

**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG  
VÀ NÔNG NGHIỆP HẢI PHÒNG**

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

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

**CỦA**

**DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CƠ SỞ HẠ TẦNG KHU TÁI  
ĐỊNH CƯ TẠI PHƯỜNG BẠCH ĐẰNG**

**ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BẠCH ĐẰNG, THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG**

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH  
GIAO THÔNG VÀ NÔNG NGHIỆP HẢI PHÒNG

BÁO CÁO  
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

của dự án

Dự án Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư  
tại phường Bạch Đằng

Địa điểm: Phường Bạch Đằng, thành phố Hải Phòng

CHỦ DỰ ÁN

BAN QLDA ĐTXD CÁC CÔNG TRÌNH  
GIAO THÔNG VÀ NÔNG NGHIỆP H



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC  
Phạm Văn Phong

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

CÔNG TY CỔ PHẦN NƯỚC VÀ  
MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM (VIWASE)



KT. TỔNG GIÁM ĐỐC  
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC  
Nguyễn Văn Nguyên

Hải Phòng, tháng 9 năm 2025

## MỤC LỤC

|                                                                                                                                           |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....                                                                                              | IV   |
| DANH MỤC CÁC BẢNG .....                                                                                                                   | VIII |
| DANH MỤC CÁC HÌNH .....                                                                                                                   | X    |
| MỞ ĐẦU .....                                                                                                                              | 1    |
| 1. Xuất xứ của Dự án.....                                                                                                                 | 1    |
| 1.1. Thông tin chung về dự án .....                                                                                                       | 1    |
| 1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư .....                                                                     | 3    |
| 1.3. Sự phù hợp của dự án với các quy hoạch do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt và mối quan hệ với các dự án khác.....    | 4    |
| 2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM .....                                                                              | 4    |
| 2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM..... | 4    |
| 2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án .....                                    | 7    |
| 2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM .....                                       | 8    |
| 3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....                                                                                    | 8    |
| 3.1. Tóm tắt việc tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM .....                                                                              | 8    |
| 3.2. Các tổ chức, đơn vị, thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM .....                                                                       | 8    |
| 4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường.....                                                                                          | 9    |
| 4.1. Các phương pháp ĐTM .....                                                                                                            | 9    |
| 4.2. Các phương pháp khác: .....                                                                                                          | 10   |
| 5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM .....                                                                                           | 11   |
| 5.1. Thông tin về dự án.....                                                                                                              | 11   |
| 5.2. Hạng mục công trình và các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường .....                                         | 16   |
| 5.3. Dự báo các tác động môi trường chính và các loại chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án:.....                              | 16   |
| 5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án: .....                                                                       | 18   |
| 5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án: .....                                                                     | 28   |
| 5.5.1. Chương trình quản lý môi trường.....                                                                                               | 28   |
| 5.5.2. Chương trình giám sát môi trường .....                                                                                             | 28   |
| CHƯƠNG 1: MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN .....                                                                                                       | 31   |
| 1.1. Thông tin về dự án.....                                                                                                              | 31   |
| 1.1.1. Tên dự án.....                                                                                                                     | 31   |
| 1.1.2. Chủ dự án .....                                                                                                                    | 31   |

|                                                                                                  |                                                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.1.3.                                                                                           | Vị trí địa lý của dự án.....                                                                                   | 31        |
| 1.1.4.                                                                                           | Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....                                                       | 35        |
| 1.1.5.                                                                                           | Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường<br>37                          |           |
| 1.1.6.                                                                                           | Mục tiêu, quy mô, loại hình dự án .....                                                                        | 38        |
| 1.1.7.                                                                                           | Phạm vi.....                                                                                                   | 41        |
| 1.1.8.                                                                                           | Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....                                                                         | 41        |
| 1.2.                                                                                             | Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án .....                                                           | 41        |
| 1.2.1.                                                                                           | Các hạng mục công trình chính.....                                                                             | 41        |
| 1.2.2.                                                                                           | Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án .....                                                                | 48        |
| 1.2.3.                                                                                           | Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....                                              | 49        |
| 1.2.3.1.                                                                                         | Giai đoạn xây dựng.....                                                                                        | 49        |
| 1.2.3.2.                                                                                         | Giai đoạn vận hành .....                                                                                       | 50        |
| 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 ..... | 55        |
| 1.3.1.                                                                                           | Nguyên nhiên vật liệu, nguồn cung cấp điện nước, các sản phẩm dự án.....                                       | 55        |
| 1.3.2.                                                                                           | Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến .....                                                                       | 58        |
| 1.4.                                                                                             | Công nghệ sản xuất, vận hành.....                                                                              | 59        |
| 1.5.                                                                                             | Biện pháp tổ chức thi công.....                                                                                | 62        |
| 1.5.1.                                                                                           | Tiến độ.....                                                                                                   | 66        |
| 1.5.2.                                                                                           | Tổng mức đầu tư .....                                                                                          | 67        |
| 1.5.3.                                                                                           | Tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....                                                                       | 67        |
| <b>CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....</b> |                                                                                                                | <b>69</b> |
| 2.1.                                                                                             | Điều kiện môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội .....                                                          | 69        |
| 2.1.1.                                                                                           | Điều kiện tự nhiên .....                                                                                       | 69        |
| 2.1.2.                                                                                           | Điều kiện kinh tế - xã hội .....                                                                               | 77        |
| 2.1.3.                                                                                           | Điều kiện cơ sở hạ tầng kỹ thuật .....                                                                         | 78        |
| 2.1.4.                                                                                           | Các công trình tôn giáo, tín ngưỡng, di tích lịch sử văn hóa .....                                             | 80        |
| 2.1.5.                                                                                           | Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án.....                                                                       | 80        |
| 2.2.                                                                                             | Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực dự án .....                                       | 80        |
| 2.2.1.                                                                                           | Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường .....                                                            | 80        |
| 2.2.2.                                                                                           | Hiện trạng đa dạng sinh học .....                                                                              | 85        |
| 2.3.                                                                                             | Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm môi trường khu vực dự án.....                             | 85        |
| 2.4.                                                                                             | Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án .....                                                                  | 86        |

**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<sup>87</sup>**

|                                                                                                                                        |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 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.....                  | 87         |
| 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....                                                                                              | 87         |
| 3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường ..... | 110        |
| Hoạt động hàn chủ yếu ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân. Do đó CDA áp dụng các biện pháp giảm thiểu sau: .....                      | 113        |
| 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 .....              | 125        |
| 3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động .....                                                                                                 | 125        |
| 3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường ..... | 141        |
| 3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....                                                               | 152        |
| 3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo .....                                                    | 155        |
| 3.4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết của các đánh giá.....                                                                               | 155        |
| 3.4.2. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo ĐTM .....                                                  | 155        |
| <b>CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....</b>                                      | <b>158</b> |
| <b>CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG .....</b>                                                                     | <b>159</b> |
| 5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án .....                                                                                   | 159        |
| 5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án .....                                                                   | 193        |
| 5.2.1. Giai đoạn thi công .....                                                                                                        | 193        |
| 5.2.2. Trong giai đoạn vận hành: .....                                                                                                 | 193        |
| <b>CHƯƠNG 6: KẾT QUẢ THAM VẤN.....</b>                                                                                                 | <b>195</b> |
| 6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....                                                                               | 195        |
| 6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải lên trang thông tin điện tử.....                                                                    | 195        |
| 6.1.2. Tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp .....                                                                | 195        |
| 6.1.3. Tham vấn bằng văn bản.....                                                                                                      | 195        |
| 6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....                                                                                                   | 195        |
| <b>KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT .....</b>                                                                                            | <b>197</b> |
| 1. Kết luận .....                                                                                                                      | 197        |
| 2. Kiến nghị .....                                                                                                                     | 197        |
| 3. Cam kết.....                                                                                                                        | 198        |
| <b>CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO.....</b>                                                                                            | <b>199</b> |
| <b>PHỤ LỤC .....</b>                                                                                                                   | <b>200</b> |

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

|          |   |                              |
|----------|---|------------------------------|
| BOD      | : | Nhu cầu oxy sinh hoá         |
| BVMT     | : | Bảo vệ môi trường            |
| Bộ NN&MT | : | Bộ Nông nghiệp và Môi trường |
| CBCNV    | : | Cán bộ công nhân viên        |
| COD      | : | Nhu cầu oxy hoá học          |
| CN       | : | Công nghiệp                  |
| CTR      | : | Chất thải rắn                |
| DO       | : | Oxy hoà tan                  |
| ĐTM      | : | Đánh giá tác động môi trường |
| GPMB     | : | Giải phóng mặt bằng          |
| GSMT     | : | Giám sát môi trường          |
| KHQLMT   | : | Kế hoạch Quản lý môi trường  |
| KTTV     | : | Khí tượng thủy văn           |
| NTSH     | : | Nước thải sinh hoạt          |
| QCCP     | : | Quy chuẩn cho phép           |
| QCVN     | : | Quy chuẩn Việt Nam           |
| QLMT     | : | Quản lý môi trường           |
| Sở NN&MT | : | Sở Nông nghiệp và Môi trường |
| SS       | : | Chất rắn lơ lửng             |
| TP       | : | Thành phố                    |
| UBND     | : | Ủy ban nhân dân              |
| WHO      | : | Tổ chức Y tế Thế giới        |
| XLNT     | : | Xử lý nước thải              |

## **DANH MỤC CÁC BẢNG**

|                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bảng 0.1: Danh sách các thành viên tham gia lập Báo cáo ĐTM .....                                                                      | 9  |
| Bảng 1.2. Tổng hợp số liệu hiện trạng sử dụng đất .....                                                                                | 35 |
| Bảng 1.3: Cơ cấu sử dụng đất .....                                                                                                     | 38 |
| Bảng 1.16: Dự kiến chất lượng nước thải đầu vào, đầu ra .....                                                                          | 52 |
| Bảng 1.20: Khối lượng đào đắp san nền .....                                                                                            | 55 |
| Bảng 1.21: Khối lượng nguyên vật liệu của Dự án .....                                                                                  | 56 |
| Bảng 1.22: Nhu cầu công nhân dự kiến .....                                                                                             | 57 |
| Bảng 1.23: Dự kiến nhiên liệu sử dụng .....                                                                                            | 57 |
| Bảng 1.24: Danh mục nhiên liệu/điện nước trong giai đoạn hoạt động .....                                                               | 57 |
| Bảng 1.25: Nhu cầu hóa chất .....                                                                                                      | 58 |
| Bảng 1.26: Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng giai đoạn xây dựng .....                                                                 | 58 |
| Bảng 1.27: Danh sách thiết bị cho trạm xử lý nước thải .....                                                                           | 59 |
| Bảng 2.1: Lượng mưa trong các tháng và năm (đơn vị mm) .....                                                                           | 70 |
| Bảng 2.2: Độ ẩm trong các tháng và năm (đơn vị %) .....                                                                                | 71 |
| Bảng 2.3: Nhiệt độ trong các tháng và năm (đơn vị $^{\circ}\text{C}$ ) .....                                                           | 72 |
| Bảng 2.4: Giờ nắng trong các tháng và năm (đơn vị: giờ) .....                                                                          | 72 |
| Bảng 2.5: Mực nước ứng với tần suất thiết kế (Hệ tọa độ quốc gia) .....                                                                | 75 |
| Bảng 2.6: Lưu lượng lũ (Qtk) và mực nước lũ thiết kế (Htk) (Hệ tọa độ quốc gia) .....                                                  | 75 |
| Bảng 2.7: Tần suất mực nước triều thiên văn lớn nhất vào tháng VIII tại cửa sông .....                                                 | 76 |
| Bảng 2.8: Mực nước triều thiết kế $P=5\%$ vào tháng VIII tại cửa sông có xét tới nước biển dâng do bão với tần suất bão $P=20\%$ ..... | 76 |
| Bảng 2.9: mực nước biển dâng theo kịch bản RCP4.5 .....                                                                                | 76 |
| Bảng 2.12: Vị trí các điểm khảo sát hiện trạng môi trường .....                                                                        | 82 |
| Bảng 2.13: Kết quả phân tích chất lượng không khí .....                                                                                | 83 |
| Bảng 2.14: Kết quả phân tích hiện trạng môi trường nước mặt .....                                                                      | 84 |
| Bảng 2.16. Kết quả phân tích chất lượng đất .....                                                                                      | 85 |
| Bảng 2.19: Các đối tượng có thể bị ảnh hưởng .....                                                                                     | 85 |
| Bảng 3.1: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công .....                                                                      | 87 |
| Bảng 3.2: Dự tính lượng nước thải phát sinh .....                                                                                      | 88 |
| Bảng 3.3: Dự kiến lượng nước thải sinh hoạt phát sinh .....                                                                            | 88 |
| Bảng 3.4: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trên công trường .....                                                  | 89 |
| Bảng 3.5: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt .....                                                                   | 89 |
| Bảng 3.6: Tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 1 ngày .....                                                                | 90 |
| Bảng 3.9: Hệ số phát thải các khí thải .....                                                                                           | 91 |
| Bảng 3.10: Tải lượng bụi phát sinh trên công trường .....                                                                              | 91 |
| Bảng 3.11: Hệ số phát thải của tàu và sà lan chạy bằng động cơ diezen .....                                                            | 92 |
| Bảng 3.12: Dự báo mức độ gia tăng ô nhiễm không khí do tàu vận chuyển cát .....                                                        | 92 |
| Bảng 3.13: Tải lượng khí thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng .....                                                        | 93 |
| Bảng 3.14: Nồng độ khí thải phát tán trong quá trình đào đắp, vận chuyển vật liệu thải, nguyên vật liệu tại khu vực dự án .....        | 93 |
| Bảng 3.15: Các đối tượng có thể bị ảnh hưởng .....                                                                                     | 94 |
| Bảng 3.16: Lượng khí thải do tiêu thụ nhiên liệu .....                                                                                 | 94 |
| Bảng 3.17: Nồng độ khí thải phát tán do hoạt động của máy móc, phương tiện .....                                                       | 94 |
| Bảng 3.18: Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn điện kim loại .....                                                           | 95 |
| Bảng 3.19: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn .....                                                                 | 95 |
| Bảng 3.20 Thành phần bụi khói một số que hàn .....                                                                                     | 96 |
| Bảng 3.21: Khối lượng chất thải xây dựng phát sinh .....                                                                               | 96 |
| Bảng 3.22: Tỷ lệ các thành phần trong rác thải sinh hoạt .....                                                                         | 97 |
| Bảng 3.23: Ước tính chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trên công trường .....                                                           | 97 |
| Bảng 3.24: Danh mục CTNH phát sinh tại Dự án .....                                                                                     | 98 |

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bảng 3.25: Bảng mã các loại chất thải nguy hại .....                                    | 98  |
| Bảng 3.26: Mức ồn phát sinh từ các máy móc dùng trong thi công.....                     | 99  |
| Bảng 3.27: Mức ồn theo khoảng cách của một số máy móc .....                             | 100 |
| Bảng 3.28: Ảnh hưởng của tiếng ồn đối với con người theo mức độ và thời gian .....      | 101 |
| Bảng 3.29: Mức rung gây ra do các thiết bị, máy móc thi công.....                       | 101 |
| Bảng 3.30: Thống kê diện tích, số hộ bị ảnh hưởng bởi dự án.....                        | 102 |
| Bảng 3.31: Đánh giá tác động tổng hợp trong giai đoạn xây dựng .....                    | 106 |
| Bảng 3.32: Ước tính lượng nhiên liệu sử dụng cho hoạt động giao thông trong 1 ngày..... | 126 |
| Bảng 3.33: Hệ số ô nhiễm do khí thải của một số phương tiện giao thông.....             | 126 |
| Bảng 3.34: Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông.....        | 127 |
| Bảng 3.35: Các hợp chất gây mùi.....                                                    | 127 |
| Bảng 3.36: Thành phần nước thải trước và sau khi xử lý.....                             | 128 |
| Bảng 3.41: Tổng hợp các loại chất thải nguy hại phát sinh.....                          | 134 |
| Bảng 3.42: Tiến ồn do một số phương tiện giao thông .....                               | 134 |
| Bảng 3.43: Một số sự cố trong quá trình vận hành trạm XLNT.....                         | 137 |
| Bảng 3.44: Đánh giá tác động tổng hợp trong giai đoạn vận hành .....                    | 139 |
| Bảng 3.47: Khối lượng hệ thống thoát nước thải .....                                    | 143 |
| Bảng 3.48: Chất lượng nước thải đầu vào và đầu ra .....                                 | 143 |
| Bảng 3.50: Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường môi trường .....        | 152 |
| Bảng 3.51: Vai trò của các đơn vị liên quan.....                                        | 153 |
| Bảng 3.52: Đánh giá độ tin cậy của phương pháp sử dụng .....                            | 156 |
| Bảng 5.1: Chương trình quản lý môi trường của Dự án.....                                | 160 |
| Bảng 6.1: Bảng tổng hợp công văn tham vấn.....                                          | 195 |
| Bảng 6.2: Tổng hợp kết quả tham vấn.....                                                | 195 |

## **DANH MỤC CÁC HÌNH**

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Hình 1: Vị trí thực hiện dự án.....                                                     | 33  |
| Hình 2: Sơ đồ vị trí giới hạn khu đất .....                                             | 34  |
| Hình 3. Hiện trạng khu vực dự án .....                                                  | 37  |
| Hình 4. Kênh mương hiện trạng khu vực dự án .....                                       | 48  |
| Hình 5. Mặt bằng thoát nước mưa .....                                                   | 51  |
| Hình 6. Mặt bằng thoát nước thải .....                                                  | 52  |
| Hình 7. Sơ đồ các hoạt động chính gây tác động tới môi trường của Dự án kèm dòng thải.. | 60  |
| Hình 8. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải .....                                           | 61  |
| Hình 9: Sơ đồ tổ chức quản lý trong giai đoạn xây dựng .....                            | 67  |
| Hình 10. Sơ đồ vị trí lấy mẫu .....                                                     | 82  |
| Hình 11. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động .....                                    | 114 |
| Hình 12. Phân loại tại nguồn đối với chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế.....    | 116 |
| Hình 13. Phân loại tại nguồn đối với chất thải thực phẩm, hữu cơ .....                  | 116 |
| Hình 14. Phân loại tại nguồn đối với chất thải thực phẩm, hữu cơ .....                  | 117 |
| Hình 15. Sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý nước thải.....                                | 129 |
| Hình 16: Sơ đồ tổ chức thực hiện. ....                                                  | 153 |

## MỞ ĐẦU

### 1. Xuất xứ của Dự án

#### 1.1. Thông tin chung về dự án

##### Bối cảnh chung của dự án:

Hải Phòng là một trong những thành phố lớn của miền Bắc Việt Nam, đồng thời là cảng biển chính của khu vực miền duyên hải Bắc Bộ. Trong thời kỳ đổi mới hiện nay, khi cả nước từng bước vững chắc tiến vào thế kỷ XXI trong không khí hòa nhập nền kinh tế thế giới với phương châm đa phương hóa trong quan hệ quốc tế, đa dạng hóa trong phát triển kinh tế, thành phố Hải Phòng với lợi thế cửa biển và tiềm năng nội lực to lớn càng có vị trí quan trọng, đặc biệt là vai trò của một cửa khẩu trung gian để khu vực phía bắc Việt Nam vươn lên và phát triển.

Trong chiến lược phát triển kinh tế xã hội Quốc gia giai đoạn 2000 - 2020, thành phố Hải Phòng đã được công nhận là thành phố đô thị loại I, có vị trí quan trọng trong tam giác kinh tế trọng điểm phía Bắc Việt Nam: Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh. Tam giác kinh tế này là xương sống, nòng cốt thúc đẩy quá trình phát triển của khu vực phía Bắc.

Phường Bạch Đằng là được thành lập trên cơ sở sáp nhập toàn bộ diện tích tự nhiên và quy mô dân số của phường Minh Đức, xã Bạch Đằng (thuộc thành phố Thủy Nguyên cũ) và phường Phạm Ngũ Lão. Quá trình sáp nhập này là một phần trong chiến lược tái cơ cấu hành chính của Hải Phòng, nhằm nâng cao hiệu quả quản lý và tạo động lực phát triển kinh tế – xã hội. Phường Bạch Đằng mới không chỉ kế thừa những giá trị lịch sử mà còn mang trong mình tiềm năng để trở thành một trung tâm phát triển quan trọng. Phía Bắc và phía Đông giáp sông Bạch Đằng và tỉnh Quảng Ninh, phía Tây giáp phường Lưu Kiếm, phía Tây Nam giáp phường Hòa Bình, phía Nam giáp phường Nam Triệu. Địa hình phường Bạch Đằng khá đa dạng, dốc từ phía Tây Bắc xuống Đông Nam, vừa có núi đất, núi đá vôi, vừa có đồng bằng và hệ thống sông hồ dày đặc. Đây chính là những điều kiện tự nhiên thuận lợi để phường Bạch Đằng phát triển một nền kinh tế đa dạng về ngành nghề bao gồm cả nông nghiệp, công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, thủy sản và du lịch.

Nghị quyết số 09-NQ/ĐH ngày 15 tháng 10 năm 2020 Đại hội đại biểu Đảng bộ thành phố lần thứ XVI, nhiệm kỳ 2020 – 2025 đã đề ra nhiệm vụ hoàn thành các công trình, dự án lớn trong quy hoạch phát triển không gian đô thị theo 03 hướng đột phá : Bắc sông Cấm, Cát Hải – Cát Bà, Đồ Sơn và ven sông Lạch Tray. Cùng với tập trung đầu tư hạ tầng kinh tế - xã hội, triển khai các thủ tục pháp lý để chuyển đổi huyện Thủy Nguyên thành thành phố trực thuộc thành phố trước năm 2025.

Thành phố Thủy Nguyên đã được thành lập theo Nghị quyết số 1232/NQ-UBTVQH15 ngày 24/10/2024 của Ủy ban thường vụ Quốc hội về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp huyện, cấp xã của thành phố Hải Phòng giai đoạn 2023-2025.

Nghị quyết số 45-NQ/TW ngày 24 tháng 01 năm 2019 của Bộ Chính trị về “Xây dựng và phát triển thành phố Hải Phòng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045” đã đề ra mục tiêu tổng quát: “Xây dựng và phát triển Hải Phòng trở thành thành phố đi đầu cả nước trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa; động lực phát triển của Vùng Bắc Bộ và của cả nước; có công nghiệp hiện đại, thông minh, bền vững; kết cấu hạ tầng giao thông đồng bộ, hiện đại kết nối thuận lợi trong nước và quốc tế bằng cả đường bộ, đường sắt, đường biển, đường hàng không; trọng điểm dịch vụ logistics; trung tâm quốc tế về giáo dục, đào tạo, nghiên cứu, ứng dụng và phát triển khoa học - công nghệ, kinh tế biển; trung tâm du lịch quốc tế; đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân không ngừng được nâng cao ngang tầm với các thành phố tiêu biểu ở châu Á; trật tự xã hội được bảo đảm, quốc phòng, an ninh được giữ vững”.

Nghị quyết số 09-NQ/ĐH ngày 15 tháng 10 năm 2020 Đại hội đại biểu Đảng bộ thành phố lần thứ XVI, nhiệm kỳ 2020 – 2025 đã đề ra nhiệm vụ hoàn thành các công trình, dự án lớn trong quy hoạch phát triển không gian đô thị theo 03 hướng đột phá : Bắc sông Cẩm, Cát Hải – Cát Bà, Đồ Sơn và ven sông Lạch Tray.

Ngày 27/01/2023, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt đề xuất Dự án “Phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu, vay vốn WB” tại Quyết định số 36/QĐ-TTg, trong đó đầu tư xây dựng tuyến đường Vành đai 3 trên địa bàn huyện Thủy Nguyên là trục hành lang kinh tế Tây Bắc – Đông Nam đồng thời là trục giao thông đô thị chính. Tuyến đường hình thành là động lực phát triển kinh tế - xã hội cho toàn bộ khu vực, dẫn tới sự hình thành của hệ thống các khu công nghiệp, thương mại dịch vụ, phát triển đô thị... dọc tuyến đường theo Đồ án điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023.

Ngày 16/5/2023, UBND huyện Thủy Nguyên đã có Văn bản số 1481/UBND-PTQĐ về việc rà soát, cung cấp các số liệu về giải phóng mặt bằng, tái định cư Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu trên địa bàn huyện Thủy Nguyên, trong đó xác định nhu cầu tái định cư cho dự án là khoảng 1.325 hộ, tập trung chủ yếu tại khu vực xã Ngũ Lão (khoảng 350 hộ chính, 525 hộ phụ) và xã Lập Lễ (khoảng 150 hộ chính, 300 hộ phụ).

Dự án đầu tư xây dựng Khu tái định cư tại phường Bạch Đằng có quy mô dự kiến khoảng 19,81 ha, phục vụ nhu cầu tái định cư cho khoảng 887 hộ dân (bao gồm 875 hộ dân thuộc Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu ; 12 hộ dân tái định cư tại chỗ khi thực hiện dự án xây dựng khu tái định cư tại phường Bạch Đằng). Như vậy, việc đầu tư xây dựng Khu tái định cư tại phường Bạch Đằng chỉ đáp ứng khoảng 66% nhu cầu tái định cư khi thu hồi, GPMB Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu

Bên cạnh đó, việc bố trí tái định cư còn phải đảm bảo theo quy định tại Khoản 7 Điều 111 Luật Đất đai năm 2024 :“Người có đất ở bị thu hồi để thực hiện dự án đầu tư xây dựng Khu tái định cư được bồi thường bằng đất ở, nhà ở tại chỗ; trong thời gian chờ bố trí tái định cư được bố trí vào nhà ở tạm hoặc hỗ trợ tiền thuê nhà ở; thời gian và mức hỗ trợ cụ thể do Ủy ban nhân dân cấp tỉnh quy định phù hợp với thực tế tại địa phương. Trường hợp thu hồi đất ở để thực hiện các mục đích khác thì được bồi thường bằng đất ở, nhà ở tại chỗ nếu tại khu vực thu hồi đất có quỹ đất, quỹ nhà tái định cư. Ưu tiên vị trí thuận lợi cho hộ gia đình có công với cách mạng. Có cơ chế thưởng đối với người có đất thu hồi ban giao mặt bằng trước thời hạn theo quy định của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh”.

