh giá chất lượng nước mặt khu vực thực hiện dự án, chủ đầu tư đã tiến hành quan trắc 01 đợt (phiếu kết quả phân tích đính kèm phụ lục). Kết quả được trình bày như trong bảng sau:

**Bảng 5. Hiện trạng chất lượng môi trường nước biển ven bờ**

| TT | Thông số                                 | Đơn vị            | Kết quả      |              |              | QCVN<br>10:2023/<br>BTNMT |
|----|------------------------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|
|    |                                          |                   | NB01         | NB02         | NB03         | Mức B                     |
| 1  | Nhiệt độ                                 | °C                | 29,0         | 28,0         | 27,0         | -                         |
| 2  | pH                                       | -                 | 6,86         | 6,95         | 7,12         | 6 ÷ 8,5                   |
| 3  | Ôxy hòa tan (DO)                         | mg/L              | 5,9          | 5,7          | 5,4          | ≥ 5                       |
| 4  | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)              | mg/L              | 38           | 24           | 22           | 100                       |
| 5  | Nhu cầu oxi hóa học (COD)                | mg/L              | 12           | 14           | 14           | 15                        |
| 6  | Nhu cầu oxy sinh học (BOD <sub>5</sub> ) | mg/L              | 3            | 5            | 5            | 6                         |
| 7  | Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N)  | mg/L              | 0,16         | 0,22         | 0,18         | 0,3                       |
| 8  | Sắt (Fe)                                 | mg/L              | 0,35         | 0,47         | 0,42         | 0,5                       |
| 9  | Mangan (Mn)                              | mg/L              | 0,093        | 0,047        | 0,056        | 0,1                       |
| 10 | Kẽm (Zn)                                 | mg/L              | 0,042        | 0,020        | 0,019        | 0,5                       |
| 11 | Đồng (Cu)                                | mg/L              | 0,047        | 0,008        | 0,005        | 0,1                       |
| 12 | Chì (Pb)                                 | mg/L              | 0,014        | 0,018        | 0,016        | 0,02                      |
| 13 | Asen (As)                                | mg/L              | 0,009        | 0,009        | 0,009        | 0,01                      |
| 14 | Tổng dầu, mỡ                             | mg/L              | KPH<br>(0,3) | KPH<br>(0,3) | KPH<br>(0,3) | 5                         |
| 15 | Coliform                                 | MPN/<br>100<br>mL | 4.500        | 2.100        | 3.000        | 5.000                     |

- QCVN 10:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển

#### Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

- + NB01: Nước biển ven bờ khu vực đầu dự án
- + NB02: Nước biển ven bờ khu vực giữa dự án
- + NB03: Nước biển ven bờ khu vực cuối dự án

- Ngày lấy mẫu: 29/10/2024

**Nhận xét:** Kết quả phân tích cho thấy chất lượng môi trường nước mặt khu vực không có dấu hiệu ô nhiễm, toàn bộ các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 10:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển. Mặt khác, do đặc điểm của dự án là dự án giao thông, quá trình tác động đến nguồn nước chỉ diễn ra trong thời gian xây dựng do hoạt động đào đắp thi công cống, đường; trong giai đoạn vận hành của dự án không phát sinh nước thải mà chỉ phát sinh nước mưa chảy tràn trên bề mặt đường xá. Vì vậy có thể đánh giá tác động của dự án đến chất lượng nước mặt trong khu vực là không đáng kể.

### 2.2.1.3. Hiện trạng chất lượng môi trường trầm tích

Hiện trạng chất lượng đất khu vực Dự án được so sánh với QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất. Để đánh giá chất lượng đất khu vực thực hiện dự án, chủ đầu tư đã tiến hành quan trắc trong 01 đợt (phiếu kết quả phân tích đính kèm phụ lục). Kết quả được trình bày như trong bảng sau:

**Bảng 6. Hiện trạng chất lượng môi trường đất**

| TT | Thông số       | Đơn vị | Kết quả | QCVN<br>03:2023/<br>BTNMT |
|----|----------------|--------|---------|---------------------------|
|    |                |        | Đ01     | Loại 2                    |
| 1  | Cadimi (Cd)    | mg/kg  | <0,437  | 10                        |
| 2  | Chì (Pb)       | mg/kg  | 21,5    | 400                       |
| 3  | Asen (As)      | mg/kg  | 7,53    | 50                        |
| 4  | Crom tổng (Cr) | mg/kg  | 21,2    | 200                       |
| 5  | Đồng (Cu)      | mg/kg  | 14,9    | 500                       |
| 6  | Kẽm (Zn)       | mg/kg  | 63,8    | 600                       |

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

- Loại 1: Bao gồm đất nông nghiệp (đất trồng cây hàng năm, đất trồng cây



ngập mặn tại phía Tây Nam đảo Cát Bà là 9,5km.

b. Khu hệ động vật

\* Khu hệ động vật nổi: Các số liệu thống kê đã xác định được 59 loài thuộc các nhóm Copepoda, Ostracoda, Cladocera, Chaetognata, Tunicata cùng 10 nhóm động vật phù du khác. Nhìn chung do đặc tính của vùng cửa sông nên sự thay đổi theo mùa của động vật phù du ở vùng cửa Nam Triệu thể hiện khá rõ ràng như trong mùa khô số loài nước ngọt chỉ chiếm 4% tổng số loài thì đến mùa mưa chiếm tới 48%. Số lượng cá thể động vật phù du tăng lên vào mùa khô giảm đi vào mùa mưa. Mật độ tương ứng của 2 mùa là 5.637con/m<sup>3</sup> và 1.509 con/m<sup>3</sup>, tức là chênh lệch 3,5 lần giữa hai mùa. Về mùa khô ưu thế về số lượng cá thể thuộc về loài *Acartiella spinicauda* đạt tới 1.717con/m<sup>3</sup> (chiếm khoảng 30,5%). Về mùa mưa, các loài *Acartiella sinensis* và *Schmarkeria gorioides* chiếm ưu thế, với mật độ cá thể tương ứng đạt 474 và 393,1 con/m<sup>3</sup>.

\* Khu hệ động vật đáy

Khu Lạch Huyện thuộc bãi triều nằm trong cửa sông có chất đáy chủ yếu là bùn nhuyễn phù sa. Tại đây đã phát hiện 77 loài động vật đáy, trong đó ưu thế thuộc nhóm giun định cư Sementaria và nhóm ốc Gastropoda. Trong vùng triều thấp sinh lượng các loài nhuyễn thể đạt giá trị trung bình 7,5g/m<sup>2</sup>, các loài cua biển 11,66g/m<sup>2</sup>, giun nhiều tơ 1,4g/m<sup>2</sup>. Trong đó, nhiều loài thường xuyên được khai thác làm thực phẩm, đồ mỹ nghệ và thuốc chữa bệnh có giá trị kinh tế cao.

\* Khu hệ cá

Thành phần và số lượng cá bột (giống nổi)

Thành phần loài nguồn giống cá thu được trong các đợt khảo sát từ 2016 tại cửa Lạch Huyện gồm 56 đơn vị taxon. Theo kết quả khảo năm 2008 tại RNM Phù Long, ưu thế trong thành phần cá bột vẫn là các họ cá bống trắng Gobiidae và cá cơm Engraulidae. Số lượng cá bột cá bống trắng Gobiidae đạt 8-18 con/100m<sup>3</sup>, cá cơm Engraulidae là 22 con/100 m<sup>3</sup>, thấp hơn chút ít so với số lượng cá bột vào tháng 1/2005.

Thành phần và số lượng cá con (giống đáy): Ngoài cá bột thường phân bố trong khối nước thì các giai đoạn phát triển sau là cá con thường sống ẩn mình trên bề mặt lớp bùn non các bãi triều cửa sông ven biển Thành phần giống cá con khu vực cửa Lạch Huyện, chủ yếu bao quanh các bãi triều gồm 29 đơn vị họ và giống. Chiếm tỉ lệ cao là họ cá bống trắng Gobiidae với 81%. Các họ cá đối Mugilidae, cá bống đen Eleotridae và cá đục Sillaginidae có tỉ lệ từ 1-3%. Thành

phần cá giống sống trên bề mặt bãi triều phong phú hơn giống nổi đôi chút, tuy nhiên không thấy cá con họ cá trích Clupeidae, cá sơn Ambassidae và cá đù Sciaenidae trên các mẻ lưới kéo trên bề mặt đáy. Cá con họ cá bóng trắng xuất hiện với tần số loài và số lượng các thể cao nhất. Thành phần giống cá con hiện tại không thay đổi đáng kể, nhưng tỉ lệ các nhóm ưu thế thay đổi, với tỉ lệ cao thuộc về nhóm cá bóng đen Eleotridae, cá liệt Leiognathidae và cá đàn lia Callionymidae có khi tới 20-30%. Số liệu thu thập từ khai thác bằng thuyền lưới nhỏ cho phép ước tính chỉ riêng trong vùng nước Lạch Huyện - Nam Triệu đã có thể khai thác cá đực với sản lượng trong mùa bắc (tháng 11-12) khoảng 2000 kg/1 thuyền nhỏ vụ ... Số lượng giống các loại cá kinh tế thuộc các họ cá chai, bơn, cá nục có tỉ lệ không thật cao. Nguồn giống của loài cá vược Lates calcarifer cũng gặp ở các bãi triều trong các tháng 1 và tháng 9 có tỉ lệ thấp, chỉ 0,11%. Biến động số lượng cá con trên mặt các khu vực bãi triều là khá lớn khi mật độ tại MC I chỉ đạt 13,5 con/100m<sup>2</sup> thì tại MC II gấp 10 lần tới 120 con/100m<sup>2</sup> và MC III rất cao tới 750 con/100m<sup>2</sup>.

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

##### ***\* Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án với đặc điểm môi trường tự nhiên khu vực***

- Dự án được thực hiện trên diện tích chủ yếu là đất giao thông xung quanh khu vực dự án không có hệ động thực vật quý hiếm cần được bảo vệ mà chủ yếu là hệ thực vật tự nhiên với nhiều loài cỏ dại và các cây họ thảo, các loài động vật tự nhiên có chuột, rắn, chim... Do vậy, dự án không ảnh hưởng nhiều đến môi trường tự nhiên khu vực.

- Qua kết quả phân tích môi trường không khí cho thấy hiện tại môi trường không khí tại khu vực dự án đều đạt QCCP, mức chịu tải của môi trường còn tương đối tốt.

- Theo kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại bảng trên cho thấy: Hiện trạng chất lượng nước biển khu vực thực hiện dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm, các chỉ số COD, BOD, Amoni, Fe, Mn, Pb, Coliform đạt QCCP.

- Kết quả phân tích chất lượng trầm tích nước biển khu vực thực hiện dự án cho thấy khu vực dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

- Khu vực dự án có kết cấu địa chất vững chắc. Do đó, khi thực hiện dự án sẽ không gây ra các biến động, biến dạng thay đổi địa hình, địa mạo, địa chất khu vực.

Do vậy, địa điểm thực hiện dự án hoàn toàn phù hợp cho việc triển khai. Tuy



nhiên trong quá trình triển khai dự án chủ dự án cần cam kết đảm bảo thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa các tác động đến môi trường tự nhiên của dự án là nhỏ nhất.

***\* Sự phù hợp của việc lựa chọn địa điểm thực hiện dự án với điều kiện KT - XH khu vực***

Tuyến đường đi qua địa bàn thị trấn Cát Hải là tuyến đường kết nối giao thông giữa các bến cảng trong khu vực. Do đó việc hoàn thành tuyến đường là điều kiện thuận lợi để phát triển kinh tế Khu công nghiệp Đình Vũ- Cát Hải nói riêng cũng như thành phố Hải Phòng nói chung.

PHÒNG  
P.T.

### **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**

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

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

##### **3.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn chuẩn bị thi công xây dựng**

##### **3.1.1.1.1. Tác động do chiếm dụng đất, di dời và tái định cư**

Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6 khu bến cảng Lạch Huyện nằm trong Quy hoạch phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại quyết định số 1037/QĐ-TTg ngày 24/06/2019 và Quy hoạch chi tiết Nhóm cảng biển phía Bắc (Nhóm 1) giai đoạn đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 được Bộ Giao thông Vận tải phê duyệt tại Quyết định số 2367/QĐ-BGTVT ngày 29/7/2016 và Quy hoạch Khu vực đảo Cát Hải thuộc Khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải đã được UBND thành phố Hải Phòng phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000 tại Quyết định số 1161/QĐ-UBND ngày 28/6/2016.

- Hiện trạng quản lý đất vực thực hiện dự án: Khu đất quy hoạch thực hiện dự án thuộc khu đất quy hoạch cảng cửa ngõ quốc tế Hải Phòng (Lạch Huyện) do UBND huyện Cát Hải quản lý.

- Hiện trạng sử dụng đất: Hiện tại khu đất trên bến là khu đất trống không có lớp phủ thực vật, không có hoạt động nuôi trồng và đánh bắt thủy hải sản. Khu đất thực hiện dự án thuộc địa bàn thị trấn Cát Hải, huyện Cát Hải, thành phố Hải Phòng. Khu vực đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6 khu bến cảng Lạch Huyện, không có các công trình kiến trúc, dân sinh và các hoạt động đánh bắt, nuôi trồng thủy sản do đó khá thuận lợi cho công tác giải phóng mặt bằng. Quá trình triển khai dự án, chủ dự án sẽ thực hiện các thủ tục thuê mặt đất, mặt nước theo quy định.

Vì vậy, đối với giai đoạn xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6 khu bến cảng Lạch Huyện của dự án không phải di, dân tái định cư và không phải thực hiện các thủ tục đất đai liên quan trong quá trình thực hiện đầu tư xây dựng các hạng mục.

##### **3.1.1.1.2. Tác động từ hoạt động giải phóng mặt bằng**

Hoạt động của dự án không có các hoạt động di dân, tái định cư, chiếm dụng



đất nông nghiệp... do đó tại vị trí xây dựng dự án không phải giải phóng mặt bằng trong quá trình thực hiện dự án này.

### 3.1.1.2. Tác động của hoạt động thi công xây dựng

Tóm lược các nguồn gây tác động và phạm vi đánh giá tác động trong giai đoạn thi công của dự án được trình bày trong Bảng sau:

**Bảng 7. Tóm lược các nguồn gây tác động và phạm vi đánh giá tác động trong giai đoạn thi công của dự án**

| TT       | Hoạt động tạo nguồn                                                           | Các loại chất thải/ Yếu tố gây tác động                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Tác động liên quan đến chất thải</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.1      | Hoạt động thi công các hạng mục công trình chính                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| a        | Bóc tách mặt đường                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ô nhiễm bụi, khí thải do vận chuyển, san lấp vật liệu và vận chuyển đất đá thải</li> <li>- Đất đá thải, CTR thi công, CTNH</li> <li>- Nước thải vệ sinh máy móc, phương tiện, nước mưa chảy tràn</li> </ul>                                                           |
| b        | Bóc hữu cơ                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ô nhiễm bụi, khí thải do vận chuyển, san lấp vật liệu và vận chuyển bùn thải</li> <li>- Bùn đất thải từ bóc hữu cơ, CTR thi công, CTNH</li> <li>- Nước thải vệ sinh máy móc, phương tiện, nước mưa chảy tràn</li> <li>- Sạt lở bùn đất vào đất nông nghiệp</li> </ul> |
| c        | Thi công cống ngang, đắp nền đến cao độ thiết kế đối với tuyến đường xây dựng | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ô nhiễm bụi, khí thải do máy móc, thiết bị thi công</li> <li>- Ô nhiễm nước do bùn đất, CTR xây dựng, CTNH</li> <li>- Nước thải vệ sinh máy móc, phương tiện, nước mưa chảy tràn</li> </ul>                                                                           |
| d        | Thi công mặt đường, nút giao và hoàn thiện toàn tuyến                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, khí thải do các phương tiện thi công, mùi từ BTNN</li> <li>- CTR xây dựng, CTNH</li> <li>- Nước thải thi công, bảo dưỡng và vệ sinh máy móc, thiết bị thi công</li> </ul>                                                                                        |
| 1.2      | Tác động từ khu vực công trường thi công                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| TT  | Hoạt động tạo nguồn                                                                                | Các loại chất thải/ Yếu tố gây tác động                                                                                           |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a   | Hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa xe máy công trình                                                    | - Dầu thải<br>- Giẻ lau dính dầu mỡ và các CTNH khác                                                                              |
| b   | Hoạt động của lán trại công nhân                                                                   | - Nước thải sinh hoạt<br>- Rác thải sinh hoạt                                                                                     |
| 1.3 | Tác động do lưu giữ và đổ phế thải                                                                 |                                                                                                                                   |
| a   | Lưu giữ bùn đất thải                                                                               | Bụi, chất thải rắn                                                                                                                |
| b   | Vận chuyển và xử lý bùn, đất đá thải                                                               | Bụi                                                                                                                               |
| 1.4 | Tác động do hoạt động của thiết bị thi công                                                        |                                                                                                                                   |
| a   | Thi công bù ngang                                                                                  | Bụi và khí thải                                                                                                                   |
| b   | Thi công bù dọc                                                                                    | Bụi và khí thải                                                                                                                   |
| 2   | <b>Tác động không liên quan đến chất thải</b>                                                      |                                                                                                                                   |
| 2.1 | Hoạt động thi công công trình và hoạt động của xe máy, thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển | - Gây tiếng ồn, rung động<br>- Gây ách tắc và mất an toàn giao thông<br>- Xói lở, bồi lắng và ngập úng cục bộ kênh mương thủy lợi |
| 2.2 | Hoạt động cải mương, thi công cống                                                                 | - Gián đoạn tưới tiêu<br>- Xói lở, bồi lắng và ngập úng cục bộ                                                                    |
| 2.3 | Tập trung công nhân trên công trường                                                               | - Mâu thuẫn với người dân trong khu vực dự án<br>- Phát sinh tệ nạn xã hội<br>- Tai nạn lao động                                  |

### 3.1.1.2.1. Các tác động đến môi trường không khí

#### a. Nguồn gây tác động

##### \* Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

- Hoạt động đào đắp nền đường, đắp ta luy gây ô nhiễm bụi.
- Hoạt động của thiết bị máy móc gia thi công, hoạt động vận chuyển vật liệu và chất thải trong thi công gây ô nhiễm bụi và khí thải.
- Lưu giữ tạm vật liệu và đất đá loại gây ô nhiễm bụi.
- Hoạt động công trường như bãi đúc cống, bãi cấp liệu, kho vật tư, lán trại... gây ô nhiễm bụi và khí thải.



**\* Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải:**

- Hoạt động thi công phương tiện tham gia thi công nêu trên gây ô nhiễm tiếng ồn và rung động.

**b. Đối tượng bị tác động**

Các đối tượng bị tác động bao gồm:

- Chất lượng môi trường không khí;
- Môi trường đất và nước bị ô nhiễm do bụi và khí thải sa lắng;
- Công nhân trên công trường;
- Cư dân dọc hai bên tuyến đường vận chuyển.

**c. Đánh giá tác động**

**(1) Tác động do bụi từ hoạt động đào đắp**

Lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp khi thi công (thi công nền đường, thi công cống) phụ thuộc vào thành phần đất đào đắp, độ ẩm và điều kiện thời tiết.

Tổng hợp khối lượng đào, đắp toàn tuyến:

**Bảng 8. Tổng hợp khối lượng đào, đắp**

| STT | Hạng mục       | Khối lượng (m <sup>3</sup> ) | Khối lượng (tấn) |
|-----|----------------|------------------------------|------------------|
| 1   | Khối lượng đào | 30.419,83                    | 45.629,75        |
| 2   | Khối lượng đắp | 509.942,10                   | 764.913,15       |

Với đoạn tuyến có hướng tạo với hướng gió chủ đạo của 2 mùa gió Đông Bắc và Tây Nam thì phạm vi ảnh hưởng có xu hướng chạy dọc theo tuyến đường. Nói cách khác, khi thi công đào đắp dọc tuyến, các cánh đồng lúa nước và khu dân cư dọc theo tuyến đường thi công sẽ bị ô nhiễm bởi bụi.

Để tính toán nồng độ bụi phát sinh trong hoạt động này, cần xác định được tải lượng bụi phát thải. Hệ số ô nhiễm bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san nền được tính theo tài liệu của Cơ quan Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US.EPA), cụ thể:

$$E = k. 0,0016. \left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,3} \left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}$$

- Trong đó:
- E: Tải lượng ô nhiễm (kg bụi/ tấn đất đào, san lấp)
  - k: Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình là 0,74 đối với bụi tổng (TSP)
  - U: Tốc độ gió trung bình trong khu vực, chọn 1,5m/s.
  - M: Độ ẩm trung bình của vật liệu (ước tính 20%).

Thay số vào, xác định được hệ số ô nhiễm là 0,015 kg/tấn.

Với tổng khối lượng đào đắp của dự án là 540.316,93 m<sup>3</sup> đất, cát. Với hệ số quy đổi 1m<sup>3</sup> đất cát bằng 1,5 tấn, tổng khối lượng đất đào đắp của Dự án sẽ là 810.542,9 tấn.

Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp (nền đường, thi công) sẽ là: (810.542,9 tấn đất cát × 0,015 kg/tấn) = 12.158 bụi, hay 1.804mg/s (thời gian đào đắp ước tính 3 tháng).

Áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ bụi phát sinh.

$$C = \frac{E \cdot L}{u \cdot xH} + C_0$$

Trong đó:

- E = 1804/(1832×17,5) = 0,056 mg/s.m<sup>2</sup>
- H: chiều cao xáo trộn, H = 20 m
- L: Chiều dài hộp kín, L = 1832 m (lấy theo chiều dài của tuyến)
- u: Tốc độ gió thổi vào hộp, u = 1,5 m/s
- C<sub>0</sub>: Nồng độ bụi môi trường nền; C<sub>0</sub> = 0,22 mg/m<sup>3</sup>

[Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật, 2003]

Kết quả tính toán xác định được nồng độ ô nhiễm của bụi từ hoạt động đào đắp (thi công nền đường) là: 1,42 mg/m<sup>3</sup>.

**Nhận xét:** Như vậy, nồng độ bụi phát sinh trong hoạt động đào đắp không lớn khi so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT. Tình trạng ô nhiễm bụi không chỉ giới hạn tại khu vực thi công nền đường và các hạng mục công trình khác của Dự án mà có thể lan truyền trong một phạm vi cách khu vực thi công khoảng 100m, xuôi theo chiều gió.

**Đánh giá tác động:** Nguy cơ ô nhiễm không khí bởi bụi sẽ kéo dài trong suốt quá trình thi công đào đắp nền đường, thi công cống và các hạng mục khác gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trên công trường; cộng đồng dân cư, người lao động làm việc tại các nhà máy khu vực thực hiện dự án. Tình trạng này chỉ chấm dứt khi hoàn thành thi công nền đường và cống.

## (2) Tác động do vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị

### a. Nguồn gây tác động và đối tượng chịu tác động

| STT | Nguồn gây tác | Chất thải | Yếu tố môi | Phạm vi | Thời gian |
|-----|---------------|-----------|------------|---------|-----------|
|-----|---------------|-----------|------------|---------|-----------|



|   | động                                                                                                        | phát sinh                                                       | trường bị<br>ảnh hưởng                                                                | ảnh hưởng                                                                                                              | ảnh hưởng                      |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1 | Vận chuyển<br>nguyên vật liệu,<br>máy móc thiết bị<br><br>Vận chuyển vật<br>liệu san lấp bằng<br>đường thủy | Tiếng ồn<br><br>Bụi, khí<br>thải,<br><br>Chất thải<br>nhiễm dầu | Không khí,<br>nước, hệ<br>thủy sinh<br><br>Giao thông<br>đường bộ<br>và đường<br>thủy | Tại khu<br>vực thi<br>công xây<br>dựng dự án<br>và dọc<br>tuyến vận<br>chuyển<br>nguyên liệu<br>và luồng<br>lạch huyện | Trong thời<br>gian thi<br>công |

**b. Đánh giá tác động do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị**

Tác động đến chất lượng không khí do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị và vật liệu san lấp

**\* Nguồn gây tác động**

Có 2 loại vận chuyển chủ yếu phát sinh bụi và khí thải ảnh hưởng đến môi trường không khí: Loại vận chuyển nguyên, vật liệu, máy móc đến khu vực thi công và vận chuyển vật liệu san lấp, vật liệu xây dựng đến công trường.

- Nguyên vật liệu xây dựng được mua của các đơn vị có năng lực trong địa bàn huyện Cát Hải và thành phố Hải Phòng.

Cát san lấp sẽ được vận chuyển đến khu vực xây dựng bằng sà lan với khoảng cách trung bình là 100km.

Hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án; hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công, phế thải và hoạt động của các thiết bị thi công nạo vét và hoạt động của các thiết bị thi công phát sinh chủ yếu là bụi, khí thải với thành phần chủ yếu gồm: CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>,...

**\* Phương pháp đánh giá**

- Phương pháp đánh giá nhanh đã được sử dụng để xác định tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển, căn cứ trên:

+ Lượt xe vận chuyển trong ngày: Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng của Dự án bằng đường bộ và vật liệu san lấp được vận chuyển bằng đường thủy được tính toán dự theo phương pháp đánh giá nhanh:

**\* Đối với hoạt động vận chuyển nguyên liệu và thiết bị xây lắp bằng đường bộ**

Tổng hợp từ hồ sơ dự toán khối lượng nguyên vật liệu thi công của Dự án và tổng hợp từ bảng 2 chương 1 được quy đổi của báo cáo, tính toán khối lượng nguyên vật liệu, số lượt xe, lưu lượng xe trong mỗi giai đoạn thi công của dự án như sau:

✓ Tổng khối lượng các loại vật liệu: 525.906,69 tấn:  $15 \text{ tấn/xe} = 35.060,45$  lượt.

Lưu lượng xe vận chuyển 35.060,45 lượt xe:  $(24 \times 26) \text{ ngày} = 112 \text{ chuyến/ngày}$   
 $\times 2 \text{ lượt (đi và về)} = 224 \text{ lượt xe, tương đương } 28 \text{ xe/h.}$

Ghi chú: Hoạt động vận chuyển chủ yếu trong giai đoạn đầu thi công, khoảng 12 tháng, trung bình làm việc 26 ngày/tháng, 10h/ngày và Dự án sử dụng loại xe có tải trọng 15 tấn).

+ Hệ số ô nhiễm: Theo Giáo trình Môi trường không khí - Lý thuyết cơ bản, ô nhiễm bụi, ô nhiễm khí độc hại - GS.TSKH. Phạm Ngọc Đăng (bảng 5.13, tr221), hệ số ô nhiễm đối với loại xe tải sử dụng nhiên liệu dầu DO, Diesel có tải trọng chở được 3,5 - 16 tấn như sau: Bụi TSP: 1,6 kg/1000km.xe; khí CO: 7,3 kg/1000km.xe; khí SO<sub>2</sub>: 7,268 kg/1000km.xe (S: hàm lượng lưu huỳnh trong dầu diesel theo QCVN 01:2007/BKHCN S=0,05%); HC: 5,8 kg/1000km.xe và NO<sub>x</sub>: 18,2 kg/1000km.xe.

✓ Tải lượng của các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển:

Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu, đất, đá thải của dự án được tính theo công thức thực nghiệm:  $E_b = \text{lượt xe/h} \times \text{hệ số ô nhiễm (mg/m.s)}$ . Kết quả tính toán tải lượng các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển tại bảng sau:

Bảng 9. Tải lượng chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển

| STT | Hạng mục   | Tải lượng số $E_b$ (mg/m.s) |        |                 |                 |        |
|-----|------------|-----------------------------|--------|-----------------|-----------------|--------|
|     |            | TSP                         | CO     | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | HC     |
| 1   | Vận chuyển | 0,007                       | 0,0467 | 0,0017          | 0,0918          | 0,0202 |

**+ 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 sau:



Bảng 10. Hệ số phát thải bụi cuốn từ đường

| TT | Loại đường (Đường trải nhựa)                             | Đơn vị<br>(U) | TSP<br>(kg/U) |
|----|----------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 1  | Đường nông thôn (Bđ <10m, lưu lượng <500 xe/ngày đêm)    | 1.000 km      | 15            |
| 2  | Đường đô thị (Bđ >10m, lưu lượng 500-10.000 xe/ngày đêm) | 1.000 km      | 10            |
| 3  | Đường quốc lộ (lưu lượng 10.000 xe/ngày đêm)             | 1.000 km      | 4,4           |

Trong trường hợp của Dự án, đường vận chuyển vận liệu trong phạm vi Dự án là các đường Quốc lộ và các đường đô thị (trung bình TSP = 12,5kg/U).

Nguồn: WHO. 1993. *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.*

✓ Tải lượng bụi cuốn từ đường:  $E_b = 28 \text{ xe/h} \times 12,5\text{kg}/1.000\text{km} = 0,097 \text{ mg/m.s.}$

+ Phương pháp sử dụng mô hình Sutton dựa trên lý thuyết Gausse để dự báo mức phát tán các chất gây ô nhiễm phát thải từ động cơ của dòng xe vận hành trên đường. Nghiệm của phương trình được tính cho nguồn thải liên tục và dài vô hạn (khi  $x \rightarrow \infty$ ), gió thổi vuông góc với đường có dạng:

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

Trong đó:

- Q: tải lượng chất ô nhiễm của nguồn đường (mg/m.s)

u: tốc độ gió trung bình (m/s), lấy theo số liệu của Trạm khí tượng Thủy văn Hòn Ngư là 2,6m/s vào mùa khô, mùa mưa là 1,6m/s.

- h: độ cao mặt đường so với mặt đất xung quanh (h = 1,5 m);

- z: độ cao của điểm cần tính toán nồng độ (m) (z = 1,5 + 2,0 + 2,5 m);

-  $\sigma_z$ : hệ số khuếch tán theo phương thẳng đứng được xác định theo từng mùa khí tượng đặc trưng như sau:

*Báo cáo ĐTM dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6 khu bến  
cảng Lạch Huyện*

| Mùa khí tượng | Độ ổn định khí quyển | Công thức tính oz (*)                 |
|---------------|----------------------|---------------------------------------|
| Mùa khô       | C                    | $\sigma_{\varepsilon} 61. xi0,911$    |
| Mùa mưa       | B                    | $\sigma_{\varepsilon} = 0,53. xi0,73$ |

Z là hàm số của khoảng cách xi. Chọn xi= 5, 10, 25, 50 và 100m tính từ tìm đường.

Lập chương trình tính tự động oz (m) theo các khoảng cách xi (m) và độ ổn định khí quyển loại B.

Các yếu tố cần tính toán và dự báo sẽ là TSP, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> và HC. Thời điểm dự báo được tính toán là cuối năm 2023-2024. Tính tải lượng phát thải của các thông số trên theo số liệu khảo sát thực tế và số liệu lượng xe dự báo.

Phương pháp so sánh đối chiếu (với QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí) và phương pháp chuyên gia để đánh giá mức độ tác động.

\* Đánh giá tác động 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 sẽ là tổng các tải lượng bụi, khí độc phát sinh từ động cơ và bụi cuốn từ đường bằng sau:

Bảng 3.4. Tổng tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển

\* Đối với hoạt động vật liệu san lấp bằng đường thủy

Số lượng sà lan 1.000 tấn chở cát ra vào khu vực dự án.

Khối lượng cát thiếu cần để san lấp 72.087,89 m<sup>3</sup> tương đương 72.087,89 \* 1,2 = 86.505,47 tấn. Với thời gian san lấp trong khoảng 8 tuần thực hiện công tác này sẽ là 87 chuyến (tính cho sà lan 1.000 tấn, 1 lần ra, 1 lần vào, trung bình khoảng 2 chuyến/ngày).

Việc vận chuyển bằng đường thủy sẽ giảm thiểu rất nhiều lượng bụi và khí thải gây ra cho môi trường xung quanh.

Hệ số phát thải của tàu và sà lan chạy bằng động cơ diezen cho trong bảng sau:

Bảng 11. Hệ số phát thải của tàu và sà lan chạy bằng động cơ diezen

| Chất ô nhiễm | Bụi | SO <sub>2</sub> | NO | CO | VOC |
|--------------|-----|-----------------|----|----|-----|
|--------------|-----|-----------------|----|----|-----|



|                              |     |      |      |       |     |
|------------------------------|-----|------|------|-------|-----|
| Hệ số phát thải (kg/10000km) | 6,8 | 136S | 90,7 | 0,036 | 4,1 |
|------------------------------|-----|------|------|-------|-----|

(Nguồn: Tổ chức y tế thế giới, WHO, 1993)

Ghi chú: S – tỉ lệ % lưu huỳnh trong dầu, lấy bằng 0,25%

Bảng 12. Tải lượng chất ô nhiễm trong khí thải do sà lan vận chuyển đất cát san lấp gây ra

| STT | Chất ô nhiễm    | Tải lượng (kg/năm) | Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> ) | QCVN 05:2013/BTNMT trung bình 1 giờ (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----|-----------------|--------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1   | Bụi             | 36,72              | 0,435                        | 0,3                                                      |
| 2   | SO <sub>2</sub> | 7,345              | 0,0875                       | 0,35                                                     |
| 3   | NO <sub>2</sub> | 489.78             | 3,02                         | 0,2                                                      |
| 4   | CO              | 0,195              | 0,0023                       | 30                                                       |
| 5   | VOC             | 22,14              | 0,2625                       | -                                                        |

Kết quả tính toán so với QCVN 05:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh cho thấy:

- Nồng độ SO<sub>2</sub> và CO là thấp hơn giá trị cho phép.
- Bụi vượt GHCP 1,45 lần và NO<sub>2</sub> vượt chuẩn cho phép là 15,1 lần.

Tuy nhiên, hoạt động này chỉ xảy ra trong giai đoạn ngắn khi sà lan di chuyển

#### (4) Tác động do bụi và khí thải từ hoạt động thi công (bùn ngang)

Hoạt động thi công san nền của dự án sử dụng các máy móc bao gồm máy đào, máy san ủi, máy xúc lật, máy lu, xe tải và xe bồn tưới nước. Các máy móc, phương tiện sẽ di chuyển liên tục trong suốt thời gian thi công trong khu vực dự án. Ứng với hoạt động này, các chất thải gồm bụi (TSP) và các khí thải từ động cơ khi đốt cháy dầu Diesel (như SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>,...) phát sinh sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí.

Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các thiết bị thi công bùn ngang được tính căn cứ trên:

- Lượng xe máy công trình và dầu Diesel tiêu thụ từ hoạt động thi công.
- Định mức tiêu thụ nhiên liệu của máy móc thi công công trình được xác định theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về ban hành định mức xây dựng để xác định lượng dầu Diesel tiêu thụ trong một ca máy

và tham khảo số liệu trong khái toán tổng mức đầu tư của dự án.

- Hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) đối với hoạt động tiêu thụ nhiên liệu là dầu Diesel.

Theo Chương 1 số lượng máy móc, phương tiện thực hiện thi công chính bao gồm máy ủi, máy đào, máy xúc, máy san tự hành, máy đầm các loại và phương tiện vận chuyển là xe tải có tải trọng 15 tấn và xe tải có tải trọng < 7 tấn.

Giả sử tất cả các máy móc, phương tiện của dự án sử dụng nhiên liệu Diesel, được sử dụng toàn bộ làm việc trên công trường trong thời gian cao điểm, mỗi ca máy làm việc là 8 giờ với định mức nhiên liệu tiêu thụ theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về ban hành định mức xây dựng thì tổng lượng dầu Diesel trong một ca máy của dự án là 1.284 lít. Với tỷ trọng của dầu là 0,87 kg/lít. Khối lượng dầu Diesel tối đa sử dụng trong một ca máy sẽ là 1.117 kg.

Tải lượng các chất ô nhiễm được tính toán dựa trên: Hệ số ô nhiễm đối với quá trình sử dụng dầu Diesel được trích dẫn tại tài liệu của Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution: A guide to rapid sources inventory techniques and their use in formulating environment strategies, (WHO, Geneva, 1993).

Áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt (do các máy móc phương tiện di chuyển rất chậm và phân bố trên toàn bề mặt khu vực thi công) nêu ở trên. Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc, phương tiện thi công san nền của dự án được tính toán trong Bảng dưới đây:

**Bảng 13. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong thi công bù ngang**

| TT | Các chất ô nhiễm | Hệ số ô nhiễm (*) | Tổng lượng ô nhiễm | Tải lượng ô nhiễm   | Nồng độ các chất ô nhiễm | QCVN 05:2023/ BTNMT    |
|----|------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--------------------------|------------------------|
|    |                  | g/kg nhiên liệu   | g                  | g/m <sup>2</sup> .s | mg/m <sup>3</sup>        | mg/m <sup>3</sup>      |
| 1  | Bụi (TSP)        | 0,28              | 39,22              | 1,01 <sup>-8</sup>  | 2,14 <sup>-5</sup>       | <b>0,3</b>             |
| 2  | SO <sub>2</sub>  | 20S(**)           | 570,12             | 3,35 <sup>-8</sup>  | 1,03 <sup>-4</sup>       | <b>0,35</b>            |
| 3  | NO <sub>x</sub>  | 2,84              | 1271,13            | 1,01 <sup>-7</sup>  | 3,02 <sup>-4</sup>       | <b>0,2</b>             |
| 4  | CO               | 0,71              | 465,15             | 2,31 <sup>-8</sup>  | 7,54 <sup>-5</sup>       | <b>30</b>              |
| 5  | VOC              | 0,035             | 22,49              | 1,03 <sup>-9</sup>  | 3,02 <sup>-6</sup>       | <b>5<sup>(1)</sup></b> |

**Ghi chú:**

- (\*): Trích dẫn từ tài liệu của WHO.



- (\*\*): Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu là 0,05%
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

**Nhận xét:**

Kết quả tính toán cho thấy: Nồng độ của bụi và khí thải phát sinh của các phương tiện, máy móc tham gia thi công bù ngang rất nhỏ so với QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh.

**Đánh giá tác động:** Bụi và khí thải từ hoạt động thi công sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trên công trường; cộng đồng dân cư, người lao động làm việc tại các nhà máy khu vực thực hiện dự án. Tuy nhiên tác động này có thể kiểm soát ngay từ nguồn phát sinh bằng biện pháp quản lý nên không có tác động lớn đến môi trường xung quanh.

**(5) Tác động do bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển (thi công bù dọc)**

Hoạt động vận chuyển (bù dọc) bao gồm các hoạt động vận chuyển vật liệu đắp (cát) từ điểm tập kết đến vị trí đắp nền đường, vận chuyển nguyên vật liệu khác và các kết cấu bê tông đúc sẵn từ điểm tập kết đến các vị trí thi công và vận chuyển đất, đá, bùn thải từ công trường đến bãi chứa vật liệu không thích hợp. Có thể nói, các phương tiện khi tham gia thi công bù dọc sẽ di chuyển liên tục trong suốt thời gian thi công.

Khối lượng đào đắp của dự án được tổng hợp ở trên là 95.399,85 tấn đất cát. Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng được thống kê tại Chương 1 là 21.042,15 tấn (đã quy đổi ra đơn vị khối lượng là tấn đối với tất cả các nguyên vật liệu của dự án). Như vậy, tổng khối lượng cần vận chuyển là 116.442 tấn.

Ứng với hoạt động này, nguồn phát sinh chất thải gây tác động đến chất lượng môi trường không khí gồm bụi lơ lửng (TSP), khí thải từ động cơ khi đốt cháy dầu Diesel để vận hành phương tiện và bụi cuốn lên theo lớp xe của phương tiện vận chuyển.

Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các thiết bị thi công bù dọc được tính căn cứ trên:

- Số lượng phương tiện tham gia vận chuyển; Quãng đường phương tiện di chuyển hoặc Lượng nhiên liệu (dầu Diesel) tiêu thụ của phương tiện.
- Khối lượng vật liệu, đất đá thải cần vận chuyển.
- Hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) đối với hoạt động của phương tiện giao thông sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel.

Theo phương án tổ chức thi công, dự kiến sẽ có 01 vị trí tập kết nguyên vật

liệu trên dọc tuyến để cung cấp cho quá trình thi công. Như vậy khối lượng vận chuyển bao gồm vận chuyển nguyên vật liệu đắp và bùn đất thải, vật liệu xây dựng.

Thời gian thi công tính từ lúc tập kết vật liệu đến khi hoàn thành công trình chính là dự kiến là 12 tháng. Thời gian vận chuyển vật liệu để đắp và thi công sẽ vào khoảng 9 tháng. Giả sử các phương tiện làm việc liên tục trong các tháng (30 ngày/tháng), tải trọng của phương tiện vận chuyển quy đổi về 15 tấn. Trên cơ sở đó, số lượt xe chạy trong ngày sẽ là:

$116.442 \text{ (tấn)} : 15 \text{ tấn/xe} : (9 \times 30) \text{ ngày} = 28 \text{ lượt xe/ngày (làm tròn)} \approx 4 \text{ xe/giờ} \approx 8 \text{ lượt xe/giờ}$

Tổng quãng đường xe di chuyển trong 1 giờ là  $8 \times 10 = 80 \text{ km}$

Trong quá trình di chuyển của phương tiện, một lượng bụi phát sinh từ bánh lốp xe do ma sát với mặt đường theo hướng di chuyển của phương tiện, vận tốc di chuyển càng lớn, mức độ phát sinh bụi càng cao. Áp dụng công thức xác định tải lượng ô nhiễm bụi được trích dẫn tại tài liệu Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, (WHO, Geneva, 1993) để tính toán tải lượng bụi thứ cấp phát sinh từ hoạt động của phương tiện. Tải lượng ô nhiễm bụi được xác định như sau:

Tải lượng bụi phát sinh được tính bằng công thức  $21.f \text{ (kg/1000 km)}$ , trích dẫn tại trang 3-54 từ Tài liệu của WHO nêu trên. Trong đó  $f$  là hệ số phát thải được xác định bằng công thức:

$$f = S. (W^{0,7}). (w^{0,5})$$

Trong đó: -  $S$  là vận tốc trung bình của phương tiện (lấy trung bình là  $15 \text{ km/h}$ )

-  $W$  là tải trọng trung bình của phương tiện (15 tấn)

-  $w$  là số bánh xe trung bình của phương tiện (8 bánh)

Từ công thức trên, xác định được tải lượng ô nhiễm bụi từ lốp xe phương tiện phát sinh là  $3,92 \text{ kg/km}$ , tương đương với  $16,2 \text{ mg/m}$ . tính theo thời gian. Bụi này chủ yếu là dạng bụi lắng, khả năng lan truyền xa là ít hơn so với bụi lơ lửng TSP.

Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì hệ số phát thải các chất ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển như sau:



**Bảng 14. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển,  
thiết bị thi công**

| Loại phương tiện                        | Đơn vị<br>(U) | TSP<br>(kg/U) | SO <sub>2</sub><br>(kg/U) | NO <sub>x</sub><br>(kg/U) | CO<br>(kg/U) | VOC<br>(kg/U) |
|-----------------------------------------|---------------|---------------|---------------------------|---------------------------|--------------|---------------|
| Xe máy, động cơ >50cc, 4 kỳ             | 1.000km       | 0,12          | 0,6S                      | 0,08                      | 22           | 15            |
| Xe ô tô con, động cơ >2000cc            | 1.000km       | 0,05          | 1,17S                     | 3,14                      | 6,99         | 1,05          |
| Xe tải lớn, động cơ diesel (3 - 16 tấn) | 1.000km       | 0,9           | 4,29S                     | 11,8                      | 6,0          | 2,6           |

[Nguồn: Bảng 5.12 – Môi trường không khí. GS.TS Phạm Ngọc Đăng. NXB Khoa học và kỹ thuật 1997]

*S* là tỉ lệ % *S* trong dầu *DO*, *S* thực tế = 0,05%

Tải lượng ô nhiễm trong hoạt động thi công bù dọc từ việc tiêu thụ nhiên liệu là:

$$E = \text{Số xe/giờ} \times \text{Hệ số ô nhiễm/1000km}$$

| Thông số ô nhiễm      | Bụi     | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | CO    | VOC   |
|-----------------------|---------|-----------------|-----------------|-------|-------|
| Tải lượng<br>(mg/m.s) | 0,05000 | 0,001           | 0,080           | 0,016 | 0,004 |

Tổng hợp tải lượng ô nhiễm bụi và khí thải trong hoạt động thi công bù dọc của phương tiện vận chuyển như sau:

| Thông số ô nhiễm   | Bụi   | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | CO    | VOC   |
|--------------------|-------|-----------------|-----------------|-------|-------|
| Tải lượng (mg/m.s) | 16,25 | 0,001           | 0,080           | 0,016 | 0,004 |

Nồng độ bụi, các khí thải độc hại (SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, THC, muối khói...) được tính toán dựa theo mô hình khuếch tán nguồn đường dựa trên định mức thải của Tổ chức Y tế thế giới WHO đối với các xe vận tải dùng xăng dầu như sau:

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp \left[ \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[ \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z u}$$

(Công thức Sutton - 3.1)

[Nguồn: Theo Môi trường không khí – GS.TS Phạm Ngọc Đăng. NXB Khoa học và kỹ thuật 1997]

Trong đó:

$\partial_z = 0,53x^{0,73}$  là hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương thẳng đứng

x: là khoảng cách đến tìm tuyến đường (m)

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí ( $\text{mg}/\text{m}^3$ );

E: Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải ( $\text{mg}/\text{m.s}$ ); ( $E = \text{Số xe/giờ} \times \text{Hệ số ô nhiễm}/1000\text{km}$ )

z: độ cao điểm tính toán (m);  $z = 1,5 \text{ m}$

u: tốc độ gió trung bình ( $\text{m}/\text{s}$ );  $u = 1,5 \text{ m/s}$  (tốc độ gió trung bình của Hải Phòng)

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m);  $h = 0,5\text{m}$

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm (bụi và khí thải) từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng của dự án theo khoảng cách từ nguồn phát thải được thể hiện tại bảng dưới đây.

**Bảng 15. Nồng độ các chất ô nhiễm theo khoảng cách của hoạt động thi công  
bù dộc**

| Đại lượng                     | Đơn vị                 | Chất ô nhiễm  |               |               |           |          |
|-------------------------------|------------------------|---------------|---------------|---------------|-----------|----------|
|                               |                        | Bụi           | $\text{SO}_2$ | $\text{NO}_2$ | CO        | VOCs     |
| 5m                            | $\text{mg}/\text{m}^3$ | <b>3,6564</b> | 0,0003        | 0,0180        | 0,004     | 0,001    |
| 10m                           | $\text{mg}/\text{m}^3$ | <b>2,1260</b> | 0,0003        | 0,0203        | 0,004     | 0,001    |
| 20m                           | $\text{mg}/\text{m}^3$ | <b>1,1784</b> | 0,0002        | 0,0156        | 0,003     | 0,001    |
| 30m                           | $\text{mg}/\text{m}^3$ | <b>0,5205</b> | 0,0002        | 0,0124        | 0,002     | 0,001    |
| 50m                           | $\text{mg}/\text{m}^3$ | 0,1904        | 0,0001        | 0,0089        | 0,002     | 0,000    |
| <b>QCVN<br/>05:2023/BTNMT</b> | $\text{mg}/\text{m}^3$ | <b>0,3</b>    | <b>0,35</b>   | <b>0,2</b>    | <b>30</b> | <b>5</b> |

QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

<sup>(1)</sup> Nồng độ môi trường nền.

**Nhận xét:** Qua kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm theo khoảng cách của hoạt động thi công bù dộc ta thấy: nồng độ bụi tính toán vượt GHCP nhiều lần trong khoảng cách 30m, các chỉ tiêu ô nhiễm còn lại đều gia tăng không đáng kể, và nằm trong giới hạn của quy chuẩn cho phép QCVN 05:2023/BTNMT, với mật độ phương tiện vận chuyển không nhiều (khoảng 4 chuyến/giờ), là nguồn thải di động nên tác động này chỉ mang tính thời điểm.

**Đánh giá tác động:**



Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí như bụi,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ , ... làm giảm tầm nhìn, gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe người dân khu vực và công nhân trên công trường, cộng đồng dân cư, người lao động làm việc tại các nhà máy, người làm việc tại các trường học, UBND xã, các chợ dân sinh nằm dọc theo tuyến đường vận chuyển. Tuy nhiên trong điều kiện nắng và gió to, có thể lượng bụi cuốn lên từ lớp xe trong quá trình di chuyển của phương tiện sẽ phát sinh ở mức cao hơn tính toán lý thuyết. Điều này phụ thuộc vào khối lượng vận chuyển của từng xe, độ ẩm vật liệu, độ che phủ của vật liệu chuyên chở, mức độ sạch của xe (bánh xe) vận chuyển khi vận hành trên các tuyến đường. Nhưng biện pháp này hoàn toàn có thể kiểm soát được.

#### **(4) Bụi từ quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng**

Theo tính toán ở trên, trung bình 1 ngày có khoảng 28 lượt xe tham gia giao thông để chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng, khối lượng hàng hóa vận chuyển được khoảng 420 tấn/ngày.

Quá trình bốc dỡ và tập kết NVL tại công trường xây dựng sẽ gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Bụi phát tán chủ yếu từ các nguồn vật liệu như cát, đá, xi măng và một phần từ sắt thép...

Nếu quy ước hệ số phát thải tối đa của bụi phát sinh từ nguyên vật liệu xây dựng trong quá trình bốc dỡ và tập kết là 0,001 kg/tấn (Dựa theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO, 2003). Lượng bụi phát sinh trong ngày là:  $420 \text{ tấn} \times 0,001 \text{ kg/tấn} \approx 0,42 \text{ kg}$ , tương đương 0,0149 g/s.