Tuyến đường Vành đai 3 thuộc Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu đi qua địa phận 02 phường thuộc thành phố Hải Phòng, bao gồm: phường Nam Triệu, phường Bạch Đằng. Hiện tại, khu vực triển khai dự án chưa có dự án tái định cư nào.

Ngoài ra, Khu tái định cư tại xã Lâm Động, Hoa Động được UBND thành phố phê duyệt tại Quyết định số 883/QĐ-UBND ngày 05/4/2023 với khoảng 1050 lô (phục vụ nhu cầu tái định cư cho khoảng 850 hộ dân cho Dự án Khu tái định cư mới Hoàng Huy Green River; Dự án đầu tư xây dựng đường Đỗ Mười kéo dài đến đường trục VSIP và phát triển đô thị vùng phụ cận và các dự án khác) cũng đã được Sở Kế hoạch và Đầu tư báo cáo UBND thành phố bố trí một phần tái định cư của Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu tại Văn bản số 387/KHĐT-ĐTTĐGS ngày 14/02/2023.

Như vậy, căn cứ nhu cầu tái định cư của Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu, khả năng đáp ứng của các khu tái định cư hiện có trong khu vực đảm bảo điều kiện tái định cư tại chỗ theo quy định tại Khoản 7 Điều 111 Luật Đất đai năm

2024, việc đầu tư xây dựng Khu tái định cư tại phường Bạch Đằng phục vụ GPMB Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu là rất cần thiết.

Khu tái định cư tại phường Bạch Đằng phục vụ GPMB Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu được bố trí tại chỗ, kết nối thuận tiện với hệ thống hạ tầng giao thông, hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội nhằm đảm bảo, nâng cao đời sống, nguồn thu nhập cho các hộ dân bị ảnh hưởng bằng hoặc cao hơn trước khi có dự án. Trong quá trình khai thác, sử dụng, cần chú trọng nhu cầu thực tế của các hộ dân bị ảnh hưởng được bố trí vào khu tái định cư tại phường Bạch Đằng, dự án cũng có thể phục vụ nhu cầu tái định cư của các dự án khác trong khu vực sẽ triển khai trong tương lai nếu còn đủ khả năng đáp ứng.

Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Bạch Đằng đã được Hội đồng nhân dân thành phố phê duyệt bố trí vốn chuẩn bị đầu tư tại Nghị quyết số 07/NQ-HĐND ngày 18/4/2023 điều chỉnh, bổ sung (lần 5) Kế hoạch đầu tư công trung hạn thành phố giai đoạn 2021 – 2025 và Nghị quyết số 09/NQ-HĐND ngày 18/4/2023 điều chỉnh, bổ sung (lần 1) Kế hoạch đầu tư công thành phố năm 2023.

Vì vậy, việc đầu tư xây dựng khu tái định cư tại phường Bạch Đằng nhằm tạo quỹ đất tái định cư cho Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu và các dự án khác trong tương lai của thành phố trên địa bàn thành phố là rất cần thiết, phù hợp với chính sách phát triển của thành phố và nguyện vọng của người dân.

Thực hiện Luật Bảo vệ Môi trường, Chủ đầu tư phối hợp với Đơn vị tư vấn thực hiện lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường cho Dự án, nhằm đánh giá, dự báo những tác động tiêu cực trong quá trình thi công các hạng mục dự án, xây dựng các biện pháp giảm thiểu, khắc phục các tác động gây ảnh hưởng xấu đến môi trường tự nhiên và xã hội khu vực dự án, đề xuất chương trình quản lý và giám sát môi trường để đảm bảo tính bền vững của Dự án.

Dự án có quy mô sử dụng đất là 19,98 ha; tổng mức đầu tư trên **544,1 tỷ đồng**. Dự án thuộc danh mục dự án đầu tư nhóm II (quy định tại số thứ tự 6 Phụ lục IV Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP), thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường theo quy định tại điểm a khoản 1 Điều 30 Luật BVMT năm 2020. Thẩm quyền thẩm định thuộc Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng theo khoản 3 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

#### Phạm vi của báo cáo ĐTM:

*Về các hạng mục công trình:* Phạm vi báo cáo ĐTM này sẽ đánh giá các hạng mục công trình của dự án với quy mô: xây dựng hoàn chỉnh hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư trên diện tích khoảng 19,98 ha, bao gồm các hạng mục công trình chủ yếu: San nền, đường giao thông, cây xanh, hệ thống thoát nước thải và trạm xử lý nước thải, cấp nước, phòng cháy chữa cháy, hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng, thông tin liên lạc, kè đá học xung quanh khu vực Dự án;

*Về không gian:* Báo cáo xem xét đánh giá tác động môi trường trong phạm vi toàn bộ khu vực thực hiện Dự án.

*Về thời gian:* Báo cáo được xem xét trong các giai đoạn thực hiện Dự án bao gồm: giai đoạn thi công xây dựng, giai đoạn vận hành.

#### *Các nội dung không thuộc phạm vi của báo cáo ĐTM:*

- Hoạt động khai thác nguyên vật liệu phục vụ dự án: dự án sẽ tiến hành mua các vật liệu cát đắp nền và các vật liệu xây dựng khác tại chân công trình. Dự án không tiến hành hoạt động khai thác khoáng sản (đất, cát,...) để phục vụ cho giai đoạn xây dựng.

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

- Thẩm quyền quyết định chủ trương đầu tư: Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng
- Thẩm quyền quyết định đầu tư: Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng

### **1.3. Sự phù hợp của dự án với các quy hoạch do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt và mối quan hệ với các dự án khác**

#### **(1) Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch thành phố Hải Phòng**

Tại 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 xác định cấu trúc không gian đô thị thành phố bao gồm 02 vành đai kinh tế trong đó: “Vành đai kinh tế công nghiệp dịch vụ từ cảng Lạch Huyện đến phía Bắc (huyện Thủy Nguyên), phía Tây (đọc QL10), phía Nam (đọc sông Văn Úc) kết nối với mạng lưới khu, cụm công nghiệp vùng đồng bằng sông Hồng và hệ thống cảng Hải Phòng” và định hướng phát triển hệ thống đô thị khu vực trung tâm Khu vực mở rộng đô thị phía Bắc (phía Nam huyện Thủy Nguyên) có tính chất: “Là Khu tái định cư mới gắn với trung tâm hành chính, chính trị mới của thành phố Hải Phòng; trung tâm công nghiệp, thương mại, dịch vụ, tài chính, du lịch văn hóa và giải trí, y tế, giáo dục, trung tâm nghề cá vùng duyên hải Bắc Bộ”.

Theo Quyết định số 408/QĐ-TTg ngày 13/5/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch chung đô thị mới Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng đến năm 2045, Thủy Nguyên được định hướng là đô thị loại III vào năm 2025, hướng tới đô thị loại II trước năm 2035, với mô hình thành phố thuộc thành phố Hải Phòng; là trung tâm mới, gắn với hành chính, chính trị mới của thành phố Hải Phòng; là trung tâm phát triển công nghiệp, thương mại, dịch vụ, tài chính, du lịch, văn hóa thể dục thể thao, y tế, giáo dục phía Bắc của thành phố Hải Phòng gắn với Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải; là trung tâm nghề cá lớn Hải Phòng gắn với ngư trường Vịnh Bắc Bộ.

Theo quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 phân khu số 1 (khu vực phát triển đô thị trung tâm phía Đông Thủy Nguyên) được Ủy Ban nhân dân Thành phố Hải Phòng phê duyệt tại Quyết định số 2098/QĐ-UBND ngày 18/6/2024, vị trí đề xuất thực hiện dự án thuộc các ô V.1-19,21,22,23,29 chức năng đất nhóm nhà ở và các ô đất quy hoạch chức năng bãi đỗ xe, cây xanh công cộng, trường mầm non.

Dự án cũng phù hợp với các chỉ tiêu sử dụng đất được Ủy ban nhân dân thành phố phê duyệt tại Quyết định số 2204/QĐ-UBND ngày 08/7/2022 quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 - 2030 huyện Thủy Nguyên. Sau khi dự án được phê duyệt chủ trương đầu tư, UBND huyện Thủy Nguyên sẽ thực hiện thủ tục để đưa dự án vào danh mục các dự án có sử dụng đất và kế hoạch sử dụng đất làm cơ sở để thực hiện các thủ tục đất đai theo quy định.

Dự án cũng đã được Hội đồng nhân dân thành phố quyết định bố trí vốn chuẩn bị đầu tư tại Nghị quyết số 07/NQ-HĐND ngày 18/4/2023 điều chỉnh, bổ sung (lần 5) Kế hoạch đầu tư công trung hạn thành phố giai đoạn 2021 – 2025 và Nghị quyết số 09/NQ-HĐND ngày 18/4/2023 điều chỉnh, bổ sung (lần 1) Kế hoạch đầu tư công thành phố năm 2023.

## **2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM**

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

#### **❖ Luật**

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội Việt Nam ban hành ngày 17/11/2020, có hiệu lực từ tháng 01/01/2022;
- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/01/2024
- Luật số 43/2024/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của luật đất đai số

31/2024/QH15, luật nhà ở số 27/2023/QH15, luật kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 và luật các tổ chức tín dụng số 32/2024/QH15 ngày 29/6/2024

- Luật Đường bộ số 35/2024/QH15 ban hành ngày 27/6/2024;
- Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn số 47/2024/QH15 ngày 26/11/2024
- Luật đầu tư số 61/2020/QH14 do Quốc hội thông qua ngày 17/6/2020;
- Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa VII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/6/2014; Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;
- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 được Quốc hội thông qua ngày 27 tháng 11 năm 2023;
- Luật Đa dạng sinh học số 32/VBHN-VPQH của Văn phòng Quốc hội ngày 10 tháng 12 năm 2018;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa 13 thông qua ngày 22 tháng 11 năm 2013.
- Luật Giao thông đường thủy nội địa số 23/2004/QH11 ngày 15/6/2004; Luật Số 48/2014/QH13 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật giao thông đường thủy nội địa ngày 17/6/2014.
- Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 được Quốc hội Việt Nam ban hành ngày 19/06/2013;
- Luật Biển Việt Nam số 18/2012/QH13 ngày 21/6/2012;
- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19/6/2017 của Quốc hội.

❖ **Nghị định:**

- Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường
- Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 1/2/2023 của Chính Phủ Quy định việc hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai, đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài nguyên nước và tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước
- Nghị định 22/2023/NĐ-CP ngày 12/5/2023 của Chính phủ sửa đổi các Nghị định liên quan đến hoạt động kinh doanh trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường
- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai
- 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 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của bộ xây dựng
- Nghị định số 89/2019/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng, kỹ thuật.
- Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/07/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;
- Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số

điều của Luật Thủy Lợi; Nghị định số 40/2023/NĐ-CP ngày 27/6/2023 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 67/2018/NĐ-CP

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP, ngày 26/01/2021 Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng

❖ **Thông tư:**

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 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 35/2024/TT-BTNMT ngày 19 tháng 12 năm 2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy trình kỹ thuật thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt.
- Thông tư số 15/2021/TT-BXD ngày 15/12/2021 của Bộ Xây dựng về Hướng dẫn về công trình hạ tầng kỹ thuật thu gom, thoát nước thải đô thị, khu dân cư tập trung
- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 25/8/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường
- Thông tư 05/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 2 năm 2025 của Bộ Tài nguyên và môi trường - Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trun

❖ **Quyết định:**

- Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050.
- Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.
- Quyết định số 3639/QĐ-UBND ngày 05/9/2025 của UBND thành phố Hải Phòng, quyết định về chủ trương đầu tư Dự án Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại phường Bạch Đằng.
- Quyết định số 408/QĐ-TTg ngày 13/5/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch chung đô thị mới Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng đến năm 2045.
- Quyết định số 28/2018/QĐ-UBND ngày 20/9/2018 của UBND thành phố Hải Phòng quy định phạm vi cùng phụ cận công trình thủy lợi khác trên địa bàn thành phố Hải Phòng.
- Quyết định số 510/QĐ-UBND ngày 8/3/2018 của UBND thành phố Hải Phòng về phê duyệt quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt thành phố Hải Phòng đến năm 2025, tầm nhìn đến 2050
- Quyết định số 4422/QĐ-UBND ngày 21/12/2023 của UBND thành phố Hải Phòng về

Phê duyệt danh mục ao, hồ, đầm, phá không được san lấp trên địa bàn thành phố Hải Phòng

- Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050
- Quyết định số 642/QĐ-UBND ngày 14/3/2023 của UBND thành phố Hải Phòng về phê duyệt khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông hồ nội tỉnh trên địa bàn thành phố Hải Phòng giai đoạn 2021-2025

❖ **Các Quy chuẩn/Tiêu chuẩn môi trường**

- QCVN 09:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- QCVN 10:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển;
- QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (hiệu lực từ 1/9/2025)
- QCVN 38: 2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chất lượng nước mặt bảo vệ sinh vật thủy sinh;
- QCVN 05: 2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
- QCVN 03: 2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;
- QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt
- QCVN 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 07: 2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.
- QCVN 07: 2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật
- QCĐP 02: 2023/TPHP - Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn thành phố Hải Phòng
- QCXD VN 01: 2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- TCVN 13983:2024- Chiếu sáng tự nhiên trong nhà ở và công trình công cộng công bố theo quyết định số 1491/QĐ-BKHCN ngày 2/7/2024
- TCVN 13606:2023 Cấp nước — Mạng lưới đường ống và công trình — Yêu cầu thiết kế.
- TCVN 7957:2023 Thoát nước — mạng lưới và công trình bên ngoài.
- Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/2/2024 của Bộ TN và MT (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) về hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động

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

- Văn bản số 1015/VP-GT ngày 22/02/2023 của Ủy ban nhân dân thành phố về việc triển khai thực hiện các bước tiếp theo Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu.
- Văn bản số 232/BC-KHĐT ngày 14/7/2023 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 Khu tái định cư tại xã Ngũ Lão, huyện Thủy Nguyên;
- Văn bản số 4544/KHĐT-ĐTTĐGS ngày 04/12/2023 của Sở Kế hoạch và Đầu tư về

việc thẩm định Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng Khu tái định cư tại xã Ngũ Lão, huyện Thủy Nguyên;

- Văn bản số 6336/VP-GT ngày 06/9/2024 của Ủy ban nhân dân thành phố về đầu tư xây dựng các khu tái định cư phục vụ Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu;
- Văn bản số 7957/VP-GT ngày 04/11/2024 của Ủy ban nhân dân thành phố về đầu tư xây dựng các khu tái định cư phục vụ Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu;
- Văn bản số 70/TB-VP ngày 25/02/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố thông báo kết luận của Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố tại cuộc họp nghe báo cáo các dự án tái định cư trên địa bàn thành phố.
- Văn bản số 1196/UBND-TNMT ngày 24/04/2025 của UBND thành phố Thủy Nguyên về việc tham gia ý kiến thẩm định Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Phạm Ngũ Lão, TP Thủy Nguyên.
- Văn bản số 43/CV-UBND ngày 08/04/2025 của UBND phường Phạm Ngũ Lão về việc tham gia ý kiến thẩm định Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Phạm Ngũ Lão, thành phố Thủy Nguyên.
- Văn bản số 1484/SCT-NL ngày 06/04/2025 của Sở Công Thương về việc tham gia ý kiến Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Phạm Ngũ Lão, thành phố Thủy Nguyên.
- Văn bản số 2020/SXD-QHKT ngày 14/04/2025 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 cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Phạm Ngũ Lão, thành phố Thủy Nguyên.
- Văn bản số 1127/SNNMT-TCKHĐT ngày 14/04/2025 của Sở Nông Nghiệp 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 cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Phạm Ngũ Lão, thành phố Thủy Nguyên.
- Văn bản số 1625/STC-QLĐT ngày 07/5/2025 của Sở Tài chính về việc giải trình, hoàn thiện Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Phạm Ngũ Lão, thành phố Thủy Nguyên.

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

- Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án (2025);
- Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500;
- Báo cáo khảo sát địa hình, địa chất của dự án.

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

### **3.1. Tóm tắt việc tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM**

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu Tái định cư tại phường Bạch Đằng” được Chủ đầu tư tổ chức thực hiện và thuê đơn vị tư vấn là Công ty Cổ phần nước và môi trường Việt Nam.

Nội dung của báo cáo ĐTM đáp ứng hướng dẫn của Thông tư 07/2025/TT-BTNMT Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

### **3.2. Các tổ chức, đơn vị, thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM**

Tham gia lập báo cáo ĐTM dự án “Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu Tái định cư tại phường Bạch Đằng” gồm:

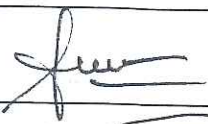
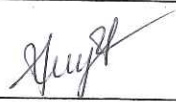
❖ Chủ đầu tư: **BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG VÀ NÔNG NGHIỆP HẢI PHÒNG**

- Địa chỉ liên lạc: Số 14 đường Minh Khai, phường Hồng Bàng, thành phố Hải Phòng
- Đại diện: Ông Đào Sỹ Ngọc Chức vụ: Giám đốc

❖ Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM: **Công ty Cổ phần nước và môi trường Việt Nam**

- Địa chỉ liên lạc: Số 5, Đường Thành, phường Hoàn Kiếm, thành phố Hà Nội
- Đại diện: Ông Lê Văn Tuấn Chức vụ: Tổng Giám đốc.

**Bảng 0.1: Danh sách các thành viên tham gia lập Báo cáo ĐTM**

| TT                                                                                                    | Họ và tên           | Vị trí                   | Công việc trong báo cáo ĐTM     | Chữ ký                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Đại diện Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án ĐTXD các công trình giao thông và nông nghiệp Hải Phòng</b> |                     |                          |                                 |                                                                                       |
| 1                                                                                                     | Vũ Anh Tuấn         | Trưởng phòng Dự án 1     | Điều phối thực hiện dự án       |    |
| 2                                                                                                     | Vũ Tiến Công        | Cán bộ dự án             | Tham gia thực hiện dự án        |    |
| 3                                                                                                     | Nguyễn Thị Năm      | Cán bộ dự án             | Tham gia thực hiện dự án        |  |
| <b>Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần nước và môi trường Việt Nam</b>                                     |                     |                          |                                 |                                                                                       |
| 1                                                                                                     | Nguyễn Lê Phú       | ThS. Khoa học môi trường | Chủ nhiệm dự án                 |  |
| 2                                                                                                     | Bùi Thái Bạch Dương | Thạc sĩ môi trường       | Phụ trách chương 3,5            |  |
| 3                                                                                                     | Nguyễn Vũ Tùng Linh | Thạc sĩ môi trường       | Phụ trách chương 1, 2           |  |
| 4                                                                                                     | Lê Thị Minh Tuyết   | Cử nhân môi trường       | Hỗ trợ thực hiện chương 1,2,3,4 |  |
| 5                                                                                                     | Đặng Hoàng Cường    | Kỹ sư môi trường         | Cán bộ hỗ trợ                   |  |

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

##### 4.1. Các phương pháp ĐTM

Các phương pháp sau đây được sử dụng trong quá trình thực hiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường và xã hội.

- ❖ Phương pháp ma trận: Dùng để xây dựng ma trận tương tác giữa các hoạt động của dự án, và các tác động tới các yếu tố môi trường để xem xét đồng thời nhiều tác động do hoạt động của dự án gây ra (Chương 3).
- ❖ Phương pháp mô hình hoá:

- + Sử dụng mô hình Sutton và một số mô hình khác để tính toán dự báo nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động giao thông để xác định nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ các các nguồn thải bụi, sự phát tán của bụi tới môi trường không khí xung quanh (Chương 3).
- + Sử dụng mô hình tính toán thủy văn thủy lực Mike để tính toán lưu lượng thoát nước mưa, ngập úng cho khu vực dự án giai đoạn vận hành, từ đó đề xuất phương án thiết kế hệ thống thoát nước mưa cho Dự án (Chương 3)
- ❖ Phương pháp tính toán nguồn phát thải: thực hiện theo hướng dẫn trong văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21 tháng 2 năm 2024 Hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động do Bộ TN và MT ban hành nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải để đánh giá các tác động môi trường của dự án tới môi trường. Tải lượng, nồng độ của các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt theo TCVN 7957:2023 - Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài, tiêu chuẩn thiết kế. Hệ số phát sinh chất thải rắn sinh hoạt sử dụng định mức theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng. (Chương 3)
- ❖ Phương pháp chuyên gia: tham khảo ý kiến các chuyên gia về các tác động môi trường chính yếu liên quan tới hệ sinh thái, xói lở...
- ❖ Phương pháp danh mục – kiểm tra: xây dựng danh mục tương tác giữa các hoạt động của dự án và các tác động tới các yếu tố môi trường để xem xét những tác động có thể xảy ra hoặc xem xét đồng thời nhiều tác động do hoạt động của dự án gây ra
- ❖ Phương pháp chồng ghép bản đồ: chồng ghép bản đồ hiện trạng khu vực dự án và bản đồ các hạng mục công trình dự án để xác định các đối tượng tự nhiên – xã hội bị ảnh hưởng và phạm vi ảnh hưởng (Chương 1, 2)
- ❖ Phương pháp GIS: sử dụng bản đồ vệ tinh, xác định hiện trạng và khu vực bị ảnh hưởng của dự án (Chương 1,2)

#### **4.2. Các phương pháp khác:**

- ❖ Phương pháp điều tra khảo sát và lấy mẫu hiện trường: Thực hiện đo và lấy mẫu môi trường không khí, môi trường nước mặt, nước ngầm... phục vụ cho việc phân tích và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án (Chương 2).
- ❖ Phương pháp phân tích và xử lý số liệu trong phòng thí nghiệm: phân tích các thông số môi trường phục vụ cho việc đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án (Chương 2).
- ❖ Phương pháp phân tích tổng hợp xây dựng báo cáo: phân tích, tổng hợp các tác động của dự án đến các thành phần môi trường tự nhiên, kinh tế – xã hội và sức khỏe cộng đồng khu vực thực hiện dự án (Các chương trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án).
- ❖ Phương pháp thống kê: phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu về khí tượng thủy văn, địa hình và địa chất, tài nguyên sinh vật và các hệ sinh thái, điều kiện kinh tế - xã hội tại khu vực dự án (Chương 2)
- ❖ Phương pháp tổng hợp thông tin, tài liệu, số liệu: tổng hợp và phân tích thông tin, tài liệu, số liệu nhằm cung cấp các thông tin phục vụ cho quá trình thực hiện báo cáo đánh giá môi trường.
- ❖ Phương pháp so sánh: dùng để đánh giá các tác động của dự án trên cơ sở các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành (Chương 2 và Chương 3).

## **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: Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu Tái định cư tại phường Bạch Đằng
- Địa điểm thực hiện Dự án: Phường Bạch Đằng, thành phố Hải Phòng.
- Chủ đầu tư: Ban Quản lý Dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông và nông nghiệp Hải Phòng
- + Địa chỉ trụ sở chính tại: số 14 đường Minh Khai, phường Hồng Bàng, thành phố Hải Phòng
- + Văn phòng làm việc: số 32 Điện Biên Phủ, phường Ngô Quyền, TP Hải Phòng.
- Người đại diện: Đào Sỹ Ngọc Chức vụ: Tổng giám đốc

#### **5.1.2. Quy mô, công suất:**

- Xây dựng hoàn chỉnh hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư trên diện tích 19,98 ha bao gồm các hạng mục công trình chủ yếu: San nền, đường giao thông, cây xanh, hệ thống thoát nước và trạm xử lý nước thải, cấp nước, phòng cháy chữa cháy, hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng, thông tin liên lạc, kè đá học xung quanh khu vực Dự án

#### **5.1.3. Phạm vi**

##### **a) Các hạng mục công trình chính của Dự án**

Dự án có các hạng mục công trình chính sau:

- *Hạng mục san nền*
  - + Khu vực quy hoạch chủ yếu là đất ruộng lúa, có các hồ trũng, do vậy trước khi san lấp cần phải dọn dẹp mặt bằng, bóc bỏ lớp cỏ rác, gốc cây thực vật trên bề mặt.
  - + San nền với độ dốc đảm bảo thoát nước tự chảy, hướng dốc san nền dốc về các phía đường giao thông bao quanh. Cao độ san nền sẽ phụ thuộc vào cao độ quy hoạch của khu vực và đảm bảo cao độ đồng nhất, phù hợp với cao độ của các khu vực xung quanh và định hướng thiết kế. Vật liệu đắp dùng cát đen đảm bảo độ chặt đầm nén theo quy định.
  - Cao độ san nền dự án tuân thủ theo quyết định số 510/QĐ-UBND ngày 08/3/2018 của UBND thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt Quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt thành phố Hải Phòng đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó :
    - \*. Khu vực 3 (Khu tái định cư mới): Là khu vực đô thị và công nghiệp mới phát triển, tỷ lệ đất xây dựng thấp chủ yếu đang là các đồng ruộng.
    - Khu vực đô thị mới phía Bắc sông Cấm (Khu tái định cư Bắc Sông Cấm, Vsip, khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Khu tái định cư và công nghiệp Bến Rừng): Khu dân dụng hxd $\geq$  +2,65m; Khu vực công nghiệp hxd $\geq$  +2,85m.
    - Cao độ hiện trạng khu vực dự án khoảng từ +1,38m đến +2,20m, trung bình khoảng +1,60m, dốc dần từ phía Nam (ĐT.359) về phía Bắc (hồ Minh Đức), dự kiến chiều cao đắp san nền công trình khoảng 1,2m so với tự nhiên và chiều cao đắp khoảng 1,5m so với cao trình đào đất không thích hợp. Trong các bước tiếp theo của dự án, đơn vị tư vấn sẽ khảo sát chi tiết, thiết kế, tính toán khối lượng, cấu thành chi phí xây dựng dự án.
    - Đào bỏ đất không thích hợp trên bề mặt khu đất dày trung bình 30cm, hoàn trả bằng cát hạt mịn K90 (khu vực cây xanh không đào bỏ đất cũ). Khu cây xanh tận dụng đất đào vét hữu cơ và đất đào các hố móng đổ vào để tiết kiệm chi phí. Khối lượng đất không thích hợp trong phạm vi đất trồng lúa có chiều dày khoảng 20cm, sẽ được tận dụng làm đất màu trồng

cây xanh, tuân thủ Theo quy định tại điều 14 “Bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước” - Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 01/02/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về cây giống và canh tác cần thực hiện thủ tục cho phép chuyển mục đích sử dụng đất chuyên trồng lúa nước sang xây dựng công trình; và theo Điều 10: Quy định bóc tách và sử dụng tầng đất mặt khi xây dựng công trình trên đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa sang mục đích phi nông nghiệp – Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa. Trong các bước tiếp theo của dự án, phương án sử dụng tầng đất mặt sẽ được nghiên cứu tính toán, tận dụng, sử dụng và đề xuất cụ thể, phối hợp, thống nhất với các cơ quan liên quan, tuân thủ theo quy định.

- *Hạng mục đường giao thông:*

+ Xây dựng mới các tuyến đường nội bộ có tổng chiều dài khoảng 5.565m. Tuyến đường được thiết kế theo tiêu chuẩn đường phố nội bộ (TCVN 13592-2022). Các tuyến chia khu đất nghiên cứu thành hình ô cờ, chiều rộng mặt đường thiết kế có bề rộng 6,00 ÷ 10,00 m, bề rộng nền đường từ 9 ÷ 20m.

\* Đường đối ngoại:

+ Chiều rộng nền đường  $B_n = 15\text{m}$ ; chiều rộng mặt đường  $B_m = 9\text{m}$ ; vỉa hè 2 bên  $B_{vh} = 2 \times 3\text{m} = 6,0\text{m}$ ; dốc ngang mặt đường hai mái  $i = 2\%$ ; dốc ngang vỉa hè  $i = 1,5\%$ .

+ Chiều rộng nền đường  $B_n = 20\text{m}$ ; chiều rộng mặt đường  $B_m = 10\text{m}$ ; vỉa hè 2 bên  $B_{vh} = 2 \times 5\text{m} = 10,0\text{m}$ ; dốc ngang mặt đường hai mái  $i = 2\%$ ; dốc ngang vỉa hè  $i = 1,5\%$ .

\* Đường đối nội:

+ Tuyến đường gom nội bộ: Chiều rộng nền đường  $B_n = 12\text{m}$ ; chiều rộng mặt đường  $B_m = 6\text{m}$ ; vỉa hè 2 bên  $B_{vh} = 2 \times 3\text{m} = 6\text{m}$ ; dốc ngang mặt đường hai mái  $i = 2\%$ ; dốc ngang vỉa hè  $i = 1,5\%$ .

*b) Các hạng mục công trình phụ trợ*

- Lán trại sinh hoạt cho CBCNV trong giai đoạn xây dựng

+ Trong giai đoạn thi công, ước tính lượng CBCNV làm việc vào thời điểm lớn nhất trên công trường khoảng 70 người. Dự án sẽ tận dụng tối đa lao động địa phương để giảm lượng công nhân sinh hoạt tại dự án. Lán trại cho công nhân được thiết lập trong phạm vi GPMB của dự án.

- Đường tiếp cận dự án

+ Cổng vào và đường giao thông: Sử dụng các tuyến đường hiện trạng để tiếp cận khu vực dự án bao gồm đường tỉnh 359.

*c) Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường*

Giai đoạn thi công

*a) Hệ thống thu gom và xử lý nước thải trong giai đoạn thi công:*

- **Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:**

+ Mỗi công trường bố trí 1 công trình nhà vệ sinh di động trên các công trường thi công, trong đó: Sử dụng loại nhà vệ sinh di động loại 2 ngăn dành riêng cho nam và nữ, có trang bị đầy đủ bể chứa nước, vòi xịt rửa, sàn rửa, hệ thống thu gom nước thải và bể tự hoại 3 ngăn dung tích  $0,5\text{m}^3/\text{bể}$ .

- **Thu gom và xử lý nước thải thi công:**

- + Hệ thống rãnh thu gom kích thước (0,5 m x 0,5 m), 01 hố tách dầu kích thước khoảng (1 m x 1 m x 0,5 m), 01 hố lắng với thể tích 0,5 m<sup>3</sup> (1 m x 1 m x 0,5 m) để thu gom nước thải xây dựng tại công trường thi công. Nước sau xử lý được tái sử dụng toàn bộ để vệ sinh thiết bị, không thải ra môi trường

Nước thải → Hệ thống thu gom 0,5 x 0,5m → Hố tách dầu 1x1x0,5m (tách váng dầu có xơ bông thấm dầu) → hồ lắng 1x1x0,5m → Tái sử dụng 100% để tưới nước đập bụi, rửa thiết bị thi công.

- + Bùn đất và cát tại hố lắng, lọc được nạo vét, phơi bùn và vận chuyển xử lý cùng chất thải thi công; váng dầu mỡ được thu gom định kỳ và vận chuyển đến kho chứa theo phương án thu gom, vận chuyển xử lý chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công Dự án.

*b) Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý CTR thông thường*

- Tại công trường bố trí 1 thùng rác bằng nhựa hoặc thép có nắp đậy, dung tích 300 L/thùng để thực hiện phân loại tại nguồn và thu gom rác.
- Rác thải từ các thùng rác được thu gom và tập kết về công công trường bằng xe đẩy rác loại 0,65m<sup>3</sup> ÷ 1,0m<sup>3</sup>.
- Toàn bộ rác thải sau khi tập kết được thu gom và vận chuyển xử lý bởi đơn vị chức năng theo hợp đồng với chủ dự án.
- Đối với chất thải rắn xây dựng: Tại mỗi khu vực công trường thi công sẽ bố trí khu vực lưu chứa tạm thời chất thải rắn xây dựng, dự kiến diện tích khoảng 20 m<sup>2</sup>, đặt tại vị trí bằng phẳng, có mái che

*c) Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại:*

- Trang bị: 02 thùng chứa 500 lít chứa dầu thải và 01 thùng chứa 300l chứa CTNH dạng rắn từ xây dựng công trình hạ tầng. Chủ đầu tư bố trí kho chứa tạm thời bằng container diện tích 20m<sup>2</sup> để lưu giữ chất thải nguy hại trong thời gian thi công dự án trước khi bàn giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý, tần suất 1 tháng/lần.
- Kho chứa chất thải nguy hại được bố trí phù hợp với từng công trường. Kho được thiết kế xây dựng với diện tích 10 m<sup>2</sup>/kho, được chia thành các ô chứa theo mã chất thải nguy hại phù hợp theo TCVN 6707:2009; kết cấu nền bê tông, tường xây gạch kín có hệ thống thông gió, chống thấm, chống tràn. Trang bị đầy đủ thiết bị PCCC theo TCVN 2622:1995 và các trang thiết bị khác theo TCVN 6707:2009.

**Giai đoạn vận hành:**

**\* Thoát nước mưa**

Xây dựng mạng lưới thoát nước mưa cho dự án bằng cống tròn BTCT với đường kính ống từ D600, D1200, D1500 và D2000 kết hợp với các ga thu, ga thăm dọc các tuyến. Hướng thoát nước chính của dự án ra mương thoát nước phía Tây giáp ranh giới dự án. Bố trí các cống hộp khẩu độ dự kiến BxH=2x(2x3)m, qua đường xuyên suốt kênh thủy lợi Phán Đạt, hoàn trả dòng chảy đảm bảo tưới tiêu cho khu vực.

Ống cống sử dụng loại tải trọng HL93 dưới lòng đường và tải trọng thấp trên vỉa hè. Các hố ga thu trực tiếp bằng BTCT, tấm chắn rác bằng Composite. Các hố ga thăm xây gạch không nung, nắp ga bằng BTCT kết hợp tấm nắp ga Composite. Khoảng cách các hố ga trung bình từ 30-50m.

**\* Thoát nước thải và trạm xử lý nước thải**

Nước thải sau khi đã sơ bộ xử lý thông qua các bể phốt riêng biệt của mỗi công trình mới được đưa vào đường cống thoát nước D300 qua các hố ga ngoài công trình rồi được thu

gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung phía Tây dự án, sau khi xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT cột A xả vào cống thoát nước mưa dự kiến D600 trên tuyến đường quy hoạch trạm xử lý thuộc Khu tái định cư Phạm Ngũ Lão.

Xây dựng các hố ga thăm cách nhau từ 10 m (2 nhà bố trí 1 hố ga). Độ sâu chôn cống trung bình từ 0,7m đến 1,5m, độ dốc đặt cống tối thiểu  $i_{min} = 1/D$ , vận tốc dòng chảy  $v = 0,8$  m/s đến 1,2m/s. Trên mạng thoát nước thải bố trí ba hố bơm dâng với chiều cao bơm  $> 2m$ .

Trạm xử lý nước thải nằm ở lô đất hạ tầng kỹ thuật (HTKT) nằm ở phía Tây dự án, tiếp giáp với đường tiêu hiện trạng. Nước thải sinh hoạt trong phạm vi dự án được thu hồi và xử lý tại trạm trước khi thải ra môi trường để tránh ảnh hưởng môi trường trong khu vực khu tái định cư cũng như môi trường xung quanh, giải pháp trồng cây xanh cách ly, bảo vệ môi trường xung quanh trạm xử lý tránh ô nhiễm môi trường.

Vệ sinh môi trường:

Phân loại CTR: Để thuận tiện trong việc thu gom, vận chuyển và tái sử dụng cần tiến hành phân loại chất thải rắn ngay từ nguồn phát thải thành 2 nguồn chính là vô cơ (thu gom định kỳ) và hữu cơ (thu gom hằng ngày).

Thu gom và xử lý CTR: chất thải rắn sẽ được đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển về khu xử lý chất thải rắn cấp thành phố xử lý.

\* Điện sinh hoạt

- Xây dựng hệ thống điện trung thế, hạ thế để cấp điện cho dự án theo quy định của ngành điện; hệ thống tủ điện phân phối cấp điện sinh hoạt cho các hộ dân trong dự án.

- Nguồn điện dự kiến được đầu nối từ đường điện 22kV đi qua phạm vi dự án (lộ 471 E2.4). Xây dựng 4 trạm biến áp 500kVA phân bố trong các lô cây xanh, kết hợp với hệ thống đường dây hạ thế 0.4 kV để cấp điện cho toàn bộ dự án.

- Hình thức trạm: Sử dụng trạm hợp bộ đặt trực tiếp trong công trình cho các công trình công cộng, thương mại, dịch vụ. Các khu vực còn lại đặt trạm một cột tại khu vực cây xanh công viên.

\* Điện chiếu sáng

- Xây dựng hệ thống điện chiếu sáng gồm tủ điều khiển chiếu sáng tự động điều khiển và cấp nguồn cho các bóng đèn chiếu sáng (Sử dụng đèn LED lắp đặt trên các cột thép mạ kẽm nhúng nóng). Giải pháp thiết kế sơ bộ như sau :

Sử dụng loại cột thép cao 8m cần đơn, cần vươn 1,5m bố trí 2 bên hoặc 1 bên vỉa hè tùy thuộc vào chiều rộng mặt đường. Khoảng cách trung bình 30m.

- Đèn chiếu sáng.

+ Dùng loại đèn chiếu sáng sử dụng đèn Led tiết kiệm điện có công suất 115W/đèn (Cấp bảo vệ: IP66; Cấp cách điện: CLASS I).

+ Cột đèn cao áp chiếu đường giao thông sử dụng loại cột thép bát giác côn liền cần đơn, mạ kẽm nhúng nóng, có chiều cao 8÷10m (Tuỳ theo tuyến đường bố trí chiều cao cột và treo bóng). Khoảng cách trung bình giữa các đèn 33m/đèn.

+ Điều khiển đóng ngắt hệ thống chiếu sáng trong khu vực dự kiến lắp đặt hệ thống tự động theo thời gian.

- Hệ thống cáp điện chiếu sáng được luồn trong ống nhựa chịu lực HDPE và chôn trực tiếp trong đất, cách cốt san nền 0,7m. Sử dụng cáp ngầm chiếu sáng tiết diện 0,6/1kV-CU/XLPE/PVC 4x6mm<sup>2</sup> đến 4x16mm<sup>2</sup>.

- Dọc theo đường dạo công viên dự kiến lắp đặt các đèn chiếu sáng công viên, vườn hoa, chiều cao đèn 2,5m, sử dụng bóng Led-30W/bóng. Khoảng cách tính toán giữa các cột đèn 10m/cột.

Hệ thống chiếu sáng toàn bộ tuyến đường được cấp nguồn từ các tủ điện chiếu sáng xây mới. Tủ chiếu sáng được cấp nguồn từ tủ tổng hạ thế của trạm biến áp gần nhất trong khu vực.

**\* Kết nối với giao thông khu vực.**

Theo quy hoạch chi tiết 1/2000 của thị trấn Ngũ Lão, dự án kết nối với 3 tuyến đường phía Bắc, phía Tây và phía Nam dự án. Tuy nhiên tại thời điểm hiện tại, các tuyến đường trên chưa có kế hoạch triển khai đầu tư xây dựng. Vì vậy để đảm bảo tính kết nối của dự án, đầu tư xây dựng mở rộng đường bê tông hiện trạng phía Nam dự án kết nối với đường tỉnh 359.

Hiện trạng phía Nam dự án là đường bê tông có mặt cắt ngang khoảng 2,5m. Quy mô mở rộng tuyến đường hiện trạng thành tuyến đường có chiều rộng nền = 12m, trong đó bề rộng mặt đường=6m, chiều rộng vỉa hè hai bên 2x3m.

Hiện trạng phía Tây dự án là tuyến đường kết nối từ tỉnh lộ 359 vào nhà văn hóa khu dân cư hiện hữu, mặt đường hiện trạng bằng bê tông nhựa, chiều rộng trung bình 4m, nền đường trung bình 7-8m. Đề xuất kết nối dự án vào tuyến đường này, kết nối qua kênh Phán Đạt phía Tây dự án bằng cống hộp có khẩu độ phù hợp, tuyến đường kết nối có quy mô chiều rộng nền = 12m, trong đó bề rộng mặt đường=6m, chiều rộng vỉa hè hai bên 2x3m.

**\* Hoàn trả hệ thống thủy lợi hiện trạng.**

Hệ thống thủy lợi trong phạm vi dự án bao gồm trạm bơm Đồng Chương, 2 kênh thủy lợi nội đồng từ trạm bơm, gồm 2 nhánh chính:

+ Nhánh 1 chạy theo hướng Nam - Bắc về phía khu doanh trại quân đội. Điểm đầu tại trạm bơm Đồng Chương, điểm cuối tiếp giáp với tường rào của doanh trại quân đội.

+ Nhánh 2 chạy theo hướng Tây - Đông. Điểm đầu tại trạm bơm Đồng Chương, cắt qua phạm vi dự án và khu dân cư tiếp giáp phía Đông dự án và tưới tiêu cho phạm vi lúa phía Đông nằm ngoài dự án.

Hiện trạng mương, đã cứng hóa bằng gạch xây, trát tường trong lòng mương, mặt mương hở, chiều rộng lòng mương B900. Ngoài ra trong phạm vi dự án còn một số các kênh đất nội đồng khác.

Trong đó, trạm bơm Đồng Chương nằm ngoài phạm vi khu vực quy hoạch dự án, vì vậy, sẽ giữ nguyên trạng hiện nay của trạm bơm, không tiến hành thay đổi hay hoàn trả. Hoàn trả trạm bơm và kênh thủy lợi dẫn nước tại vị trí ngã ba giữa kênh Phán Đạt và sông Hậu Long, đảm bảo cung cấp nước cho đồng ruộng.

Các kênh tưới cứng hóa sẽ được tiến hành hoàn trả bằng các kênh cứng hóa xây gạch có khẩu độ tương tự hiện trạng. Đảm bảo khả năng tưới cho phần diện tích lúa còn lại. Hiện nay, phạm vi tưới của nhánh mương cứng hóa chạy theo hướng Nam - Bắc sẽ được thu hồi nằm trong phạm vi dự án, vì vậy đề xuất chỉ hoàn trả đoạn mương nhánh 2 của dự án.

Kết cấu mương hòa trả xây bằng gạch chỉ B1000 vữa xi măng mác 75 trên lớp móng bằng bê tông và đá dăm đệm. Trên tường đỉnh được bố trí các giằng ngang bằng bê tông cốt thép để giữ ổn định cho tường mương.

**❖ Quy hoạch thu gom rác thải**

- Phân loại chất thải rắn sinh hoạt: Để thuận tiện trong thu gom, vận chuyển và tái sử dụng tiến hành phân loại chất thải rắn ngay tại nguồn. Chất thải rắn phân thành 3 loại: chất thải thực phẩm như rau quả, thịt,... sẽ được gom riêng vào thùng màu xanh lá cây; chất thải có

khả năng tái chế như nhựa, thủy tinh,... sẽ được gom vào thùng màu trắng, trong suốt; và chất thải rắn sinh hoạt khác (thu gom vào thùng màu vàng).

- Trên các trục đường khu vực, công viên cây xanh sẽ bố trí các thùng rác 3 ngăn dung tích 120-240lít với khoảng cách từ 100-150m một thùng.
- Tại các công trình công cộng, đều được bố trí các thùng rác 3 ngăn trong khuôn viên các công trình này. Cuối ngày hoặc theo định kỳ, sẽ thu gom để đưa ra một vị trí cụ thể cho công nhân môi trường đến thu gom.
- Rác trong khu vực dự án sau khi được thu gom sẽ được đưa đến điểm tập kết chất thải của đô thị (dạng kín đặt tại khu vực đất hạ tầng phía Tây khu vực) sau đó được Công ty TNHH MTV môi trường đô thị Hải Phòng thu gom, vận chuyển về khu xử lý CTR tập trung của thành phố Hải Phòng để xử lý.

*d) Các hạng mục công trình, hoạt động của dự án không thuộc phạm vi ĐTM*

- Hoạt động khai thác nguyên vật liệu phục vụ dự án: dự án sẽ tiến hành mua các vật liệu đắp nền và các vật liệu xây dựng khác tại chân công trình. Dự án không tiến hành hoạt động khai thác khoáng sản (đất, cát,...) để phục vụ cho giai đoạn xây dựng.

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

Dự án có chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa 16,8 ha yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4 Điều 25 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.

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

Trong giai đoạn thi công: Tác động của việc phát quang sinh khối phát sinh chất thải rắn (sinh khối thực vật); hoạt động san nền phát sinh bụi, tác động giao thông thủy, nước rỉ từ vật liệu san nền; hoạt động thi công xây dựng phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung; chất thải rắn xây dựng, chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại; đất bóc hữu cơ; nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng, nước mưa chảy tràn; rủi ro an toàn giao thông đường bộ, đường thủy; nguy cơ ngập úng, sạt trượt, tác động đến hệ sinh thái vùng nước ven biển.

Trong giai đoạn vận hành: hoạt động của dân cư phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại, nước thải; bụi, khí thải, tiếng ồn, rung; rủi ro về an toàn giao thông; hoạt động của trạm xử lý phát sinh rủi ro về sự cố tại trạm xử lý nước thải, bùn thải, mùi hôi; hoạt động của hệ thống thoát nước mưa, kênh, hồ, thoát nước thải phát sinh bùn cặn

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

##### **5.3.1. Nước thải, khí thải**

###### **(1) Nước thải:**

a) Trong giai đoạn thi công:

Nước thải từ hoạt động thi công xây dựng, rửa xe khoảng 5 m<sup>3</sup>/ngày với mỗi công trường. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là: Chất lơ lửng SS, dầu mỡ ...

Nước thải sinh hoạt: 10,5 m<sup>3</sup>/ngày. Thành phần chứa nhiều chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ dễ phân huỷ (BOD<sub>5</sub>, COD), chất dinh dưỡng (N, P) và các vi khuẩn gây bệnh,... Chủ yếu ảnh hưởng trên phạm vi công trường

Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng phát sinh lớn nhất khoảng 0,07 m<sup>3</sup>/s. Thành phần chủ yếu chứa bùn đất, cát, TSS

b) Trong giai đoạn vận hành:

Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt:  $650 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ . Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ dễ phân huỷ (BOD5, COD), chất dinh dưỡng (N, P) và các vi khuẩn gây bệnh,... Chủ yếu ảnh hưởng trên phạm vi Khu tái định cư.

Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng phát sinh lớn nhất khoảng  $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$ . Thành phần chủ yếu chứa bùn đất, cát, TSS

## (2) Khí thải:

a) Trong giai đoạn thi công:

- Ô nhiễm bụi, khí thải của các phương tiện vận tải, máy móc thi công do tiêu thụ nhiên liệu (dầu DO) với các chất ô nhiễm như  $\text{SO}_2$ , CO,  $\text{NO}_2$ .
- Ô nhiễm về tiếng ồn, độ rung do các xe vận chuyển, các máy móc và phương tiện thi công xây dựng

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông: chủ yếu là các phương tiện giao thông cá nhân, thành phần chủ yếu là: Bụi;  $\text{SO}_2$ ;  $\text{NO}_x$ ; CO.
- Bụi từ hoạt động thi công xây dựng, cải tạo sửa chữa công trình của dân cư.
- Khí thải, mùi phát sinh từ khu vực trạm xử lý nước thải, khu lưu giữ chất thải. Chủ yếu là mùi hôi từ quá trình phân huỷ các chất hữu cơ

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

### (1) Chất thải rắn:

a) Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng, thi công:

Tổng khối lượng đất bóc hữu cơ bề mặt, đất đào khoảng  $199.700 \text{ m}^3$ .

Chất thải xây dựng: Lượng chất thải rơi vãi ước tính khoảng  $0,01-33,96 \text{ tấn/ngày}$  với mỗi công trường. Thành phần chủ yếu là cát, đá, sỏi, sắt thép vụn, xi măng...

Chất thải sinh hoạt: ước tính khoảng  $8,8 \text{ kg/ngày}$  với mỗi công trường. Thành phần chủ yếu là bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa... Phạm vi ảnh hưởng chủ yếu trên công trường xây dựng.

b) Trong giai đoạn vận hành:

Bùn từ trạm xử lý: khoảng  $2,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ . Phạm vi tác động: khu vực trạm xử lý nước thải

Bùn từ bể tự hoại: ước tính khoảng  $124 \text{ m}^3/\text{năm}$

Chất thải rắn sinh hoạt:  $3,4 \text{ tấn/ngày}$  (bao gồm rác ở khu vực nhà ở, nhà văn hoá, trường mầm non, khu vực công cộng trong khu cây xanh). Thành phần rác sinh hoạt : Rác hữu cơ, nhựa và chất dẻo, rác vô cơ và các chất khác.

Chất thải rắn từ quá trình thi công xây dựng, cải tạo, sửa chữa công trình: chất thải này phát sinh gián đoạn khi người dân có nhu cầu xây dựng, sửa chữa nhà cửa, khối lượng phát sinh tùy vào quy mô công trình, khó thống kê khối lượng. Thành phần bao gồm đất đá rơi vãi, các loại vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, mảnh gỗ vụn, gạch vỡ,...

### (2) Chất thải nguy hại:

a) Trong giai đoạn thi công:

Chủ yếu là vỏ hộp sơn, bóng đèn huỳnh quang hỏng, giẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ thải, thùng chứa dầu thải, bóng đèn huỳnh quang, pin, ắc quy thải,... khoảng  $60 \text{ kg/tháng}$ . Phạm vi ảnh hưởng chủ yếu trên công trường xây dựng

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Tổng khối lượng chất thải nguy hại từ khu tái định khoảng 15 tấn/ngày. Thành phần chủ yếu gồm: Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có các thành phần nguy hại, giẻ lau dính dầu, các loại dầu mỡ thải, các thiết bị, linh kiện điện tử thải, dầu mẫu que hàn thải, chất tẩy rửa thải, pin, ắc quy thải,...

### **5.3.3. Tiếng ồn, độ rung**

a) Trong giai đoạn thi công:

Trong giai đoạn thi công, các hoạt động đào đắp, vận chuyển vật liệu, hoạt động thi công và vận hành máy móc trên công trường có thể tạo ra tiếng ồn và rung chấn đối với phạm vi trông công trường, các khu vực dân cư lân cận và dọc tuyến đường vận chuyển.

b) Trong giai đoạn vận hành:

Trong giai đoạn vận hành, tiếng ồn và độ rung chủ yếu từ hoạt động giao thông của các phương tiện lưu thông trong Khu tái định cư.

### **5.3.4. Quy mô, tính chất của các tác động khác**

a) Trong giai đoạn thi công:

- Ngập úng cục bộ do nước mưa chảy tràn.
- Nguy cơ sạt trượt khi đào sâu, nhất là khu vực hồ, kênh.
- Tác động đến cảnh quan môi trường, hệ sinh thái
- Tác động đến an ninh trật tự xã hội.
- Các sự cố cháy nổ; an toàn giao thông; sự cố về điện; an toàn sức khỏe cộng đồng; nguy cơ sạt trượt, bồi lấp dòng chảy do thiên tai, bão động.