Như vậy, lượng bụi trung bình phát sinh từ quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng không đáng kể. Tuy nhiên lượng bụi này phát sinh theo nguồn điểm tác động ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân bốc dỡ nguyên vật liệu, sản phẩm do vậy biện pháp kiểm soát nguồn phát tán này để giảm thiểu tác động đến môi trường làm việc được trình bày trong phần sau.

Bãi chứa vật liệu tạm nằm ngay tại chân công trình do các công ty, đại lý cung cấp tới. Quá trình thi công sẽ được vận chuyển để cung cấp dọc tuyến đường. Thời gian lưu chứa vật liệu phụ thuộc vào mức độ cung cấp và yêu cầu vật liệu của quá trình thi công.

Nguyên vật liệu sử dụng cho quá trình thi công xây dựng có thành phần chính là cát và vật liệu cấp phối. Nếu quá trình kiểm soát vận chuyển nguyên vật liệu không tốt sẽ gây ra ô nhiễm bụi cục bộ tại các vị trí bốc dỡ nguyên vật liệu.

#### **(5) Hơi nhựa đường từ quá trình thi công đường**



Thông thường, khi nhựa đường được gia nhiệt trong các nồi nấu hoặc trộn với cốt liệu nóng, các loại khí sẽ bị bay lên. Các loại khí đó chứa các chất đặc biệt, hơi hydrocacbon và một số lượng nhỏ hơi  $H_2S$ . Theo tài liệu của Nguyễn Thanh Bằng -Kết quả nghiên cứu xây dựng phương pháp tính toán thành phần cấp phối vật liệu hỗn hợp asphalt chèn trong đá hộc Bảo vệ mái đê biển trong điều kiện Việt Nam, Tạp chí Khoa học và Công nghệ Thủy lợi, số 29 tháng 12-2015 đã xác định lượng hơi phát thải từ asphalt nóng ngay sau khi xuất ra khỏi dây chuyền trộn, nồng độ hơi nhựa đường từ  $0,25,4 \text{ mg/m}^3$ , trung bình  $1,6 \text{ mg/m}^3$ .

Ước tính khối lượng nhựa đường sử dụng cho Dự án khoảng  $1.693,16 \text{ m}^3$ . Vậy với khối lượng nhựa đường sử dụng để rải đường và tưới dính bám Dự án là  $1.693,16 \text{ m}^3$  sẽ phát sinh  $2.709,06 \text{ mg}$  hơi nhựa đường. Thời gian cho công tác thi công rải nhựa khoảng 1 tháng (không liên tục), lượng hơi nhựa đường phát sinh trung bình  $90,3 \text{ mg/ngày}$ . Lượng HC trong hơi nhựa đường chiếm khoảng 70% tương đương với tải lượng phát thải khí HC:  $90,3 \times 0,7 = 63,2 \text{ mg/ngày}$ . Lượng  $H_2S$  chiếm khoảng 30% tương đương  $18,96 \text{ mg/ngày}$ .

- Phạm vi tác động: Hơi nhựa từ hoạt động thi công sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trên công trường; cộng đồng dân cư, người lao động làm việc tại các nhà máy khu vực thực hiện dự án. Tuy nhiên dự án thi công theo hình thức cuốn chiếu, việc trải nhựa đường được thực hiện theo từng đoạn tuyến, việc trải nhựa đường trên mỗi đoạn chỉ diễn ra trong thời gian ngắn (vài ngày) nên tác động này là không đáng kể.

- Mức độ tác động: Trung bình.

#### **(6) Tác động đến môi trường do hoạt động thi công**

- Ở các khu vực thi công, các nguồn phát sinh bụi là không nhiều và có quy mô nhỏ. Bụi phát sinh từ các khâu đổ đá hộc, đá dăm cũng tương tự như hoạt động đổ vật liệu trên đường, hàm lượng bụi phát sinh từ công đoạn này không lớn, phạm vi bán kính phát tán gây ô nhiễm là 5 đến 10m, chủ yếu ảnh hưởng tới công nhân đang thi công.

- Đối với hoạt động trải thảm bê tông nhựa nóng, lượng bụi trên mặt đường ít hơn nhiều so với đường đất và đường cấp phối, lượng bụi phát sinh do vận tải phụ thuộc nhiều vào độ sạch của mặt đường. Điều này liên quan tới lượng vật liệu rơi vãi trên đường trong quá trình vận chuyển. Nếu vật liệu rơi vãi nhiều cũng sẽ tạo ra lượng bụi lớn trên mặt đường không kém các loại đường xấu. Ngoài ra việc sử dụng bê tông nhựa nóng sẽ làm phát sinh hơi nhựa, tác động trực tiếp đến công nhân trên công trường và người đi đường đoạn qua khu vực dự án đang thi công, tác động đến môi trường không khí.



Như vậy, đối với các đường vận tải vật liệu tới dự án có chất lượng mặt đường kém, gần các khu vực dân cư, cần có biện pháp xử lý bụi thích hợp.

Từ những phân tích và các số liệu trong bảng trên, có thể đánh giá về mức độ tác động của bụi tới môi trường không khí xung quanh như sau:

+ Ở các khu vực thi công trên công trường, khi có xe chạy trên mặt đường, mức bụi thường khá cao, tác động tới công nhân làm việc trên công trường.

+ Ngoài ra, bụi từ công trường có thể ảnh hưởng tới môi trường khu vực đất canh tác hoặc khu dân cư ở gần hai bên đường trong khoảng cách 30m - 50m. Ở các khu vực đường vận tải cho dự án đi gần các khu dân cư, mức bụi có thể cao so với quy định đối với môi trường không khí xung quanh. Vì vậy cần có các biện pháp chống bụi tích cực.

#### **\* Đánh giá tác động chung**

- Tác động đến sức khỏe người dân do ô nhiễm bụi từ hoạt động đào đắp và thi công xây dựng:

Khi tiến hành thi công tuyến dự án, sẽ xảy ra tình trạng ô nhiễm bụi gây ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng trong khu vực. Ô nhiễm bụi gây ảnh hưởng đến sức khỏe người dân, có thể xuất hiện các bệnh về đường hô hấp và mắt. Tác động có thể kéo dài vượt quá thời gian thi công.

Bụi và các tác động do bụi: Bụi là một tập hợp nhiều hạt, có kích thước nhỏ bé, tồn tại lâu trong không khí dưới dạng bụi bay, bụi lắng và các hệ khí dung nhiều pha gồm hơi khói mù. Độ phân tán của bụi trong môi trường tự nhiên phụ thuộc vào tỷ trọng của bụi (sức nặng) và sức cản của không khí. Bụi hạt to rơi nhanh, bụi có kích thước nhỏ lơ lửng lâu trong không khí.

Bụi lắng có kích thước lớn hơn  $10\mu$ , thường rơi nhanh xuống đất với tốc độ tăng dần. Các loại bụi này thường gây tác hại cho da, mắt, gây nhiễm trùng, gây dị ứng.

Các loại bụi lơ lửng nói chung thường có kích thước từ  $0,001-10\mu$ , bao gồm tro, muội, khói và những hạt chất rắn tồn tại dưới dạng hạt rất nhỏ. Kích thước hạt bụi sẽ ảnh hưởng đến việc xâm nhập của bụi vào hệ hô hấp và việc phòng chống bụi.

Tác hại của bụi với cơ thể sống: Bụi phát sinh từ các hoạt động của Dự án chủ yếu là bụi silic (bụi đất, cát, đá...). Loại bụi này thường gây ra các bệnh về hô hấp như bụi phổi silic, ngoài ra còn gây ra các bệnh da (tác động lên các tuyến nhờn, làm khô da, phát sinh các bệnh da như trứng cá, viêm da...) và mắt (xước giác mạc, viêm mắt...).

Bụi nhỏ có thể len lỏi vào trong nhà dân, xâm nhập vào các thiết bị điện có thể gây chập cháy khi lớp bụi bám bị làm ẩm và hư hại các thiết bị cơ học khác.

Mức độ tác động: Trung bình.

- Tác động đến sức khỏe dân cư do hoạt động vận chuyển đất, cát đào đắp và vận chuyển phế thải đi đổ thải đối với môi trường không khí.

Trong quá trình thi công xây dựng, sẽ có nhiều phương tiện, máy móc tham gia thi công và các xe chở nguyên vật liệu, đất đắp nền đến công trình và vận chuyển phế liệu đi đổ thải.

Các thiết bị này khi hoạt động trên công trường sẽ gây nên các tác động đối với môi trường không khí:

- + Ô nhiễm do bụi đất, cát, bụi khí thải.
- + Ô nhiễm do khí thải từ các phương tiện vận tải ra vào khu vực dự án.
- + Ô nhiễm do khí thải từ các phương tiện thi công cơ giới.

Đặc trưng gây ô nhiễm môi trường không khí của các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trên công trường xây dựng của dự án các chất ô nhiễm không khí, Bụi,  $SO_x$ ,  $NO_x$ , CO,  $CO_2$ , HC.

Hoạt động vận chuyển vật liệu, vận chuyển đất cát đắp và vận chuyển phế thải đổ thải là nguồn gây tác động đáng quan tâm nhất trong quá trình thi công xây dựng tuyến đường và các hạng mục công trình phụ trợ. Hoạt động thi công phát sinh bụi và khí thải từ các nguồn sau:

+ Bụi và khói chứa các khí độc ( $CO_x$ ,  $SO_2$ ,  $NO_x$ ,  $C_mH_n$ ,...) phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông theo kết quả tính toán cho thấy nồng độ khí thải trong quá trình thi công vẫn đảm bảo QCVN 05:2023/BTNMT.

+ Các tác động ảnh hưởng do hoạt động vận chuyển bao gồm:

- Lưu lượng xe tăng gây ùn tắc giao thông trên tuyến đường, ảnh hưởng đến việc đi lại của nhân dân và hoạt động giao thông trên tuyến đường vận chuyển và đường dân sinh trong khu vực.

- Quá trình tham gia giao thông qua các tuyến đường dân sinh là ảnh hưởng đến việc tham gia giao thông trên các tuyến vận chuyển, đồng thời tiềm ẩn nguy cơ gây tai nạn giao thông.

- Quá trình vận chuyển đất vật liệu với lưu lượng lớn xe có tải trọng lớn sẽ gây hư hỏng nền, mặt đường tại các tuyến đường dân sinh, tuyến đường tỉnh lộ, làm ảnh hưởng đến các phương tiện giao thông khác.

Với các tác động, ảnh hưởng nêu trên chủ đầu tư phối hợp cùng nhà thầu thi



công phải xây dựng phương án, kế hoạch thực hiện để giảm thiểu các tác động đến hoạt động dân sinh.

Mức độ tác động: Trung bình.

### (7) Tác động do tiếng ồn và rung động

Các nguồn gây ô nhiễm tiếng ồn trong giai đoạn thi công phát sinh chủ yếu từ thiết bị và phương tiện tham gia thi công diễn ra trong 4 nhóm hoạt động chính sau:

- Thi công nền: Các công việc chủ yếu bao gồm: nạo vét bùn đất hữu cơ, đắp chặt nền đường, đầm nén đất, làm mái taluy với sự hỗ trợ của nhiều phương tiện thiết bị tham gia đồng thời (máy ủi, gầu ngoạm, máy san, lu, đầm, máy rải cấp phối, máy rải bê tông nhựa, xe tải...). Thời gian thi công sẽ dài nhất, khoảng 6 tháng và yêu cầu tập trung nhiều phương tiện thiết bị nhất. Do vậy mức ồn nguồn của hoạt động này thường cao nhất.

- Thi công mặt: Với hoạt động chủ yếu là thảm nhựa mặt đường và lát bê tông taluy. Phương tiện và thiết bị tham gia thi công ít hơn (máy rải, xe tải, máy đầm) và thời gian thi công ngắn hơn so với thi công nền, các thiết bị tham gia thi công có mức ồn thấp nên mức ồn, rung nguồn cũng thấp hơn.

- Thi công cống ngang: Hoạt động thi công cống chủ yếu là đào móng cọc, đóng cọc. Các phương tiện và thiết bị thi công như máy đóng cọc nhồi, các máy móc cắt gọt kim loại,... Thời gian thi công cống từ khoảng 1 tháng và mức ồn phát sinh của hoạt động này thường cao.

- Cảnh quan và dọn dẹp: Bao gồm các hoạt động lắp đặt các hạng mục phụ trợ như biển báo giao thông, cột mốc và dọn dẹp nền thường không sử dụng các thiết bị lớn (xe ủi, gầu ngược, xe tải). Do đó mức ồn, rung nguồn thường thấp nhất.

Tiếng ồn phát sinh trong thi công là việc bất khả kháng. Dự báo mức ồn phát sinh được xác định dựa trên mức ồn điển hình của các thiết bị và phương tiện phá dỡ và công thức tính mức ồn tổng hợp, mức ồn suy giảm theo khoảng cách được trích dẫn từ tài liệu Môi trường không khí (Phạm Ngọc Đăng, NXB KHK, 2003) và Kỹ thuật Môi trường giao thông (NXB GTVT, 2019).

Công thức xác định mức ồn tổng hợp được xác định như sau:

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

Trong đó:

- $L_{\Sigma}$  là mức ồn tổng số
- $L_i$  là mức ồn nguồn  $i$
- $n$  tổng số nguồn ồn

Công thức xác định mức ồn suy giảm theo khoảng cách:

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

Trong đó:

- $\Delta L$ : 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 ( $r_1 = 8\text{m}$ )
- $a$ : hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình ( $a = 0,1$  - mặt đất trồng cỏ).

Mức ồn nguồn  $L_i$  được xác định từ mức ồn điển hình của thiết bị thi công được trích dẫn từ Bảng dưới đây:

**Bảng 16. Mức ồn điển hình của thiết bị thi công**

| Loại hình hoạt động   | Loại hình thiết bị, máy móc | Mức ồn điển hình (dBA) |
|-----------------------|-----------------------------|------------------------|
| Phát quang            | Máy ủi/gạt                  | 80                     |
|                       | Xe nâng                     | 70÷84                  |
|                       | Xe tải                      | 83÷94                  |
| San và đầm chặt       | Máy san                     | 80÷93                  |
|                       | Lu                          | 73÷75                  |
| Đào và vận chuyển đất | Máy ủi                      | 80                     |
|                       | Máy gầu ngoạm               | 72÷93                  |
|                       | Xe tải                      | 83÷94                  |
|                       | Máy nạo                     | 80÷93                  |
| Cảnh quan và dọn dẹp  | Xe ủi                       | 80                     |
|                       | Gầu ngược                   | 72÷93                  |
|                       | Xe tải                      | 83÷94                  |
|                       | Máy rải cấp phối            | 86÷88                  |
| Rải đường             | Máy rải bê tông             | 86÷88                  |
|                       | Xe tải                      | 83÷94                  |
|                       | Máy đầm                     | 74÷77                  |



| Loại hình hoạt động | Loại hình thiết bị, máy móc | Mức ồn điển hình (dBA) |
|---------------------|-----------------------------|------------------------|
| Thi công công trình | Búa máy                     | 81÷98                  |
|                     | Cần cẩu, cần trục           | 75÷77                  |
|                     | Máy hàn                     | 71÷82                  |
|                     | Máy trộn bê tông            | 74÷78                  |
|                     | Bơm bê tông                 | 81÷84                  |
|                     | Máy đầm bê tông             | 76                     |
|                     | Máy nén không khí           | 74÷87                  |
|                     | Dụng cụ bơm hơi             | 81÷98                  |
|                     | Máy ủi                      | 80                     |
|                     | Xe bồn chở bê tông          | 83÷94                  |
|                     | Xe tải                      | 83÷94                  |

[Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường Hoa Kỳ: Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1]

Tiếng ồn từ hoạt động thi công công trình chủ yếu phát sinh lớn từ hoạt động của các thiết bị được sử dụng bao gồm đào, máy xúc, máy đóng cọc, máy rải, máy lu, lèn, đầm và xe tải.

Dựa vào công thức xác định mức ồn suy giảm theo khoảng cách nêu trên, kết quả tính toán và dự báo mức ồn theo khoảng cách trong giai đoạn thi công của dự án được thể hiện tại bảng sau.

**Bảng 17. Tính toán mức ồn phát sinh trong hoạt động thi công của dự án**

| TT | Thiết bị   | Mức ồn phát sinh theo khoảng cách (dBA) |           |           |           |       |           |       |
|----|------------|-----------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|-------|
|    |            | Nguồn                                   | 20m       | 40m       | 60m       | 80m   | 100m      | 150m  |
| 1  | Máy ủi/gạt | 80                                      | 75,6      | 72,3      | 70,4      | 69    | 67,9      | 66    |
| 2  | Máy đào    | 72÷93                                   | 67,6÷88,6 | 64,3÷85,3 | 62,4÷83,4 | 61÷82 | 59,9÷80,9 | 58÷79 |
| 3  | Máy đầm    | 74÷77                                   | 69,6÷72,6 | 66,3÷69,3 | 64,4÷67,4 | 63÷66 | 61,9÷64,9 | 60÷63 |
| 4  | Máy lu/đầm | 73÷75                                   | 68,6÷70,6 | 65,3÷67,3 | 63,4÷65,4 | 62÷64 | 60,9÷62,9 | 59÷61 |

|    |                |       |           |           |           |       |           |       |
|----|----------------|-------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|-------|
| 5  | Máy rải<br>BTN | 86÷88 | 81,6÷83,6 | 78,3÷80,3 | 76,4÷78,4 | 75÷77 | 73,9÷75,9 | 72÷74 |
| 6  | Máy<br>nén khí | 74÷87 | 69,6÷82,6 | 66,3÷79,3 | 64,4÷77,4 | 63÷76 | 61,9÷74,9 | 60÷73 |
| 7  | Cần<br>trục    | 75÷77 | 70,6÷72,6 | 67,3÷69,3 | 65,4÷67,4 | 64÷66 | 62,9÷65,9 | 61÷63 |
| 8  | Búa<br>máy     | 81÷98 | 76,6÷93,6 | 71,3÷90,3 | 71,4÷88,4 | 70÷87 | 68,9÷85,9 | 67÷84 |
| 9  | Máy<br>hàn     | 71÷82 | 66,6÷77,6 | 63,3÷74,3 | 61,4÷72,4 | 60÷71 | 58,9÷69,9 | 57÷68 |
| 10 | Xe tải         | 83÷94 | 78,6÷89,6 | 75,3÷86,3 | 73,4÷84,4 | 72÷83 | 70,9÷81,9 | 69÷80 |

**Nhận xét:** Kết quả tính toán mức ồn suy giảm theo khoảng cách tại bảng trên cho thấy, ở khoảng cách 150m từ công trường thi công có 05 loại máy móc thiết bị có mức ồn cao hơn GHCP (so sánh với QCVN 26:2010/BTNMT).

**Đánh giá tác động:**

- Tác động do tiếng ồn:

Tiếng ồn và độ rung từ hoạt động thi công sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trên công trường; cộng đồng dân cư, người lao động làm việc tại các nhà máy khu vực thực hiện dự án. Tiếng ồn làm mất khả năng tập trung, gây ảnh hưởng đến năng suất công việc, học tập, sinh hoạt, nghỉ ngơi của người dân.

-Tác động do rung động:

Các hoạt động thi công của dự án sử dụng máy móc thiết bị ở mức độ nhỏ. Hoạt động gây rung động đáng kể nhất là khi thi công cống, hay do hoạt động chuyển động của các máy móc, thiết bị. Tuy nhiên, các hoạt động này đều thực hiện ở khu vực cách xa khu vực dân cư. Vì vậy, tác động do rung động là không đáng kể.

**3.1.1.2.2. Tác động đến môi trường nước**

***a. Nguồn gây tác động***

- Các hoạt động trong khu vực lán trại công nhân phát sinh nước thải sinh hoạt.

- Các hoạt động thi công trên công trường, hoạt động bảo dưỡng và vệ sinh máy móc phương tiện phát sinh nước thải thi công.

- Các loại chất thải rắn, CTNH, bụi và khí thải từ các hoạt động thi công rơi



vãi, sa lắng xuống các thủy vực liền kề tuyến đường.

- Nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án.
- Hoạt động đổ thải tại các vị trí bãi chứa vật liệu không thích hợp.

**b. Đối tượng bị tác động**

- Chất lượng môi trường đất và môi trường nước trong khu vực dự án.
- Hoạt động sản xuất nông nghiệp liền kề khu vực dự án.
- Hoạt động của người dân bị ảnh hưởng trong vùng tác động của nguồn nước.

**c. Đánh giá tác động môi trường**

**(1) Tác động do nước thải sinh hoạt từ lán trại công nhân**

Trong giai đoạn thi công xây dựng có sử dụng nước sạch để phục vụ cho sinh hoạt của công nhân. Do công nhân không tạm trú và nấu ăn trên công trường nên nước sạch chỉ dùng vào mục đích vệ sinh, rửa chân tay của công nhân (không có hoạt động tắm trên công trường). Vì vậy, định mức dùng nước cho công nhân làm việc trên công trường theo TCVN 13606:2023 là 45 l/người/ngày.

Dự kiến có khoảng 50 công nhân làm việc thường xuyên trên mỗi công trường trong giai đoạn thi công xây dựng. Lượng nước cấp cho sinh hoạt tại công trường là:

$$Q_{\text{sinhhoạt}} = 50 \text{ người} \times 45 \text{ l/người/ngày} = 2250 \text{ l/ngày} = 2,25 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% nước sử dụng tương ứng là 2,25 m<sup>3</sup>/ngày. Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>), các chất dinh dưỡng (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) và các vi sinh vật. Theo tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO, tải lượng các chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày thải vào môi trường nếu không được xử lý như sau:

**Bảng 18. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

(Định mức cho 1 người)

| Chất ô nhiễm     | Khối lượng<br>(gam/người/ngày) | Vi sinh<br>(NPK/100 ml) |
|------------------|--------------------------------|-------------------------|
| BOD <sub>5</sub> | 45 - 54                        | -                       |
| COD              | 72 - 103                       | -                       |
| SS               | 70 - 145                       | -                       |
| Amoni            | 3,6 - 7,2                      | -                       |

|                        |             |               |
|------------------------|-------------|---------------|
| Dầu mỡ                 | 10 - 30     | -             |
| Nitrat (tính theo N)   | 0,3 - 0,6   | -             |
| Photphat (tính theo P) | 0,42 - 3,15 | -             |
| Tổng Coliform          | -           | $10^6 - 10^9$ |
| Fecal Coliform         | -           | $10^5 - 10^6$ |
| Trứng giun sán         | -           | $10^3$        |

[Nguồn: WHO, Geneva, 1993]

Như vậy, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án được thể hiện dưới bảng sau:

**Bảng 19. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

| Chất ô nhiễm           | Tải lượng<br>(kg/ngày) | Nồng độ<br>(mg/l) | QCVN<br>14:2008/BTNMT<br>Mức B, $C_{max}$ |
|------------------------|------------------------|-------------------|-------------------------------------------|
| BOD <sub>5</sub>       | 4,5 - 5,4              | 1.000-1.200       | 60                                        |
| COD                    | 7,2 - 10,3             | 1.600-2.289       | -                                         |
| SS                     | 7,0 - 14,5             | 1.556-3.222       | 120                                       |
| Amoni                  | 0,36 - 0,72            | 80-160            | 12                                        |
| Dầu mỡ                 | 1 - 3                  | 222,2-666,7       | 24                                        |
| Nitrat (tính theo N)   | 0,03 - 0,06            | 6,7-13,3          | 60                                        |
| Photphat (tính theo P) | 0,042 - 0,315          | 9,3-70,0          | 12                                        |
| Vi sinh (MPN/100ml)    |                        |                   |                                           |
| Tổng Coliform          | -                      | $10^6-10^9$       | 5.000                                     |
| Fecal Coliform         | -                      | $10^5 - 10^6$     | -                                         |
| Trứng giun sán         | -                      | $10^3$            | -                                         |

**Ghi chú:**

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

+  $C_{max}$ : Nồng độ tối đa cho phép của các chất ô nhiễm trong nước thải.

+  $C_{max}$  được tính toán như sau:  $C_{max} = C \times K$ .

Trong đó:

+ K: Là hệ số tính tới quy mô, loại hình cơ sở sản xuất dưới 500 người nên lấy  $K=1,2$ .



**Nhận xét:**

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm với tiêu chuẩn nước thải sinh hoạt (QCVN 14:2008/BTNMT, mức B,  $C_{max}$ ) cho thấy nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý có nồng độ BOD<sub>5</sub>, SS, amoni, dầu mỡ, photphat và Coliform vượt giới hạn cho phép nhiều lần.

**Đánh giá tác động:**

Nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công xây dựng của công nhân trên công trường nếu không có biện pháp quản lý, xử lý chặt chẽ sẽ làm ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí khu vực dự án, là nguồn gây bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân khu vực và chính công nhân làm việc trên công trường.