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Rủi ro trạm xử lý nước thải (công suất 650 m<sup>3</sup>/ngày) gặp sự cố ngừng hoạt động ảnh hưởng tới dân cư Khu tái định cư.
- Rủi ro rò rỉ mùi từ hệ thống xử lý mùi của trạm xử lý nước thải
- Rủi ro gia tăng tai nạn giao thông
- Rủi ro về dịch bệnh
- Rủi ro tai nạn đuối nước khu vực hồ, kênh
- Tác động do phú dưỡng hồ, kênh
- Mùi phát sinh từ hệ thống thu gom nước thải, từ khu vực trạm xử lý

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

### **5.4.1. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải**

#### **5.4.1.1. Đối với nước thải**

a) Trong giai đoạn xây dựng:

- Nước thải:
  - + Nước thải sinh hoạt: với mỗi công trường, bố trí 1 nhà vệ sinh công cộng đảm bảo thu gom lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực lán trại công trường. Lựa chọn nhà vệ sinh di động 2 buồng với bồn chứa chất thải dung tích khoảng 1000 lit. Hàng ngày thuê đơn vị chức năng vận chuyển xử lý

- + Nước thải xây dựng: mỗi khu vực công trường thi công bố trí hệ thống rãnh thoát nước kích thước (0,5 m x 0,5 m) để thu gom nước thải xây dựng tại công trường thi công đưa vào hố tách dầu kích thước khoảng (1 m x 1 m x 0,5 m) và hố lắng với thể tích 0,5 m<sup>3</sup> (1 m x 1 m x 0,5 m). Nước thải sau khi được tách dầu mỡ và lắng cát được tái sử dụng toàn bộ để vệ sinh phương tiện, thiết bị thi công, không xả thải ra môi trường. Váng dầu được thu gom, lưu trữ cùng chất thải nguy hại và hợp đồng với đơn vị chức năng, thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với chất thải nguy hại khác của dự án theo quy định.
- + Đối với nước thải từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị: thu gom vào hố lắng trên công trường, sau đó tận dụng để tưới ẩm đập bụi trên công trường, không thoát ra hệ thống thoát nước của khu vực.
- + Quy trình:  
Nước thải xây dựng → rãnh thu gom (0,5 x 0,5 m) → hố tách dầu (1 m x 1 m x 0,5 m) → hố lắng (1m x 1 m x 0,5 m) → tận dụng 100% để vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công, tưới nước giảm bụi.
- Nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn được thu gom theo các đường rãnh dọc bố trí xung quanh các khu vực thi công với kích thước 0,5 m x 0,5 m, được lắng sơ bộ bằng 01 hố lắng kích thước 1 m x 1 m x 0,5 m để lắng đất, đá vụn và các chất rắn lơ lửng trước khi chảy ra môi trường. Thường xuyên khơi thông hệ thống thoát nước mưa, hố lắng định kỳ 01 tháng/lần; thực hiện che chắn và thường xuyên thu dọn các chất bẩn trên mặt bằng công trường thi công.  
Nước mưa chảy tràn → rãnh thoát nước 0,5m x 0,5m → hố lắng 1mx1mx0,5m → Môi trường

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Hệ thống thoát nước mưa:
  - Hệ thống: Sử dụng công thoát nước mưa riêng biệt hoàn toàn với nước thải.
  - Xây dựng mạng lưới thoát nước mưa cho dự án bằng cống tròn BTCT với đường kính ống từ D600, D1200, D1500 và D2000 kết hợp với các ga thu, ga thăm dọc các tuyến. Hướng thoát nước chính của dự án ra mương thoát nước phía Tây giáp ranh giới dự án. Bố trí các cống hộp khẩu độ dự kiến BxH=2x(2x3)m, qua đường xuyên suốt kênh thủy lợi Phán Đạt, hoàn trả dòng chảy đảm bảo tưới tiêu cho khu vực.
  - Ống cống sử dụng loại tải trọng HL93 dưới lòng đường và tải trọng thấp trên vỉa hè. Các hố ga thu trực tiếp bằng BTCT, tấm chắn rác bằng Composite. Các hố ga thăm xây gạch không nung, nắp ga bằng BTCT kết hợp tấm nắp ga Composite. Khoảng cách các hố ga trung bình từ 30-50m.
- Hệ thống thoát nước thải
  - Hệ thống thoát nước thải được thiết kế là hệ thống riêng hoàn toàn với nước mưa, đảm bảo thoát nước triệt để theo nguyên tắc tự chảy.
  - Nước thải từ các công trình trong khu vực nghiên cứu được xử lý qua bể tự hoại, bể xử lý sơ bộ xây dựng bên trong các công trình. Sau đó nước thải được dẫn ra các tuyến cống thoát nước D300.
  - Mạng lưới thoát nước thải được thiết kế đảm bảo độ sâu chôn cống thấp nhất là 0,7m tính đến đỉnh cống và độ dốc tối thiểu  $i=1/D$  (D là đường kính cống). Vận tốc dòng chảy  $v=0,8$  m/s đến 1,2 m/s. Trên mạng thoát nước thải bố trí ba hố bơm dâng với chiều cao bơm >2m.

- Nước thải được thu gom tập trung về phía trạm xử lý nước thải nằm ở khu đất HTKT phía Tây khu vực nghiên cứu.
- Trạm xử lý nước thải dự kiến công suất max 650 m<sup>3</sup>/ngđ,
- Lưu lượng xả thải: khoảng 0,008 m<sup>3</sup>/s
- Kích thước công xả: khoảng D800.
- Khối lượng hạng mục thoát nước thải và xử lý nước thải gồm hệ thống ống thoát nước thải tự chảy có tổng chiều dài 1066 m, bao gồm các loại ống D315, D400, D500 và D600; 610m ống thép DN200, bố trí 2 nhà 1 hố ga các hố ga cách nhau 10m, 5 trạm bơm chìm công suất 89m<sup>3</sup>/h, 1 trạm xử lý nước thải công suất 650 m<sup>3</sup>/ngđ.

#### 5.4.1.2. Đối với bụi, khí thải:

##### a) Trong giai đoạn thi công:

- Các phương tiện, máy móc thi công trên công trường, phương tiện chuyên chở vật liệu thi công, chất thải phải đạt quy định về an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường; lập kế hoạch bố trí phương tiện ra vào khu vực thi công phù hợp, tránh xung đột, va chạm.
- Che chắn khu vực chứa vật liệu, khu vực công trường; tập kết nguyên vật liệu gọn gàng.
- Nhựa đường phải được chở trong xe chuyên dụng có bồn chứa kín đến khu vực thi công trải nhựa; trang bị đầy đủ bảo hộ cho công nhân thi công rải nhựa.
- Hoạt động thi công được thực hiện theo hình thức cuốn chiếu, dọn dẹp sạch sẽ hiện trường trước sau mỗi buổi thi công; quét dọn, thu gom vật liệu, đất đá rơi vãi với tần suất 01 lần/ngày; sử dụng phương tiện thi công dùng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp; sử dụng xe tưới nước dập bụi trên tuyến đường nội bộ phục vụ thi công và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu chính với tần suất từ 03 lần/ngày (trừ những ngày mưa), tăng tần suất tưới vào mùa khô; phun ẩm bề mặt trước khi đào đắp các công trình xây dựng với tần suất 01 lần/ngày, tăng tần suất trong mùa khô; phun nước làm ẩm khu vực tập kết nguyên vật liệu trước và sau quá trình tập kết.
- Cầu rửa xe được bố trí ở cổng vào công trường để làm sạch các phương tiện thi công trước khi di chuyển ra khỏi công trường. Xe khi khô ráo nước sẽ ra khỏi công trường để tránh dính bùn đất bắn vào bánh xe.
- Áp dụng biện pháp hút bụi làm sạch mặt đường trước khi trải nhựa để hạn chế phát sinh bụi.
- Máy móc thiết bị tham gia thi công phải thường xuyên được bảo dưỡng, đăng kiểm định kỳ.
- Xe tải vận chuyển phế thải/ vật liệu xây dựng sẽ được phủ bạt, toàn bộ xe tải sử dụng trong quá trình thi công sẽ có kích thước phù hợp và không được chở quá tải trọng trong quá trình vận chuyển.
- Quy định hạn chế tốc độ đối với xe vận chuyển vật liệu thi công trên công trường (5km/h).
- Các phương tiện trước khi vận chuyển ra khỏi công trường phải được phụt rửa bánh xe, gầm xe để giảm thiểu đất, cát rơi ra đường gây bụi bặm.
- Cấm đốt chất thải rắn (ví dụ: gỗ, cao su, giẻ lau dầu, bao xi măng rỗng, giấy, nhựa, bitum, v.v.) trên công trường.

- Thi công theo phương pháp cuốn chiếu, san gạt, đào, đắp đến đâu đầm lèn chặt đến đó, đảm bảo hạn chế gây bụi trong quá trình thi công.
- Việc bốc dỡ vận chuyển vật liệu, chất thải thực hiện tránh những giờ cao điểm có lưu lượng giao thông cao (6-8h, 17-18h)
- Hạn chế các phương tiện vận chuyển vào các giờ cao điểm (6h - 8 giờ sáng, 10h30 - 11h30, 16h30 - 18h) và thùng xe phải được phủ bạt che chắn cẩn thận.
- Trong trường hợp làm rơi vãi đất, đá ra đường, phải bố trí công nhân quét dọn sạch sẽ kịp thời, tránh để kéo dài gây cản trở giao thông, hoặc khi trời khô hanh, các phương tiện ở khu vực đi lại sẽ làm phát tán bụi vào trong không khí, hoặc khi trời mưa sẽ dẫn đến lầy hóa tuyến đường.
- Thường xuyên quét dọn gọn gàng công trường hàng ngày trước và sau khi thi công để tránh phát sinh bụi và tình trạng mất an toàn giao thông
- Lựa chọn vận chuyển cát san nền, nguyên vật liệu chủ yếu bằng đường thủy để hạn chế bụi phát sinh

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí từ giao thông:
  - + Tuân thủ nghiêm chỉnh về chiều rộng mặt cắt đường, vỉa hè. Đảm bảo đường thông thoáng, tránh gây ùn tắc giao thông nhằm hạn chế phát sinh và dễ dàng phát tán các chất gây ô nhiễm.
  - + Xe lưu hành đúng tải trọng và đi đúng các tuyến đường quy định.
  - + Tiến hành trồng nhiều cây xanh phù hợp với từng chức năng để chống ồn, chống bụi. Các loại cây trồng được tổ chức phân loại theo các trục đường cho từng khu đất và có chức năng cây bóng mát, tạo cảnh, không gian xanh cải tạo vi khí hậu, hoa quả không thu hút côn trùng, không gây tác động đến môi trường hoặc phát tán quá thấp ảnh hưởng đến giao thông. Tổng diện tích đất tại khu trồng cây xanh khoảng 2,846 ha (chiếm 15,2% tổng diện tích đất sử dụng của Dự án), bao gồm:
- Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí từ quá trình xây dựng, cải tạo sửa chữa công trình:
  - + Phân luồng xe ra vào khu vực dự án, tập kết nguyên vật liệu hợp lý; các phương tiện vận chuyển qua khu dân cư phải giảm tốc độ tránh khả năng gây tai nạn giao thông.
  - + Nguyên vật liệu tập kết tại công trường được bảo quản che phủ.

#### **5.4.2. Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại**

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

a) Trong giai đoạn thi công:

- Chất thải sinh hoạt:
  - + Mỗi một công trường thi công sẽ bố trí 3 thùng rác màu khác nhau, loại dung tích 300 lít (có nắp đậy kín), được bố trí đặt tại khu vực công trường (màu xanh đựng chất thải thực phẩm, màu trắng đựng chất thải có thể tái chế, màu vàng đựng các loại khác). Rác thải từ các thùng rác được thu gom và tập kết về công trường bằng xe đẩy rác loại  $0,65m^3 \div 1,0m^3$ .

- + Hợp đồng với đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định với tần suất 1 ngày/lần.
- **Chất thải rắn xây dựng:**
  - + Lượng đất bóc hữu cơ được tập kết tạm tại các khu vực chưa xây dựng trong phạm vi dự án. Khối lượng bóc hữu cơ là 34.140 m<sup>3</sup> và được tận dụng cho các lô cây xanh. Lượng đất đào là 299.700 m<sup>3</sup> sẽ được tận dụng để đắp nền.
  - + Sinh khối thực vật do phát quang: Chất thải phát sinh từ quá trình phát quang được thu gom trên phần ranh giải phóng mặt bằng của Dự án, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng vận chuyển xử lý hàng ngày.
  - + **Chất thải rắn xây dựng:**
    - Chất thải rắn trong quá trình xây dựng chủ yếu là vật liệu hư hỏng như gạch vụn, xi măng chết, vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, gỗ vụn... Các loại chất thải rắn này được thu gom, vận chuyển đến nơi quy định trong khu vực công trường.
    - Tại mỗi khu vực công trường thi công sẽ bố trí khu vực lưu chứa tạm thời chất thải rắn xây dựng, dự kiến diện tích khoảng 20 m<sup>2</sup>, đặt tại vị trí bằng phẳng, có mái che
    - Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý nhu cầu nguyên vật liệu sử dụng.
    - Tái sử dụng làm vật liệu xây dựng cho các công trình không yêu cầu cao về vật liệu và không đổ thải
    - Thực hiện phân loại chất thải rắn xây dựng: đối với đất đá thải, gạch vỡ được tận dụng để san lấp mặt bằng; các loại chất thải khác như sắt thép thừa, gỗ giấy,... được thu gom lưu giữ tạm trong khu vực lưu giữ trong khu vực dự án
    - Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đổ thải đúng vị trí quy định.
    - Bố trí khoảng 5 thùng chứa 500l tại mỗi công trường để thu gom, lưu giữ tạm thời các loại nguyên vật liệu rơi vãi phát sinh hàng ngày..
    - Xe chở vật liệu, chất thải có che phủ bạt, không chất cao quá thùng chứa, thùng được che đậy kín để tránh rơi vãi.
    - Các vật liệu có thể tái chế như tấm gỗ làm rãnh, thép, vật liệu làm khuôn, vật liệu xây dựng, vỏ bao bì,... sẽ được thu gom và phân loại tại chỗ khỏi các nguồn chất thải khác để tái sử dụng, hoặc bán.
    - Đối với các loại chất thải xây dựng khác không thể sử dụng lại (bao xi măng, que hàn...): Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom đổ thải theo quy định .

b) Trong giai đoạn vận hành:

- **Chất thải sinh hoạt:**
  - + Phân loại chất thải rắn: Để thuận tiện trong thu gom, vận chuyển và tái sử dụng tiến hành phân loại chất thải rắn ngay từ nơi thải ra. Chất thải rắn phân thành 3 loại: chất thải thực phẩm như rau quả, thịt,... sẽ được gom riêng vào thùng màu xanh ; chất thải có khả năng tái chế như nhựa, thủy tinh,... sẽ được gom vào thùng màu cam; và chất thải rắn sinh hoạt khác (thu gom vào thùng màu vàng) (theo Quyết định 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của UBND thành phố Hải Phòng quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố.

- + Rác trong khu vực dự án sau khi được thu gom sẽ được đưa đến điểm tập kết chất thải của đô thị (dạng kín đặt tại khu vực đất hạ tầng phía Tây khu vực). Rác trong khu vực dự án sau khi được thu gom sẽ được đưa đến điểm tập kết chất thải của đô thị (dạng kín đặt tại khu vực đất hạ tầng phía Tây khu vực). Chủ dự án sẽ ký hợp đồng, thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý (dự kiến Công ty TNHH MTV môi trường đô thị Hải Phòng)
- Chất thải rắn xây dựng: Các chủ công trình phải dọn dẹp vệ sinh ngay tại chỗ vào cuối mỗi ngày làm việc và thu gom rác thải tới các nơi qui định trong khu vực xây dựng, hàng ngày thu gom rác thải tại khu vực xây dựng, các loại rác được phân loại theo giá trị sử dụng của chúng như: Cốp pha gỗ thu gom bán làm chất đốt, gạch vụn và vật liệu xây dựng rơi vãi thu gom dùng cho san lấp mặt bằng, vỏ bao xi măng thu gom bán cho các cơ sở tái chế bao bì. Lượng còn lại được thu gom, sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển rác để đem đi
- Đối với bùn phát sinh:
  - + Bùn thải từ quá trình nạo vét cống, hồ cũng sẽ được đơn vị vận hành thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý định kỳ 1 năm/lần.
  - + Bùn từ bể tự hoại: Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý 1 năm/lần bằng xe chuyên dụng.
  - + Đối với trạm xử lý nước thải: Bùn phát sinh khoảng 0,63 m<sup>3</sup>/ngày được đưa vào bể chứa bùn dung tích 5,25 m<sup>3</sup> có khả năng lưu chứa bùn khoảng 7 ngày, sau đó sang máy ép bùn trọng lực để tách nước. Bùn sau khi tách nước được thu gom bằng xe thu gom bùn chuyên dụng và thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý hàng ngày theo quy định.

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

##### a) Trong giai đoạn thi công:

- Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường.
- Trang bị: 01 thùng chứa 500lít chứa dầu thải và 01 thùng chứa 300l chứa CTNH dạng rắn từ xây dựng công trình hạ tầng. Chủ đầu tư bố trí kho chứa tạm thời bằng container diện tích 10m<sup>2</sup> để lưu giữ chất thải nguy hại trong thời gian thi công dự án trước khi bàn giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý, tần suất 1 tháng/lần
- Các thùng chứa chất thải nguy hại có gắn nhãn, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường.
- Kho chứa chất thải nguy hại được bố trí phù hợp với từng công trường. Kho được thiết kế xây dựng với diện tích 10 m<sup>2</sup>/kho, được chia thành các ô chứa theo mã chất thải nguy hại phù hợp theo TCVN 6707:2009; kết cấu nền bê tông, tường xây gạch kín có hệ thống thông gió, chống thấm, chống tràn, có biển báo bên ngoài. Trang bị đầy đủ thiết bị PCCC theo TCVN 2622:1995 và các trang thiết bị khác theo TCVN 6707:2009.
- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.
- Định kỳ chuyển giao chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

##### b) Trong giai đoạn vận hành:

- Các CTNH giai đoạn vận hành sẽ được thu gom và lưu giữ tại thùng chứa CTNH đặt tại khu vực công cộng. Thùng lưu giữ CTNH phải có khóa và có biển báo đặt tại khu vực chắc chắn, khô ráo, không bị nước mưa xâm nhập.

- Chủ dự án thực hiện đăng ký chủ nguồn thải nguy hại theo quy định;

- Trong khu lưu giữ sẽ được trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về phòng cháy chữa cháy.

- CTNH được thu gom và lưu giữ trong các thùng dung tích 500 lít/thùng. Thùng có dán nhãn CTNH bên ngoài thùng với kích thước ít nhất 30 cm mỗi chiều, in rõ ràng, dễ đọc, không bị mờ và phai màu, ký hiệu CTNH với từng loại.

- Định kỳ 1 tháng/ lần thuê đơn vị có đầy đủ chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định của pháp luật..

- Thực hiện lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm theo quy định .

- Đối với các khu vực nhà ở sẽ thực hiện biện pháp tuyên truyền, thường xuyên nhắc nhở các hộ gia đình thực hiện phân loại rác tại nguồn, tập kết rác đúng giờ và đúng nơi quy định.

- Đối với từng hộ gia đình: Không lưu trữ CTNH tại nhà, người dân sẽ mang trực tiếp bỏ vào các thùng màu cam chứa CTNH tại các vị trí đặt thùng chứa

- Tuyên truyền và giáo dục người dân trong khu vực dự án ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường và hạn chế việc xả rác bừa bãi, giữ gìn cảnh quan chung của khu vực. Các hộ gia đình cũng có trách nhiệm trong việc hợp đồng với đơn vị thu gom chất thải rắn sinh hoạt, đảm bảo vệ sinh môi trường chung của khu vực.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, quản lý, xử lý chất thải nguy hại đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025 của chính phủ và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ tài nguyên và môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, sửa đổi, bổ sung bởi thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025.

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

a) Trong giai đoạn thi công:

- Sử dụng máy móc, phương tiện thi công đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, có tiếng ồn, độ rung thấp; các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; không thi công vào các khung giờ buổi trưa từ 12h - 13h30, buổi tối từ 18h - 06h sáng hôm sau.
- Cộng đồng địa phương sẽ được thông báo về lịch trình và thời gian xây dựng.
- Phương tiện vận chuyển không chở vượt quá tải trọng cho phép, tắt máy khi không cần thiết; lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn, độ rung cho các máy móc, phương tiện thi công có tiếng ồn, độ rung cao.
- Hạn chế sử dụng còi khi đi qua khu vực đông dân cư.

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Gắn các biển báo giao thông quy định tốc độ, giảm tốc độ, không dùng còi xe ở các khu vực đông dân cư, đặc biệt là vào buổi tối sau 22h;
- Duy trì ở chất lượng tuyến đường trạng thái tốt, các ổ gà phải được sửa chữa ngay và được tạo mặt phẳng, không cho phép xe quá tải được lưu hành trên đường

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

##### **5.4.4.1. Phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường**

*Biện pháp xử lý một số sự cố phát sinh:*

+ Mất điện: Bố trí máy phát điện dự phòng

- Khi lưu lượng nước thải đầu vào chưa đủ theo lưu lượng thiết kế của nhà máy (khoảng 30 – 70%): Quá trình vận hành sẽ được thay đổi phù hợp với lưu lượng đầu vào. Quá trình sẽ được cài đặt chế độ vận hành riêng cho mỗi module ở chế độ duy trì hệ thống, thay đổi thời gian xử lý cho một chu kỳ lên hoặc sẽ giảm thể tích điền nước của bể

- Khi lưu lượng nước thải đầu vào vượt so với lưu lượng thiết kế của nhà máy (110 – 120%): Quá trình thiết kế của nhà máy đã tính toán các hệ số max của mùa mưa và mùa khô nên trong quá trình vận hành hi hữu mới xảy ra trường hợp lưu lượng quá tải. Trong trường hợp lưu lượng vượt so với thiết kế thì sẽ thay đổi chế độ vận hành để đảm bảo nhà máy vận hành ổn định, liên tục. Chế độ vận hành sẽ thay đổi bằng cách tăng thể tích điền nước của bể phù hợp với thực tế hoặc giảm thời gian trong chu kỳ mà không ảnh hưởng tới chất lượng xử lý nước thải.

+ Thay đổi nồng độ các chất ô nhiễm đầu vào: Nhà máy có hệ thống phân tích các thông số đặc trưng đầu vào của nước thải từ đó có phương án điều chỉnh chế độ vận hành cho phù hợp cho hệ thống xử lý nước thải.

- Khi nồng độ các chất ô nhiễm đầu vào nhỏ hơn khoảng 50 – 70% nồng độ theo thiết kế. Chế độ vận hành chuyển sang chế độ tiết kiệm, bằng cách giảm công suất sục khí, giảm thời gian hoặc công suất xả bùn dư để duy trì được lượng bùn vi sinh cho hệ thống xử lý.

- Khi nồng độ các chất ô nhiễm đầu vào khoảng 80 – 100% nồng độ theo thiết kế. Chế độ vận hành bình thường.

- Khi nồng độ các chất ô nhiễm đầu vào vượt khoảng 110 -130% nồng độ thiết kế, chế độ vận hành chuyển sang chế độ tăng cường, bằng cách tăng công suất sục khí (chạy bổ sung máy sục khí dự phòng), tăng thời gian tăng thời gian xả bùn dư để duy trì nồng độ bùn hoạt tính trong bể mức ổn định.

+ Bơm đầu vào: có máy bơm dự phòng

*Phòng ngừa, ứng phó Sự cố xả thải trạm xử lý nước thải*

+ Định kỳ, kiểm tra công trình xử lý nước thải để phát hiện hỏng hóc

+ Tiến hành giám sát tự động nước thải đầu ra hàng ngày, định kỳ lấy mẫu nước thải đầu ra

+ Trước khi vận hành hệ thống xử lý, Chủ đầu tư cần lập báo cáo cấp phép môi trường trình nộp lên Cơ quan quản lý. Đơn vị vận hành cũng cần chuẩn bị sẵn các phương án xử lý khi có sự cố và tập huấn, đào tạo cách thức xử lý khi sự cố xảy ra.

+ Lắp đặt hệ thống quan trắc online đối với trạm xử lý nước thải truyền số liệu về Sở Nông nghiệp và Môi trường Hải Phòng

- Khi sự cố xảy ra:

+ Nước thải được lưu chứa tạm thời trên hệ thống bể, đường ống thu gom, đồng thời thông báo cho người dân giảm phát thải vào hệ thống thoát nước để giảm tải cho trạm xử lý nước thải.

+ Đơn vị vận hành cần nhanh chóng thông báo cho Sở Nông nghiệp và Môi trường, Phòng tài nguyên môi trường và chính quyền địa phương gồm Ủy ban nhân dân phường Bạch Đằng, để có biện pháp cảnh báo cho người dân trong Khu tái định cư. Thông báo này bao gồm nội dung về: (1) tình trạng, mức độ sự cố của trạm xử lý, (2) dự kiến thời gian khắc phục sự cố của đơn vị vận hành.

+ Tổ chức họp, tham vấn với người dân trong phạm vi ảnh hưởng để xác định các thiệt hại tới sức khỏe hay thiệt hại về vật chất, kinh tế, tài sản đối với cộng đồng và thỏa thuận phương án bồi thường.

- + Trường hợp có yêu cầu từ Sở NN&MT, tiến hành lấy mẫu phân tích chất lượng nước nguồn tiếp nhận nguồn nước thải để xác định mức độ ô nhiễm.
- + Nhanh chóng tiến hành các biện pháp kỹ thuật khắc phục, sửa chữa sự cố
- Đối với lỗi sự cố do vỡ, hỏng, rò rỉ:
  - + Thông thường, hệ thống chỉ xảy ra sự cố với 01 modul nên Đơn vị vận hành sẽ vận hành modul còn lại trong khi sửa chữa modul sự cố. Khi công tác khắc phục sự cố hoàn thành cần thông báo lại cho Sở Nông nghiệp và Môi trường và Chính quyền địa phương để thông báo cho người dân được biết.
- Đối với lỗi sự cố thiết bị (bơm nước thải, máy thổi khí...), mất điện:
  - + Các thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải đều được trang bị thêm 01 thiết bị dự phòng. Nếu xảy ra lỗi, Đơn vị vận hành sẽ sử dụng thiết bị dự phòng và đưa thiết bị hỏng hóc đi sửa chữa.
  - + Khuyến nghị Đơn vị vận hành nên có danh sách các đơn vị có khả năng cung cấp thiết bị trên địa bàn để có thể liên lạc, thay thế thiết bị hư hỏng ngay khi cần thiết
  - + Chuẩn bị máy phát điện dự phòng
  - + Nhân viên vận hành được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống XLNT tập trung:
  - + Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành
  - + Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các máy móc, sửa chữa kịp thời những hỏng hóc, duy tu bảo dưỡng định kỳ;
- Đối với lỗi sự cố do quá trình vận hành: tiến hành những công tác sau
  - + Khi sự cố xảy ra, phòng kỹ thuật và công nhân vận hành phải rà soát lại toàn bộ các thông số vận hành để điều chỉnh theo đúng thiết kế.
  - + Lấy mẫu nước thải trước và sau khi xử lý. Khi sự cố ở mức nghiêm trọng như hệ thống không thể hoạt động, nước thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn xả ra gây ô nhiễm cho môi trường với thời gian dài, Đơn vị vận hành sẽ báo cáo với Cơ quan quản lý là Sở Nông nghiệp và môi trường Hải Phòng trong vòng 24 giờ kể từ khi phát hiện ra tình trạng với nội dung (1) tình trạng sự cố, (2) Xác định nguyên nhân, (3) Biện pháp khắc phục, (4) Dự kiến thời gian khắc phục. Đơn vị quản lý sẽ mời chuyên gia về xử lý nước thải về kiểm tra điều chỉnh.
  - + Nhanh chóng tiến hành thực hiện các biện pháp khắc phục để Trạm xử lý nước thải hoạt động sớm nhất. Khi công tác sửa chữa hoàn thành, cần thông báo cho Sở NN&MT kiểm tra xác nhận.
  - + Trong trường hợp đơn vị vận hành không tuân thủ đúng quy định bảo vệ môi trường, Xử phạt những vi phạm trong lĩnh vực bảo vệ môi trường theo quy định.
- Kiểm soát việc vận hành TXL nước thải hiệu quả:
  - + Vận hành thử hệ thống để kiểm tra hoạt động của các thiết bị.
  - + Vận hành trong điều kiện có tải và điều chỉnh các thông số để đưa các quá trình diễn ra trong công trình xử lý đạt đến trạng thái hoạt động tối ưu.
  - + Hoàn thiện qui trình vận hành để cài đặt chế độ điều khiển vận hành và đưa vào sử dụng.
  - + Thực hiện công tác lấy mẫu và phân tích mẫu thường xuyên phục vụ cho quá trình vận hành thử.
  - + Cung cấp tài liệu và tổ chức đào tạo tại lớp học và hiện trường cho cán bộ vận hành. Thời gian hướng dẫn đào tạo thực hiện trước và trong giai đoạn chuyển giao công nghệ

#### **5.4.4.2. Các công trình biện pháp khác**

##### *(1) Giai đoạn thi công.*

##### **a) Giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông:**

- Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông đường bộ và tổ chức thực hiện theo đúng quy định; lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn phân luồng giao thông và thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng về hoạt động thi công của Dự án để người tham gia giao thông được biết; lắp đặt hệ thống đèn, giới hạn tốc độ, trọng tải, khoảng cách an toàn và các biển chỉ dẫn, hệ thống an toàn giao thông khác theo quy định tại các vị trí phù hợp, dễ quan sát; bố trí đường tạm trong trường hợp hoạt động thi công gây ảnh hưởng tới việc giao thông đi lại của người dân.
- Đối với hoạt động vận chuyển bằng đường thủy: phải có kế hoạch vận chuyển trình Sở Xây dựng thành phố Hải Phòng chấp thuận, bố trí đầy đủ phao tiêu, biển báo, cờ hiệu trong quá trình vận chuyển bằng đường thủy
- Trong thời điểm thi công bố trí cán bộ tổ chức chỉ dẫn giao thông đường bộ cho các phương tiện qua lại khu vực thi công đảm bảo an toàn, giao thông trong khu vực được thông suốt, không gây tắc nghẽn.

##### **b) Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái:**

- Giáo dục nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, bảo vệ hệ sinh thái cho cán bộ, công nhân viên của Dự án. Nghiêm cấm công nhân có các hành vi xâm hại đến tài nguyên động thực vật khu vực dự án
- Thực hiện các nội quy bảo vệ hệ sinh thái, tài nguyên sinh vật, nghiêm cấm các hành vi săn bắt động vật, chặt phá thực vật; nghiêm cấm xả rác thải, nước thải bừa bãi xuống sông.
- Áp dụng biện pháp thi công tiên tiến để giảm thiểu đến mức thấp nhất việc làm ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài động, thực vật thủy sinh và giảm lượng chất rắn lơ lửng trong nguồn nước.
- Không thi công ngoài phạm vi ranh giới giải phóng mặt bằng

##### **c) Giảm thiểu sự cố sạt lở, sụt lún:**

- Lắp biển cảnh báo và thường xuyên kiểm tra, rà soát các khu vực có nguy cơ sạt lở cao như khu vực giáp vùng nước ven biển, cửa sông
- Bố trí cán bộ, nhân viên thường xuyên kiểm tra công trình nhằm phát hiện ra các nguy cơ gây sạt lở, sụt lún công trình hoặc các vị trí có khả năng ngập úng đặc biệt trong các thời điểm có điều kiện thời tiết bất thường.
- Trong quá trình thi công nếu xuất hiện hiện tượng hoặc nguy cơ sụt lún công trình xây dựng, đơn vị thi công phải tạm dừng thi công để xem xét đánh giá mức độ ảnh hưởng và có biện pháp xử lý phù hợp.
- Hạn chế hoạt động thi công khi có mưa lớn.

##### **d) Giảm thiểu tác động khác:**

- Không thi công trong thời gian có mưa bão; cấm biển báo tại nơi có nền địa chất yếu, dễ xảy ra sạt trượt nhất là các khu vực đào sâu; khi phát hiện dấu hiệu mất an toàn phải dừng ngay các hoạt động thi công, khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm; báo cáo cơ quan chức năng để cùng phối hợp ứng phó sự cố.

- Tất cả công nhân viên của Dự án được phổ biến, thực hiện nghiêm túc các nội quy phòng chống cháy nổ; tại các vị trí lán trại thi công đều được bố trí mỗi gian một bình chữa cháy.
- Tuân thủ nghiêm thiết kế, biện pháp thi công khi thi công các hạng mục của dự án.
- Xây dựng các phương án ứng phó đối với các sự cố, tai nạn lao động; tăng cường phổ biến và hướng dẫn cán bộ kỹ thuật, công nhân lao động kỹ năng phòng, tránh, ứng phó sự cố tai nạn lao động; không tập kết vật tư, vật liệu, thiết bị, làm lán trại gần kênh, mương, vùng nước mặt.
- 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; hoàn trả mặt bằng các khu vực đất tạm chiếm dụng; bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án

## **(2) Giai đoạn vận hành**

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các tuyến đường ống cấp, thoát nước;
- Tiến hành sửa chữa, thay thế ngay khi phát hiện ra hỏng hóc;
- Đề ra các quy định đối với các hộ dân tiến hành xây dựng nhà cửa trong Khu tái định cư, tránh để xảy ra tình trạng hỏng hóc các đường ống do phương tiện thi công;
- Tuyên truyền nâng cao ý thức của các hộ dân trong Khu tái định cư, thông báo ngay cho chủ Dự án khi phát hiện có sự cố với đường ống cấp nước, thoát nước, cấp điện
- Thường xuyên quét dọn, thu gom rác thải trên các tuyến đường của Khu tái định cư;
- Định kỳ khơi thông cống rãnh, nạo vét hệ thống thoát nước, tránh để xảy ra tình trạng ngập úng, nhất là vào mùa mưa.

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

### **5.5.1. Chương trình quản lý môi trường**

Mục tiêu của chương trình quản lý của Dự án nhằm xác định các hoạt động của dự án gây ra tác động môi trường, các tác động môi trường, biện pháp giảm thiểu và thời gian thực hiện các biện pháp giảm thiểu dự kiến.

Chương trình quản lý môi trường được xây dựng nhằm đảm bảo Chủ dự án tuân thủ đầy đủ các biện pháp giảm thiểu các vấn đề môi trường trong quá trình thực hiện Dự án đã được đề xuất trong cả giai đoạn xây dựng và vận hành.

Chi tiết chương trình quản lý môi trường thể hiện tại phần 5.1, Chương 5 của báo cáo.

### **5.5.2. Chương trình giám sát môi trường**

a) Trong giai đoạn thi công:

(1) Giám sát chất lượng không khí, tiếng ồn:

- Vị trí giám sát: 02 điểm bao gồm
  - + Khu vực phía Nam dự án giáp đường tỉnh 359.
  - + Khu vực phía Bắc dự án (đoạn cuối tuyến đường 22).
- Thông số giám sát: Nhiệt độ, Độ ẩm, Vận tốc gió, Hướng gió, Áp suất khí quyển, Bụi, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, Ô<sub>n</sub>.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT

(2) Giám sát chất lượng môi trường nước:

- Vị trí giám sát: 02 điểm bao gồm
  - + tại Sông Hậu Long đoạn phía Đông Nam dự án
  - + tại kênh mương phía Tây Bắc của dự án
- Thông số giám sát: pH, COD, BOD<sub>5</sub>, TSS, Tổng N, tổng P, Tổng dầu mỡ
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08: 2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Bảng 1 đối với chỉ tiêu Tổng dầu mỡ; Bảng 2, mức B với chỉ tiêu pH, COD, BOD<sub>5</sub>, TSS, Tổng N, tổng P); QCVN 10:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển

(3) Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại:

- Vị trí giám sát: khu vực tập kết chất thải
- 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 của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP), Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)
- 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.
- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

b) Trong giai đoạn vận hành:

(1) *Giám sát nước thải*

- *Vị trí giám sát:* 01 mẫu nước thải tại bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải của Dự án; 01 mẫu nước thải tại hố ga nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải của Dự án.
- *Các chỉ tiêu quan trắc:* BOD<sub>5</sub>, Sunfua, Nitrat, Dầu mỡ ĐTV, Tổng chất hoạt động bề mặt, Phosphat, Coliform.
- *Tần suất quan trắc:* 03 tháng/1 lần.
- *Quy chuẩn đánh giá:* QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung khi thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (cột B, K=1);

(2) Giám sát chất lượng môi trường nước:

- Vị trí giám sát:
  - + 01 điểm tại điểm xả mặt kênh hoàn trả
  - + 01 điểm tại Sông Hậu Long – phía Tây Nam của dự án.

- Thông số giám sát: pH, COD, BOD<sub>5</sub>, TSS, Tổng N, tổng P, Tổng dầu mỡ
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Bảng 1 đối với chỉ tiêu Tổng dầu mỡ; Bảng 2, mức B với chỉ tiêu pH, COD, BOD<sub>5</sub>, TSS, Tổng N, tổng P)

(4) Quan trắc bùn thải

- *Vị trí giám sát:* Tại bể chứa bùn của trạm xử lý nước thải
- *Các chỉ tiêu quan trắc:* Asen, Bari, Bạc, Cadimi, Chì, Coban, kẽm, niken, selen, Thủy ngân, Crom VI, Tổng Xyanua, tổng dầu, phenol, benzen, clobenzen, toluene, naptalen, clodan, diclophenoxy, lindan, metoxyclo, endrin, heptaclo, metyl parathion, parathion. (26 chỉ tiêu theo QCVN 50:2013/BTNMT; QCVN 07:2009/BTNMT)
- *Tần suất quan trắc:* Thực hiện phân định chất thải nguy hại 1 khi đi vào vận hành và phát sinh bùn thải.
- *Quy chuẩn đánh giá:* QCVN 50:2013/BTNMT; QCVN 07:2009/BTNMT

(5) Giám sát chất thải rắn và CTNH

Các vấn đề cần giám sát:

- Số lượng phát sinh (kg/tháng), chủng loại, thành phần chất thải phát sinh.
- Cách thức thu gom, phân loại và lưu trữ chất thải.
- Cách thức xử lý chất thải (thuê đơn vị có chức năng đem đi xử lý).
- Tần suất giám sát: Thường xuyên
- Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại: thực hiện theo đúng theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ, sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, sửa đổi bổ sung bởi Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025.

(6) Giám sát khác

- Kiểm tra, nạo vét hệ thống tiêu thoát nước mưa, nước thải của dự án.
- Sự cố nứt, vỡ đường ống thu gom, thoát nước thải và máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải .

## CHƯƠNG 1: MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

### 1.1. Thông tin về dự án

#### 1.1.1. Tên dự án

Tên Dự án: Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu Tái định cư tại phường Bạch Đằng

Quy mô: Diện tích: 198.087,7m<sup>2</sup>; Dân số: 4.128 người

Chủ dự án

Chủ đầu tư: BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG VÀ NÔNG NGHIỆP HẢI PHÒNG

Địa chỉ trụ sở chính tại: số 14 đường Minh Khai, phường Hồng Bàng, thành phố Hải Phòng

Văn phòng làm việc: số 32 Điện Biên Phủ, phường Ngô Quyền, TP Hải Phòng.

Điện thoại: 0225.3747866

Người đại diện theo pháp luật/đại diện theo ủy quyền của doanh nghiệp/tổ chức đăng ký đầu tư, gồm:

Họ tên: ĐÀO SỸ NGỌC

Chức vụ: Tổng Giám đốc

Tiến độ thực hiện dự án: Từ năm 2025-2028.

#### 1.1.2. Vị trí địa lý của dự án

Dự án Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu Tái định cư tại phường Bạch Đằng thuộc địa giới hành chính phường Bạch Đằng, thành phố Hải Phòng. Khu vực dự án có phạm vi ranh giới như sau:

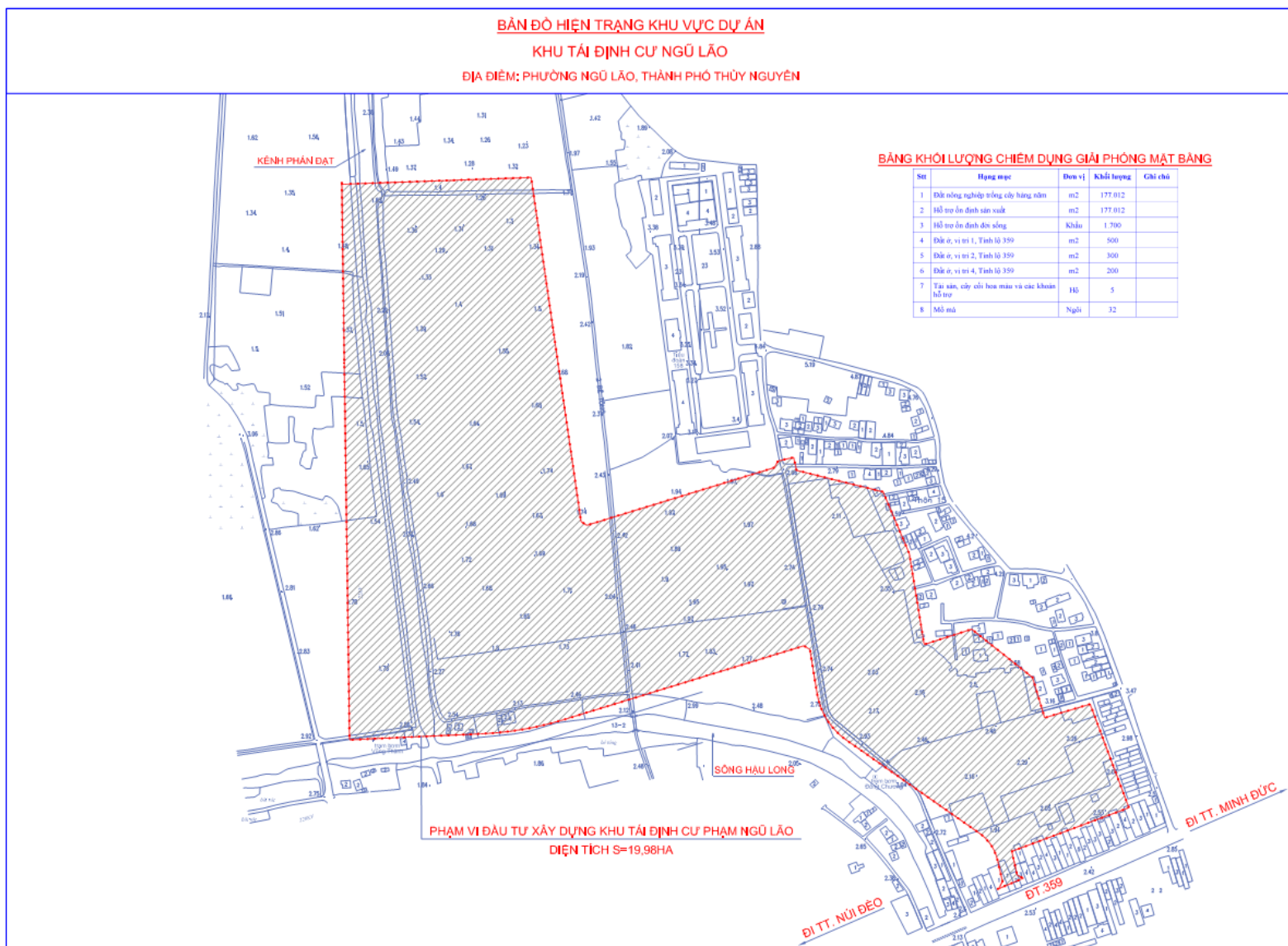
- Phía Đông: tiếp giáp với tiểu đoàn 158 và khu dân cư nông thôn hiện hữu;
- Phía Tây: tiếp giáp với kênh tiêu nước từ sông Hậu Long sang sông Giá. (tiếp giáp với tuyến đường bao Minh Đức theo quy hoạch);
- Phía Nam: tiếp giáp với sông Hậu Long;
- Phía Bắc: Tiếp giáp với diện tích đất trồng lúa hiện trạng.

Tọa độ mốc giới địa giới khu đất:

Bảng . Bảng thống kê tọa độ mốc giới khu đất

| Số hiệu điểm | Tọa độ      |            | Ghi chú | Số hiệu điểm | Tọa độ      |            | Ghi chú |
|--------------|-------------|------------|---------|--------------|-------------|------------|---------|
|              | X           | Y          |         |              | X           | Y          |         |
| 1.           | 2317308.437 | 600411.388 |         | 38.          | 2316827.893 | 601056.576 |         |
| 2.           | 2317303.628 | 600416.454 |         | 39.          | 2316784.526 | 601065.317 |         |
| 3.           | 2317310.168 | 600588.896 |         | 40.          | 2316800.356 | 601122.68  |         |
| 4.           | 2316968.274 | 600638.370 |         | 41.          | 2316766.637 | 601134.215 |         |
| 5.           | 2316964.800 | 600643.863 |         | 42.          | 2316741.890 | 601142.810 |         |
| 6.           | 2317019.602 | 600821.494 |         | 43.          | 2316721.308 | 601149.958 |         |
| 7.           | 2317022.832 | 600841.252 |         | 44.          | 2316700.404 | 601157.389 |         |
| 8.           | 2317017.39  | 600842.482 |         | 45.          | 2316659.256 | 601044.76  |         |
| 9.           | 2317005.307 | 600844.459 |         | 46.          | 2316650.286 | 601047.625 |         |

|     |             |            |  |     |             |            |  |
|-----|-------------|------------|--|-----|-------------|------------|--|
| 10. | 2317009.253 | 600872.267 |  | 47. | 2316632.478 | 601051.719 |  |
| 11. | 2317002.473 | 600873.523 |  | 48. | 2316629.569 | 601057.439 |  |
| 12. | 2317006.021 | 600898.895 |  | 49. | 2316630.370 | 601059.315 |  |
| 13. | 2317001.158 | 600900.943 |  | 50. | 2316620.78  | 601062.892 |  |
| 14. | 2317002.407 | 600908.319 |  | 51. | 2316608.847 | 601035.726 |  |
| 15. | 2316984.935 | 600916.393 |  | 52. | 2316618.61  | 601031.773 |  |
| 16. | 2316958.902 | 600927.113 |  | 53. | 2316619.658 | 601034.229 |  |
| 17. | 2316959.899 | 600934.287 |  | 54. | 2316626.493 | 601037.705 |  |
| 18. | 2316954.174 | 600936.232 |  | 55. | 2316648.002 | 601032.752 |  |
| 19. | 2316930.058 | 600943.175 |  | 56. | 2316660.972 | 601026.936 |  |
| 20. | 2316922.413 | 600923.506 |  | 57. | 2316671.338 | 601017.184 |  |
| 21. | 2316913.448 | 600928.318 |  | 58. | 2316760.719 | 600889.860 |  |
| 22. | 2316901.532 | 600935.453 |  | 59. | 2316780.120 | 600871.447 |  |
| 23. | 2316903.189 | 600943.514 |  | 60. | 2316805.064 | 600862.029 |  |
| 24. | 2316869.506 | 600950.717 |  | 61. | 2316846.905 | 600855.182 |  |
| 25. | 2316866.827 | 600951.989 |  | 62. | 2316850.366 | 600849.597 |  |
| 26. | 2316852.86  | 600954.663 |  | 63. | 2316780.268 | 600622.389 |  |
| 27. | 2316854.305 | 600959.855 |  | 64. | 2316771.098 | 600584.244 |  |
| 28. | 2316824.563 | 600965.229 |  | 65. | 2316766.818 | 600545.245 |  |
| 29. | 2316817.705 | 600966.721 |  | 66. | 2316761.011 | 600419.010 |  |
| 30. | 2316825.738 | 600993.314 |  | 67. | 2316760.053 | 600398.186 |  |
| 31. | 2316819.618 | 600993.459 |  | 68. | 2316756.779 | 600396.452 |  |
| 32. | 2316819.98  | 601012.096 |  | 69. | 2316756.745 | 600395.093 |  |
| 33. | 2316823.943 | 601011.860 |  | 70. | 2316783.122 | 600388.701 |  |
| 34. | 2316826.129 | 601025.641 |  | 71. | 2316783.475 | 600390.159 |  |
| 35. | 2316827.732 | 601025.363 |  | 72. | 2316779.934 | 600394.203 |  |
| 36. | 2316828.986 | 601039.441 |  | 73. | 2316780.384 | 600404.204 |  |
| 37. | 2316829.788 | 601054.195 |  | 74. | 2316781.079 | 600418.731 |  |



**Hình 1: Vị trí thực hiện dự án**



**Hình 2: Sơ đồ vị trí giới hạn khu đất**

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

#### **a) Hiện trạng quản lý và sử dụng đất khu vực Dự án**

Hiện trạng sử dụng đất trong khu vực quy hoạch Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Bạch Đằng chủ yếu là đất nông nghiệp, đất trồng và đường giao thông hiện trạng. Xen kẽ trong phạm vi là một số mộ xây và mộ đắp của người dân trong khu vực.

Trong quá trình thực hiện, cần kết hợp với các đơn vị hữu quan để xác định lại chính xác phạm vi dự án, tránh việc trùng lấn phạm vi cũng như tình trạng xen kẹt.

Tổng diện tích đất sử dụng là khoảng 19,80 ha, Căn cứ văn bản số 1196/UBND-TNMT của Ủy ban nhân dân thành phố Thủy Nguyên có bảng khối lượng bồi thường, hỗ trợ như sau:

**Bảng 1.1. Tổng hợp số liệu hiện trạng sử dụng đất**

| <b>Bảng thống kê hiện trạng sử dụng đất</b> |                                 |                |                                  |                  |
|---------------------------------------------|---------------------------------|----------------|----------------------------------|------------------|
| <b>STT</b>                                  | <b>Loại đất</b>                 | <b>Kí hiệu</b> | <b>Diện tích (m<sup>2</sup>)</b> | <b>Tỷ lệ (%)</b> |
| <b>1</b>                                    | <b>Đất sản xuất nông nghiệp</b> |                | <b>168.137,2</b>                 | <b>84,88</b>     |
|                                             |                                 | NN01           | 18.128,6                         |                  |
|                                             |                                 | NN02           | 1.290,3                          |                  |
|                                             |                                 | NN03           | 24.586,1                         |                  |
|                                             |                                 | NN04           | 19.971,9                         |                  |
|                                             |                                 | NN05           | 8.349,8                          |                  |
|                                             |                                 | NN06           | 3.432,9                          |                  |
|                                             |                                 | NN07           | 67.653,9                         |                  |
|                                             |                                 | NN08           | 9.551,6                          |                  |
|                                             |                                 | NN09           | 1.306,3                          |                  |
|                                             |                                 | NN10           | 804,0                            |                  |
|                                             |                                 | NN11           | 3.424,0                          |                  |
|                                             |                                 | NN12           | 9.637,8                          |                  |
| <b>2</b>                                    | <b>Đất mặt nước</b>             |                | <b>11.211,9</b>                  | <b>5,66</b>      |
|                                             |                                 | MN01           | 179,6                            |                  |
|                                             |                                 | MN02           | 18,9                             |                  |
|                                             |                                 | MN03           | 184,4                            |                  |
|                                             |                                 | MN04           | 2,4                              |                  |
|                                             |                                 | MN05           | 427,8                            |                  |
|                                             |                                 | MN06           | 341,1                            |                  |
|                                             |                                 | MN07           | 549,1                            |                  |
|                                             |                                 | MN08           | 8.416,7                          |                  |
|                                             |                                 | MN09           | 1.091,9                          |                  |
| <b>3</b>                                    | <b>Đất nghĩa trang</b>          |                | <b>165,0</b>                     | <b>0,08</b>      |
|                                             |                                 | NT01           | 24,9                             |                  |

|                       |                                             |             |                  |               |
|-----------------------|---------------------------------------------|-------------|------------------|---------------|
|                       |                                             | NT02        | 5,3              |               |
|                       |                                             | NT03        | 10,6             |               |
|                       |                                             | NT04        | 8,8              |               |
|                       |                                             | NT05        | 18,6             |               |
|                       |                                             | NT06        | 96,8             |               |
| <b>4</b>              | <b>Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác</b> | <b>HTKT</b> | <b>45,9</b>      | <b>0,02</b>   |
| <b>5</b>              | <b>Đất xây dựng công trình</b>              |             | <b>1.511,1</b>   | <b>0,76</b>   |
|                       |                                             | CT01        | 704,3            |               |
|                       |                                             | CT02        | 78,8             |               |
|                       |                                             | CT03        | 38,2             |               |
|                       |                                             | CT04        | 13,5             |               |
|                       |                                             | CT05        | 23,5             |               |
|                       |                                             | CT06        | 17,7             |               |
|                       |                                             | CT07        | 141,5            |               |
|                       |                                             | CT08        | 169,7            |               |
|                       |                                             | CT09        | 20,6             |               |
|                       |                                             | CT10        | 88,3             |               |
|                       |                                             | CT11        | 108,1            |               |
|                       |                                             | CT12        | 20,8             |               |
|                       |                                             | CT13        | 86,1             |               |
| <b>6</b>              | <b>Đất giao thông</b>                       |             | <b>17.016,6</b>  | <b>8,60</b>   |
| <b>TỔNG DIỆN TÍCH</b> |                                             |             | <b>198.087,7</b> | <b>100,00</b> |

b) *Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật khu vực Dự án và khu vực xung quanh*

❖ *Hiện trạng giao thông:*



### **Hình 3. Hiện trạng khu vực dự án**

+ Phía Nam dự án là tỉnh lộ 359 chạy theo hướng Đông Tây, có quy mô mặt cắt ngang rộng trung bình 20m, vỉa hè mỗi bên từ 5-6m, mặt đường bê tông nhựa. Đây là trục đường chính kết nối giao thông cho dự án trong khi chờ các tuyến đường kết nối theo quy hoạch được đầu tư xây dựng.