**(2) Tác động do nước thải thi công**

Nước thải thi công phát sinh từ các hoạt động thi công trên công trường như: quá trình rửa, phối trộn nguyên vật liệu xây dựng; vệ sinh các thiết bị thi công; dưỡng hộ bê tông; sửa chữa, bảo dưỡng và rửa máy móc, phương tiện tham gia thi công. Lượng nước thải thi công phát sinh phụ thuộc vào từng hoạt động thi công cụ thể, khó có thể định lượng theo lý thuyết.

Căn cứ vào kinh nghiệm thi công các dự án giao thông, dự báo quá trình thi công xây dựng phát sinh một lượng nước thải từ quá trình vệ sinh dụng cụ thi công và từ quá trình đúc cấu kiện bê tông, ước tính lượng nước thải phát sinh từ quá trình này là 1,4 m<sup>3</sup>/ngày. Thông thường, lượng nước tưới bảo dưỡng bê tông, nền xi măng được tưới dưới dạng vòi xịt, chỉ tưới đủ ngấm, chỉ một phần nhỏ rơi vãi ra ngoài và tự ngấm xuống đất, ít khi xảy ra hiện tượng chảy tràn ra nguồn nước mặt xung quanh. Do đó lưu lượng phát sinh ra môi trường rất ít, không đáng kể.

+ Nước thải từ quá trình rửa xe vận chuyển nguyên vật liệu của dự án: theo thống kê tại Chương 1 lượng nước sử dụng cho mục đích rửa xe là 1,4 m<sup>3</sup>/ngày. Lượng nước này chủ yếu chứa đất cát và được tái sử dụng sau đó định kỳ thải bỏ.

**Nhận xét:** Thành phần nước thải thi công chủ yếu chứa hàm lượng chất rắn lơ lửng có kích thước lớn, rác cặn bả là các chất vô cơ, có khả năng gây tắc hệ thống thoát nước của công trình. Tuy nhiên, nước thải loại này chứa các chất không độc hại và có thể loại bỏ ra khỏi nước thải bằng các biện pháp đơn giản như sử dụng song chắn rác trước cửa cống thoát nước, lắng trong hố lắng hoặc hạn chế việc rơi vãi nguyên liệu.

Bên cạnh đó, nước thải có chứa một lượng nhỏ dầu, mỡ do sự rơi vãi, rò rỉ

trong quá trình bảo dưỡng sửa chữa và rửa các máy móc, phương tiện thi công. Hàm lượng dầu không lớn những do đặc thù ô nhiễm cao nên sẽ có các biện pháp kiểm soát.

**Đánh giá tác động:** Mặc dù lượng nước thải không lớn và tính chất ô nhiễm không nghiêm trọng. Tuy nhiên, nếu không được thu gom hợp lý để xử lý sơ bộ mà thải trực tiếp sẽ gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận. Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu có những biện pháp xử lý phù hợp và nội dung này được đưa vào trong điều khoản của hợp đồng thầu.

### **(3) Tác động do nước mưa chảy tràn**

Lượng nước mưa chảy tràn qua bề mặt công trường thi công được tính theo công thức cường độ giới hạn (TCVN 7957:2008):

$$Q = q \times F \times C$$

- Trong đó:
- Q: Lưu lượng tính toán ( $m^3/s$ ).
  - q: Cường độ mưa ( $l/s.ha$ ).
  - F: Diện tích bề mặt lưu vực (ha) ( $F=3ha$ )
  - C: hệ số dòng chảy, lấy bằng 0,73.

Cường độ mưa tính toán (q) được xác định theo công thức:

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

Trong đó:

- q: cường độ mưa ( $l/s.ha$ ).
- t: thời gian mưa tính toán (phút), trong trường hợp nước mưa chảy tràn trên bề mặt không có hệ thống thoát nước mưa t trong thời gian khoảng 8-12 phút, lấy trung bình 10 phút.
- P: chu kì lặp lại trận mưa tính toán (năm).
- A, C, b, n: tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương (theo Bảng B.1 Phụ lục B, TCVN 7957:2008, tại khu vực Hải Phòng  $A = 4260$ ,  $C = 0,42$ ,  $b = 18$  và  $n = 0,78$ ).

Kết quả tính toán lưu lượng nước mưa theo sự xuất hiện của các trận mưa dựa trên số liệu thống kê của trạm khí tượng thủy văn Hải Phòng

**Bảng 20. Bảng tính lưu lượng nước mưa chảy tràn**

| Chu kỳ lặp lại trận<br>mưa tính toán | Cường độ mưa q<br>( $l/s.ha$ ) | Lưu lượng nước Q<br>( $m^3/s$ ) |
|--------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 25 năm                               | 301,4                          | 0,66                            |



**Nhận xét:** Bản chất của nước mưa là sạch, tuy nhiên khi nó chảy tràn qua khu vực thi công sẽ cuốn theo các chất ô nhiễm như: các chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng, các chất dinh dưỡng, thậm chí là cả dầu mỡ. Theo WHO (1993), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau: Tổng Nitơ: 0,5 - 1,5 mg/l; Photpho: 0,004 - 0,03 mg/l; COD: 10 - 20 mg/l; SS: 10 - 20 mg/l.

**Đánh giá tác động:** Khi chảy tràn bề mặt công trường, nước mưa có khả năng cuốn trôi nhiều thứ, trong đó có các chất bẩn xuống các vùng thấp hơn ngoài công trường đặc biệt là khi nước mưa chảy qua các đồng đào đắp đất, cát. Với thành phần chất thải đa dạng trên bề mặt công trường các nguồn nước có nguy cơ bị ô nhiễm bởi dầu, chất hữu cơ, chất rắn, kim loại nặng và vật trôi nổi... nước mưa chảy tràn sẽ có tác động như sau:

- Ảnh hưởng đến chất lượng nước phục vụ nuôi trồng thủy sản.
- Ảnh hưởng tới thảm thực vật ở các khu vực thấp (hoa màu).
- Khi nước mưa chảy tràn trên bề mặt, ngoài bùn đất, cát còn có thêm dầu mỡ vương vãi từ phương tiện thiết bị máy móc thi công sẽ làm tăng dầu mỡ trong nguồn nước ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt trong khu vực.
- Mức độ tác động: Trung bình.

### 3.1.1.2.3. Tác động đến môi trường đất

#### ***a. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải***

- Các loại bùn, đất thải, rác thải sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, dầu mỡ thải và chất thải nguy hại khác từ hoạt động thi công và hoạt động của công nhân trên công trường gây ô nhiễm đất.

- Các hoạt động thi công đường gây nguy cơ sạt lở đất dọc hai bên tuyến đường.

- Các chất thải lỏng và khí thải sa lắng từ các hoạt động thi công thâm nhập vào môi trường đất gây ô nhiễm đất.

#### ***b. Đối tượng bị tác động***

- Chất lượng đất nông nghiệp bị tác động do các chất thải nêu trên.
- Đất thổ cư bị tác động do hiện tượng bồi lắng và ngập úng cục bộ.

#### ***c. Đánh giá tác động***

##### ***(1) Tác động do đào đắp, lưu giữ vật liệu***

Hoạt động đào đắp, lưu giữ vật liệu gây nguy cơ xói lở tiềm tàng do mưa tại khu vực thi công nền đường và cống. Bên cạnh đó, hoạt động đào đắp, lưu giữ vật liệu còn gây úng ngập cục bộ. Với lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực công

trường được tính theo chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán, tại khu vực thi công tiềm ẩn nguy cơ gây ngập úng cục bộ do dòng nước chảy tràn bị chặn đường thoát bởi các bãi lưu giữ vật liệu, đất đá loại của dự án.

#### **3.1.1.2.4. Tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại**

##### **a. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải**

- Hoạt động của khu vực lán trại công nhân phát sinh rác thải sinh hoạt.
- Hoạt động thi công phát sinh bùn đất thải, chất thải rắn xây dựng.
- Hoạt động bảo dưỡng và vệ sinh máy móc phương tiện, sơn, hàn... phát sinh chất thải nguy hại.

##### **b. Đối tượng bị tác động**

- Chất lượng đất nông nghiệp bị tác động do các chất thải từ hoạt động thi công.
- Chất lượng nguồn nước nếu bị các chất thải thâm nhập.

##### **c. Đánh giá tác động**

##### **(1) Tác động do chất thải rắn**

Trong hoạt động của dự án, phát sinh các chất thải rắn: Nạo vét hữu cơ, đào đắp thi công nền đường phát sinh bùn đất đá thải; hoạt động thi công và công trường phát sinh chất thải rắn xây dựng; khu vực lán trại phát sinh rác thải sinh hoạt.

##### **\* Chất thải rắn thi công:**

Phát sinh trong mỗi hạng mục thi công của dự án và chủ yếu là trong thi công công, bao gồm các loại như vỏ bao xi măng, cặn vữa, bê tông thừa, cốp pha hỏng... Việc dự báo lượng loại chất thải theo mỗi hạng mục thi công phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố thực tế trên công trường. Kinh nghiệm giám sát thi công cho thấy, lượng của chúng không lớn nhưng xuất hiện hằng ngày trong suốt thời gian thi công.

Phần lớn chất thải rắn này không gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người nhưng lại gây mất cảnh quan của khu vực. Tuy nhiên các loại chất thải này có khả năng tái sử dụng cao nên sẽ được thu gom và tái sử dụng, san lấp tại chỗ hoặc hợp đồng bán cho các đơn vị có nhu cầu.

Theo định mức vật tư trong xây dựng do Bộ Xây dựng ban hành (Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về ban hành định mức xây dựng), định mức hao hụt vật liệu xây dựng trong quá trình thi công xây dựng dao động trong khoảng  $0,25 \div 3\%$ , tùy thuộc vào từng loại vật liệu. Với khối lượng



vật liệu như bê tông xi măng, bê tông nhựa nóng, cốt thép, ... là 21.042,15 tấn (đã quy đổi ra đơn vị khối lượng là tấn đối với tất cả các nguyên vật liệu của dự án) thì khối lượng các loại vật liệu có thể bị rơi vãi trên công trường trong suốt thời gian xây dựng (khoảng 9 tháng) được tính toán vào khoảng 52,6 -631 tấn(tương đương 0,19-2,34tấn/ngày).

**\* Chất thải rắn sinh hoạt:**

Dự án sẽ bố trí công trường trong phạm vi khu vực thi công, bao gồm cả khu vực lán trại công nhân với số lượng công nhân tham gia tối đa trên công trường là 50 người. Trung bình mỗi ngày một người thải ra 0,58 kg chất thải rắn sinh hoạt thì tổng lượng chất thải rắn từ hoạt động của công nhân sẽ là 29 kg/ngày.

Thành phần loại chất thải này gồm loại chứa nhiều chất hữu cơ, dễ phân huỷ (thức ăn thừa) và các loại khó phân huỷ như vỏ hộp thải, nilon, giấy, chai lọ nhựa và thủy tinh, gỗ, nhựa, rau củ quả, thức ăn thừa... Đây là loại chất thải phát sinh hàng ngày trong suốt giai đoạn thi công. Dựa vào tỷ lệ thành phần của rác thải sinh hoạt được trích dẫn tại tài liệu Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution: A guide to rapid sources inventory techniques and their use in formulating environment strategies, (WHO, Geneva, 1993), ước lượng chủng loại các chất thải rắn sinh hoạt theo khối lượng được thể hiện tại bảng sau.

**Bảng 21. Thành phần và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt của dự án**

(tính cho 50 công nhân trên công trường)

| TT | Thành phần chất thải       | Tỷ lệ (%) | Khối lượng (kg/ngày) |
|----|----------------------------|-----------|----------------------|
| 1  | Thực phẩm thừa, rác hữu cơ | 50,1      | 7,5                  |
| 2  | Giấy carton, gỗ...         | 4,2       | 0,63                 |
| 3  | Nilon, chất dẻo, cao su    | 5,5       | 0,83                 |
| 4  | Kim loại, vỏ hộp và bao bì | 2,5       | 0,38                 |
| 5  | Các loại chất thải khác    | 37,7      | 5,66                 |

- Tỷ lệ % trong bảng được trích dẫn từ tài liệu của WHO, 1993 nêu trên.

Do chất thải sinh hoạt có hàm lượng hữu cơ lớn nên có thể bị phân huỷ yếm khí nếu thời gian lưu trữ dài. Sản phẩm của quá trình phân huỷ này là các khí độc, mùi khó chịu như Metan, Mercaptans, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>... và nước rỉ từ rác. Khi thải vào môi trường, các chất thải này sẽ làm gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng trong nước và trong đất, tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại gây ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong nước.

Nếu lượng rác thải này không được thu gom và xử lý triệt để có thể gây mùi hôi thối, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trong các lán trại và làm mất mỹ quan khu vực dự án. Vì vậy, chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom theo định kỳ và vận chuyển, xử lý đúng quy định.

Bên cạnh rác thải sinh hoạt còn có bùn (dạng bùn lỏng) phát sinh từ dòng nước đen của bể tự hoại (cố định hoặc di động). Thành phần chủ yếu của bùn thải là các loại cặn lắng, chất bẩn phân hủy từ phân, giấy vệ sinh... và nước. Nhà thầu sẽ thực hiện thuê đơn vị chức năng vận chuyển xử lý định kỳ theo quy định.

## **(2) Tác động do chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại phát sinh bao gồm dầu mỡ thải và các chất thải dính dầu (giẻ dầu, vỏ bọc máy...) từ hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công được quản lý theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Lượng dầu mỡ thải phát sinh tùy thuộc vào: Số phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trên công trường; Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới; và chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc.

Theo kết quả nghiên cứu của đề tài Nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng (Trung tâm Khoa học kỹ thuật công nghệ quân sự - Bộ Quốc phòng, 2002) cho thấy lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7 lít/ lần thay; và chu kỳ thay dầu nhớt và bảo dưỡng máy móc trung bình từ 3 ÷ 6 tháng tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện.

Với số lượng máy móc, phương tiện tham gia thi công như xe tải, máy xúc, máy ủi, máy đầm... sử dụng nhiên liệu Diesel là 120 chiếc. Các phương tiện sẽ được bảo dưỡng thay nhớt tại các xưởng sửa chữa ô tô gần dự án và chỉ thay nhớt tại công trường trong trường hợp bất khả kháng. Giả sử trong suốt quá trình thi công mỗi phương tiện thay nhớt tại công trường tối đa 1 lần. Tổng lượng dầu nhớt thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng là:

$$7 \text{ lít/lần/xe} \times 120 \text{ phương tiện} \times 1 \text{ lần} = 840 \text{ lít} = 722,4 \text{ kg.}$$

Đối với các chất thải dính dầu rất khó định lượng được 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 và dễ dàng thu gom trong hoạt động công trường.

Ngoài ra còn một lượng CTNH phát sinh từ vỏ bao bì đựng sơn, dung môi... trong quá trình hoàn thiện công và sơn kẻ vạch đường, cũng như đầu mẩu que hàn



trong thi công. Khối lượng chất thải này không lớn và hoàn toàn có thể thu gom triệt để. Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thực hiện nghiêm chỉnh việc thu gom và xử lý các nguồn CTNH phát sinh theo quy định.

Các loại hình chất thải nguy hại phát sinh, trạng thái tồn tại và mã CTNH của dự án được thống kê tại bảng sau:

**Bảng 22. Các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án**

| TT | Tên chất thải nguy hại                            | Đơn vị | Khối lượng |
|----|---------------------------------------------------|--------|------------|
| 1  | Ắc quy thải                                       | Kg     | 200        |
| 2  | Dầu thải từ hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị | Kg     | 722,4      |
| 3  | Giẻ lau dính dầu, vải hút dầu của hồ thu nước     | Kg     | 200        |
| 4  | Bộ lọc dầu thải                                   | Kg     | 120        |
| 5  | Đầu mẫu que hàn                                   | kg     | 50         |
| 6  | Vỏ thùng sơn thải                                 | kg     | 120        |

### 3.1.1.2.5. Tác động đến hoạt động kinh tế - xã hội

#### a. Tác động đến hoạt động giao thông vận tải

Để vận chuyển các loại vật liệu từ khu vực cung ứng đến khu vực thi công, Chủ dự án sẽ sử dụng tuyến đường ĐT.391 và QL10 hiện hữu. Dọc tuyến ĐT.391 có nhiều nhà máy công nghiệp, các khu dân nên mật độ phương tiện lưu thông tại đây tương đối lớn, liên tục trong ngày đêm. Do đó nếu các xe chở vật liệu thiết bị từ công trường thường kéo theo đất bám dính trên lốp xe rơi vãi trên đường vận chuyển. Đất rơi vãi trên đường sẽ sinh ra bụi và gặp nước sẽ bị hóa bùn. Với mặt đường nhựa, loại bùn này dễ gây trơn trượt. Các phương tiện cơ giới, xe máy, xe ô tô qua khu vực này dễ bị ảnh hưởng do mất lái gây tai nạn.

#### \* **Gián đoạn hoạt động giao thông do hoạt động thi công:**

- Giao thông đường bộ tại các nút giao

Trong giai đoạn xây dựng, tác động tới giao thông đường bộ tại các vị trí giao cắt được đánh giá theo các khía cạnh:

- + Lấn chiếm hành lang giao thông.
- + Tăng nguy cơ mất an toàn giao thông

Việc lấn chiếm hành lang giao thông tại giao cắt với các tuyến quốc lộ, tỉnh lộ để bố trí các hạng mục thi công đường và nút giao sẽ làm xuất hiện nguy cơ ùn tắc giao thông, thậm chí mất an toàn giao thông. Thêm vào đó việc tăng thêm

lượng xe của dự án tham gia thi công trên các đường hiện hữu sẽ càng làm cho tình trạng tắc nghẽn giao thông trầm trọng hơn. Tác động này tiềm ẩn trong suốt thời gian thi công.

Mất an toàn giao thông xuất hiện khi xảy ra lầy hóa do tràn sản phẩm xói tiềm tàng từ hoạt động lưu giữ cốt liệu và do nước mưa chảy tràn.

Tai nạn giao thông nếu xảy ra sẽ gây thiệt hại lớn đối với người và của.

- Mất an toàn giao thông trên các đoạn tuyến vận chuyển

Để vận chuyển các loại vật liệu từ khu vực cung ứng đến khu vực thi công, một số đoạn thuộc tuyến đường ĐT.391, QL10 và tuyến đường khu vực được sử dụng, mật độ phương tiện lưu thông tương đối lớn, liên tục trong ngày đêm. Các xe chở vật liệu thiết bị từ công trường thường kéo theo đất bám dính trên lốp xe rơi vãi trên đường vận chuyển. Đất rơi vãi trên đường sẽ sinh ra bụi và gặp nước mưa sẽ hóa bùn. Với mặt đường nhựa, loại bùn này dễ gây trơn trượt. Các phương tiện cơ giới, xe máy, xe ô tô qua khu vực này dễ bị ảnh hưởng do mất lái gây tai nạn.

Nguy cơ luôn tiềm ẩn trong thời gian thi công.

**\* Tăng nguy cơ tai nạn giao thông trên các đường qua khu vực dự án hoạt động vận chuyển làm rơi vãi vật liệu gây lầy hóa, trơn trượt:**

Các xe chở vật liệu, phế thải từ khu vực thi công khi ra các đường quốc lộ, tỉnh lộ trong phạm vi dự án sẽ kéo theo đất bám dính trên lốp xe. Đất rơi vãi trên đường sẽ sinh bụi và gặp nước cũng sẽ hóa lỏng. Tuy nhiên, khu vực bãi chứa vật liệu không thích hợp được thỏa thuận với địa phương nằm dọc tuyến và khá gần tuyến dự án nên tác động này là không lớn so với việc phải vận chuyển đồ thải xa như các dự án khác.

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. Hậu quả của tình trạng mất an toàn giao thông càng lớn do khu vực dự án kết nối nhiều tuyến đường quốc lộ và tỉnh lộ quan trọng trên địa bàn và có nhiều phương tiện giao thông qua lại.

**\* Hư hại tiện ích cộng đồng trên các đường địa phương do vận chuyển:**

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 (nếu có) nên các tác động đến tiện ích cộng đồng trong quá trình vận chuyển chỉ mang tính dự báo.



Tuy nhiên nếu dự án sử dụng đường tỉnh, đường quốc lộ để chuyên chở sẽ tạo ra các tác động đến tiện ích cộng đồng như gây hư hại, xuống cấp đường trong thời gian thi công. Tác động này sẽ gián tiếp gây thiệt hại cho người dân địa phương sử dụng đường hàng ngày, diễn ra trong suốt thời gian thi công và còn kéo dài nếu không được hoàn trả về trạng thái ban đầu.

### ***c. Tác động do hoạt động tập trung công nhân***

Hoạt động tập trung công nhân thi công tuyến đường sẽ phát sinh ra các chất thải như nước thải sinh hoạt, rác thải sinh hoạt và các tác động đến xã hội như lan truyền dịch bệnh, tệ nạn xã hội và mâu thuẫn với người dân khu vực dự án. Các tác động từ hoạt động tập trung công nhân được đánh giá như sau:

- Tác động do chất thải phát sinh trong tập trung công nhân:

Hoạt động tập trung công nhân phục vụ thi công dự án phát sinh nước thải, rác thải sinh hoạt. Tác động của các nguồn thải này đã được đánh giá chi tiết ở trên.

- Tác động do lan truyền dịch bệnh và phát sinh mâu thuẫn:

Quá trình tập trung công nhân thi công dự án sẽ phát sinh các tác động do lan truyền dịch bệnh và mâu thuẫn với cộng đồng dân cư khu vực dự án. Các tác động này đã được đánh giá tại nội dung tác động đến cộng đồng dân cư ở trên.

### **3.1.1.2.6. Tác động gây ra bởi các sự cố, rủi ro**

#### ***a. Sự cố kỹ thuật***

Giai đoạn thi công là giai đoạn dễ xảy ra các sự cố kỹ thuật nhất. Nguyên nhân chủ yếu là trong thi công, nhà thầu không thực hiện đúng các quy trình quy phạm kỹ thuật đã dẫn đến sự cố công trình xây dựng như: không kiểm tra chất lượng, quy cách vật liệu trước khi thi công; không thực hiện đúng trình tự các bước thi công; vi phạm các quy định về điều kiện năng lực, quản lý kỹ thuật thi công... Ngoài ra còn có thể có các nguyên nhân khách quan như thiên tai, bão lụt...

#### ***b. Sự cố cháy nổ***

Trong giai đoạn thi công 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 ÷ 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. Sự cố về tai nạn lao động trong thi công***

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. Sự cố về an toàn giao thông cũng có thể xảy ra do thiếu tiện nghi cần thiết. Có thể

được tóm tắt một số dạng tai nạn như sau:

- Tai nạn giao thông xảy ra khi công nhân đến công trường, rời công trường. Ngoài ra, dạng tai nạn này cũng có thể xảy ra ngay trên công trường do các phương tiện thi công và vận chuyển nguyên vật liệu gây ra đối với công nhân nếu các biển báo chỉ dẫn giao thông và quản lý điều hành trong khu vực thi công kém.

- Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công cũng có thể gây tai nạn đáng tiếc.

- Các điều kiện an toàn khi thi công trên cao nếu không quản lý tốt sẽ rất dễ xảy ra tai nạn cho công nhân thi công và những người ở khu vực xung quanh.

- Công việc lao động nặng nhọc, thời gian làm việc liên tục và lâu dài có thể ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe của công nhân, gây tình trạng mệt mỏi, choáng váng hay ngất xỉu cho công nhân tại công trường.

- Công tác giám sát kỹ thuật không tốt dễ xảy ra các sự cố gây tai nạn.

### **3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện**

#### **3.1.2.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn chuẩn bị thi công, xây dựng**

##### **3.1.2.1.1 Các biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái**

Việc xây dựng dự án sẽ làm mất hệ sinh thái dưới nước và giảm hoặc mất hệ sinh thái trên cạn. Tuy nhiên, như đã trình bày tuyến đường của dự án không đi qua hệ sinh thái nhạy cảm nên không ảnh hưởng lớn đến các hệ sinh thái.

Thời gian thực hiện các biện pháp giảm thiểu trong suốt quá trình từ khi giải phóng mặt bằng đến khi tiến hành thi công dự án.

##### **3.1.2.1.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động do công tác chuẩn bị công trường**

###### **\*Kiểm soát bụi trong chuẩn bị công trường:**

- Công tác chuẩn bị phù hợp: Xây dựng kế hoạch dọn dẹp mặt bằng phù hợp. Bố trí thời gian hợp lý, lựa chọn phương tiện vận chuyển chất thải đúng tiêu chuẩn.

- Tưới nước làm ẩm: Trong quá trình dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng, nếu quan sát thấy bụi, sẽ tăng cường phun nước cho đến khi bụi không còn bốc lên. Bên cạnh đó, tưới ẩm dọc theo các tuyến đường hiệu hữu khí phát quang thực vật.