+ Tuyến đường bê tông xi măng hiện trạng nằm giữa dự án theo hướng Bắc Nam, có quy mô mặt đường rộng trung bình 2,5m, nền đường trung bình 3,5m, kết nối tỉnh lộ 359 với khu dân cư và doanh trại quân đội. Tuyến đường hiện trạng được tận dụng để kết nối dự án với tỉnh lộ 359.

+ Phía Tây dự án là tuyến đường bê tông nhựa theo hướng Bắc Nam, có quy mô mặt đường rộng trung bình 4m, nền đường rộng trung bình 6m, kết nối tỉnh lộ 359 với khu dân cư phường Bạch Đằng. Đây là trục đường phụ để kết nối giao thông cho dự án

- Về hiện trạng hạ tầng kỹ thuật thủy lợi và thoát nước :

+ Phía Tây dự án tiếp giáp với sông Hậu Long và tuyến kênh tiêu nước Phán Đạt từ sông Hậu Long sang sông Giá. Tuyến kênh này chịu trách nhiệm tưới tiêu nước cho khu vực dân cư và các diện tích nông nghiệp dọc bờ sông Hậu Long. Tuyến kênh này là điểm thoát nước dự kiến cho dự án. Trạm bơm nước phục vụ cấp nước đồng ruộng phía trái kênh Phán Đạt, tại ngã 3 giữa sông Hậu Long và kênh Phán Đạt nằm trong ranh giới dự án, sẽ được hoàn trả đảm bảo không làm gián đoạn cấp nước cho đồng ruộng.

+ Phía Tây Nam dự án phía gần với ĐT.359, sát tuyến đường bê tông hiện trạng là trạm bơm Đồng Chương và ba tuyến kênh xây gạch B800 lấy nước từ trạm bơm Đồng Chương và tưới cho các diện tích đất trồng lúa trong khu vực. Các kênh tưới tiêu này sẽ được hoàn trả trong quá trình thực hiện dự án để đảm bảo khả năng tưới tiêu cho các diện tích lúa còn lại trong khu vực nếu cần thiết.

+ Trong các bước tiếp theo của dự án, đơn vị tư vấn sẽ khảo sát chi tiết, có cơ sở để thiết kế hoàn trả, thỏa thuận, thống nhất với các đơn vị quản lý đảm bảo khả năng tưới tiêu cho khu vực dự án.

- Về hiện trạng hạ tầng kỹ thuật điện lực :

+ Tồn tại hai tuyến đường dây điện cao thế 220kV và 110kV chạy theo hướng Đông – Tây của dự án và nằm trên phần đất trồng lúa hiện trạng. Trong quá trình thực hiện dự án, cần chú ý đảm bảo hành lang an toàn lưới điện khi xây dựng các công trình bên dưới hai đường điện cao thế nói trên..

- Thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

+ Thoát nước thải: trong khu vực nghiên cứu có phát sinh nước thải và cũng đã có xử lý cục bộ tại chỗ.

+ Vệ sinh môi trường: trong khu vực nghiên cứu có phát sinh chất thải chất thải nông nghiệp, đã được thu gom và đưa về khu xử lý chất thải.

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

a) *Khoảng cách đến khu dân cư:*

- Cụm dân cư phường Bạch Đằng, thành phố Hải Phòng, phía Đông của dự án (ngay cạnh dự án).
- Cụm dân cư gần phía tỉnh lộ 359 (cách khoảng 0,5km về phía Đông Tây)

b) *Các đối tượng khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường:*

❖ **Các đối tượng tự nhiên:**

- + Sông Hậu Long: nằm phía Tây dự án,

- + Kênh tiêu nước Phán Đạt từ sông Hậu Long sang sông Giá: nằm phía Tây khu vực dự án, giáp ranh với dự án
- + Trạm bơm Đồng Chương và 02 kênh thủy lợi nội đồng từ trạm bơm: Nhánh 1 chạy theo hướng Nam – Bắc về phía khu doanh trại quân đội. Điểm đầu tại trạm bơm Đồng Chương, điểm cuối tiếp giáp với tường rào của doanh trại quân đội; Nhánh 2 chạy theo hướng Tây – Đông. Điểm đầu tại trạm bơm Đồng Chương, cắt qua phạm vi dự án và khu dân cư tiếp giáp phía Đông dự án và tưới tiêu cho phạm vi lúa phía Đông nằm ngoài dự án.

**❖ Các đối tượng kinh tế - xã hội**

- Giao thông
  - + Sông Hậu Long và tuyến kênh tiêu nước Phán Đạt từ sông Hậu Long sang sông Giá. Tuyến kênh này chịu trách nhiệm tưới tiêu nước cho khu vực dân cư và các diện tích nông nghiệp dọc bờ sông Hậu Long. Tuyến kênh này là điểm thoát nước dự kiến cho dự án.
- Công trình văn hóa, tôn giáo, tín ngưỡng
  - + Trong phạm vi dự án không có công trình văn hoá, tôn giáo, tín ngưỡng
  - + Cách dự án khoảng 50m về phía Đông có Miếu Bà Làng;
  - + Cách dự án khoảng 100m về phía Đông có trường THPT Phạm Ngũ Lão;

**1.1.5. Mục tiêu, quy mô, loại hình dự án**

**\* Mục tiêu**

Nhằm tạo ra quỹ đất tái định cư phục vụ nhu cầu tái định cư khi giải phóng mặt bằng Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu ; tái định cư tại chỗ cho các hộ bị ảnh hưởng khi thực hiện dự án xây dựng khu tái định cư tại phường Bạch Đằng và các dự án khác, đảm bảo ổn định đời sống cho các hộ dân bị ảnh hưởng khi thu hồi, giải phóng mặt bằng các dự án trên. Phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của phường Bạch Đằng nói riêng và thành phố Hải Phòng nói chung. Góp phần chỉnh trang đô thị thành phố. Hiện thực hóa quy hoạch chung của thành phố và quy hoạch của thành phố đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

**\* Quy mô, loại hình dự án**

- Diện tích: 198.087,7m<sup>2</sup>
- Quy mô dân số: dự kiến khoảng 4.128 người
- + Nhà ở liền kề: 4 người/ hộ

Tổng hợp cơ cấu sử dụng đất tại khu vực Dự án được thể hiện trong Bảng sau:

**Bảng 1.2: Cơ cấu sử dụng đất**

| <b>BẢNG THỐNG KÊ SỬ DỤNG ĐẤT</b> |                 |                |                       |                            |                        |                  |
|----------------------------------|-----------------|----------------|-----------------------|----------------------------|------------------------|------------------|
| <b>STT</b>                       | <b>LOẠI ĐẤT</b> | <b>KÍ HIỆU</b> | <b>DIỆN TÍCH (M2)</b> | <b>MẬT ĐỘ XÂY DỰNG (%)</b> | <b>TẦNG CAO TỐI ĐA</b> | <b>TỶ LỆ (%)</b> |
| <b>I</b>                         | <b>Đất ở</b>    |                | <b>73.704,3</b>       |                            |                        | <b>37,21</b>     |
|                                  |                 | LK01           | 3.675,4               | 88-100                     | 7                      |                  |

|            |                                |           |                 |           |          |              |
|------------|--------------------------------|-----------|-----------------|-----------|----------|--------------|
|            |                                | LK02      | 2.665,9         | 89-100    | 7        |              |
|            |                                | LK03      | 3.292,9         | 93-100    | 7        |              |
|            |                                | LK04      | 3.001,6         | 90-100    | 7        |              |
|            |                                | LK05      | 4.337,7         | 100       | 7        |              |
|            |                                | LK06      | 3.505,0         | 100       | 7        |              |
|            |                                | LK07      | 3.342,6         | 79-100    | 7        |              |
|            |                                | LK08      | 3.699,3         | 87-100    | 7        |              |
|            |                                | LK09      | 4.395,2         | 92-100    | 7        |              |
|            |                                | LK10      | 2.586,7         | 94-100    | 7        |              |
|            |                                | LK11      | 2.754,5         | 94-100    | 7        |              |
|            |                                | LK12      | 3.644,6         | 89-100    | 7        |              |
|            |                                | LK13      | 3.999,5         | 88-100    | 7        |              |
|            |                                | LK14      | 3.818,0         | 86-100    | 7        |              |
|            |                                | LK15      | 2.523,2         | 100       | 7        |              |
|            |                                | LK16      | 2.540,0         | 100       | 7        |              |
|            |                                | LK17      | 2.556,8         | 100       | 7        |              |
|            |                                | LK18      | 2.573,6         | 95-100    | 7        |              |
|            |                                | LK19      | 3.798,8         | 100       | 7        |              |
|            |                                | LK20      | 3.804,1         | 92-100    | 7        |              |
|            |                                | LK21      | 3.637,6         | 85-100    | 7        |              |
|            |                                | LK22      | 1.739,7         | 100       | 7        |              |
|            |                                | LK23      | 1.811,6         | 100       | 7        |              |
| <b>II</b>  | <b>Đất giáo dục</b>            | <b>MN</b> | <b>2.761,5</b>  | <b>40</b> | <b>3</b> | <b>1,39</b>  |
| <b>III</b> | <b>Đất văn hóa</b>             | <b>VH</b> | <b>539,7</b>    | <b>40</b> | <b>3</b> | <b>0,27</b>  |
| <b>IV</b>  | <b>Đất cây xanh mặt nước</b>   |           | <b>22.083,7</b> |           |          | <b>11,15</b> |
| 1          | Đất cây xanh sử dụng công cộng |           | 10.735,9        |           |          |              |
|            |                                | CX01      | 1.903,7         |           |          |              |
|            |                                | CX02      | 2.774,0         |           |          |              |
|            |                                | CX03      | 3.465,2         |           |          |              |
|            |                                | CX04      | 2.593,0         |           |          |              |
| 2          | Đất cây xanh chuyên dụng       |           | 1.914,9         |           |          |              |
|            |                                | CXCD01    | 1.914,9         |           |          |              |
|            |                                | CXCD02    | 1.196,1         |           |          |              |
|            |                                | CXCD03    | 1.712,9         |           |          |              |
| 3          | Đất mặt nước                   |           | 9.432,9         |           |          |              |
|            |                                | MN01      | 3.991,6         |           |          |              |
|            |                                | MN02      | 2.403,6         |           |          |              |

|             |                                             |             |                  |  |  |               |
|-------------|---------------------------------------------|-------------|------------------|--|--|---------------|
|             |                                             | MN03        | 3.037,7          |  |  |               |
| <b>V</b>    | <b>Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác</b> | <b>HTKT</b> | <b>1.270,5</b>   |  |  | <b>0,64</b>   |
| <b>VI</b>   | <b>Đất giao thông</b>                       |             | <b>98.267,7</b>  |  |  | <b>49,34</b>  |
| 1           | Đất giao thông                              |             | 87.316,0         |  |  |               |
| 2           | Bãi đỗ xe                                   |             | 10.951,7         |  |  |               |
|             |                                             | P1          | 6.323,6          |  |  |               |
|             |                                             | P2          | 2.915,8          |  |  |               |
|             |                                             | P3          | 1.712,3          |  |  |               |
| <b>TỔNG</b> |                                             |             | <b>198.087,7</b> |  |  | <b>100,00</b> |

*Loại hình dự án:* Dự án xây dựng mới các công trình hạ tầng kỹ thuật

Dự kiến khu tái định cư tại phường Bạch Đằng sẽ tiếp nhận 887 hộ tái định cư, trong đó dự kiến có 352 hộ chính và 523 hộ phụ của Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu, đồng thời giải quyết nhu cầu tái định cư cho chính các hộ dân bị thu hồi đất trong phạm vi dự án. Theo văn bản góp ý số 2126/UBND-TNMT ngày 30/6/2023 của UBND huyện Thủy Nguyên, số hộ tái định cư cụ thể như sau:

| <b>Dự án</b>                                                                     | <b>Số hộ chính</b> | <b>Số hộ phụ</b> | <b>Lô đất có thu tiền sử dụng đất</b> | <b>Tổng cộng</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|
| Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu              | 352                | 523              |                                       | 875              |
| Dự án đầu tư xây dựng khu tái định cư tại phường Bạch Đằng (tái định cư tại chỗ) | 3                  | 3                | 6                                     | 12               |
| <b>Tổng</b>                                                                      | <b>355</b>         | <b>526</b>       | <b>6</b>                              | <b>887</b>       |

Căn cứ vào kinh nghiệm công tác giải phóng mặt bằng tại địa phương, dự kiến diện tích đất đền bù gồm 4 loại chính như sau:

+ Đối với các hộ phụ: Diện tích đền bù dự kiến 60m<sup>2</sup>

+ Đối với các hộ chính: Diện tích đền bù dự kiến gồm 3 loại 90m<sup>2</sup>, 120m<sup>2</sup> và 180m<sup>2</sup> với tỉ lệ dự kiến là 45%, 24% và 31% so với hộ phụ.

Mặt khác, mật độ xây dựng gộp cho các khu tái định cư trung bình khoảng 38,15% (tham khảo dự án Xây dựng khu tái định cư phục vụ giải phóng mặt bằng mở rộng nghĩa trang Phi Liệt 41,57%), phần đất giao thông, cây xanh và hạ tầng dịch vụ chiếm khoảng 61,85% diện tích khu đất.

Trường hợp phần diện tích đất ở, nhà ở tái định cư được giao vượt mức diện tích nêu trên thì phải nộp tiền như trường hợp không đủ điều kiện tái định cư theo quy định tại khoản 2 điều 26 quyết định 24/2022/QĐ-UBND ngày 11/5/2022 của UBND thành phố Hải Phòng về Quy định chi tiết một số nội dung về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn thành phố Hải Phòng (tăng 20% giá đất tái định cư đối với hộ đủ điều kiện tái định cư).

Trên cơ sở đó, tính toán sơ bộ diện tích cần thiết cho khu tái định cư dự kiến như sau:

| <b>TT</b> | <b>Nội dung</b>                                                                                   | <b>Đơn vị</b> | <b>Bạch Đằng</b> |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
|           | <b>Số hộ phải bố trí tái định cư</b>                                                              |               |                  |
| 1         | Số hộ chính (352 hộ chính của dự án biến đổi khí hậu và 3 hộ trong diện GPMB của khu tái định cư) | hộ            | 355              |

| <b>TT</b> | <b>Nội dung</b>                                                                                 | <b>Đơn vị</b> | <b>Bạch Đằng</b> |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| 2         | Số hộ phụ (523 hộ của dự án biến đổi khí hậu và 9 hộ trong diện GPMB của khu tái định cư)       | hộ            | 532              |
| 3         | Số dân cư dự kiến (trung bình 1 hộ 4 người)                                                     | người         | 3.548            |
| 4         | Dự kiến số hộ được đền bù lô đất 180m <sup>2</sup> (20.7% số hộ chính)                          | hộ            | 110              |
| 5         | Dự kiến số hộ được đền bù lô đất 120m <sup>2</sup> (16% số hộ chính)                            | hộ            | 85               |
| 6         | Dự kiến số hộ được đền bù lô đất 90m <sup>2</sup> (30% số hộ chính)                             | hộ            | 160              |
| 7         | Dự kiến số hộ được đền bù lô đất 60m <sup>2</sup> (100% số hộ phụ)                              | hộ            | 532              |
| 8         | Tổng diện tích đất ở bố trí tái định cư                                                         | m2            | 76.239           |
| 9         | Diện tích khu tái định cư dự kiến (đất ở 38.15% + đất giao thông, hạ tầng kỹ thuật (61.85%)...) | m2            | 199.833          |

Mặt khác, trên cơ sở đề xuất của UBND huyện Thủy Nguyên tại Văn bản số 2126/UBND-TNMT ngày 30/6/2023, để khắc phục việc hình thành quỹ đất nằm xen kẹp giữa Dự án và nương thủy lợi hiện trạng, hạn chế hành vi vi phạm hành chính trong lĩnh vực quản lý đất đai, mở rộng phạm vi quy hoạch Dự án đến sát nương thủy lợi hiện trạng, đầu tư xây dựng trong phạm vi rộng 19,81 ha như trong báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư của dự án.

#### **1.1.6. Phạm vi**

*Về các hạng mục công trình:* Phạm vi báo cáo ĐTM này sẽ đánh giá các hạng mục công trình của dự án với quy mô 19,81 ha, trong đó bao san nền, đường giao thông, cây xanh, hệ thống thoát nước thải và trạm xử lý nước thải, cấp nước, phòng cháy chữa cháy, hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng, thông tin liên lạc đồng bộ, kè đá học xung quanh khu vực dự án...;

*Về không gian:* Báo cáo xem xét đánh giá tác động môi trường trong phạm vi toàn bộ khu vực thực hiện Dự án (19,81 ha).

*Về thời gian:* Báo cáo được xem xét trong các giai đoạn thực hiện Dự án bao gồm: giai đoạn thi công xây dựng, giai đoạn vận hành.

*Các nội dung không thuộc phạm vi của báo cáo ĐTM:*

- Hoạt động khai thác nguyên vật liệu phục vụ dự án: dự án sẽ tiến hành mua các vật liệu cát đắp nền và các vật liệu xây dựng khác tại chân công trình. Dự án không tiến hành hoạt động khai thác khoáng sản (đất, cát,...) để phục vụ cho giai đoạn xây dựng.

#### **1.1.7. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường**

Dự án có chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa 16,8 ha yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4 Điều 25 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

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

Cụ thể từng hạng mục công trình như sau:

#### **1.2.1. Các hạng mục công trình chính**

Thông số kỹ thuật các hạng mục công trình chính:

❖ **Hạng mục san nền**

- **Hạng mục san nền**

- Khu vực quy hoạch chủ yếu là đất ruộng lúa, có các hố trũng, do vậy trước khi san lấp cần cần phải dọn dẹp mặt bằng, bóc bỏ lớp cỏ rác, gốc cây thực vật trên bề mặt.

- San nền với độ dốc đảm bảo thoát nước tự chảy, hướng dốc san nền dốc về các phía đường giao thông bao quanh. Cao độ san nền sẽ phụ thuộc vào cao độ quy hoạch của khu vực và đảm bảo cao độ đồng nhất, phù hợp với cao độ của các khu vực xung quanh và định hướng thiết kế. Vật liệu đắp dùng cát đen đảm bảo độ chặt đầm nén theo quy định.

- Cao độ san nền dự án tuân thủ theo quyết định số 510/QĐ-UBND ngày 08/3/2018 của UBND thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt Quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt thành phố Hải Phòng đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó :

\*. Khu vực 3 (Khu tái định cư mới): Là khu vực đô thị và công nghiệp mới phát triển, tỷ lệ đất xây dựng thấp chủ yếu đang là các đồng ruộng.

- Khu vực đô thị mới phía Bắc sông Cấm (Khu tái định cư Bắc Sông Cấm, Vsip, khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Khu tái định cư và công nghiệp Bến Rừng): Khu dân dụng  $h_{xd} \geq +2,65m$ ; Khu vực công nghiệp  $h_{xd} \geq +2,85m$ .

- Cao độ hiện trạng khu vực dự án khoảng từ +1,38m đến +2,20m, trung bình khoảng +1,60m, dốc dần từ phía Nam (ĐT.359) về phía Bắc (hồ Minh Đức), dự kiến chiều cao đắp san nền công trình khoảng 1,2m so với tự nhiên và chiều cao đắp khoảng 1,5m so với cao trình đào đất không thích hợp. Trong các bước tiếp theo của dự án, đơn vị tư vấn sẽ khảo sát chi tiết, thiết kế, tính toán khối lượng, cấu thành chi phí xây dựng dự án.

- Đào bỏ đất không thích hợp trên bề mặt khu đất dày trung bình 30cm, hoàn trả bằng cát hạt mịn K90 (khu vực cây xanh không đào bỏ đất cũ). Khu cây xanh tận dụng đất đào vét hữu cơ và đất đào các hố móng đổ vào để tiết kiệm chi phí. Khối lượng đất không thích hợp trong phạm vi đất trồng lúa có chiều dày khoảng 20cm, sẽ được tận dụng làm đất màu trồng cây xanh, tuân thủ Theo quy định tại điều 14 “Bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước” - Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 01/02/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về cây giống và canh tác cần thực hiện thủ tục cho phép chuyển mục đích sử dụng đất chuyên trồng lúa nước sang xây dựng công trình; và theo Điều 10: Quy định bóc tách và sử dụng tầng đất mặt khi xây dựng công trình trên đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa sang mục đích phi nông nghiệp – Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa. Trong các bước tiếp theo của dự án, phương án sử dụng tầng đất mặt sẽ được nghiên cứu tính toán, tận dụng, sử dụng và đề xuất cụ thể, phối hợp, thống nhất với các cơ quan liên quan, tuân thủ theo quy định.

- Phạm vi xung quanh khu đất tiến hành xây tường chắn bằng đá hoặc xây để hạn chế giải phóng mặt bằng ngoài phạm vi dự án và tạo điều kiện cho công tác san nền.

- **Hạng mục đường giao thông:**

- Xây dựng mới các tuyến đường nội bộ có tổng chiều dài khoảng 5.565m. Tuyến đường được thiết kế theo tiêu chuẩn đường phố nội bộ (TCVN 13592-2022). Các tuyến chia khu đất nghiên cứu thành hình ô cờ, chiều rộng mặt đường thiết kế có bề rộng 6,00 ÷ 10,00 m, bề rộng nền đường từ 9 ÷ 20m.

\* Đường đối ngoại:

+ Chiều rộng nền đường  $B_n = 15m$ ; chiều rộng mặt đường  $B_m = 9m$ ; vỉa hè 2 bên  $B_vh = 2 \times 3m = 6,0m$ ; dốc ngang mặt đường hai mái  $i = 2\%$ ; dốc ngang vỉa hè  $i = 1,5\%$ .

+ Chiều rộng nền đường  $B_n = 20\text{m}$ ; chiều rộng mặt đường  $B_m = 10\text{m}$ ; vỉa hè 2 bên  $B_{vh} = 2 \times 5\text{m} = 10,0\text{m}$ ; dốc ngang mặt đường hai mái  $i = 2\%$ ; dốc ngang vỉa hè  $i = 1,5\%$ .

\* Đường đối nội:

+ Tuyến đường gom nội bộ: Chiều rộng nền đường  $B_n = 12\text{m}$ ; chiều rộng mặt đường  $B_m = 6\text{m}$ ; vỉa hè 2 bên  $B_{vh} = 2 \times 3\text{m} = 6\text{m}$ ; dốc ngang mặt đường hai mái  $i = 2\%$ ; dốc ngang vỉa hè  $i = 1,5\%$ .

- Đầu tư các tuyến đường nội bộ có quy mô như sau:

**Bảng . Các tuyến đường nội bộ**

| <b>TT</b> | <b>Tên Tuyến</b> | <b>Chiều dài tuyến (m)</b> | <b>Bề rộng nền đường (m)</b> | <b>Bề rộng mặt đường (m)</b> | <b>Bề rộng hè đường hai bên (m)</b> |
|-----------|------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| 1         | Tuyến 1          | 209                        | 12                           | 6                            | 6                                   |
| 2         | Tuyến 2          | 209                        | 12                           | 6                            | 6                                   |
| 3         | Tuyến 3          | 208                        | 12                           | 6                            | 6                                   |
| 4         | Tuyến 4          | 156                        | 12                           | 6                            | 6                                   |
| 5         | Tuyến 5          | 65                         | 12                           | 6                            | 6                                   |
| 6         | Tuyến 6          | 345                        | 15                           | 9                            | 6                                   |
| 7         | Tuyến 7          | 199                        | 15                           | 9                            | 6                                   |
| 8         | Tuyến 8          | 137                        | 12                           | 6                            | 6                                   |
| 9         | Tuyến 9          | 137                        | 12                           | 6                            | 6                                   |
| 10        | Tuyến 10         | 137                        | 12                           | 6                            | 6                                   |
| 11        | Tuyến 11         | 137                        | 12                           | 6                            | 6                                   |
| 12        | Tuyến 12         | 217                        | 15                           | 9                            | 6                                   |
| 13        | Tuyến 13         | 173                        | 12                           | 6                            | 6                                   |
| 14        | Tuyến 14         | 173                        | 12                           | 6                            | 6                                   |
| 15        | Tuyến 15         | 173                        | 12                           | 6                            | 6                                   |
| 16        | Tuyến 16         | 171                        | 12                           | 6                            | 6                                   |
| 17        | Tuyến 17         | 155                        | 15                           | 9                            | 6                                   |
| 18        | Tuyến 18         | 212                        | 15                           | 9                            | 6                                   |
| 19        | Tuyến 19         | 213                        | 12                           | 6                            | 6                                   |
| 20        | Tuyến 20         | 214                        | 12                           | 6                            | 6                                   |
| 21        | Tuyến 21         | 454                        | 20                           | 10                           | 10                                  |
| 22        | Tuyến 22         | 91                         | 15                           | 9                            | 6                                   |
| 23        | Tuyến 23         | 64                         | 15                           | 9                            | 6                                   |
| 24        | Tuyến 24         | 155                        | 12                           | 6                            | 6                                   |
| 25        | Tuyến 25         | 101                        | 20                           | 10                           | 10                                  |
| 26        | Tuyến 26         | 322                        | 15                           | 9                            | 6                                   |
| 27        | Tuyến 27         | 207                        | 12                           | 6                            | 6                                   |
| 28        | Tuyến 28         | 176                        | 12                           | 6                            | 6                                   |
| 29        | Tuyến 29         | 142                        | 12                           | 6                            | 6                                   |
| 30        | Tuyến 30         | 120                        | 12                           | 6                            | 6                                   |
| 31        | Tuyến 31         | 93                         | 12                           | 6                            | 6                                   |

- Áo đường cấp cao A1, kết cấu bê tông nhựa chặt rải nóng, mô đun đàn hồi yêu cầu phù hợp với quy mô cấp đường;

- Trong quá trình thực hiện dự án, cần có khảo sát về cao độ của các tuyến đường dây cao thế đi qua khu vực dự án để có các giải pháp đảm bảo hành lang an toàn lưới điện.

- Kết cấu hè đường lát gạch block tự chèn. Kết cấu dự kiến:

+ Gạch block tự chèn bằng bê tông xi măng dày 6cm; Đệm cát vàng tạo phẳng đầm chặt dày 5cm; Lớp móng cát vàng gia cố xi măng 8% dày 10cm; Đắp bù cát đen K90 nền hè; Mặt bằng san lấp.

- Bó vỉa, đan rãnh: Block vỉa và đan rãnh bằng các khối bê tông đúc sẵn M250 đá 1x2.

- Bó gáy hè: Xây bó gáy hè tiếp giáp ranh giới lô đất đầu giá. Sử dụng kết cấu xây gạch không nung

- Hạ hè cho người khuyết tật: Tại các vị trí nút giao sang đường và các lối rẽ vào công trình cần thiết kẻ hạ hè để người khuyết tật sử dụng xe lăn được thuận tiện dễ dàng. Bó vỉa dùng tại đoạn hạ hè dùng bó vỉa bê tông xi măng M250 kích thước 13x15x100.

- Nút giao thông: Xây dựng các nút giao thông cùng mức.

- Biển báo, sơn vạch kẻ đường: Theo điều lệ biển báo hiệu đường bộ QCVN41/2024-BGTVT

- Trồng cây xanh: Đầu tư trồng hệ thống cây xanh đô thị trong khu tái định cư, bao gồm cây xanh khu công viên và cây xanh trên hè phố.

+ Cây xanh khu công viên: Cây xanh trong công viên, cây xanh sau các khu nhà đây là khu cây xanh chủ đạo của dự án, cây xanh này ngoài chức năng tạo cây bóng mát còn có chức năng làm đẹp cho khu vực. Cây xanh được thiết kế thành các modul để trồng, cứ mỗi một modul có một giống cây chủ đạo. Cây xanh tại đây dùng các loại chủ yếu như: Cau vua, sấu, mít, nhãn... là những cây lâu niên ngoài ra dùng cây cảnh như tùng tháp, trúc đào vàng, trúc mây và các loại cây xén như ngâu xén, dâm xén để tạo hình. Toàn bộ dải cây xanh này được đắp một lớp đất màu và trồng cỏ phủ kín bề mặt.

+ Cây xanh hè đường: Cây bóng mát dùng chủ yếu là cây như phượng, muồng vàng, lộc vừng, hoàng lan được trồng ở tuyến đường theo các vị trí ô để trồng ở trên hè, khoảng cách 10m/cây, loại cây lá to tốt quanh năm, ít gây mất vệ sinh khi có hoa trái và mùa rụng lá.

#### **\* Thoát nước mưa**

Xây dựng mạng lưới thoát nước mưa cho dự án bằng cống tròn BTCT với đường kính ống từ D600, D1200, D1500 và D2000 kết hợp với các ga thu, ga thăm dọc các tuyến. Hướng thoát nước chính của dự án ra mương thoát nước phía Tây giáp ranh giới dự án. Bố trí các cống hộp khẩu độ dự kiến  $B \times H = 2 \times (2 \times 3) \text{m}$ , qua đường xuyên suốt kênh thủy lợi Phán Đạt, hoàn trả dòng chảy đảm bảo tưới tiêu cho khu vực.

Ống cống sử dụng loại tải trọng HL93 dưới lòng đường và tải trọng thấp trên vỉa hè. Các hố ga thu trực tiếp bằng BTCT, tấm chắn rác bằng Composite. Các hố ga thăm xây gạch không nung, nắp ga bằng BTCT kết hợp tấm nắp ga Composite. Khoảng cách các hố ga trung bình từ 30-50m.

#### **\* Thoát nước thải và trạm xử lý nước thải**

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế riêng.

- Trạm xử lý nước thải ngầm công suất  $Q=650 \text{m}^3/\text{ngày đêm}$ .

- Với tính chất nhà ở nước thải được thu gom xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn và chảy vào hệ thống thu nước thải và được đưa về khu xử lý nước thải của dự án.

- Hướng thoát nước thải: Nước thải được xử lý đạt cột A theo QCVN 14:2025/BTNMT sẽ được dẫn ra, đầu nối vào đường cống thoát nước thải chung của phường.

Xây dựng các hố ga thăm cách nhau từ 10 m (2 nhà bố trí 1 hố ga). Độ sâu chôn cống trung bình từ 0,7m đến 1,5m, độ dốc đặt cống tối thiểu  $i_{\min} = 1/D$ , vận tốc dòng chảy  $v = 0,8 \text{ m/s}$  đến  $1,2 \text{ m/s}$ . Trên mạng thoát nước thải bố trí ba hố bơm dâng với chiều cao bơm  $> 2 \text{m}$ .

Trạm xử lý nước thải nằm ở lô đất hạ tầng kỹ thuật (HTKT) nằm ở phía Tây dự án, tiếp giáp với mương tiêu hiện trạng. Nước thải sinh hoạt trong phạm vi dự án được thu hồi và xử lý tại trạm trước khi thải ra môi trường để tránh ảnh hưởng môi trường trong khu vực khu tái định cư cũng như môi trường xung quanh, giải pháp trồng cây xanh cách ly, bảo vệ môi trường xung quanh trạm xử lý tránh ô nhiễm môi trường.

Vệ sinh môi trường:

Phân loại CTR: Để thuận tiện trong việc thu gom, vận chuyển và tái sử dụng cần tiến hành phân loại chất thải rắn ngay từ nguồn phát thải thành 2 nguồn chính là vô cơ (thu gom định kỳ) và hữu cơ (thu gom hằng ngày).

Thu gom và xử lý CTR: chất thải rắn sẽ được đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển về khu xử lý chất thải rắn cấp thành phố xử lý.

| STT | Chỉ tiêu                             | Ký hiệu  | Số lượng                   | Đơn vị             | Nhu cầu (l/ngđ) | Lưu lượng |
|-----|--------------------------------------|----------|----------------------------|--------------------|-----------------|-----------|
| I   | Tổng lưu lượng cấp nước trung bình   | $Q_{tb}$ |                            |                    |                 | 839,59    |
| 1   | Nước cho khu nhà ở                   |          | 4.128,00                   | người              | 180             | 743,04    |
| 2   | Đất giáo dục                         |          | 206,00                     | cháu               | 75              | 15,45     |
| 4   | Đất văn hóa                          |          | 647,64                     | m <sup>2</sup> sàn | 2               | 1,30      |
| 7   | Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác |          | 1.270,50                   | m <sup>2</sup> sàn | 2               | 2,54      |
| 8   | Đất cây xanh                         |          | 12.650,80                  | m <sup>2</sup>     | 3               | 37,95     |
| 9   | Đất giao thông                       |          | 98.267,70                  | m <sup>2</sup>     | 0,4             | 39,31     |
| II  | Lượng nước thất thoát, rò rỉ         | $Q_{rr}$ | (15% $\Sigma Q_{tb}$ )     |                    |                 | 125,94    |
| III | Lượng nước dự phòng ngày max         | $Q_{dp}$ | (30% $\Sigma Q_{tb}$ )     |                    |                 | 251,88    |
| VI  | Lượng nước tính toán trong ngày      | $Q_{ml}$ | $Q_{tb} + Q_{rr} + Q_{dp}$ |                    |                 | 1.217,40  |

*Nguồn: Thuyết minh dự án*

**\* Điện sinh hoạt**

- Xây dựng hệ thống điện trung thế, hạ thế để cấp điện cho dự án theo quy định của ngành điện; hệ thống tủ điện phân phối cấp điện sinh hoạt cho các hộ dân trong dự án.

- Nguồn điện dự kiến được đấu nối từ đường điện 22kV đi qua phạm vi dự án (lộ 471 E2.4). Xây dựng 4 trạm biến áp 500kVA phân bố trong các lô cây xanh, kết hợp với hệ thống đường dây hạ thế 0.4 kV để cấp điện cho toàn bộ dự án.

Hình thức trạm: Sử dụng trạm hợp bộ đặt trực tiếp trong công trình cho các công trình công cộng, thương mại, dịch vụ. Các khu vực còn lại đặt trạm một cột tại khu vực cây xanh công viên.

| STT                             | Chỉ tiêu                             | Số lượng/ Diện tích | Đơn vị             | Nhu cầu (kW) | Phụ tải         |
|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------|--------------------|--------------|-----------------|
| 1                               | Cấp điện cho khu nhà ở               | 1.032               | hộ                 | 5            | 5.160,00        |
| 2                               | Cấp điện cho giáo dục                | 206                 | cháu               | 0,15         | 30,90           |
| 3                               | Đất văn hóa                          | 648                 | m <sup>2</sup> sàn | 0,03         | 19,43           |
| 4                               | Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác | 1.271               | m <sup>2</sup> sàn | 0,025        | 31,76           |
| 5                               | Đất cây xanh                         | 12.651              | m <sup>2</sup>     | 0,0005       | 6,33            |
| 6                               | Đất giao thông                       | 98.268              | m <sup>2</sup>     | 0,001        | 481,51          |
| <b>Tổng công suất tính toán</b> |                                      |                     |                    |              | <b>5.729,93</b> |

**\* Điện chiếu sáng**

- Xây dựng hệ thống điện chiếu sáng gồm tủ điều khiển chiếu sáng tự động điều khiển và cấp nguồn cho các bóng đèn chiếu sáng (Sử dụng đèn LED lắp đặt trên các cột thép mạ kẽm nhúng nóng). Giải pháp thiết kế sơ bộ như sau :

Sử dụng loại cột thép cao 8m cần đơn, cần vươn 1,5m bố trí 2 bên hoặc 1 bên vỉa hè tùy thuộc vào chiều rộng mặt đường. Khoảng cách trung bình 30m.

Đèn chiếu sáng.

Dùng loại đèn chiếu sáng sử dụng đèn Led tiết kiệm điện có công suất 115W/đèn (Cấp bảo vệ: IP66; Cấp cách điện: CLASS I).

Cột đèn cao áp chiếu đường giao thông sử dụng loại cột thép bát giác côn liền cần đơn, mạ nhúng kẽm nóng, có chiều cao 8÷10m (*Tùy theo tuyến đường bố trí chiều cao cột và treo bóng*). Khoảng cách trung bình giữa các đèn 33m/đèn.

Điều khiển đóng ngắt hệ thống chiếu sáng trong khu vực dự kiến lắp đặt hệ thống tự động theo thời gian.

- Hệ thống cáp điện chiếu sáng được luồn trong ống nhựa chịu lực HDPE và chôn trực tiếp trong đất, cách cốt san nền 0,7m. Sử dụng cáp ngầm chiếu sáng tiết điện 0,6/1kV-CU/XLPE/PVC 4x6mm<sup>2</sup> đến 4x16mm<sup>2</sup>.

- Dọc theo đường dạo công viên dự kiến lắp đặt các đèn chiếu sáng công viên, vườn hoa, chiều cao đèn 2,5m, sử dụng bóng Led-30W/bóng. Khoảng cách tính toán giữa các cột đèn 10m/cột.

Hệ thống chiếu sáng toàn bộ tuyến đường được cấp nguồn từ các tủ điện chiếu sáng xây mới. Tủ chiếu sáng được cấp nguồn từ tủ tổng hạ thế của trạm biến áp gần nhất trong khu vực.

**\* Di dời, hoàn trả hệ thống cáp điện hiện trạng:**

- Trong phạm vi ranh giới dự án có ảnh hưởng một số công trình cáp điện hiện trạng trong đó: đường dây 22kV qua khu LK15, và chạy dọc đường hiện trạng vào khu quân sự, đường dây cao thế 220kV và 110kV.

- Phương án di dời, hoàn trả:

+ Đối với đường dây 220kV và 110kV nằm ngoài phạm vi dự án được giữ nguyên theo hiện trạng, các lô đất có cột điện cao thế sẽ được bố trí là đất cây xanh, không ảnh hưởng đến cấp điện hiện trạng.

+ Đối với đường dây 22kV trong phạm vi dự án, sẽ được hạ ngầm trên vỉa hè, đảm bảo an toàn điện theo quy định, đến vị trí ranh giới dự án sẽ được đi nổi trên cột điện để hoàn trả lại mạng lưới hiện trạng.

+ Đối với đường dây 22kV nằm ngoài phạm vi dự án nhưng bị ảnh hưởng do việc di chuyển, sẽ được hoàn trả đảm bảo không ảnh hưởng đến cấp điện hiện trạng và vẫn đảm bảo an toàn điện cho các công trình khác trong khu vực dự án.

+ Trong các bước tiếp theo của dự án, đơn vị tư vấn sẽ khảo sát chi tiết, làm cơ sở để thiết kế, đưa ra giải pháp di dời, hoàn trả hệ thống cáp điện hiện trạng bị ảnh hưởng trong phạm vi ranh giới dự án, phối hợp, thống nhất với các đơn vị quản lý, chủ quản để đảm bảo an toàn, cấp điện cho khu vực.

**\* Bố ống kỹ thuật**

Để thuận tiện cho công tác thi công các đường cáp kỹ thuật sau này (như cáp bưu điện, cáp quang, đường internet...) thiết kế đặt trước các đường ống kỹ thuật. Ống được sử dụng bằng ống HDPE loại gân xoắn có đường kính 174/150 vị trí ống cách mép bó hè từ 0,5m đến 1m, tại các vị trí đầu lô nhà hoặc giữa các khu có bố trí các ga kỹ thuật để luồn cáp hoặc đặt tủ kỹ thuật sau này. Tại vị trí ngã tư bố trí ga chờ. ống qua đường sử dụng ống HDPE chịu lực.

**\* Hệ thống cấp nước và phòng cháy chữa cháy**

Xây dựng hệ thống đường ống và thiết bị phục vụ cấp nước sinh hoạt và phòng cháy chữa cháy cho khu vực. Mạng lưới đường ống cấp nước được đặt theo đường giao thông của khu vực dự án.

Hệ thống cấp nước phân phối HDPE DN160, DN110mm, trên hè trong tuyến đường thuộc phạm vi dự án có nhiệm vụ truyền tải nước cấp cho sinh hoạt và sẽ chuyển đổi chức năng thành mạng lưới cứu hỏa khi có cháy thông qua các trụ cứu hỏa lắp đặt trung bình 120m/1 trụ trên tuyến.

Nguồn cấp được lấy từ đường ống phân phối trên đường tỉnh 359, trong các bước tiếp theo của dự án, đơn vị tư vấn sẽ khảo sát chi tiết làm cơ sở thiết kế, đầu nối, thỏa thuận thống nhất với các đơn vị liên quan để đảm bảo cấp nước phù hợp cho khu vực dự án.

Đường ống cấp nước là đường ống cấp nước kết hợp: các cấp nước sản xuất, sinh hoạt, chữa cháy theo hệ thống chung và được thiết kế theo mạng mạch vòng đảm bảo cấp nước liên tục. Đường ống cấp nước đặt dưới lòng đường, độ sâu đặt ống trung bình là 0,5 mét (tính đến đỉnh ống). Tại các góc chuyển và vị trí van, tê, cút có bố trí gôđê. Sử dụng ống nhựa HDPE D63 và D110 nối miệng bát.

| STT                                 | Chức năng sử dụng đất | Diện tích đất     | Tỷ lệ         | Tầng cao                                                          | Chi tiêu | Đơn vị                | Nhu cầu           |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|-------------------|
|                                     |                       | (m <sup>2</sup> ) | (%)           |                                                                   |          |                       |                   |
|                                     | <b>Tổng</b>           | <b>199.832,96</b> | <b>100,00</b> |                                                                   |          |                       | (m <sup>3</sup> ) |
| 1                                   | Đất công cộng         | 16.707,54         | 8,736         | 1-3                                                               | 2,00     | L/m <sup>2</sup> .san | 40,10             |
| 2                                   | Đất ở (887)           | 76.239,11         | 38,15         | 1-5                                                               | 80,00    | L/người.ngđ           | 243,20            |
| 4                                   | Đất cây xanh          | 28.459,77         | 22,49         |                                                                   | 3,00     | L/m <sup>2</sup> ngđ  | 85,38             |
| 5                                   | Đất giao thông        | 68.993,65         | 34,53         |                                                                   | 0,50     | L/m <sup>2</sup> ngđ  | 34,50             |
| 6                                   | Đất mặt nước          | 9.432,89          | 4,72          |                                                                   | 0        |                       | 0                 |
| <b>Tổng (Q)</b>                     |                       |                   |               |                                                                   |          |                       | <b>403,17</b>     |
| <b>Nước dự phòng</b>                |                       |                   |               | <b>Q<sub>dp</sub> = 10% Q</b>                                     |          |                       | <b>40,32</b>      |
| <b>Tổng lưu lượng nước</b>          |                       |                   |               | <b>Q<sub>ngày.tb</sub>(m<sup>3</sup>/ngày)=ΣQ+ Q<sub>dp</sub></b> |          |                       | <b>443,49</b>     |
| <b>Tổng lưu lượng nước lớn nhất</b> |                       |                   |               | <b>Q<sub>ng.max</sub>=K<sub>ngmax</sub>.Q<sub>tb</sub></b>        |          |                       | <b>532,19</b>     |
| <b>Nước chữa cháy</b>               |                       |                   |               | <b>1 Đám cháy xảy ra trong 3h (10l/s)</b>                         |          |                       | <b>108,00</b>     |
| <b>Tổng nhu cầu dùng nước</b>       |                       |                   |               | <b>Q = Q<sub>ngmax</sub>+ Q<sub>cc</sub></b>                      |          |                       | <b>640,19</b>     |

Trụ nước chữa cháy ngoài nhà được đặt trên vỉa hè, và được bố trí ở ngã ba hay ngã tư đường. Trụ cứu hỏa được dùng là loại trụ gang có đường kính DN100mm và có 03 họng lấy nước. Khoảng cách giữa 2 trụ theo Điều 10.9 tiêu chuẩn TCVN: 2622 – 1995 không vượt quá 120m. Đường ống dẫn từ ống phân phối đến trụ dùng ống thép INOX-304 DN100mm.

\* Tổ chức giao thông

- Tổ chức giao thông bằng các vạch sơn, biển báo tuân thủ theo QCVN 41:2024/BGTVT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ.

\* Kết nối với giao thông khu vực.

Theo quy hoạch chi tiết 1/2000 của thị trấn Ngũ Lão, dự án kết nối với 3 tuyến đường phía Bắc, phía Tây và phía Nam dự án. Tuy nhiên tại thời điểm hiện tại, các tuyến đường trên chưa có kế hoạch triển khai đầu tư xây dựng. Vì vậy để đảm bảo tính kết nối của dự án, đầu tư xây dựng mở rộng đường bê tông hiện trạng phía Nam dự án kết nối với đường tỉnh 359.

Hiện trạng phía Nam dự án là đường bê tông có mặt cắt ngang khoảng 2,5m. Quy mô mở rộng tuyến đường hiện trạng thành tuyến đường có chiều rộng nền = 12m, trong đó bề rộng mặt đường=6m, chiều rộng vỉa hè hai bên 2x3m.

Hiện trạng phía Tây dự án là tuyến đường kết nối từ tỉnh lộ 359 vào nhà văn hóa khu dân cư hiện hữu, mặt đường hiện trạng bằng bê tông nhựa, chiều rộng trung bình 4m, nền đường trung bình 7-8m. Đề xuất kết nối dự án vào tuyến đường này, kết nối qua kênh Phán Đạt phía Tây dự án bằng công hộp có khẩu độ phù hợp, tuyến đường kết nối có quy mô chiều rộng nền = 12m, trong đó bề rộng mặt đường=6m, chiều rộng vỉa hè hai bên 2x3m.

\* Hoàn trả hệ thống thủy lợi hiện trạng.

Hệ thống thủy lợi trong phạm vi dự án bao gồm trạm bơm Đồng Chương, 2 kênh thủy lợi nội đồng từ trạm bơm, gồm 2 nhánh chính:

+ Nhánh 1 chạy theo hướng Nam - Bắc về phía khu doanh trại quân đội. Điểm đầu tại trạm bơm Đồng Chương, điểm cuối tiếp giáp với tường rào của doanh trại quân đội.

+ Nhánh 2 chạy theo hướng Tây - Đông. Điểm đầu tại trạm bơm Đồng Chương, cắt qua phạm vi dự án và khu dân cư tiếp giáp phía Đông dự án và tưới tiêu cho phạm vi lúa phía Đông nằm ngoài dự án.

Hiện trạng mương, đã cứng hóa bằng gạch xây, trát tường trong lòng mương, mặt mương hở, chiều rộng lòng mương B900. Ngoài ra trong phạm vi dự án còn một số các kênh đất nội đồng khác.



**Hình 4. Kênh mương hiện trạng khu vực dự án**

Trong đó, trạm bơm Đồng Chương nằm ngoài phạm vi khu vực quy hoạch dự án, vì vậy, sẽ giữ nguyên trạng hiện nay của trạm bơm, không tiến hành thay đổi hay hoàn trả. Hoàn trả trạm bơm và kênh thủy lợi dẫn nước tại vị trí ngã ba giữa kênh Phán Đạt và sông Hậu Long, đảm bảo cung cấp nước cho đồng ruộng.

Các kênh tưới cứng hóa sẽ được tiến hành hoàn trả bằng các kênh cứng hóa xây gạch có khẩu độ tương tự hiện trạng. Đảm bảo khả năng tưới cho phần diện tích lúa còn lại. Hiện nay, phạm vi tưới của nhánh mương cứng hóa chạy theo hướng Nam - Bắc sẽ được thu hồi nằm trong phạm vi dự án, vì vậy đề xuất chỉ hoàn trả đoạn mương nhánh 2 của dự án.

Kết cấu mương hòa trả xây bằng gạch chỉ B1000 vữa xi măng mác 75 trên lớp móng bằng bê tông và đá dăm đệm. Trên tường đỉnh được bố trí các giằng ngang bằng bê tông cốt thép để giữ ổn định cho tường mương.

Trong các bước tiếp theo của dự án, đơn vị tư vấn sẽ tiến hành khảo sát chi tiết, có cơ sở để thiết kế, hoàn trả, thỏa thuận thống nhất với các đơn vị liên quan, để đảm bảo hệ thống thoát nước tưới tiêu kênh mương, trạm bơm, hệ thống thủy lợi của khu vực diễn ra thuận lợi.

#### **1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án**

##### **❖ Lán trại sinh hoạt cho CBCNV trong giai đoạn xây dựng**

Trong giai đoạn thi công, ước tính lượng CBCNV làm việc vào thời điểm lớn nhất trên công trường với mỗi khu vực từ 8-25 công nhân. Dự án sẽ tận dụng tối đa lao động địa phương để giảm lượng công nhân sinh hoạt tại dự án. Lán trại cho công nhân được thiết lập trong phạm vi GPMB của dự án

Mặt bằng tổ chức công trường được sử dụng là phần diện tích trong phạm vi GPMB. Đây là nơi tập kết vật liệu, đá gáo, vật tư... trước khi chở vào vị trí xây dựng, bố trí lán trại của công nhân và khu làm việc của ban điều hành, kho chứa tạm chất thải nguy hại.

+ Đối với hạng mục cơ sở hạ tầng: Bố trí mặt bằng công trường tại khu vực đã san nền, trong đó bao gồm: 1 nhà Điều hành dự án, 2-3 lán trại công nhân phụ thuộc vào lượng công nhân thực tế. 1 nhà lưu chứa chất thải nguy hại khoảng 1 m<sup>2</sup>, 1 khu lưu giữ chất thải sinh hoạt, khu tập kết nguyên vật liệu, khu tập kết tạm chất thải xây dựng khoảng 5m<sup>2</sup>.

**❖ Đường tiếp cận dự án**

Công vào và đường giao thông: Sử dụng các tuyến đường hiện trạng để tiếp cận khu vực dự án bao gồm đường tỉnh 359.

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

Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án gồm:

**1.2.3.1. Giai đoạn xây dựng**

*a) Hệ thống thu gom và xử lý nước thải trong giai đoạn thi công:*

**- Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:**

+ Mỗi công trường bố trí 2 công trình nhà vệ sinh di động trên các công trường thi công, trong đó: Sử dụng loại nhà vệ sinh di động loại 2 ngăn dành riêng cho nam và nữ, có trang bị đầy đủ bể chứa nước, vòi xịt rửa, sàn rửa, hệ thống thu gom nước thải và bể tự hoại 3 ngăn dung tích 0,5 m<sup>3</sup>/bể.

**- Thu gom và xử lý nước thải thi công:**

- Hệ thống rãnh thu gom kích thước (0,5 m x 0,5 m), 01 hố tách dầu kích thước khoảng (1 m x 1 m x 0,5 m), 01 hố lắng với thể tích 0,5 m<sup>3</sup> (1 m x 1m x 0,5 m) để thu gom nước thải xây dựng tại công trường thi công. Nước sau xử lý được tái sử dụng toàn bộ để vệ sinh thiết bị, không thải ra môi trường

Nước thải → Hệ thống thu gom 0,5 x 0,5m → Hố tách dầu 1x1x0,5m (tách váng dầu có xơ bông thấm dầu) → hố lắng 1x1x0,5m → Tái sử dụng 100% để tưới nước đập bụi, rửa thiết bị thi công.

- Bùn đất và cát tại hố lắng, lọc được nạo vét, phơi bùn và vận chuyển xử lý cùng chất thải thi công; váng dầu mỡ được thu gom định kỳ và vận chuyển đến kho chứa theo phương án thu gom, vận chuyển xử lý chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công Dự án.