###### **\*Thu gom và xử lý chất thải rắn:**

- Thực hiện phân loại và xử lý thích hợp: Phế thải thu gom từ quá trình dọn dẹp mặt bằng sẽ được phân loại. Thu dọn bùn đất rơi vãi do vận chuyển trên bề



mặt khu vực phá dỡ và tuyến đường vận chuyển. Ký hợp đồng vận chuyển và xử lý chất thải rắn phát sinh với đơn vị có chức năng theo đúng quy định của pháp luật.

### 3.1.2.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động thi công xây dựng

#### 3.1.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn

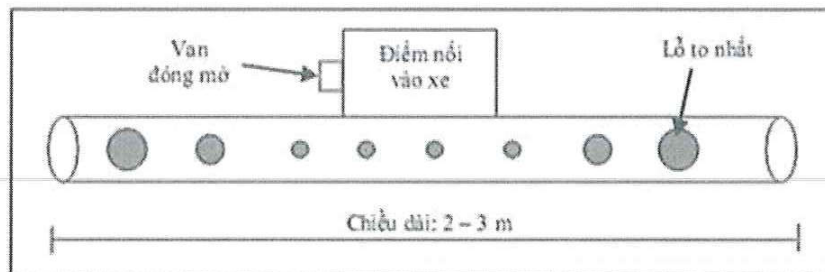
##### a. Kiểm soát phát tán bụi trong hoạt động đào đắp và lưu giữ vật liệu

Mục đích là ngăn ngừa và giảm thiểu phát tán bụi từ các hoạt động thi công đào đắp. Áp dụng trên khu vực có dân cư sinh sống mà tuyến đường chạy qua trong suốt quá trình thi công dự án. Các biện pháp sau sẽ 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 gần khu vực thi công. Các giải pháp kỹ thuật được đề xuất bao gồm:

(i) Phun nước với tần suất tối thiểu 02 lần/ngày vào những ngày không mưa, trong những ngày nắng nóng hoặc hanh khô phun nước ít nhất 04 lần/ngày bằng xe bồn tưới nước chuyên dụng; Tùy theo điều kiện thời tiết ở từng thời điểm, chủ dự án sẽ có kế hoạch điều chỉnh phun nước hợp lý để giảm thiểu tác động này.

(ii) Sẽ 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.



Hình 15. Minh họa hình ảnh vòi phun nước tiêu chuẩn

- Ngăn ngừa phát tán bụi tại các bãi chứa vật liệu tạm: Các bãi chứa vật liệu tạm thời sẽ được che chắn để tránh phát tán bụi. Các giải pháp được đề xuất là tấm quây được làm bằng vải nilon dày và hướng về các đối tượng nhạy cảm. Chiều cao tấm quây lớn hơn chiều cao bề mặt bãi khoảng 30cm và tấm quây cần được gia cố bằng cọc cắm sâu xuống đất ít nhất 20cm để khỏi đổ và tràn vật liệu ra khu vực xung quanh.

##### b. Kiểm soát phát thải của các phương tiện tham gia thi công (bùn ngang)

Mục đích là giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí độc phát thải từ các phương tiện, máy móc tham gia thi công tại khu vực dự án. Các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Sử dụng phương tiện, máy móc thi công đảm bảo tiêu chuẩn khí thải: Các

phương tiện vận tải, các máy móc, thiết bị sử dụng sẽ được kiểm tra sự phát thải khí theo Tiêu chuẩn Việt Nam đối với khí thải phương tiện (TCVN 6438:2001). Tất cả thiết bị sử dụng cho xây dựng phục vụ cho dự án này sẽ được Đăng kiểm Việt Nam cho phép về sự phát thải theo Quyết định 49/2011/QĐ-TTg do Thủ tướng Chính phủ ban hành quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với xe ô tô, xe mô tô hai bánh có lắp động cơ nhiệt sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới.

- Quy định khu vực di chuyển: Các phương tiện chỉ được phép di chuyển trong phạm vi thi công theo quy định (phạm vi GPMB, đường công vụ).

- Bảo dưỡng định kỳ: Bảo dưỡng phương tiện và máy móc thi công định kỳ để giảm ô nhiễm không khí phát sinh.

### ***c. Giảm thiểu ô nhiễm bụi phát sinh từ hoạt động bù dục và do bụi cuốn***

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 sẽ được áp dụng:

- Sử dụng phương tiện đảm bảo tiêu chuẩn khí thải và quy định vận chuyển: Các phương tiện vận chuyển đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo quy định như đã nêu ở trên. Không chuyên chở VLXD vượt trọng tải danh định. Vật liệu chuyên chở trên xe cần được che chắn để tránh phát tán bụi. Có thể làm ẩm vật liệu để để tăng cường hiệu quả giảm bụi. Sử dụng các xe có nắp hoặc bạt che phủ để vận chuyển. Trong trường hợp xe không có nắp, sẽ sử dụng bạt để che vật liệu. Bạt dùng là vải bạt dầu và buộc chặt vào thành xe để bạt không bay.

- Kiểm soát và quản lý môi trường nơi phương tiện ra vào khu vực thi công: Tại công trường sẽ quy định một số cửa cho phương tiện vận chuyển ra vào. Các phương tiện chỉ được ra vào tại các cửa này.

- Làm sạch máy móc, phương tiện ra vào công trường thi công: Các phương tiện, máy móc trước khi ra vào công trường thi công sẽ được làm sạch bùn đất bám tại lốp xe bằng cách thiết kế rãnh chứa nước để bánh xe đi qua, bố trí vòi phun nước hỗ trợ trong quá trình làm sạch bánh xe trước khi ra khỏi công trường, nước rửa thu hồi vào hố thu nhằm lắng cặn, nước trong được bơm lên làm ẩm tuyến đường giảm thiểu bụi tại khu vực. Biện pháp này được bố trí phía đầu công trường.

- 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 gần phạm vi Dự án và lấy từ hố thu lắng cặn của nước rửa xe.

### ***d. Giảm thiểu ô nhiễm bụi tại công trường thi công***

Với mục đích ngăn ngừa và xử lý phát tán bụi từ các hoạt động thi công, bãi



chứa cốt liệu (đá và cát) và các hoạt động vận chuyển trong phạm vi công trường thi công, sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Che phủ các bãi chứa: Các bãi chứa sẽ được phủ bạt hoặc vải địa kỹ thuật và gia cố chặt tránh gió làm bay bạt, chỉ để chừa ra khoảng hở vừa đủ để có thể lấy vật liệu thuận tiện. Khi lấy vật liệu, nếu thấy bụi bốc lên, sẽ thực hiện ngay việc phun nước làm ẩm.

- Kiểm soát bụi khi đổ vật liệu: Khi dùng xe ben để đổ vật liệu tại các bãi chứa, nếu thấy bụi bốc lên, sẽ thực hiện ngay việc phun nước làm ẩm.

- Làm ẩm đường ngăn ngừa phát tán bụi: Đường đất trong công trường, nơi các xe tải ra vào sẽ được tưới nước làm ẩm ít nhất 01 lần/ngày.

- Bố trí nhân công thường xuyên quét dọn vật liệu rơi vãi và vệ sinh mặt đường phần đảm bảo giao thông để hạn chế phát tán bụi ra khu vực lân cận.

- Đối với vật liệu thi công:

- + Thu dọn hết vật liệu thừa trên đường và có phương án đảm bảo an toàn giao thông trong trường hợp xảy ra sự cố trong phạm vi mặt bằng được giao thi công.

- + Không để các vật liệu tràn lan gây cản trở giao thông hoặc chảy ra mặt đường gây trơn trượt mất an toàn giao thông và ô nhiễm môi trường.

- + Những vị trí cần đặc biệt chú ý đến công tác đảm bảo an toàn giao thông: Khu dân cư nằm sát mặt đường:

- + Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý: không chuyên chở vật liệu trên đường trong giờ cao điểm từ 6-8h và 16-18h.

- + Làm sạch bánh xe: Các phương tiện vận chuyển được làm sạch bánh xe tại khu vực cung ứng vật liệu.

- + Ngăn ngừa đất rơi vãi: Vật liệu vận chuyển sẽ được để trong các thùng xe có nắp để tránh rơi vãi. Trong trường hợp thùng xe không có nắp sẽ tiến hành phủ bạt. Bạt phủ là loại vải dầu và được buộc chặt ở góc để tránh gió thổi bay. Không vận chuyển vật liệu bằng xe coi thành, thùng xe...

***e. Giảm thiểu mùi, hơi nhựa từ hoạt động thi công mặt đường bê tông nhựa nóng, tưới nhựa dính bám, thẩm bám***

Việc sử dụng bê tông nhựa nóng thi công mặt đường sẽ phát sinh khí thải, mùi hôi và nhiệt. Để hạn chế các tác động xấu có thể xảy ra trong quá trình thi công, các biện pháp sẽ được áp dụng như sau:

- Thực hiện đúng tiến độ thi công, thi công theo hình thức cuốn chiếu nhằm giảm tối đa ảnh hưởng đến người dân khu vực.



- Thông báo đến người dân về kế hoạch thi công.
- Thời gian thi công là khoảng 8h-18h, không thi công vào thời gian nghỉ ngơi của người dân.
- Bố trí các biển báo hiệu công trường cho khu vực thi công để người tham gia giao thông biết và chọn lộ trình phù hợp.
- Thùng xe vận chuyển bê tông nhựa nóng phải được che chắn kín.
- Thi công đồng bộ bằng máy móc chuyên dụng.
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trong quá trình thi công.

#### ***f. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn và rung động***

- Sử dụng các phương tiện có mức phát thải ồn đạt chuẩn: chỉ vận hành các máy móc, thiết bị và phương tiện có mức ồn nguồn thấp hoặc gắn thiết bị giảm thanh để mức ồn nguồn đạt tiêu chuẩn theo hướng dẫn của Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31-12-1971 (chương 3). Bảo trì máy móc, thiết bị và phương tiện trong suốt thời gian thi công.

- Bố trí thời gian thi công hợp lý: tại các khu vực nhạy cảm và tập trung đông dân cư quá trình thi công nên hạn chế vào ban đêm, không sử dụng các thiết bị gây mức ồn nguồn >70dBA hoặc các hoạt động có thể tạo ra mức ồn >70dBA để thi công vào ban đêm, các hoạt động gây ra tiếng ồn lớn sẽ được tiến hành theo những thời gian cụ thể (thời điểm ít nhạy cảm nhất).

- Lựa chọn vị trí đặt các máy móc thiết bị thi công: không đặt các trạm bảo dưỡng xe, máy phát điện cách các vị trí nhạy cảm và khu đông dân cư trong phạm vi 50m tính từ mép công trường.

- Định kỳ bảo dưỡng máy móc thi công.
- Nghiêm cấm sử dụng còi hơi khi thi công.
- Hạn chế mức ồn tích lũy:
  - + Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn lũy tích ở mức thấp nhất.
  - + Không sử dụng còi hơi khi xe vận chuyển trên các đoạn đường qua khu dân cư và trường học, trạm y tế...

#### **3.1.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu do nước thải và nước mưa chảy tràn**

##### ***a. Giảm thiểu ô nhiễm từ nước mưa và nước thải thi công***

- Trong suốt quá trình thi công sẽ luôn đảm bảo tất cả các nguồn nước hiện có và hệ thống thoát nước khu vực dự án được an toàn và không bị ảnh hưởng của



vữa, đất, cát phát sinh từ các hạng mục xây dựng.

- Trong quá trình phá dỡ, san lấp mặt bằng, tôn nền luôn luôn đảm bảo rãnh thoát nước không bị tắc nghẽn, để không gây ra úng ngập trong khu vực dự án.

- Che phủ các đồng nguyên vật liệu, tránh nước mưa rửa trôi. Không để nguyên vật liệu, thiết bị thi công gần các rãnh thoát nước. Việc che phủ các đồng nguyên vật liệu tránh nước mưa rửa trôi còn có tác dụng giảm trơn trượt của người tham gia giao thông tại các tuyến đường nâng cấp, cải tạo vào những ngày mưa.

- Nghiêm cấm các phương tiện, máy móc thi công rửa tại bất kỳ nguồn nước hoặc các khu vực chảy trực tiếp xuống hệ thống thoát nước khu vực. Không tập trung các loại vật liệu gần các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát, rò rỉ vào đường thoát nước gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận.

**\* Nước mưa chảy tràn:**

- + Khu vực công trường thi công: Đào rãnh thu gom nước mưa khu vực thi công và công trường thi công, đào rãnh thu gom nước mưa dưới chân taluy đường công vụ. Rãnh có kích thước rộng  $\times$  sâu  $= 0,5m \times 0,75m$ , trên tuyến rãnh cách 30m đào hố ga kích thước dài  $\times$  rộng  $\times$  sâu  $= 0,5m \times 0,5m \times 1,0m$  để thu gom và lắng đọng chất rắn lơ lửng trước khi chảy vào nguồn tiếp nhận; thường xuyên nạo vét các rãnh thu gom và hố ga để tăng khả năng tiêu thoát nước. Tần suất nạo vét 1 tháng/lần hoặc sau mỗi trận mưa; che phủ các đồng nguyên vật liệu, tránh nước mưa rửa trôi. Không để nguyên vật liệu, thiết bị thi công gần các rãnh thoát nước.

- + Khu vực thi công dọc tuyến: Lập kế hoạch phù hợp để hạn chế tối đa việc đào, đắp vào mùa mưa; che phủ các đồng nguyên vật liệu, tránh nước mưa rửa trôi. Không để nguyên vật liệu, thiết bị thi công gần các rãnh thoát nước hiện trạng, nạo vét thường xuyên các tuyến thoát nước hiện đảm bảo lưu thông dòng chảy. Thực hiện thi công cuốn chiếu, làm đến đâu thu gom đến đó, mương hoàn trả được xây dựng trước khi thu hồi, cống rãnh thoát nước hai bên tuyến làm trước hoặc làm song song và thực hiện khơi thông để hạn chế tác động của nước mưa chảy tràn.

- + Khu vực đổ vật liệu không thích hợp: Xây dựng hệ thống rãnh  $30 \times 30 (cm)$  xung quanh bãi đổ vật liệu không thích hợp thu gom nước mưa chảy tràn về 01 hố  $1 \times 1 \times 1 (m)$  được bố trí đầu bãi lắng lọc trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận.

**\* Nước thải thi công:**

- Nước thải từ quá trình rửa xe, vệ sinh dụng cụ thi công và đúc cầu kiện bê tông: Xây dựng hố lắng tạm thời để thu gom nước rửa cốt liệu, nước vệ sinh dụng cụ thi công, nước thải rửa xe trên các công trường thi công dọc tuyến, kích thước

mỗi hố khoảng  $3m \times 5m \times 1,5m$ , trước cửa thu vào hố lắng có đặt song chắn bằng lưới sắt để thu gom rác và vải hút dầu để tách váng dầu trên bề mặt. Vải hút dầu (chất thải chứa dầu) được thay thế định kỳ 1 tuần/lần, được thu gom khu lưu giữ, xử lý như chất thải nguy hại. Nước sau khi lắng đọng chất rắn lơ lửng được sử dụng để tưới ẩm đường giao thông, giảm thiểu bụi trên công trường thi công.

+ Quy trình: Nước thải rửa cốt liệu, nước vệ sinh dụng cụ thi công, nước rửa xe → Hố lắng có vải tách dầu → Tái sử dụng để tưới ẩm.

#### ***b. Giảm thiểu ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt***

- Lượng nước thải sinh hoạt tại công trường trong giai đoạn này sẽ được khống chế bằng cách tăng cường tuyên dụng nhân công tại khu vực, tổ chức hợp lý các nguồn nhân lực trong các giai đoạn thi công tránh tình trạng tập trung quá đông nhân công.

- Bố trí 02 nhà vệ sinh di động có tổng dung tích 2 - 2,5 m<sup>3</sup> đặt tại khu lán trại của công nhân tại công trường để thu gom, lưu trữ chất thải. Chủ đơn vị thầu thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đến hút chất thải tại bồn chứa chất thải mang đi xử lý theo đúng quy định.

- Sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, các nhà vệ sinh phục vụ thi công sẽ được tháo dỡ và được hút hết bùn trong bể tự hoại, sau đó sẽ được lấp hoàn nguyên mặt bằng cùng với các bể lắng và hệ thống thoát nước thải.

#### ***c. Giảm thiểu tác động tới môi trường nước mặt, nước ngầm, trầm tích và hệ sinh thái ngập nước***

##### ***\* Ngăn ngừa nguy cơ ô nhiễm bởi TSS do tràn đổ bùn đất:***

Mục đích là ngăn ngừa ô nhiễm nguồn nước bởi TSS hoặc độ đục do tràn đổ bùn đất từ các hoạt động thi công nền đường.

- Quy định về bãi chứa: bố trí các bãi chứa tạm xa các nguồn nước nêu trên ít nhất 30m. Các bãi chứa đều có tấm ngăn bằng vải địa kỹ thuật giữa bãi và nguồn nước.

- Đặt các tấm ngăn khi thi công phần nền, móng: khi thi công đào đắp nền đường gần vị trí nguồn nước, đặt các tấm ngăn bùn đất tạm thời ngăn bằng vải địa kỹ thuật giữa khu vực thi công với nguồn nước.

- Phạm vi áp dụng: các ao hồ, nguồn nước và vùng đất nông nghiệp hai bên tuyến.

- Thời gian áp dụng: trong thời gian thi công nền đường.

##### ***\* Ngăn ngừa nguy cơ ô nhiễm chất thải hữu cơ và vi sinh từ lán trại công nhân:***



- Với chất thải rắn sinh hoạt: Thu gom và xử lý chất thải tại chỗ. Chất thải sinh hoạt sẽ được xử lý theo từng bước: đầu tiên thu gom chất thải rắn sinh hoạt, sau đó phân loại và loại ra chất thải rắn có thể sử dụng, chất thải rắn không tái sử dụng lưu giữ tập trung tại một vị trí nhất định trong công trường chờ chuyển vị trí bãi chứa vật liệu không thích hợp.

- Hợp đồng xử lý và vận chuyển: Hợp đồng với Chủ vận chuyển và Chủ xử lý, xử lý định kỳ chất thải sinh hoạt và chất thải tại nhà vệ sinh công trường.

- Phạm vi áp dụng: Công trường thi công.

- Thời gian áp dụng: Trong thời gian thi công dự án.

### **3.1.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn và chất thải nguy hại**

#### ***a. Thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt***

- Trong quá trình thi công phải tổ chức thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh tại khu lán trại công nhân và công trường thi công. Có nội quy về trật tự, vệ sinh môi trường.

- Bố trí khu vực lưu giữ chất thải sinh hoạt tại vị trí nhất định tại mỗi công trường thi công, nơi thuận tiện cho việc vận chuyển. Tại vị trí này sẽ đặt các thùng rác lớn, loại chuyên dụng.

- Nhà thầu xây dựng bố trí 01 công nhân phụ trách thu gom các loại rác thải sinh hoạt. Nhà thầu phải thực hiện phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn theo quy định về quản lý chất thải sinh hoạt. Chủ dự án sẽ bắt buộc nhà thầu ký hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển và xử lý rác thải theo đúng quy định, tần suất thu gom 1 lần/ngày.

#### ***b. Thu gom và xử lý chất thải rắn xây dựng***

- Không tập kết rác thải gần nguồn nước mặt; có kế hoạch thi công hợp lý; chất thải bao gồm đất đá thải, gạch vỡ, bê tông rơi vãi được tận dụng đắp nền, san lấp các công trình trên tuyến.

- Các loại chất thải như vỏ bao xi măng, sắt, nhựa thừa được thu gom và bán lại cho đơn vị thu mua.

- Đối với hoạt động thu dọn công trường, lán trại, thanh thải lòng kênh mương: Vật liệu của các công trình tạm được dọn sạch sau thi công; hoàn nguyên theo tình trạng ban đầu dưới sự kiểm soát của tư vấn giám sát thi công.

#### ***c. Thu gom và xử lý chất thải nguy hại***

Các chất thải nguy hại như dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu, hộp sơn, que hàn,... phát sinh từ hoạt động thi công trên công trường, hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa

máy móc, phương tiện thi công. Các biện pháp giảm thiểu cụ thể như sau:

- Bố trí 06 thùng chứa chuyên dụng loại 120 lít, có nắp đậy kín; dán nhãn cảnh báo tiêu chuẩn theo quy định đặt tại kho chứa tạm chất thải nguy hại với diện tích khoảng 3-5m<sup>2</sup> để lưu giữ chất thải nguy hại, hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại đúng quy định.

- Đăng ký, vận chuyển và xử lý: Chất thải nguy hại sẽ được thu gom và xử lý theo Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP về quản lý CTNH. Theo đó, CTNH sẽ được thu gom và vận chuyển từ công trường đến nơi xử lý theo hợp đồng ký kết giữa Chủ đầu tư và những tổ chức được cấp phép hành nghề vận chuyển CTNH theo quy định.

#### **3.1.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đất**

##### ***a. Ngăn ngừa nguy cơ gây suy thoái môi trường đất khi thi công phần đường***

Thực hiện ngăn ngừa nguy cơ xói lở từ khu vực thi công và bồi lắng vùng đất xung quanh khu vực dự án. Các biện pháp đề xuất như sau:

- Thi công dứt điểm và đầm nén chặt: Vào thời kỳ có mưa kéo dài sẽ thực hiện thi công dứt điểm từng đoạn nền đường và đầm chặt để tránh bị xói do mưa, đồng thời kiểm tra nền đắp trước khi mưa, nếu thấy có khả năng xói sẽ tiếp tục gia cố thêm.

- Thu gom và vận chuyển ngay đất đá thải về vị trí san lấp: Khi thi công cần thu gom đất đá loại vào các bãi chứa trong phạm vi công trường. Đất cần thải sẽ 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. Đất phân chưa kịp chuyển đi sẽ được che chắn để tránh mưa trong mùa mưa.

- Tạo các bãi chứa hợp lý: Trong phạm vi công trường sẽ 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 bãi chứa vật liệu không thích hợp theo quy định.

Diện tích mỗi khu vực bãi chứa không quá 25m<sup>2</sup> 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. Lớp vải kỹ thuật 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 sẽ lắp 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 công trường để không cản trở quá trình 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, những vùng đất này sẽ được làm sạch và hoàn trả nguyên trạng.

***b. Ngăn ngừa nguy cơ ngập úng cục bộ***

- Thi công cống ngang: Sẽ tiến hành làm các cống ngang tại các vị trí theo thiết kế trước khi tiến hành đắp nền các đoạn đường dẫn.

- Thực hiện đắp nền vào thời gian thích hợp: Đắp nền chỉ thực hiện sau khi kiểm tra thấy rằng các cống ngang đã hoạt động tốt. Thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng chống ngập úng nêu tại các nội dung ở trên.

***c. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường đất bởi các chất thải***

- Ngăn ngừa nguy cơ ô nhiễm đất bởi dầu thải và chất thải chứa dầu: Thực hiện đầy đủ các biện pháp thu gom và xử lý CTNH theo quy định.

- Ngăn ngừa nguy cơ ô nhiễm đất bởi chất thải rắn thi công và sinh hoạt: Thực hiện đầy đủ các biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt và xây dựng.

***d. Đảm bảo các biện pháp kỹ thuật vệ sinh công trường***

Sau khi thi công xong, công trường sẽ được dọn dẹp, thanh thải và vệ sinh để hoàn trả mặt bằng như hiện trạng theo đúng các quy định về thi công.

**3.1.2.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động kinh tế - xã hội**

***a. Giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông vận tải***

Ngăn ngừa nguy cơ gây ùn tắc và mất ATGT đường bộ tại các khu vực dự án, các biện pháp được đề xuất như sau:

- Tuân thủ quy định chung: Không để các bãi chứa tạm là vật liệu, đất đá thải và không tập kết các phương tiện máy móc thi công của dự án trên đường hiện hữu. Trong trường hợp xảy ra đất tràn đổ trên đường sẽ thực hiện ngay việc làm sạch. Các lái xe và công nhân thi công phải tuân thủ các quy định về ATGT, không được uống rượu, sử dụng ma túy. Phối hợp với cảnh sát giao thông địa phương điều khiển dòng xe trên đường trong trường hợp xảy ra ách tắc.

- Đặt biển báo: Biển báo cảnh giới khu vực thi công sẽ được đặt ở 2 bên đường thi công, khu vực công trường, ở những vị trí lái xe dễ quan sát và khoảng cách tối thiểu 150m. Biển báo giao thông ổn định trong điều kiện bình thường cũng như khi có gió to. Biển báo phải có tấm phản quang để lái xe dễ dàng nhận

biết về ban đêm. Chỗ xước, vết rách, lỗ thủng trên tấm phản quang sẽ được khắc phục ngay. Sau khi kết thúc thi công nút, tất cả các biển báo cảnh giới sẽ được di dời.

- Đặt cọc tiêu và đèn báo: Cọc tiêu được đặt để giới hạn phạm vi thi công. 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 tấm 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) và loại B (đèn nhấp nháy nhiều) căn cứ theo điều kiện thực tế.

- Hướng dẫn giao thông: Bố trí những người cầm cờ hướng dẫn giao thông đi lại trong và quanh khu vực thi công, đặc biệt là tại các khu vực ngã 3, ngã 4 vào giờ cao điểm.

- Phối hợp với địa phương, thông báo với người dân về thời gian thi công.

Đối với nguy cơ gây hư hại tiện ích cộng đồng tại các đường địa phương, cụ thể là hư hại các tuyến đường nông thôn nếu có sử dụng, biện pháp được đề xuất để ngăn ngừa tình trạng này như sau:

- Thỏa thuận với địa phương: Đạt được sự đồng ý bằng văn bản với địa phương về việc sử dụng tạm các đường liên thôn, liên xã đúng với các mục đích vận chuyển.

- Tổ chức vận chuyển hợp lý: Yêu cầu các nhà cung cấp không chuyên chở vật liệu và các nhà thầu không vận chuyển đất đá thải trong các khoảng thời gian đông người dân sử dụng đường và những ngày lễ.

- 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.

### ***c. Các biện pháp giảm thiểu do sạt lở, bồi lắng do thi công***

Quá trình thi công sẽ gây ra các tác động gây xói lở, bồi lắng khu vực lòng kênh trung thủy nông. Chủ đầu tư kết hợp với nhà thầu xây dựng áp dụng các biện pháp quản lý và kỹ thuật nghiêm ngặt nhằm giảm thiểu các tác động đã được đánh giá. Các biện pháp có thể áp dụng bao gồm:

- Đảm bảo việc thiết kế và thi công theo đúng thiết kế dựa trên các yêu cầu hạn chế tạo dòng chảy rối, giảm tối đa hiện tượng xói mòn các bờ kênh.

- Tiến hành thanh thải vật liệu vương vãi trong suốt quá trình thi công và triệt để làm sạch mặt bằng sau khi hoàn trả, tránh để tạo ra các điểm tạo dòng chảy rối,

ĐÃ  
B  
Ư  
Ả  
N  
Á  
C  
G  
I  
T



điểm bồi lắng khu vực lòng kênh.

- Áp dụng biện pháp thi công nhanh từng đoạn, giảm tối đa thời gian để đất lộ thiên. Sau khi hoàn thành lớp mặt tiến hành che phủ các taluy bằng lớp cỏ hoặc có những đoạn nguy cơ sụt lún và xói lở cao thì phải kè đá hoặc gạch xi măng như khu vực ở các miệng cống.

- Thiết kế các dạng mái dốc, thoát nước phù hợp. Sử dụng kỹ thuật để duy trì các mái dốc thật sự cần thiết khi mái dốc không ổn định vì quá cao và quá dốc hoặc có những đe dọa xói lở do những nứt nẻ cục bộ hoặc do việc thoát nước khó khăn.

### **3.1.2.2.6. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố, rủi ro**

#### **a. Ứng phó sự cố kỹ thuật**

Đối với các sự cố kỹ thuật có khả năng phát sinh trong quá trình thực hiện dự án. Các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình thi công xây dựng: Hoạt động thi công sẽ tuân thủ nghiêm ngặt quy trình thi công đã được phê duyệt.

- Xét duyệt các phương án thi công: Chủ dự án xét duyệt các phương án thi công do nhà thầu đề nghị trước khi áp dụng thi công các hạng mục công trình.

- Phòng chống lún sụt, xói lở công trình: Thực hiện nghiêm túc các công trình bảo vệ chống lún sụt, xói lở công trình theo thiết kế thi công.

- Đối với sự cố sụt lún công trình: Trong quy trình thiết kế nền đường đã tính toán các phương án và giải pháp kỹ thuật xử lý nền đất yếu. Sự cố này theo đánh giá đã được kiểm soát ở khâu thiết kế và phê duyệt thiết kế của các cấp có thẩm quyền. Trong quá trình thi công chủ dự án sẽ giám sát nội dung này để có biện pháp xử lý kịp thời.

- Giám sát hoạt động thi công: Thực hiện công tác giám sát các hoạt động thi công, nhất là theo dõi lún, nứt.

- Ứng phó với sự cố: Lập các đội cứu trợ và ứng cứu sự cố nằm trong biên chế cán bộ quản lý dự án. Chủ dự án sẽ lập Kế hoạch về phương tiện và thiết bị xử lý sự cố kỹ thuật, bao gồm cả đội cứu trợ để tổ chức và có kế hoạch ứng cứu, đồng thời xác định địa chỉ cần thiết để tiếp xúc trong trường hợp khẩn cấp. Các biện pháp sẽ được duy trì trong suốt giai đoạn chuẩn bị và thi công dự án.

#### **b. Phòng ngừa sự cố cháy nổ**

Đối với sự cố cháy nổ, các biện pháp sau sẽ được đề xuất áp dụng:

- Trang bị đầy đủ các phương tiện Phòng cháy chữa cháy, lắp đặt các biển báo đề phòng cháy nổ tại khu vực công trường thi công.

- Không để các nguyên vật liệu dễ gây cháy gần nguồn phát sinh nhiệt; thiết kế hệ thống điện đảm bảo kỹ thuật để loại trừ khả năng chập điện gây hỏa hoạn.

- Tập huấn, tuyên truyền nâng cao nhận thức của công nhân trên công trường về an toàn cháy nổ và biện pháp phòng ngừa.

### **c. Phòng ngừa sự cố an toàn lao động**

Với mục đích là phòng ngừa những tai nạn trong quá trình chuẩn bị mặt bằng và thi công công trình, các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Nhà thầu cần có biện pháp bảo vệ an toàn cho công nhân thi công và người dân địa phương gần khu vực Dự án cũng như máy móc thiết bị trên công trường thi công.

- Đào tạo và cung cấp thông tin về vệ sinh lao động. Ban hành và phổ biến nội quy an toàn lao động đến toàn thể cán bộ công nhân trên công trường, xử lý nghiêm khắc những trường hợp vi phạm.

- Xây dựng và thực hiện chương trình kiểm tra sức khỏe định kỳ cho cán bộ, công nhân viên. Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trên công trường, đặc biệt quan tâm đến các công việc có nguy cơ xảy ra sự cố.

- Có kế hoạch thi công hợp lý, điều động máy móc, thiết bị kỹ thuật một cách khoa học để đảm bảo môi trường và điều kiện làm việc. Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các máy móc, thiết bị làm việc trên công trường theo định kỳ kỹ thuật.

### **d. Phòng ngừa sự cố an toàn giao thông**

Chủ đầu tư và nhà thầu sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Tuân thủ kế hoạch kiểm soát giao thông do nhà thầu lập.

- Thông báo thời gian thi công và các quy định đối với người và phương tiện qua lại công trường.

- Các xe, máy móc thi công trên đường phải có đầy đủ thiết bị an toàn.

- Bố trí biển báo hiệu hai đầu đường thi công; bố trí người điều hành giao thông.

- Chỉ đưa ra đường NVL đủ dùng; thu dọn hết vật liệu thừa trên công trường.

- Đặt biển báo: Biển báo cảnh giới khu vực thi công sẽ được đặt ở 2 bên đường thi công dọc ở những 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.

- Tuân thủ các quy định chung

- + Nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp thi công cuốn chiếu, thi công



đoạn nào dứt điểm đoạn ấy.

+ Trước khi thi công công trình Nhà thầu đệ trình kế hoạch chi tiết với Giám đốc điều hành dự án và cơ quan quản lý đường bộ có thẩm quyền xin cấp phép thi công.

+ Thông báo thời gian thi công và các quy định đối với người và phương tiện qua lại công trường.

+ Các xe, máy móc thi công trên đường phải có đầy đủ thiết bị an toàn, khi hết ca làm việc máy móc, thiết bị phục vụ thi công phải được tập kết tại bãi.

+ Trường hợp không có bãi tập kết thì phải đưa vào sát lề đường, tại những nơi dễ phát hiện và có đèn đỏ thấp sáng vào ban đêm cho người tham gia giao thông trên đường nhận biết. Máy móc, thiết bị thi công bị hư hỏng tìm mọi cách đưa sát vào lề đường và phải có báo hiệu theo quy định.

+ Hạn chế tốc độ của người và phương tiện qua lại khu vực thi công.

+ Không để cho máy móc, thiết bị thi công che khuất tầm nhìn của người điều khiển các phương tiện trên đường bộ đang khai thác.

+ Sau khi hoàn thành việc thi công Nhà thầu thu dọn toàn bộ chướng ngại vật, hoàn trả lại mặt đường, dọn toàn bộ vật liệu thừa, di chuyển máy móc thiết bị để giao thông được thông suốt, an toàn.

- Đặt biển báo:

+ Khi thi công bố trí đầy đủ: biển báo hiệu hai đầu đường thi công ghi rõ tên của cơ quan quản lý dự án, tên đơn vị thi công, lý trình thi công, biển báo đường hẹp, biển hạn chế tốc độ, biển báo công trường... trên khoảng cách tối thiểu 150m, chóp cao su, dây, cờ, còi.

+ Thi công vào ban đêm có đèn báo hiệu giao thông theo quy định hoặc hệ thống chiếu sáng được Giám đốc điều hành dự án phê duyệt, tất cả cán bộ, công nhân thi công trên công trường đều được trang bị áo, mũ có dán băng phản quang.

- Vật liệu thi công:

+ Thu dọn hết vật liệu thừa trên đường và có phương án đảm bảo an toàn giao thông trong trường hợp xảy ra sự cố trong phạm vi mặt bằng được giao thi công.

+ Không để các vật liệu tràn lan gây cản trở giao thông hoặc chảy ra mặt đường gây trơn trượt mất an toàn giao thông và ô nhiễm môi trường.

+ Làm sạch bánh xe: các phương tiện vận chuyển trước khi đi vào các đường tỉnh lộ, quốc lộ sẽ được làm sạch bánh xe tại khu vực cung ứng vật liệu.

+ Ngăn ngừa đất rơi vãi: vật liệu vận chuyển sẽ được để trong các thùng xe có nắp để tránh rơi vãi. Trong trường hợp thùng xe không có nắp sẽ tiến hành phủ bạt. Bạt phủ là loại vải dầu và được buộc chặt ở góc để tránh gió thổi bay. Không vận chuyển vật liệu bằng xe coi thành, thùng xe...

- Với các tuyến đường địa phương:

+ Phải được sự đồng ý bằng văn bản với địa phương về việc sử dụng tạm các tuyến đường liên thôn, liên xã đúng với các mục đích vận chuyển.

- Vị trí và thời gian thực hiện

+ Vị trí áp dụng: các công trường, tuyến đường vận chuyển.

+ Thời gian áp dụng: Trong thời gian thi công và sau khi kết thúc thi công.

- Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu

Hiệu quả cũng như tính khả thi của biện pháp phụ thuộc vào ý thức và sự thực thi của lực lượng thi công. Nhằm đảm bảo thực thi có hiệu quả các biện pháp giảm thiểu sẽ được ghi nhận trong hợp đồng kinh tế giữa Chủ Dự án với nhà thầu. Thông qua giám sát, Chủ Dự án buộc các nhà thầu tuân thủ nghiêm túc hợp đồng.

#### ***e. Phòng ngừa sự cố do thiên tai***

Đối với các sự cố bất khả kháng do thiên tai như bão, mưa lớn, lũ lụt... Chủ đầu tư và nhà thầu sẽ áp dụng các biện pháp sau nhằm giảm thiểu tối đa những thiệt hại:

- Đối với sự cố do bão, mưa lớn: Ngừng toàn bộ hoạt động thi công khi có mưa, bão từ cấp V trở lên. Che chắn các kết cấu mới xây dựng khi mưa bão bằng bạt nilong che chum và có hệ thống dây dẫn sét, tiếp địa đối với các đà giáo hoặc khu vực tập kết xe máy công trình.

### **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**

Trong giai đoạn khai thác tuyến đường, các hoạt động của dự án tác động đến môi trường bao gồm việc xuất hiện tuyến đường mới đi kèm các hoạt động kinh tế - xã hội trong khu vực, hoạt động của dòng xe trên đường và nước mưa chảy tràn cuốn các chất bẩn trên đường.

Tóm lược các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải của dự án trong giai đoạn đi vào vận hành được thể hiện tại Bảng sau.



**Bảng 23. Tóm lược nguồn và phạm vi tác động của dự án khi đi vào vận hành**

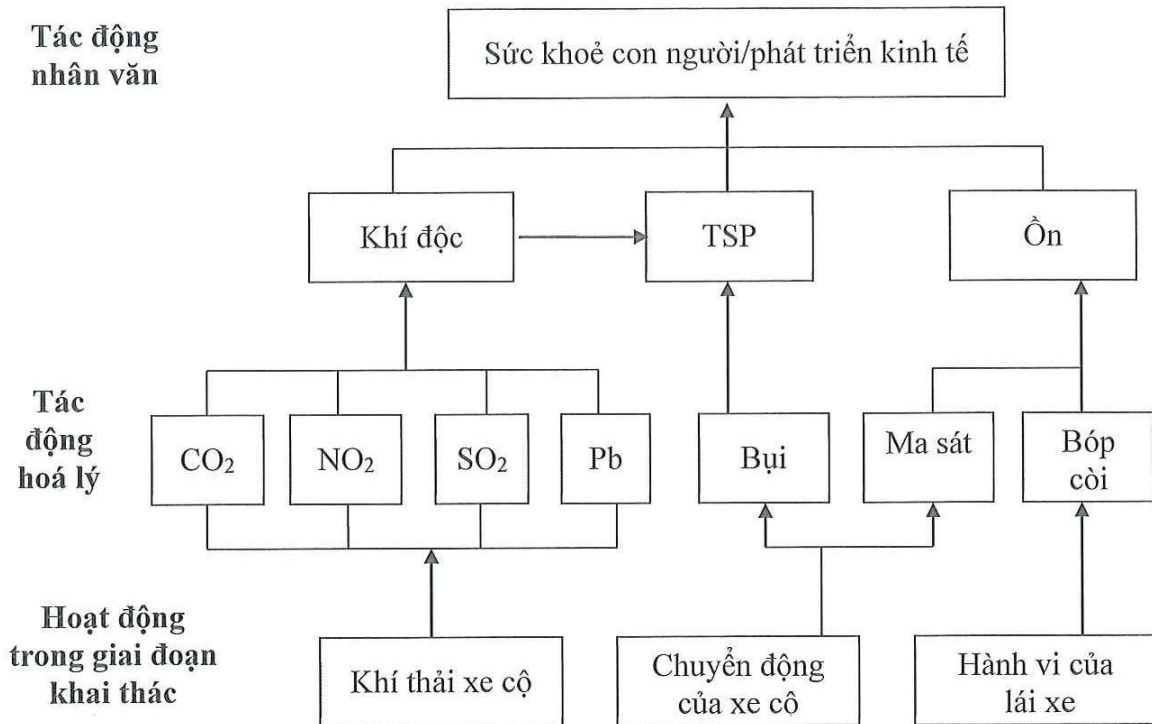
| TT  | Hoạt động tạo nguồn                              | Các loại chất thải/ Yếu tố gây tác động                        | Thời gian                 | Không gian      |
|-----|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------|
| 1   | Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải       |                                                                |                           |                 |
| 1.1 | Hoạt động của dòng xe                            | Bụi, các khí độc (CO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , VOC) | Trong giai đoạn khai thác | Dọc tuyến dự án |
| 1.2 | Nước mưa chảy tràn trên tuyến đường              | Các chất bẩn trên mặtđường cuốn theo nước mưa                  |                           |                 |
| 2   | Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải |                                                                |                           |                 |
| 2.1 | Hoạt động của dòng xe                            | Tiếng ồn, rung động                                            | Trong giai đoạn khai thác | Dọc tuyến dự án |

Đối tượng bị tác động là những người tham gia giao thông trên tuyến đường và môi trường đất, nước, không khí dọc tuyến đường.

Các tác động trong quá trình khai thác vận hành được đánh giá như sau:

### 3.2.1.1. Tác động đến môi trường không khí

Có hai hoạt động chính ảnh hưởng đến chất lượng không khí trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động. Chuyển động của phương tiện giao thông và các phát thải của các phương tiện này, thể hiện ở sơ đồ 3.1:



Hình 3.1: Sơ đồ tác động đến môi trường không khí trong giai đoạn vận hành

#### - Ô nhiễm do bụi

Bụi phát sinh chủ yếu do xe cộ qua lại. Khi hít phải bụi, dễ bị mắc các bệnh về phổi, đường hô hấp. Bệnh này có thể gây những biến chứng thành lao, suy phổi mãn tính. Bụi còn gây những tổn thương cho da, gây chấn thương mắt và gây bệnh ở đường tiêu hoá. Khi dự án đi vào hoạt động hệ thống đường có chất lượng tốt nên lượng bụi phát sinh do xe cộ chạy trên đường ít, ảnh hưởng không đáng kể tới người dân sống xung quanh và người đi lại.

#### - Tác động của khí thải

##### + Khí CO:

Là loại khí không màu, không mùi, không vị và sinh ra trong điều kiện đốt thiếu không khí. Con người đề kháng với CO rất khó khăn. CO có ái lực với hemoglobin và chiếm chỗ của oxy trong máu gây thiếu oxy trong cơ thể, vì thế CO gây chóng mặt, đau đầu, buồn nôn, ngất và rối loạn nhịp tim. Với nồng độ 250ppm, CO có thể gây tử vong cho con người. Người lao động làm việc liên tục tại khu vực có nồng độ CO cao sẽ bị ngộ độc mãn tính, thường xanh xao, gầy yếu. CO có nồng độ cao hơn 100ppm gây hiện tượng xoắn lá làm chết cây non.

##### + Oxit lưu huỳnh (SO<sub>2</sub>):



Trong nhiên liệu đốt luôn có chứa lưu huỳnh với các hàm lượng khác nhau, có thể đạt tới 0,5% trọng lượng trong than đá và 2,7-3% trong dầu. Khi cháy, thành phần lưu huỳnh trong nhiên liệu phản ứng với oxy và tạo thành khí ôxit lưu huỳnh, trong đó có khoảng 99% là khí  $\text{SO}_2$  và từ 0,5-2% là khí sunfua trioxit ( $\text{SO}_3$ ). Sunfua dioxit được xem là chất gây ô nhiễm nhất trong họ sunfua oxit. Khí này không màu, không cháy, có vị hăng cay.  $\text{SO}_2$  cũng làm hư hỏng và giảm tuổi thọ của các sản phẩm vải, nilon, đồ da, giấy,... Nếu lượng  $\text{SO}_2$  sinh ra nhiều khi gặp hơi nước trong không khí dễ chuyển thành axit làm ăn mòn các sản phẩm kim loại, đặc biệt là sắt thép. Ở nồng độ thấp  $\text{SO}_2$  có thể gây co giật ở cơ trơn của khí quản. Mức độ lớn hơn sẽ gây tăng tiết dịch niêm mạc đường hô hấp trên, cao hơn nữa làm sưng niêm mạc. Tác hại của  $\text{SO}_2$  sẽ còn cao hơn nữa nếu có cả  $\text{SO}_3$ .  $\text{SO}_2$  còn gây cho cây trồng bị rụng lá và chết.

+ Ôxit Nitơ:

Khí ôxit nitơ ( $\text{NO}_x$ ) bao gồm khí  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ... là những chất ô nhiễm do quá trình đốt cháy nhiên liệu thải vào bầu khí quyển. Gần ngọn lửa khí  $\text{NO}$  chiếm đến 90-95%, phần còn lại là khí  $\text{NO}_2$ . Trong sản xuất công nghiệp và trong khí quyển  $\text{NO}$  tác dụng với oxy tạo thành các loại khí có màu nâu và gây tác hại mạnh đến cơ quan hô hấp. Sự phát thải ôxit nitơ của quá trình cháy có 3 nguồn gốc khác nhau:

$\text{NO}_x$  tức thời: nitơ và oxy có phản ứng rất nhanh dưới tác dụng của xúc tác của hợp chất cacbon hình thành trong ngọn lửa.

Dưới tác dụng của nhiệt độ cao, nitơ và oxy tự do trong không khí kết hợp với nhau tạo thành  $\text{NO}_x$ , gọi là  $\text{NO}_x$  do nhiệt.

Thành phần nitơ hữu cơ trong nhiên liệu tác dụng với oxy tạo thành  $\text{NO}_x$ , gọi là  $\text{NO}_x$  do nhiên liệu. Khí đốt thiên nhiên thường không chứa thành phần nitơ, do đó khi đốt khí thiên nhiên, trong khói thải chỉ có  $\text{NO}_x$  do nhiệt. Ngược lại, trong dầu và than đá có chứa nitơ với tỷ lệ tương ứng khoảng 1 và xấp xỉ 2,8%, nên trong sản phẩm cháy có cả  $\text{NO}_x$  do nhiệt và  $\text{NO}_x$  do nhiên liệu. Thường có khoảng 10-50% nitơ trong nhiên liệu biến thành  $\text{NO}_x$  trong quá trình cháy.

Khí  $\text{NO}_2$  là chất kích thích mạnh đường hô hấp, gây nhức đầu, rối loạn đường tiêu hoá, gây tổn thương tới hệ thần kinh. Khi tiếp xúc lâu dài trong môi trường có  $\text{NO}_2$  có thể gây viêm phế quản thường xuyên, gây kích ứng niêm mạc, ở nồng độ cao tới 100 ppm có thể gây tử vong. Nếu lượng  $\text{NO}_2$  sinh ra nhiều gặp hơi nước trong không khí cũng dễ chuyển thành axit làm ăn mòn các sản phẩm kim loại, đặc biệt là sắt thép, phá huỷ cây cối mùa màng.

+ Cacbon ôxit và hydrocacbon:

Khí cacbon ôxit và hydrocacbon là các loại khí do quá trình đốt cháy không hoàn toàn sinh ra. Nguyên nhân của sự cháy không hoàn toàn là không đảm bảo tỷ lệ không khí-nhiên liệu hợp lý, không hoà trộn tốt giữa nhiên liệu và không khí, thời gian lưu của

hỗn hợp nhiên liệu trong ngọn lửa không đủ và độ nguội nhanh của sản phẩm cháy trên bề mặt hấp thụ nhiệt. Nếu thiết bị có buồng đốt được thiết kế và vận hành tốt, lượng phát thải các loại khí CO và HC sẽ thấp, có khi không đáng kể. Ngược lại khi nó được thiết kế và vận hành không đúng quy cách, lượng phát thải các loại khí trên sẽ có thể tăng lên hàng chục, hàng trăm lần.

CO là một chất khí không màu, không mùi, không vị. Tác hại của CO đối với con người và động vật xảy ra khi nó tác dụng thuận nghịch với hemoglobin trong máu. Hỗn hợp hemoglobin với CO sẽ làm giảm hàm lượng ôxy lưu chuyển trong máu và như vậy tế bào con người sẽ thiếu ôxy.

+ Khí CO<sub>2</sub>:

Ở nồng độ cao CO<sub>2</sub> sẽ gây độc, gây rối loạn hô hấp và tế bào do chiếm mất chỗ của oxy. Thể hiện độc tính như sau:

Nồng độ CO<sub>2</sub> trong không khí sạch chiếm khoảng 0,03 - 0,06% thể tích. Nồng độ tối đa cho phép của CO<sub>2</sub> là 0,1%. Nhìn chung, trong điều kiện thông thoáng, nồng độ CO<sub>2</sub> khó đạt được giá trị này. Vì vậy có thể coi tác động do khí CO<sub>2</sub> từ các phương tiện tham gia giao thông đến khu dân cư là không đáng kể.

Trong thực tế, nguồn ô nhiễm giao thông là loại nguồn đường. Để đơn giản, chúng ta xét nguồn đường vô hạn và ở độ cao gần mặt đất. Nồng độ chất ô nhiễm trung bình ở một điểm bất kỳ trong không khí do nguồn đường phát thải liên tục cũng có thể xác định theo công thức Sutton đã cải biên theo mô hình khuếch tán ô nhiễm Gauss như sau:

$$C = 0,8 E \{ \exp[-(z+h)^2/2\delta_z^2] + \exp[-(z-h)^2/2\delta_z^2] \} (\delta_z \cdot u)$$

Trong đó:

C – nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m<sup>3</sup>)

E – Lưu lượng thải (mg/m.s)

Z – độ cao của điểm tính (m)

$\delta_z$  – Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi

u – tốc độ gió trung bình (m/s)

h – độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m).

Trị số hệ số khuếch tán ô nhiễm  $\delta_z$  theo phương đứng (z) có thể xác định theo công thức Slade (1968) với độ ổn định khí quyển loại “B”, nguồn gây ô nhiễm là nguồn đường:

$$\delta_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$$



Trong đó x – khoảng cách (toạ độ) của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi.

#### Áp dụng mô hình toán nguồn đường

Trong báo cáo sử dụng nghiên cứu tính toán và dự báo nồng độ ô nhiễm của khí thải do phương tiện giao thông gây ra đối với tuyến đường trực chính Khu công nghiệp Đình Vũ.

Các số liệu đầu vào như sau:

Bảng 24. Dự báo nhu cầu vận tải thông qua tuyến đường trực chính Khu công nghiệp Đình Vũ

| Loại phương tiện | Số xe (xe/ngày đêm) |
|------------------|---------------------|
| Xe tải           | 1.566               |
| Xe buýt          | 1.000               |
| Xe con           | 1.500               |
| Xe du lịch       | 315                 |
| Xe máy           | 55.296              |

- Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh là 1,5m.

- Vận tốc gió là 2 m/s.

- Lưu lượng phát thải E là một trong những yếu tố quan trọng đầu vào để tính toán.

$$E = \text{Hệ số phát thải} \times \text{Số xe}$$

Trong báo cáo sử dụng hệ số phát thải của Tổ chức y tế thế giới (WHO) để tính.

Hệ số phát thải CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, VOC, TSP đối với từng loại phương tiện được cho ở bảng 3.13 như sau:

Bảng 25. Hệ số phát thải CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, VOC, TSP

| Các loại xe                    | Đơn vị (U) | TSP (kg/U) | SO <sub>2</sub> (kg/U) | NO <sub>x</sub> (kg/U) | CO (kg/U) | VOC (kg/U) |
|--------------------------------|------------|------------|------------------------|------------------------|-----------|------------|
| 1. Xe ca (ôtô con và xe khách) |            |            |                        |                        |           |            |
| - Động cơ <1400 cc             | 1000km     | 0,07       | 1,74S                  | 1,31                   | 10,24     | 1,29       |
|                                | tn xăng 1  | 0,80       | 20S                    | 15,13                  | 118,0     | 14,83      |
|                                | 1000km     | 0,07       | 2,05S                  | 1,13                   | 6,46      | 0,60       |
| - Động cơ 1400-2000 cc         | tn xăng 1  | 0,68       | 20S                    | 10,97                  | 62,9      | 5,85       |
|                                | 1000km     | 0,07       | 2,35S                  | 1,13                   | 6,46      | 0,60       |
| - Động cơ >2000 cc             | tn xăng 1  | 0,06       | 20S                    | 9,56                   | 54,9      | 5,1        |

*Báo cáo ĐTM dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6 khu bến  
cảng Lạch Huyện*

|                                         |         |      |       |      |      |      |
|-----------------------------------------|---------|------|-------|------|------|------|
| Trung bình                              | 1000km  | 0,07 | 2,05S | 1,19 | 7,72 | 0,83 |
| <b>2. Xe tải:</b>                       |         |      |       |      |      |      |
| - Xe tải chạy xăng >3,5 tn              | 1000km  | 0,4  | 4,5S  | 4,5  | 70   | 7    |
|                                         | tn xăng | 3,5  | 20S   | 20   | 300  | 30   |
| - Xe tải nhỏ, động cơ diezen <3,5 tn    | 1000km  | 0,2  | 1,16S | 0,7  | 1    | 0,15 |
|                                         | tn dầu  | 3,5  | 20S   | 12   | 18   | 2,6  |
| - Xe tải lớn, động cơ diezen 3,5-16 tn  | 1000km  | 0,9  | 4,29S | 11,8 | 6,0  | 2,6  |
|                                         | tn dầu  | 4,3  | 20    | 55   | 28   | 2,6  |
| - Xe tải rất lớn, động cơ diezen >16 tn | 1000km  | 1,6  | 7,26  | 18,2 | 7,3  | 5,8  |
|                                         | tn dầu  | 4,3  | 20    | 50   | 20   | 16   |
| - Xe buýt lớn, động cơ diezen >16 tn    | 1000km  | 1,4  | 6,6   | 16,5 | 6,6  | 5,3  |
|                                         | tn dầu  | 4,3  | 20    | 50   | 20   | 16   |
| Trung bình                              | 1000km  | 0,9  | 4,76  | 10,3 | 18,2 | 4,2  |
| <b>3. Xe máy:</b>                       |         |      |       |      |      |      |
| Động cơ <500 cc 2 kỳ                    | 1000km  | 0,12 | 0,36  | 0,05 | 10   | 6    |
|                                         | tn dầu  | 6,7  | 20    | 2,8  | 550  | 330  |
| Động cơ > 50 cc 2 kỳ                    | 1000km  | 0,12 | 0,6   | 0,08 | 22   | 15   |
|                                         | tn dầu  | 4    | 20    | 2,7  | 730  | 500  |
| Động cơ > 50 cc 4 kỳ                    | 1000km  |      | 0,76  | 0,30 | 20   | 3    |
|                                         | tn dầu  |      | 20    | 8    | 525  | 80   |
| Trung bình                              |         | 0,08 | 0,57  | 0,14 | 16,7 | 8    |

Ghi chú: Hàm lượng lưu huỳnh trong xăng A92, diezen: S= 0,05%

Lượng phát thải ô nhiễm của các phương tiện giao thông trong khu vực dự án được cho trong bảng 3.14.

*Bảng 26. Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm do giao thông khu vực Dự án*

| Đại lượng                          | Ký hiệu | Đơn vị | Chất ô nhiễm |                 |                 |        |        |
|------------------------------------|---------|--------|--------------|-----------------|-----------------|--------|--------|
|                                    |         |        | CO           | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | THC    | Bụi    |
| Định mức thải                      | U       | g/kg   | 0,198        | 0,034           | 0,054           | 0,060  | 2,000  |
| Tải lượng nguồn thải               | E       | mg/m.s | 0,0221       | 0,0038          | 0,0060          | 0,0067 | 0,0052 |
| Nồng độ gia tăng ở khoảng cách 20m | C       |        | 6,2065       | 1,0746          | 1,6938          | 1,8981 | 0,1530 |
| Nồng độ gia tăng ở khoảng cách 30m |         |        | 4,0958       | 0,7092          | 1,1178          | 1,2526 | 0,1010 |
| Nồng độ gia tăng ở khoảng cách 40m |         |        | 2,7067       | 0,4780          | 0,7534          | 0,8443 | 0,0681 |



|                                                        |  |  |           |             |            |          |            |
|--------------------------------------------------------|--|--|-----------|-------------|------------|----------|------------|
| Nồng độ gia tăng tại<br>50m                            |  |  | 1,968     | 0,3407      | 0,5371     | 0,6019   | 0,0485     |
| <b>QCVN 05/06:2009</b><br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |  |  | <b>30</b> | <b>0,35</b> | <b>0,2</b> | <b>5</b> | <b>0,3</b> |

Với lưu lượng xe tham gia trong ngày là lớn nhất khi Khu công nghiệp hai bên Dự án đi vào hoạt động, theo tiêu chuẩn chất lượng không khí xung quanh thì nồng độ CO, THC, bụi ở các khoảng cách đều trong tiêu chuẩn cho phép, nồng độ SO<sub>2</sub> và NO<sub>2</sub> vượt tiêu chuẩn cho phép. Như vậy, khi dự án đi vào hoạt động sẽ làm ảnh hưởng tới môi trường không khí khu vực Dự án và khu vực xung quanh dọc tuyến đường. Vì vậy, để giảm thiểu các tác động trong quá trình khai thác, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp phù hợp (như trồng cây xanh, phun nước, quét dọn vệ sinh...).

Các biện pháp giảm thiểu được nêu trong chương IV.

#### **b. Tác động do rung động**

Bên cạnh phát sinh tiếng ồn, hoạt động của dòng xe trên đường sẽ tạo ra rung động. Để xác định mức rung động của dòng xe, báo cáo áp dụng công thức sau:

$$L = L_0 - 10 \log (r/r_0) - 8,7a (r - r_0)$$

Trong đó:

- L là độ rung tính theo dB ở khoảng cách “r” mét đến nguồn;
- L<sub>0</sub> là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách “r<sub>0</sub> = 3m” mét từ nguồn, Đối với giao thông, r<sub>0</sub> thường được thừa nhận là rung nguồn;
- a là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền đá khoảng 0,01; nền cát, bùn - 0,1; và nền sét - 0,5, trong trường hợp dự án, a = 0,5.

Kết quả đo đạc mức rung trong giai đoạn thực hiện dự án trung bình là 49,8 dB ứng với tốc độ dòng xe khoảng 40km/h. Khi tốc độ dòng xe tăng mỗi 10km/h, mức rung tăng thêm 3dB. Vận tốc thiết kế của tuyến dự án là 60km/h. Như vậy, mức rung nguồn dự báo vào năm 2030 là 55,8 dB.

Mặt khác, các công trình xây dựng ngoài hành lang an toàn nằm cách dòng xe ít nhất 5m nên hoàn toàn không bị tác động bởi mức rung phát thải từ vận hành dòng xe trên đường. Tác động do rung động trong giai đoạn vận hành là không đáng kể.

#### **c. Những sự cố có thể xảy ra gây tác động xấu đến môi trường**

Sự thuận tiện về giao thông khi xây dựng xong sẽ là nguy cơ làm xuất hiện các tai nạn giao thông, gây ảnh hưởng đến tính mạng, sức khỏe của người tham gia giao thông, tạo ra những hậu quả bất lợi cho xã hội. Tai nạn giao thông còn gây ra hiện tượng tràn xăng dầu hoặc các hoá chất độc hại, làm ảnh hưởng xấu đến môi trường thiên nhiên.

d. Các ảnh hưởng đến môi trường kinh tế xã hội và cảnh quan

- Tuyến đường tạo ra kết cấu hạ tầng mới, thúc đẩy phát triển kinh tế trong khu vực, hình thành tuyến trục đô thị, tạo điều kiện thuận lợi phát triển các khu công nghiệp, dịch vụ và đô thị.

- Giai đoạn trước mắt tuyến đường có ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp khi đất bị tuyến đường chia cắt. Cơ cấu sử dụng đất có thể bị thay đổi. Đặc biệt là tuyến đường chiếm dụng đất nông nghiệp gây ảnh hưởng đến việc phát triển vùng trồng lúa và hoa màu. Một bộ phận dân cư bị cắt giảm diện tích trồng lúa, hoa màu dẫn đến nhu cầu chuyển đổi cơ cấu ngành nghề tăng.

- Dự án có tác động tích cực đến công tác quản lý kinh tế - xã hội và tạo công ăn việc làm cho nhân dân khu vực và thành phố và tạo việc làm cho các đơn vị xây dựng.

Có thể đánh giá chung: Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường trục chính Khu đô thị và công nghiệp Bến Rừng đóng một vai trò hết sức quan trọng trong tiến trình thực hiện sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước trên địa bàn thành phố. Dự án không những có vai trò thúc đẩy sự phát triển nhanh của khu vực, mà còn tác động tích cực đến sự phát triển kinh tế - xã hội vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc.

***e. Ảnh hưởng đến sinh hoạt cộng đồng, an toàn giao thông***

Tuyến đường được hình thành sẽ giao cắt với nhiều đường tỉnh, đường huyện. Do đó sẽ hình thành các điểm giao và nếu các điểm giao cắt này không có hệ thống đèn hiệu, biển báo an toàn sẽ ảnh hưởng đến sự tham gia giao thông của người dân.

Tuy nhiên, Dự án đã xem xét việc áp dụng tuân thủ các giải pháp trong thiết kế để đảm bảo kỹ thuật và không tạo ra tình trạng mất an toàn giao thông.

**3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện**

**3.2.2.1. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí và tiếng ồn**

***a. Giảm thiểu tác động đến chất lượng môi trường không khí***

- Kiểm soát quá trình phát thải của các loại phương tiện cùng quá trình kiểm định phương tiện để giảm nguồn phát thải khí thải của dòng xe.

- Bảo dưỡng phương tiện định kỳ. Cấm sử dụng các loại phương tiện quá hạn, quá cũ và vượt quá quy định về tiêu chuẩn phát thải.

- Lập kế hoạch giám sát chất lượng không khí tại các khu vực đông dân cư mà tuyến đường chạy qua. Thường xuyên vệ sinh tuyến đường (rửa đường), không để đất, cát tích lũy lâu ngày trên bề mặt đường.

- Trồng dải cây xanh ở giải phân cách giữa và 2 dải cây xanh dọc theo tuyến đường để hạn chế bụi phát tán.

- Tuyên truyền, phổ biến cho những người tham gia giao thông về trách



nhệm và ý thức bảo vệ môi trường.

**b. Giảm thiểu tác động đến tiếng ồn**

- Hạn chế tốc độ xe, cấm bóp còi khi xe đi qua các khu vực dân cư.
- Bảo trì thường xuyên tuyến đường để các phương tiện lưu thông trên tuyến thuận lợi, giảm phát sinh tiếng ồn.
- Trồng dải cây xanh ở dải phân cách giữa và trồng 2 dải cây xanh hai bên dọc tuyến để hạn chế tiếng ồn.

**3.2.2.2. Giảm thiểu tác động tới chế độ thủy văn và chất lượng nước**

**a. Giảm thiểu tác động gây ngập úng cục bộ**

- Cân bằng áp lực thủy tĩnh: Tuyến đường của dự án tạo ra các vùng ngập úng cục bộ là không thể tránh khỏi, nhưng biện pháp cân bằng áp lực thủy tĩnh hoàn toàn cho phép trả lại điều kiện ban đầu của vùng ngập úng vốn có bằng cách duy trì hệ thống cống tối đa để lưu thông dòng chảy và tiêu thoát nước trong mùa lũ.

Việc thiết kế và chọn vị trí đặt cống phải đã dựa vào các điều kiện mực nước ngập úng cực đại ít nhất ứng với tần suất 10 năm và cao độ địa hình thực tế. Tổng tiết diện ống được lựa chọn thích hợp sao cho tốc độ dòng chảy qua cống dưới 10cm/s nhằm tránh khả năng xâm thực của dòng chảy đối với đất canh tác.

- Giữ nguyên tiết diện dòng chảy hiện có của mương dẫn tại các vị trí giao cắt với đường dự án: Tuyến đường của dự án tạo nhiều nút giao cắt với mạng dòng chảy hiện có. Khi giao cắt với kênh mương, đã thiết kết phù hợp đối với cống để không được làm thay đổi hình dáng và diện tích trắc diện lòng.

Với các giải pháp kỹ thuật về thoát nước ngang (cống tròn, cống hộp) và thiết kế thoát nước dọc tuyến thì vấn đề này cơ bản đã được kiểm soát.

**b. Giảm thiểu tác động đến chất lượng nguồn nước**

- Các công trình tiêu thoát nước mưa trên tuyến phải thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng (đặc biệt là hệ thống rãnh thoát đi qua khu dân cư) để đảm bảo tốt cho việc tiêu thoát nước. Phải xây dựng các hố thu trên hệ thống thoát nước để lắng đất cát ra khỏi nước mưa trước khi chảy vào nguồn tiếp nhận.

- Thực hiện chế độ quan trắc định kỳ phát hiện và khắc phục sớm những nguyên nhân gây ảnh hưởng tới chất lượng nước ngay từ ban đầu.

- Đối với các trạm bán xăng dầu bên đường cần đề phòng xăng dầu rò rỉ xuống các thủy vực. Cần có phương tiện ngăn dầu loang hoặc dùng hóa chất để xử lý.

### **3.2.2.3. Giảm thiểu tác động đến đất đai và tài nguyên sinh vật**

#### **a. Phòng chống xói mòn đất**

- Duy trì thảm thực vật cỏ che phủ trên các mặt dốc của nền đường và rãnh giữa.

Việc mất thảm che phủ này sẽ dẫn đến tăng cao tốc độ xói mòn.

- Các biện pháp giảm nhẹ xói mòn trong thời gian vận hành tuyến đường phải được thực hiện trong thời gian thi công tuyến đường đã được mô tả ở trên. Các biện pháp bổ sung được thực hiện khi phát hiện xói mòn trong quá trình giám sát.

#### **b. Giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học và tài nguyên sinh vật**

- Duy trì, bảo dưỡng các hệ thống mương rãnh và kênh thoát nước;

- Trồng cây xanh và giữ các thảm cỏ tự nhiên.

#### **c. Giảm thiểu tác động do đèn đường**

Như đã đánh giá ở trên, đèn chiếu sáng dọc tuyến đường có thể tác động đến sinh trưởng và phát triển của các loại cây trồng ngắn ngày (cây rau màu). Tuy nhiên khu vực đất thu hồi của dự án chủ yếu là đất lúa, vì vậy sẽ không tác động đến các loại cây nông nghiệp ngắn ngày là không đáng kể nếu có sự chuyển đổi cơ cấu cây trồng của người dân.

Tác động của đèn đường chiếu sáng đến các cây nông nghiệp ngắn ngày là không đáng kể. Tác động có thể kiểm soát được bằng biện pháp quản lý.

### **3.2.2.4. Giảm thiểu các tác động kinh tế - xã hội**

#### **a. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội**

- Dự án cần khuyến khích các cấp chính quyền có liên quan phát triển các hoạt động phi nông nghiệp. Mục đích là để giảm hoạt động nông nghiệp, tăng cường các hoạt động công nghiệp và dịch vụ thương mại trong khu vực dự án.

- Khi tuyến đường đi vào hoạt động, chính quyền địa phương cần phân tích cẩn thận quy hoạch sử dụng đất và chuẩn bị các bản đồ địa chính cho mỗi xã trong khu vực dự án, tránh xảy ra các xung đột, tranh chấp về đất đai.

- Để đảm bảo điều kiện sống và giao lưu giữa cư dân sống hai bên đường, đường giao thông qua các đường ngang phải được lắp đặt trang thiết bị chiếu sáng, đảm bảo an toàn và an ninh trong khu vực.

#### **b. Giải pháp đảm bảo an toàn giao thông**

- Đảm bảo hệ thống đèn chiếu giao thông trên tuyến đường, thường xuyên bảo dưỡng, thay thế kịp thời các thiết bị hỏng, tránh gây chập, cháy nổ và đảm



bảo tiến độ chiếu sáng.

- Đảm bảo tuyến đường được sơn kẻ phân luồng đường giao thông để đảm bảo an toàn cho các phương tiện tham gia giao thông.

### **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**

Đặc thù của dự án là thi công xây dựng và khai thác công trình giao thông đường bộ. Dự án không có các công trình bảo vệ môi trường mang tính chất lâu dài và ổn định trong quá trình khai thác vận hành (như hệ thống xử lý nước thải tập trung, hệ thống xử lý khí thải).

Các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thi công và khai thác vận hành dự án đã được trình bày chi tiết ở trên đều có tính khả thi cao, đã được áp dụng thường xuyên trong thực tiễn thi công loại hình dự án này, tàn dư tác động là không đáng kể và được duy trì trong suốt quá trình thi công của dự án.

##### **3.3.1.1. Giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng**

###### **(1) Tắm (rào) chắn bùn tạm thời**

Rào chắn bằng vải địa kỹ thuật dùng để bắt chất lắng, trong khi vẫn cho nước chảy qua. Nó bao gồm một màng vải địa kỹ thuật cố định trên các cọc gỗ hoặc kim loại.

Rào chắn bằng vải địa kỹ thuật dễ di chuyển theo tiến độ của dự án.

Rào chắn được bảo trì bằng cách lấy đi chất lắng. Khi kết thúc công việc, thu hồi rào chắn và làm ổn định mặt đất.

###### **(2) Vòi phun nước giảm bụi**

Sử dụng các vòi hình trụ có các lỗ thoát nước phân bố đều trên ống và đường kính to dần từ giữa ra 2 đầu sẽ làm cho nước phun được đều hơn và tránh được xói do giảm được áp lực nước tác động lên bề mặt đất. Thiết bị này sẽ được lắp đặt trên xe phun nước thay cho hệ thống phun nước thông thường.

###### **(3) Nhà vệ sinh, thùng rác di động, thùng chứa chất thải nguy hại**

Dự kiến trên công trường thi công sẽ bố trí:

- 02 nhà vệ sinh lưu động thể tích 2-2,5m<sup>3</sup>/nhà.
- Bố trí 03 thùng rác loại 100 lít có nắp tại khu lán trại công nhân. Trong khu vực thi công bố trí tối thiểu 02 thùng rác dung tích 200 lít.
- Bố trí 06 thùng chứa chuyên dụng loại 120 lít, có nắp đậy kín; dán nhãn cảnh báo tiêu chuẩn theo quy định đặt tại kho chứa tạm chất thải nguy hại với diện tích khoảng 3-5m<sup>2</sup> để lưu giữ chất thải nguy hại.

#### (4) Hệ thống xử lý sơ bộ và thoát nước thải

Trong khu vực công trường thi công sẽ lắp đặt hệ thống xử lý sơ bộ và thoát nước thải, bao gồm các nội dung sau:

- Xây dựng hệ thống rãnh để thu gom toàn bộ nước thải từ hoạt động rửa thiết bị thi công tại công trường thi công vào 01 bể lắng khoảng 2 m<sup>3</sup> (kích thước: 1m×2m×1m). Nước sau khi để lắng trong bể được sử dụng để phun ẩm vật liệu đất thải và tưới nước dập bụi trên công trường.

- Hệ thống rãnh thu và thoát nước thải có kích thước tối thiểu 0,5m×0,5m×0,3m được đầm chặt và lót vải địa kỹ thuật để chống xói.

- Bể lắng và rãnh thoát nước phải được bảo dưỡng thường xuyên để bảo đảm hoạt động tốt trong quá trình thi công của dự án.

##### 3.3.1.2. Giai đoạn khai thác vận hành

- Đảm bảo hệ thống thoát nước dọc và các cống ngang luôn thông suốt, không bị ách tắc bởi chất thải rắn cuốn trôi trên đường.

- Trồng cây xanh tạo cảnh quan và bảo vệ hành lang an toàn giao thông.

##### 3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

- Trong giai đoạn xây dựng: Trước khi tiến hành xây dựng chủ đầu tư bố trí rào chắn xung quanh công trường và tiến hành thuê nhà vệ sinh di động lắp đặt tại công trình cũng như bố trí các thùng thu gom rác tại lán trại, kho chứa.

- Trong giai đoạn hoạt động: Trồng cây xanh dọc theo tuyến đường như thiết kế. Đảm bảo hệ thống thoát nước dọc và cống ngang luôn được thông suốt trong quá trình vận hành.

##### 3.3.3. Tóm tắt kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Dự toán kinh phí cho các hạng mục công trình xử lý môi trường trong quá trình chuẩn bị và thi công dự án được thể hiện tại bảng sau:

**Bảng 27. Tóm tắt kinh phí đối với các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

| TT        | Các hạng mục công trình xử lý | Đơn vị | Khối lượng | Đơn giá (VNĐ) | Thành tiền (VNĐ) |
|-----------|-------------------------------|--------|------------|---------------|------------------|
| <b>I</b>  | <b>Giai đoạn chuẩn bị</b>     |        |            |               |                  |
|           | Vòi phun nước tiêu chuẩn      | chiếc  | 4          | 1.500.000     | 6.000.000        |
| <b>II</b> | <b>Giai đoạn thi công</b>     |        |            |               |                  |
| 1         | Vòi phun nước tiêu chuẩn      | chiếc  | 4          | 1.500.000     | 6.000.000        |



|     |                                    |     |   |                |                |
|-----|------------------------------------|-----|---|----------------|----------------|
| 2   | Cầu rửa xe                         | HT  | 3 | 15.000.00<br>0 | 45.000.00<br>0 |
| 3   | Hố lắng tạm thời                   |     |   |                | 24.000.00<br>0 |
| 3.1 | Tại khu vực rửa cốt liệu           | hố  | 1 | 8.000.000      | 8.000.000      |
| 3.2 | Tại khu vực sửa chữa, bảo<br>dưỡng | hố  | 1 | 8.000.000      | 8.000.000      |
| 3.3 | Tại khu vực khu lán trại           | hố  | 1 | 8.000.000      | 8.000.000      |
| 4   | Nhà vệ sinh di động                | cái | 2 | 10.000.00<br>0 | 20.000.00<br>0 |
| 5   | Thùng rác di động                  | cái | 3 | 500.000        | 1.500.000      |
| 6   | Thùng chứa chất thải nguy hại      | cái | 6 | 1.000.000      | 6.000.000      |

### 3.3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Việc thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công dự án được tuân thủ theo các quy định hiện hành của nhà nước và cam kết trong báo cáo ĐTM của dự án. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai hoạt động của dự án do chủ đầu tư thực hiện, kèm theo các quy định cụ thể, bao gồm:

#### \* Trách nhiệm của chủ đầu tư:

- + Giao thầu, yêu cầu thực hiện và giám sát việc thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với nhà thầu thi công.
- + Chịu trách nhiệm trước pháp luật về kết quả thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của nhà thầu thi công theo quy định của nhà nước.
- + Phối hợp với cơ quan chức năng trong việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thi công dự án.

#### \* Trách nhiệm của Ban quản lý dự án:

- + Lựa chọn nhà thầu thi công, quản lý, giám sát việc thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của nhà thầu thi công.
- + Chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư về các kết quả thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công dự án.
- + Trong suốt quá trình xây dựng giám sát việc tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường được đề ra trong báo cáo ĐTM và công việc này được tiến hành bởi tổ giám sát kỹ thuật của Ban quản lý dự án.

#### \* Trách nhiệm của nhà thầu tham gia:

- + Chịu trách nhiệm thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường theo đúng nội dung đề xuất trong hồ sơ thầu thi công và quy định của nhà nước về bảo vệ môi trường.

+ Chịu trách nhiệm thực hiện trước chủ đầu tư về kết quả thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thi công dự án.

+ Thành lập tổ công tác thực hiện chuyên trách về các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công dự án.

+ Báo cáo kịp thời các sự cố môi trường phát sinh trong quá trình xây dựng các hạng mục của dự án cho các giám sát kỹ thuật để có biện pháp khắc phục kịp thời.

### 3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá dự báo

Bản báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án được xây dựng dựa trên các phương pháp ĐTM đang được áp dụng phổ biến hiện nay và dựa trên các tài liệu, số liệu có độ tin cậy cao.

#### \* Về các phương pháp ĐTM:

Các phương pháp đánh giá tác động môi trường được sử dụng trong báo cáo là những phương pháp phổ biến hiện nay. Tuy mỗi phương pháp đều có những ưu nhược điểm riêng xong chúng lại bổ trợ cho nhau để xây dựng lên một bức tranh tổng thể, chi tiết về các tác động môi trường khi thực hiện dự án cả về định tính và định lượng. Cụ thể như sau:

+ Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm của WHO: Phương pháp này do WHO thực hiện nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của Dự án. Các hệ số ô nhiễm đối với từng loại máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ, loại hình sản xuất đã được WHO quan trắc, phân tích, nghiên cứu, thống kê từ nhiều nguồn qua nhiều năm nên có mức độ tin cậy cao. Tuy nhiên, do sự phát triển của khoa học công nghệ ngày càng nhanh nên các số liệu có phần lạc hậu so với hiện tại song vẫn có thể chấp nhận được trong phạm vi của ĐTM.

+ Phương pháp thống kê: Là phương pháp đơn giản do chỉ cần thu thập và liệt kê từ các tài liệu, báo cáo khoa học đã có sẵn. Mức độ tin cậy của các số liệu phụ thuộc vào các tổ chức, cơ quan thống kê, nghiên cứu.

+ Phương pháp so sánh: Là phương pháp đơn giản và có độ tin cậy cao bởi chỉ cần so sánh kết quả quan trắc và phân tích môi trường với các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

+ Phương pháp kế thừa: Kế thừa các tài liệu liên quan và báo cáo ĐTM của các dự án đường giao thông và hoạt động thực tế của một số đường giao thông tương tự trên địa bàn thành phố Hải Phòng.

+ Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm các thông số về chất lượng môi trường: Các phương pháp này được tiến

ẢNH  
VẬT  
ẢNH  
TRÌNH  
ĐỒ  
VẬT



hành theo đúng quy định hiện hành của các TCVN tương ứng. Tuy nhiên có các sai số không thể tránh khỏi như sai số thiết bị, sai số do khâu phân tích... Tuy nhiên việc tiến hành lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm đều được thực hiện bởi đơn vị có nhân lực được đào tạo cơ bản và có trang thiết bị phân tích hiện đại nên kết quả phân tích có độ tin cậy cao.

+ Phương pháp mô hình hoá: Phương pháp này đòi hỏi các thông số đầu vào chính xác và được thống kê liên tục trong thời gian dài nhưng khi tính toán thường giả thiết để đơn giản hóa nên kết quả không chính xác và chỉ có tính chất dự báo.

**\* Về các tài liệu sử dụng trong ĐTM:**

Tất cả các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo trên đều được tham chiếu từ các tư liệu chính thống đã và đang được áp dụng tại Việt Nam. Các sách giáo khoa, giáo trình đang được sử dụng làm tài liệu giảng dạy và tham khảo tại các trường Đại học như ĐHBK Hà Nội, ĐH Xây dựng, ĐH Kiến trúc... Các tài liệu, dữ liệu thống kê về tình hình kinh tế - xã hội khu vực dự án được các nhà khoa học, cơ quan chính quyền theo dõi, tính toán, đo đạc rất cụ thể nên kết quả cũng đáng tin cậy.

**\* Về nội dung của ĐTM:**

+ Thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn tại mẫu số 04, Phụ lục II, phụ lục ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

+ Nêu được chi tiết và đánh giá đầy đủ về các tác động môi trường, các rủi ro về sự cố môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình hoạt động của dự án.

## **Chương 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG**

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

Để đảm bảo theo dõi diễn biến môi trường trong quá trình triển khai Dự án, Chủ Dự án đã đề ra chương trình quản lý môi trường dựa trên đặc điểm của các nguồn gây ô nhiễm và phù hợp với từng giai đoạn hoạt động của Dự án; áp dụng các biện pháp công nghệ phù hợp và hiệu quả về môi trường.

a) Đề ra chương trình quản lý môi trường của Dự án, dựa trên đặc điểm của các nguồn gây ô nhiễm và phù hợp với từng giai đoạn hoạt động của Dự án; lựa chọn các giải pháp công nghệ phù hợp và hiệu quả cao để quản lý và xử lý chất thải trong quá trình Dự án hoạt động.

Các biện pháp cụ thể như sau:

- Tổ chức quan trắc, theo dõi thường xuyên về biến đổi môi trường nền, biến đổi thành phần hệ sinh thái trong quá trình hoạt động của Dự án để có biện pháp khắc phục kịp thời.

- Quản lý, giám sát việc vận hành Dự án nhằm tuân thủ đúng nội dung Dự án đã được phê duyệt.

- Quản lý công tác thu gom, xử lý khí thải, nước thải (chủ yếu là chất thải rắn và nước mưa chảy tràn).

- Phổ biến đến từng người lao động về quy định và những hướng dẫn cần thiết về bảo vệ môi trường. Kiểm soát thường xuyên và nghiêm ngặt việc thực hiện các quy định và hướng dẫn đó.

- Phối hợp với cơ quan quản lý nhà nước và cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường của địa phương thực hiện việc giám sát tình trạng môi trường khu vực Dự án và giải quyết, hoà giải những xung đột về môi trường giữa dự án và cư dân địa phương.

b) Tổ chức thực hiện:

- Chủ dự án kết hợp với chính quyền địa phương giám sát quá trình khai thác, sử dụng Dự án, thực hiện nghiêm chỉnh các quy định về thu gom, vận chuyển rác thải.

Kế hoạch giám sát được trình bày cụ thể như sau:



**Báo cáo ĐTM “Dự án đầu tư xây dựng đường trục chính giao thông  
Khu đô thị và công nghiệp Bến Rừng”**

**Bảng 28. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường**

| Giai đoạn hoạt động | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường                                             | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                               | Kinh phí thực hiện | Thời gian thực hiện và hoàn thành | Trách nhiệm tổ chức thực hiện | Trách nhiệm giám sát                                  |
|---------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1                   | 2                       | 3                                                                   | 4                                                                                                                         | 5                  | 6                                 | 7                             | 8                                                     |
| Thi công, Xây dựng  | Thi công                | - Rác thải sinh hoạt                                                | - Mua thùng để thu gom và thuê xử lý hàng ngày rác sinh hoạt                                                              | 3.510.000 đồng     | Trong khi thi công                | Chủ đầu tư                    | Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng, UBND huyện Cat Hải |
|                     |                         | - Rác xây dựng, sinh hoạt,                                          | - Được tận thu bán làm phế liệu, san lấp tại chỗ, tận dụng để trồng vào dải cây xanh ven đường                            | 2.000.000đ /tháng  | Trong khi thi công                | Chủ đầu tư                    | Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng, UBND huyện Cat Hải |
|                     |                         | - Bụi, khí thải từ vật liệu xây dựng, quá trình thi công nền đường, | - Thu dọn thường xuyên vật liệu thải, che chắn hạn chế gió thổi.<br>- Tưới nước trên diện tích san lấp, đường giao thông. |                    | Trong khi thi công                | Chủ đầu tư                    | Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng, UBND huyện Cat Hải |
|                     |                         | - Nước thải sinh hoạt,                                              | Thuê nhà vệ sinh di động và thuê hút đưa đi xử lý hàng ngày                                                               | 30.000.000 đồng    | Trong khi thi công                | Chủ đầu tư                    | Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng, UBND huyện Cat Hải |

## **Chương 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG**

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

Để đảm bảo theo dõi diễn biến môi trường trong quá trình triển khai Dự án, Chủ Dự án đã đề ra chương trình quản lý môi trường dựa trên đặc điểm của các nguồn gây ô nhiễm và phù hợp với từng giai đoạn hoạt động của Dự án; áp dụng các biện pháp công nghệ phù hợp và hiệu quả về môi trường.

a) Đề ra chương trình quản lý môi trường của Dự án, dựa trên đặc điểm của các nguồn gây ô nhiễm và phù hợp với từng giai đoạn hoạt động của Dự án; lựa chọn các giải pháp công nghệ phù hợp và hiệu quả cao để quản lý và xử lý chất thải trong quá trình Dự án hoạt động.

Các biện pháp cụ thể như sau:

- Tổ chức quan trắc, theo dõi thường xuyên về biến đổi môi trường nền, biến đổi thành phần hệ sinh thái trong quá trình hoạt động của Dự án để có biện pháp khắc phục kịp thời.

- Quản lý, giám sát việc vận hành Dự án nhằm tuân thủ đúng nội dung Dự án đã được phê duyệt.

- Quản lý công tác thu gom, xử lý khí thải, nước thải (chủ yếu là chất thải rắn và nước mưa chảy tràn).

- Phổ biến đến từng người lao động về quy định và những hướng dẫn cần thiết về bảo vệ môi trường. Kiểm soát thường xuyên và nghiêm ngặt việc thực hiện các quy định và hướng dẫn đó.

- Phối hợp với cơ quan quản lý nhà nước và cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường của địa phương thực hiện việc giám sát tình trạng môi trường khu vực Dự án và giải quyết, hoà giải những xung đột về môi trường giữa dự án và cư dân địa phương.

b) Tổ chức thực hiện:

- Chủ dự án kết hợp với chính quyền địa phương giám sát quá trình khai thác, sử dụng Dự án, thực hiện nghiêm chỉnh các quy định về thu gom, vận chuyển rác thải.

Kế hoạch giám sát được trình bày cụ thể như sau:



*Báo cáo ĐTM “Dự án đầu tư xây dựng đường trục chính giao thông Khu đô thị và công nghiệp Bến Rừng”*

| Giai đoạn hoạt động | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kinh phí thực hiện | Thời gian thực hiện và hoàn thành   | Trách nhiệm tổ chức thực hiện | Trách nhiệm giám sát                                  |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                     |                         | Chất thải nguy hại      | Phân loại, thu gom chứa trong thùng có nắp đậy và thuê xử lý                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20.000.000 đồng    | Trong khi thi công                  | Chủ đầu tư                    | Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng, UBND huyện Cat Hải |
|                     | Vận chuyển vật liệu     | Bụi giao thông          | Thường xuyên phun nước, don vệ sinh trên tuyến giao thông từ Dự án ra đến đường giao thông khu vực.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 604.260.000 đồng   | Trong khi thi công                  | Chủ đầu tư                    | Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng, UBND huyện Cat Hải |
| Vận hành            | Vận hành                | Môi trường không khí    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dùng xe phun nước giữ ẩm cho đường vào lúc sáng sớm.</li> <li>- Quy định tốc độ chạy xe trên tuyến đường</li> <li>- Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng mặt đường nhằm hạn chế lượng bụi phát sinh do đường hỏng gây ra.</li> <li>- Đảm bảo tỷ lệ cây xanh đúng theo quy hoạch. Trồng cây bóng mát trên hè, trồng thảm cỏ và cây cảnh trên giải phân cách.</li> </ul> |                    | Trong suốt quá trình vận hành Dự án | Chủ đầu tư                    | Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng, UBND huyện Cat Hải |

**Báo cáo ĐTM “Dự án đầu tư xây dựng đường trục chính giao thông  
Khu đô thị và công nghiệp Bến Rừng”**

| Giai đoạn hoạt động | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường              | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kinh phí thực hiện | Thời gian thực hiện và hoàn thành   | Trách nhiệm tổ chức thực hiện | Trách nhiệm giám sát                                  |
|---------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                     |                         |                                      | - Thường xuyên vệ sinh mặt đường nhằm hạn chế các chất thải trên mặt đường.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                                     |                               |                                                       |
|                     |                         | Môi trường nước (Nước mưa chảy tràn) | Hệ thống thoát nước mưa của trục đường sẽ hoàn thành với 2 đường ống đặt dọc 2 bên đường, khẩu độ thoát ước Ø1500, đảm bảo tiêu thoát lưu lượng nước mưa lớn nhất trong khu vực. Bên cạnh đó, trên dọc trục thoát nước có bố trí các hố ga lớn bằng bê tông giúp lắng cặn bụi cặn bụi cuốn từ mặt đường, đảm bảo tiêu chuẩn trước khi thải vào nguồn nước mặt cầu khu vực. Không gây tác động tiêu cực tới chất lượng nguồn nước bề mặt, nước ngầm và đời sống thủy sinh trong khu vực. |                    | Trong suốt quá trình vận hành dự án | Chủ đầu tư                    | Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng, UBND huyện Cát Hải |
|                     |                         | *Thu gom, xử lý chất thải rắn        | - Bố trí đặt các thùng thu gom rác hai bên đường<br>- Thường xuyên quét dọn và vệ sinh tuyến đường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    | Trong suốt quá trình vận hành dự án | Chủ đầu tư                    | Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng, UBND huyện Cát Hải |



**Báo cáo ĐTM “Dự án đầu tư xây dựng đường trục chính giao thông  
Khu đô thị và công nghiệp Bến Rừng”**

| Giai đoạn hoạt động | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường     | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kinh phí thực hiện | Thời gian thực hiện và hoàn thành   | Trách nhiệm tổ chức thực hiện | Trách nhiệm giám sát                                  |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                     |                         | Phòng ngừa và ứng phó sự cố | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có quy định cụ thể về tốc độ tối đa cho phép đối với các phương tiện giao thông trên tuyến đường.</li> <li>- Có các quy định cụ thể về quản lý, vận hành và vệ sinh đối với toàn bộ tuyến đường.</li> <li>- Kết hợp với cảnh sát giao thông phân luồng xe chạy trong giờ cao điểm</li> <li>- Nhanh chóng khắc phục các sự cố xảy ra trên tuyến đường.</li> </ul> |                    | Trong suốt quá trình vận hành dự án | Chủ đầu tư                    | Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng, UBND huyện Cat Hải |

*Bảng 29. Chi phí bảo vệ môi trường*

| TT                             | Nội dung công việc                                                | Khối lượng                                                                       | Đơn giá                | Thành tiền       |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|
| 1                              | Thuê nhà vệ sinh                                                  | 05                                                                               |                        | 30.000.000 đồng  |
| 2                              | Chi phí xử lý chất thải rắn thông thường                          | 97,5 kg/ngày x 900ngày                                                           | 40.000 đ/tấn           | 3.510.000 đồng   |
| 3                              | Chi phí xử lý chất thải nguy hại                                  | 560kg                                                                            | 3.000.000 đ/tấn        | 1.710.000 đồng   |
| 4                              | Tưới nước, rửa đường (trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu) | 0,5lít/m <sup>2</sup> x 298.400m <sup>2</sup><br>= 37,5m <sup>3</sup> (x900ngày) | 4.500 đ/m <sup>3</sup> | 604.260.000 đồng |
| Tổng chi phí: 639.480.000 đồng |                                                                   |                                                                                  |                        |                  |

## 4.2. Chương trình giám sát môi trường

### 4.2.1. Giám sát trong giai đoạn thi công xây dựng

- Giám sát môi trường không khí: 03 vị trí, 02 điểm tại đầu tuyến và cuối tuyến đoạn tuyến đang thi công và 01 điểm tại công trường.

+ Thông số giám sát: Bụi lơ lửng, tiếng ồn, độ rung, SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub>

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

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

- Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại:

+ Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định hiện hành.

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

### 4.2.2. Giám sát giai đoạn hoạt động

- Tình hình sạt lở trong mùa mưa.

- Kiểm tra, giám sát định kỳ chất lượng các công trình.

- Kiểm tra, giám sát hệ thống rãnh thoát nước dọc tuyến và các cống ngang qua



đường

PHÒNG  
CÔNG  
HAI  
PH

## **Chương 5. KẾT QUẢ THAM VẤN**



## KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ

### 1. Kết luận

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6 khu bến cảng Lạch Huyện đã được thực hiện đầy đủ theo mẫu hướng dẫn nêu trong 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. Từ các kết quả điều tra, phân tích, đánh giá tác động môi trường của dự án, chúng tôi rút ra một số kết luận như sau:

- Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường sau các bến cảng số 3 đến số 6 khu bến cảng Lạch Huyện do Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông làm Chủ dự án. Tuyến đường góp phần hoàn thiện hơn mạng lưới giao thông và tạo điều kiện để phát triển Khu kinh tế Đình Vũ- Cát Hải nói riêng và thành phố Hải Phòng nói chung.

Các hoạt động của Dự án trong giai đoạn chuẩn bị, xây dựng và vận hành có thể sẽ tạo ra những tác động tiêu cực đối với môi trường khu vực dự án:

- Trong giai đoạn chuẩn bị: Tác động đến chất lượng không khí bởi quá trình phá dỡ, san ủi tạo mặt bằng thi công.

- Trong giai đoạn xây dựng:

+ Tác động đến chất lượng không khí, sức khỏe cộng đồng do hoạt động thi công các công trình trên tuyến, các hoạt động vận chuyển...

+ Tác động đến chất lượng nước do nước thải, nước mưa chảy tràn, xói mòn đất, tràn đổ đất, thi công...

+ Tác động đến sức khỏe cộng đồng do tiếng ồn bởi hoạt động thi công. Tác động cảnh quan môi trường, chất lượng đất bởi chất thải rắn.

+ Tác động đến kinh tế - xã hội do hoạt động thi công, tập trung công nhân.

- Trong giai đoạn vận hành:

+ Nguy cơ bụi từ vận hành dòng xe do lốp xe cuốn lên từ đường (đối tượng bị tác động chủ yếu là các hộ dân sống ven đường).

+ Tiếng ồn do dòng xe qua lại ảnh hưởng đến người dân hai bên đường.

+ Cùng với những tác động tới môi trường thì các rủi ro và sự cố cũng đã được đề cập đến bao gồm: Sự cố về kỹ thuật, cháy nổ, mất an toàn giao thông và lao động.

Các đánh giá về tác động tới môi trường trong quá trình thực hiện dự án được nêu trong Chương 3 của báo cáo này là sát thực tế, có căn cứ khoa học. Do vậy,

chúng tôi đã đưa ra các biện pháp bảo vệ môi trường đi kèm. Đây là những biện pháp về mặt quản lý và về mặt kỹ thuật đang được áp dụng hiệu quả đối với những dự án khác đã và đang triển khai. Các biện pháp được thực thi sẽ giảm thiểu đáng kể các tác động đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội khu vực dự án.

## 2. Kiến nghị

Trong quá trình thực hiện dự án Chủ dự án rất cần sự phối hợp và hỗ trợ Ban quản lý khu kinh tế thành phố Hải Phòng cùng với các địa phương nằm trên địa bàn dự án để thực hiện kế hoạch bảo vệ môi trường trong suốt quá trình triển khai dự án.

Dự án cũng cần sự phối hợp, hỗ trợ của Sở Giao thông vận tải Hải Phòng và các đơn vị liên quan để đảm bảo hành lang an toàn đường bộ theo đúng Nghị định số 64/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ và sự phối hợp giải quyết các những vấn đề vượt khả năng giải quyết của dự án.

Ngoài ra, Chủ dự án mong nhận được sự phối hợp chặt chẽ của cảnh sát giao thông địa phương trong việc phân luồng các phương tiện giao thông đường bộ trong giai đoạn thi công do phần tuyến có đoạn đi qua khu dân cư tập trung sinh sống.

## 3. Cam kết

Chủ dự án cam kết các số liệu cung cấp trong Báo cáo ĐTM của Dự án có tính chính xác cao và cam kết quá trình triển khai Dự án không sử dụng hoá chất, chủng vi sinh vật nằm trong danh mục cấm của Việt Nam và các Công ước Quốc tế mà Việt Nam là thành viên.

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường và các pháp luật liên quan khác, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng thành phố Hải Phòng cam kết thực hiện các trách nhiệm và nghĩa vụ của mình như sau:

1. Cam kết tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;
2. Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như đã nêu ra trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt;
3. Phòng ngừa, hạn chế các tác động xấu đối với môi trường từ các hoạt động thi công xây dựng và các hoạt động khác trên các khu vực dự án;
4. Khắc phục ô nhiễm môi trường do hoạt động của dự án gây ra;
5. Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho người lao động;



6. Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ về môi trường theo quy định;
7. Chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra và báo cáo định kỳ về bảo vệ môi trường;
8. Nếu để xảy ra sự cố môi trường sẽ thực hiện các biện pháp sau để xử lý:
  - Điều tra, xác định phạm vi, giới hạn, mức độ, nguyên nhân, biện pháp khắc phục ô nhiễm môi trường;
  - Tiến hành ngay các biện pháp để ngăn chặn, hạn chế nguồn gây ô nhiễm môi trường và hạn chế sự lan rộng, ảnh hưởng đến sức khỏe và đời sống của nhân dân trong vùng;
  - Thực hiện các biện pháp khắc phục ô nhiễm theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường và các cơ quan pháp luật liên quan khác;
9. Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường theo quy định:
  - Chất lượng khí thải phát sinh từ các hoạt động của dự án và chất lượng môi trường không khí nằm trong giới hạn cho phép tại QCVN 05:2023/BTNMT.
  - Tiếng ồn, độ rung phát ra từ các thiết bị trong quá trình thi công xây dựng, phương tiện vận chuyển sẽ đảm bảo theo QCVN 24:2016/BYT về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, QCVN 27:2016/BYT về rung – giá trị cho phép tại nơi làm việc; QCVN 26:2010/BTNMT về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT về rung động. Thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa độ rung, tiếng ồn ảnh hưởng đến môi trường dự án.
  - Chất thải rắn:
    - + Thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt và các loại chất thải rắn đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường theo quy định hiện hành.
    - + Chất thải nguy hại sẽ được thu gom xử lý theo quy định hiện hành về quản lý chất thải nguy hại.
10. Chủ đầu tư cam kết thực hiện dự án theo phương thức cuốn chiếu, đảm bảo tiến độ thực hiện dự án để hạn chế thời gian tác động đến môi trường.
11. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường như đã nêu ra ở Chương 4 của báo cáo sẽ được Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng cam kết thực hiện trong suốt quá trình tồn tại của Dự án.
12. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng chịu trách nhiệm chung và yêu cầu các nhà thầu thi công đơn lẻ thực hiện xây dựng các công trình xử lý môi trường như đã nêu trong báo cáo một cách đầy đủ, đảm bảo chất lượng.

Trong giai đoạn thi công xây dựng, Chủ đầu tư có bố trí 02 cán bộ môi trường

thực hiện việc giám sát các nhà thầu thi công thực hiện công tác bảo vệ môi trường thuộc phạm vi của mình bao gồm việc trang bị các phương tiện, lắp đặt các công trình bảo vệ và các biện pháp đi kèm. Công tác bảo vệ môi trường được đưa vào làm các cam kết trong quá trình thực hiện của các nhà thầu, Ví dụ:

+ Nhà thầu thực hiện việc thi công xây dựng có trách nhiệm bố trí lán trại cho công nhân, lắp đặt các nhà vệ sinh lưu động, bố trí thùng chứa rác, thực hiện thu gom, thu xử lý đối với chất thải phát sinh; vệ sinh phun ẩm công trường....

+ Nhà thầu cung cấp nguyên vật liệu (cát, đất...) phải thực hiện việc che phủ đối với các xe chở nguyên vật liệu, sử dụng các xe vận chuyển đảm bảo chất lượng...

Hoạt động thi công gây ô nhiễm môi trường thuộc hạng mục nào sẽ do nhà thầu thi công hạng mục đó chịu trách nhiệm trước Chủ đầu tư.

13. Cam kết tiến độ thi công theo đúng kế hoạch đề ra.

14. Các cam kết khác:

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

- Chỉ đổ các loại bùn, đất, đá thải, phế liệu xây dựng phát sinh trong quá trình thực hiện dự án vào đúng các vị trí đã được chính quyền địa phương chấp thuận và phải có biện pháp quản lý, kỹ thuật đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom, vận chuyển đổ thải.



**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution – 1993 - Tổ chức y tế thế giới.
2. Ô nhiễm môi trường không khí - GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng - NXB Khoa học Kỹ thuật, 2003.
3. Niên giám thống kê thành phố Hải Phòng năm 2022
4. Các số liệu khí tượng của Trung tâm Khí tượng thủy văn thành phố Hải Phòng

## **PHỤ LỤC**