*b) Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý CTR thông thường*

- Tại mỗi 1 công trường bố trí 3 thùng rác bằng nhựa hoặc thép có nắp đậy, dung tích 300 L/thùng để thực hiện phân loại tại nguồn và thu gom rác.

- Rác thải từ các thùng rác được thu gom và tập kết về công trường bằng xe đẩy rác loại 0,65m<sup>3</sup> ÷ 1,0m<sup>3</sup>.

- Toàn bộ rác thải sau khi tập kết được thu gom và vận chuyển xử lý bởi đơn vị chức năng theo hợp đồng với chủ dự án.

- Đối với chất thải rắn xây dựng: Tại mỗi khu vực công trường thi công sẽ bố trí khu vực lưu chứa tạm thời chất thải rắn xây dựng, dự kiến diện tích khoảng 20 m<sup>2</sup>, đặt tại vị trí bằng phẳng, có mái che

*c) Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại:*

- Trang bị: 02 thùng chứa 500lít chứa dầu thải và 01 thùng chứa 300l chứa CTNH dạng rắn từ xây dựng công trình hạ tầng,. Chủ đầu tư bố trí kho chứa tạm thời bằng container diện tích 20m<sup>2</sup> để lưu giữ chất thải nguy hại trong thời gian thi công dự án trước khi bàn giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý, tần suất 1 tháng/lần.
- Kho chứa chất thải nguy hại được bố trí phù hợp với từng công trường. Kho được thiết kế xây dựng với diện tích 10 m<sup>2</sup>/kho, được chia thành các ô chứa theo mã chất thải nguy hại phù hợp theo TCVN 6707:2009; kết cấu nền bê tông, tường xây gạch kín có hệ thống thông gió, chống thấm, chống tràn. Trang bị đầy đủ thiết bị PCCC theo TCVN 2622:1995 và các trang thiết bị khác theo TCVN 6707:2009.

#### **1.2.3.2. Giai đoạn vận hành**

##### **❖ Hạng mục thoát nước mưa**

Xây dựng mạng lưới thoát nước mưa cho dự án bằng cống tròn BTCT với đường kính ống từ D600, D1200, D1500 và D2000 kết hợp với các ga thu, ga thăm dọc các tuyến. Hướng thoát nước chính của dự án ra mương thoát nước phía Tây giáp ranh giới dự án. Bố trí các công hộp khâu độ dự kiến BxH=2x(2x3)m, qua đường xuyên suốt kênh thủy lợi Phán Đạt, hoàn trả dòng chảy đảm bảo tưới tiêu cho khu vực.

Bảng . Thống kê các hạng mục thoát nước mưa

| Stt | Hạng mục                | Đơn vị | Khối lượng |
|-----|-------------------------|--------|------------|
| 1   | Cống thoát nước D600mm  | m      | 1881,5     |
| 2   | Cống thoát nước D1200mm | m      | 159,5      |
| 3   | Cống thoát nước D1500mm | m      | 81,4       |
| 4   | Cống thoát nước D2000mm |        | 71,9       |
| 5   | Rãnh hộp                | m      | 757,2      |
| 6   | Ga thăm                 | ga     | 18,7       |
| 7   | Ga thu thăm kết hợp     | ga     | 152,5      |
| 8   | Ga thu trực tiếp        | ga     | 136,7      |

Ống cống sử dụng loại tải trọng HL93 dưới lòng đường và tải trọng thấp trên vỉa hè. Các hố ga thu trực tiếp bằng BTCT, tấm chắn rác bằng Composite. Các hố ga thăm xây gạch không nung, nắp ga bằng BTCT kết hợp tấm nắp ga Composite. Khoảng cách các hố ga trung bình từ 30-50m.



**Hình 5. Mặt bằng thoát nước mưa**

❖ **Hạng mục thoát nước thải và trạm xử lý nước thải**

Nước thải sau khi đã sơ bộ xử lý thông qua các bể phốt riêng biệt của mỗi công trình mới được đưa vào đường cống thoát nước D300 qua các hố ga ngoài công trình rồi được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung phía Tây dự án, sau khi xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT cột A xả vào cống thoát nước mưa dự kiến D600 trên tuyến đường quy hoạch trạm xử lý thuộc Khu tái định cư Phạm Ngũ Lão.

Xây dựng các hố ga thăm cách nhau từ 10 m (2 nhà bố trí 1 hố ga). Độ sâu chôn cống trung bình từ 0,7m đến 1,5m, độ dốc đặt cống tối thiểu  $i_{min} = 1/D$ , vận tốc dòng chảy  $v = 0,8$  m/s đến 1,2m/s. Trên mạng thoát nước thải bố trí ba hố bơm dâng với chiều cao bơm  $> 2$ m.

Trạm xử lý nước thải nằm ở lô đất hạ tầng kỹ thuật (HTKT) nằm ở phía Tây dự án, tiếp giáp với đường tiêu hiện trạng. Nước thải sinh hoạt trong phạm vi dự án được thu hồi và xử lý tại trạm trước khi thải ra môi trường để tránh ảnh hưởng môi trường trong khu vực khu tái định cư cũng như môi trường xung quanh, giải pháp trồng cây xanh cách ly, bảo vệ môi trường xung quanh trạm xử lý tránh ô nhiễm môi trường.

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế là hệ thống riêng hoàn toàn với nước mưa, đảm bảo thoát nước triệt để theo nguyên tắc tự chảy.
- Nước thải từ các công trình trong khu vực nghiên cứu được xử lý qua bể tự hoại, bể xử lý sơ bộ xây dựng bên trong các công trình. Sau đó nước thải được dẫn ra các tuyến cống thoát nước D300.
- Mạng lưới thoát nước thải được thiết kế đảm bảo độ sâu chôn cống thấp nhất là 0,7m tính đến đỉnh cống và độ dốc tối thiểu  $i=1/D$  (D là đường kính cống). Vận tốc dòng chảy  $v=0,8$  m/s đến 1,2 m/s. Trên mạng thoát nước thải bố trí ba hố bơm dâng với chiều cao bơm  $>2$ m.
- Nước thải được thu gom tập trung về phía trạm xử lý nước thải nằm ở khu đất HTKT phía Tây khu vực nghiên cứu.
- Trạm xử lý nước thải dự kiến công suất max  $650 \text{ m}^3/\text{ngđ}$ , sử dụng công nghệ AO - MBBR. Chất lượng nước thải sau xử lý đạt cột A – QCVN 14:2025/BTNMT

Quy trình: Nước thải sinh hoạt → Rọ tách rác → Ngăn bơm đầu vào → Bể tách mỡ, lắng cát → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể Thu nước tuần hoàn → Bể lắng → Bể khử trùng → Ngăn thu lọc áp lực → Bể bơm sau xử lý.

- Vị trí điểm xả sau xử lý:

+ Nước thải sau xử lý qua trạm quan trắc đạt tiêu chuẩn đầu ra đầu nối vào mương hoàn trả theo QH 1/500.

Tọa độ vị trí xả ra mương quy hoạch: X=601041.739 Y=2316613.709

- Lưu lượng xả thải: khoảng 29,5 m<sup>3</sup>/h



**Hình 6. Mặt bằng thoát nước thải**

❖ Vệ sinh môi trường:

Phân loại CTR: Để thuận tiện trong việc thu gom, vận chuyển và tái sử dụng cần tiến hành phân loại chất thải rắn ngay từ nguồn phát thải thành 2 nguồn chính là vô cơ (thu gom định kỳ) và hữu cơ (thu gom hàng ngày).

Thu gom và xử lý CTR: chất thải rắn sẽ được đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển về khu xử lý chất thải rắn cấp thành phố xử lý.

❖ **Cây xanh sử dụng công cộng:**

- Đất cây xanh: Tổng diện tích 2,846 m<sup>2</sup> chiếm 15,2% diện tích đất xây dựng trong khu vực lập quy hoạch. Đáp ứng quỹ đất cây xanh cấp đô thị - tuân thủ QHC quy định.

**Bảng 1.3: Dự kiến chất lượng nước thải đầu vào, đầu ra**

| STT | Chỉ tiêu  | Đơn vị | Giá trị đầu vào | Giá trị đầu ra | QCVN14:2008/BTNMT, Cột A |
|-----|-----------|--------|-----------------|----------------|--------------------------|
| 1   | pH        | -      | 6-9             | 6-9            | 5-9                      |
| 2   | BOD       | mg/l   | 239             | 20             | 30                       |
| 3   | COD       | mg/l   | 368             | 50             | -                        |
| 4   | Tổng chất | mg/l   | 186             | 30             | 50                       |

|   |                                       |            |        |      |       |
|---|---------------------------------------|------------|--------|------|-------|
|   | rắn lơ lửng (TSS)                     |            |        |      |       |
| 5 | Tổng Nito                             | mg/l       | 76     | 20   | -     |
| 6 | Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) | mg/l       | 65     | 4    | 5     |
| 7 | Tổng Photpho                          | mg/l       | 11     | 2    | 6     |
| 8 | Coliform                              | MPN/1000ml | 15.000 | 3000 | 3.000 |

#### **1.2.4. Các hoạt động của dự án**

- Trong giai đoạn thi công: Tác động của việc phát quang sinh khối; bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung; chất thải rắn xây dựng, chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại; nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng, nước mưa chảy tràn; rủi ro an toàn giao thông đường bộ, đường thủy, nguy cơ xói lở, ngập úng, sạt trượt.

- Trong giai đoạn vận hành: phát sinh chất thải rắn, chất thải nguy hại; bụi, khí thải, tiếng ồn, rung; rủi ro về an toàn giao thông; sự cố tại trạm xử lý nước thải tập trung.

##### **a) Thu dọn, phát quang, mặt bằng, rà phá bom mìn**

Trước khi thực hiện các hoạt động xây dựng, chủ dự án sẽ thực hiện rà phá bom mìn tại khu vực chưa triển khai các hoạt động san nền còn lại trong ranh GPMB của dự án.

Sau khi tiếp nhận, bàn giao các mốc cao độ, những điểm khống chế cần lưu ý... chủ đầu tư tiến hành phát quang sinh khối, đổ cát đắp nền. Mặt bằng thi công được chuẩn bị đủ diện tích bố trí các bãi thi công, bãi tập kết và lắp ráp thiết bị, kết cấu cần thiết, bên cạnh đó, đảm bảo các yêu cầu về an toàn thi công, vệ sinh môi trường, chống bụi, chống ồn, chống cháy, an ninh, không gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

##### **b) Công tác tạo mặt bằng các công trường**

###### **\*Mặt bằng các công trường**

Mặt bằng tổ chức công trường được sử dụng là phần diện tích trong phạm vi GPMB. Bố trí tại khu vực xây dựng hạng mục của dự án. Đây là nơi tập kết vật liệu, đá gáo, vật tư... trước khi chở vào vị trí xây dựng, bố trí lán trại của công nhân và khu làm việc của ban điều hành, kho chứa tạm chất thải nguy hại.

Cốt mặt bằng các vị trí công trường tận dụng cốt hiện có của các địa phương để hạn chế vận chuyển vật liệu san lấp gây lãng phí.

Các bãi tập kết vật liệu: bố trí trong công trường xây dựng cầu nằm trong ranh giải phóng mặt bằng của dự án

**\*Bãi đổ thải vật liệu đào thừa:** Dự án không phát sinh đất dôi dư. Đối với lượng đất bóc mặt ruộng được tập kết tạm trong phạm vi dự án và được tận dụng hết toàn bộ để trồng cây xanh cho khu vực dự án sau khi hoàn thành và một phần hoặc cho các mục đích nông nghiệp khác đối với đất mặt ruộng theo đúng quy định tại Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11 tháng 09 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa.

##### **c) Tiến hành các hoạt động thi công:**

Chủ đầu tư tiến hành thi công công trình theo đúng thiết kế được phê duyệt, bao gồm các hoạt động: huy động máy móc, phương tiện; vận chuyển nguyên vật liệu, thi công hạ tầng kỹ thuật, công trình nhà ở và các công trình khác.

#### **1.2.5. Các công trình giảm thiểu khác**

**Các công trình an toàn giao thông, tổ chức giao thông trong dự án bao gồm:**

**a) Giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông:**

- Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông đường bộ, đường thủy và tổ chức thực hiện theo đúng quy định; lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn phân luồng giao thông và thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng về hoạt động thi công của Dự án để người tham gia giao thông được biết; lắp đặt hệ thống đèn, giới hạn tốc độ, trọng tải, khoảng cách an toàn và các biển chỉ dẫn, hệ thống an toàn giao thông khác theo quy định tại các vị trí phù hợp, dễ quan sát; bố trí đường tạm trong trường hợp thi công gây ảnh hưởng tới việc tiếp cận các khu đất sản xuất của người dân.

- Trong thời điểm thi công bố trí cán bộ tổ chức chỉ dẫn giao thông đường bộ cho các phương tiện qua lại khu vực thi công đảm bảo an toàn, giao thông trên tuyến được thông suốt, không gây tắc nghẽn.

**b) Giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học:**

- Giáo dục nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, bảo vệ đa dạng sinh học cho cán bộ, công nhân viên của Dự án. Nghiêm cấm công nhân có các hành vi xâm hại đa dạng sinh học khu vực thi công xây dựng.

- Thực hiện các nội quy bảo vệ hệ sinh thái và đa dạng sinh học, nghiêm cấm các hành vi săn bắt động vật, chặt phá thực vật; nghiêm cấm xả rác thải, nước thải bừa bãi xuống kênh, mương, sông.

- Thường xuyên giám sát và kiểm tra tại hiện trường thi công xây dựng Dự án nhằm đảm bảo các hoạt động thi công nằm trong ranh giới được phê duyệt.

- Áp dụng biện pháp thi công tiên tiến để giảm thiểu đến mức thấp nhất việc làm ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài động, thực vật thủy sinh và giảm lượng chất rắn lơ lửng trong nguồn nước.

- Kiểm tra hàng ngày nhằm phát hiện, ngăn chặn các hoạt động trái phép trong khu vực thi công Dự án.

**c) Giảm thiểu sự cố sạt lở, sụt lún, bồi lắng:**

- Thi công đảm bảo đúng theo thiết kế để đảm bảo ổn định của các tuyến đường giao thông, công trình.

- Lắp biển cảnh báo và thường xuyên kiểm tra, rà soát các khu vực có nguy cơ sạt lở cao.

- Trong quá trình thi công nếu xuất hiện hiện tượng hoặc nguy cơ sạt lở, đơn vị thi công phải tạm dừng thi công để xem xét đánh giá mức độ ảnh hưởng và có biện pháp xử lý phù hợp.

- Hạn chế hoạt động thi công khi có mưa lớn.

**d) Giảm thiểu tác động khác:**

- Không thi công trong thời gian có mưa bão; giám sát các hiện tượng biến dạng bề mặt, dịch chuyển, sạt lở; khi phát hiện dấu hiệu mất an toàn phải dừng ngay các hoạt động thi công, khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm; báo cáo cơ quan chức năng để cùng phối hợp ứng phó sự cố.

- Tất cả công nhân viên của Dự án được phổ biến, thực hiện nghiêm túc các nội quy phòng chống cháy nổ; tại vị trí lán trại thi công đều được bố trí mỗi gian một bình chữa cháy.

- Tuân thủ nghiêm thiết kế, biện pháp thi công
- Xây dựng các phương án ứng phó đối với các sự cố, tai nạn lao động; tăng cường phổ biến và hướng dẫn cán bộ kỹ thuật, công nhân lao động kỹ năng phòng, tránh, ứng phó sự cố tai nạn lao động; không tập kết vật tư, vật liệu, thiết bị, làm lán trại gần công trình thủy lợi.
- 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; hoàn trả mặt bằng các khu vực đất tạm chiếm dụng bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án
- Hệ thống biển báo, vạch sơn: bố trí đầy đủ theo các quy định hiện hành nhằm hướng dẫn giao thông trên dọc tuyến để lái xe tiếp nhận được các thông tin một cách đầy đủ, tiện lợi nhằm nâng cao điều kiện an toàn giao thông.

#### **1.2.6. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường**

Dự án có yêu cầu chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa (khoảng 16,81ha), thuộc danh mục dự án đầu tư nhóm II là yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4 Điều 25 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. Việc chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa sang mục đích phi nông nghiệp được chấp thuận theo Quyết định số 23/2020/QĐ-UBND ngày 09/9/2020 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng.

Các hoạt động thi công xây dựng: Các hoạt động thi công xây dựng phát sinh các loại chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải, khí thải, bụi ảnh hưởng đến khu vực dân cư dọc đường hiện trạng. Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu làm tăng rủi ro tai nạn giao thông, ách tắc giao thông dọc theo các tuyến đường.

Trạm xử lý nước thải được đề xuất xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT loại A và xả vào điểm tiếp nhận phía ngoài dự án, do đó việc ảnh hưởng đến môi trường là thấp. Tuy nhiên quá trình vận hành có thể phát sinh các sự cố hệ thống xử lý nước thải không hiệu quả, phát sinh mùi, bùn từ trạm xử lý.

#### **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, nguồn cung cấp điện nước, các sản phẩm dự án**

###### **a) Giai đoạn xây dựng**

Danh mục nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn xây dựng với từng hạng mục như sau:

**Bảng 1.4: Khối lượng đào đắp san nền**

| <b>Hạng mục công trình</b> | <b>Khối lượng</b>              |                                   |                                      |                                      |                     |
|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
|                            | Khối lượng phá dỡ<br>( $m^3$ ) | Bóc hữu cơ mặt ruộng<br>( $m^3$ ) | Tổng khối lượng đất đào<br>( $m^3$ ) | Tổng khối lượng đất đắp<br>( $m^3$ ) | Đất dư<br>( $m^3$ ) |
| San nền, GPMB toàn khu     | 16,1                           | 34.140                            | 299.700,0                            | 299.700,0                            | 0,0                 |

*Nguồn: Thuyết minh Dự án*

Tổng khối lượng đất đắp của toàn dự án là 299.700 m<sup>3</sup>. Lượng bóc hữu cơ là 34.140 m<sup>3</sup>. Dự án không phát sinh khối lượng đất dôi dư. Trong quá trình triển khai khối lượng đào đắp thực tế có thể nằm ngoài khối lượng dự kiến. Trong trường hợp đó Chủ dự án cam kết cân bằng khối lượng đào đắp, tránh phát sinh đất dôi dư. Trong trường hợp phát sinh sẽ làm việc với chính quyền địa phương để có chủ trương xử lý.

**Bảng 1.5: Khối lượng nguyên vật liệu của Dự án**

| Hạng mục xây dựng                      | Khối lượng        |                   |       |         |       |            |               |           |
|----------------------------------------|-------------------|-------------------|-------|---------|-------|------------|---------------|-----------|
|                                        | Đá dăm            | Cát               | Thép  | Xi măng | Gạch  | Nhựa đường | Vật liệu khác | Tổng KL   |
|                                        | (m <sup>3</sup> ) | (m <sup>3</sup> ) | (tấn) | (tấn)   | (tấn) | (tấn)      | (tấn)         | (tấn)     |
| <b>II. Công trình hạ tầng kỹ thuật</b> |                   |                   |       |         |       |            |               |           |
| Công trình giao thông                  | 1.215.749         | 169.136           | -     | 20.287  | -     | 20.242     | -             | 2.222.519 |
| Thoát nước mưa                         | 29.610            | 18.020            | 4.657 | 9.777   | -     | -          | -             | 87.039    |
| Thoát nước thải                        | 4.447             | 2.707             | 603   | 1.675   | -     | -          | -             | 13.182    |
| Cấp nước                               | 175               | 12.894            | 24    | 66      | -     | -          | -             | 18.420    |
| Trạm xử lý nước thải                   | 7.746             | 5.053             | 628   | 3.108   | 534   | -          | -             | 23.737    |
| Cấp điện, chiếu sáng, thông tin        | -                 | -                 | -     | -       | -     | -          | 545           | 545       |

❖ *Nguồn cung cấp nguyên liệu*

Tất cả các nguyên, vật liệu xây dựng Dự án được Chủ Dự án mua tại chân công trình:

- Vật liệu đắp: Sử dụng vật liệu đắp đa nguồn (cát đắp, đất, sỏi, tro xỉ nhiệt điện và các vật liệu phù hợp khác được cơ quan chuyên môn cho phép san lấp). Dự án mua từ các cơ sở trên địa bàn thành phố và tỉnh lân cận đến chân công trình.
- Bê tông: sử dụng chủ yếu bê tông thương phẩm, bê tông được các nhà thầu vận chuyển đến chân công trình. Ngoài ra, trong quá trình thi công các hạng mục đơn giản như lát vỉa hè, xây dựng các hố ga, nắp hầm đan, bó vỉa.... dự án sẽ sử dụng bê tông trộn tại chỗ;
- Các nguyên vật liệu khác: được lấy từ các đại lý cung cấp tại thành phố;
- Cung cấp nước
  - + Nước phục vụ sinh hoạt CBCNV: mua từ nhà dân hoặc cơ sở cấp nước trên địa bàn (thông qua đường ống cấp nước truyền dẫn hiện có qua khu vực đường cao tốc Hà Nội-Hải Phòng).
  - + Nước sử dụng trong thi công, vệ sinh thiết bị sẽ được cấp bổ sung từ các xe xitec chở đến công trình hoặc mua từ nhà dân lân cận
- Cung cấp điện: điện phục vụ thi công và sinh hoạt của CBCNV tại công trường sử dụng nguồn điện hạ thế cạnh khu vực dự án.

❖ **Nhu cầu công nhân**

Nhu cầu công nhân lớn nhất trong một ngày thi công là 2010 người trên toàn khu vực. Để giảm kinh phí, tạo nguồn việc làm cho địa phương và hạn chế các tác động đến môi trường xã hội do việc tập trung công nhân, Chủ dự án sẽ ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương (dự kiến lao động địa phương chiếm khoảng 80% số công nhân), do đó số lượng công nhân thường xuyên ở trên công trường ước tính khoảng hơn 20% (tương đương với khoảng 402 người).

**Bảng 1.6: Nhu cầu công nhân dự kiến**

| STT. | Hạng mục xây dựng                                | Số lượng  |
|------|--------------------------------------------------|-----------|
| 1    | Hạng mục san nền                                 | 10        |
| -    | Hạng mục cấp điện, thông tin liên lạc            | 5         |
| -    | Hạng mục đường giao thông                        | 10        |
| -    | Hạng mục cấp nước                                | 10        |
| -    | Hạng mục thoát nước mưa                          | 10        |
| -    | Hạng mục thoát nước thải và trạm xử lý nước thải | 25        |
| -    | <b>Tổng cộng</b>                                 | <b>70</b> |

Nguồn: Hồ sơ nghiên cứu khả thi

❖ **Nhu cầu nhiên liệu**

**Bảng 1.7: Dự kiến nhiên liệu sử dụng**

| Hạng mục xây dựng            | Nhu cầu nhiên liệu (xăng, dầu) |             |
|------------------------------|--------------------------------|-------------|
|                              | Lit                            | Tấn         |
| 1. Hạng mục hạ tầng kỹ thuật | <b>2.099.376</b>               | <b>1680</b> |

**b) Giai đoạn hoạt động**

Tổng hợp nhu cầu điện/nước trong giai đoạn hoạt động của Dự án (ứng với quy mô dân số tối đa) được trình bày trong bảng dưới đây:

**Bảng 1.8: Danh mục nhiên liệu/điện nước trong giai đoạn hoạt động**

| TT       | Nội dung                                                  | Đơn vị tính          | Giá trị       |
|----------|-----------------------------------------------------------|----------------------|---------------|
| <b>1</b> | <b>Cung cấp nước ngày max có cháy</b>                     | <b>m<sup>3</sup></b> | <b>25.060</b> |
| 1.1      | Nước sinh hoạt, công trình công cộng, dịch vụ, trường học | m <sup>3</sup>       | 17.634        |
| 1.2      | Nước tưới cây                                             | m <sup>3</sup>       | 2.716         |
| 1.3      | Nước rửa đường                                            | m <sup>3</sup>       | 758           |
| 1.4      | Nước cho bãi đỗ xe                                        | m <sup>3</sup>       | 26            |
| 1.4      | Chữa cháy                                                 | m <sup>3</sup>       | 162,00        |
| 1.5      | Rò rỉ + dự phòng                                          | m <sup>3</sup>       | 756           |

| TT | Nội dung      | Đơn vị tính | Giá trị |
|----|---------------|-------------|---------|
| 2  | Cung cấp điện | MW          | 53,03   |

*Nguồn: Thuyết minh Dự án*

Nhu cầu hóa chất dự kiến của trạm xử lý nước thải:

**Bảng 1.9: Nhu cầu hóa chất**

| STT | Tên hoá chất                     | Đơn vị                          | Số lượng |
|-----|----------------------------------|---------------------------------|----------|
| 1   | Hoá chất khử trùng (dạng rắn)    | Kg/năm                          | 712      |
| 2   | Dinh dưỡng cấp bù (mật rỉ đường) | Theo vận hành thực tế của TXLNT |          |
| 3   | Than hoạt tính (dạng rắn)        | Kg/năm                          | 438      |

### 1.3.2. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến

#### a) Giai đoạn xây dựng

Dự kiến máy móc, thiết bị thi công của dự án như sau:

**Bảng 1.10: Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng giai đoạn xây dựng**

| TT | Loại máy móc/thiết bị              | Đơn vị tính | Tổng số lượng |
|----|------------------------------------|-------------|---------------|
| 1  | Máy đầm bánh hơi tự hành           | Cái         | 3             |
| 2  | Máy ủi 110CV                       | Cái         | 3             |
| 3  | Ô tô tự đổ 10 tấn                  | Cái         | 3             |
| 4  | Máy trộn vữa 80l                   | Cái         | 3             |
| 5  | Ô tô                               | Cái         | 3             |
| 6  | Máy hàn 14 kW                      | Cái         | 3             |
| 7  | Máy lu 10T                         | Cái         | 3             |
| 8  | Máy trộn bê tông 250l              | Cái         | 3             |
| 9  | Ô tô tưới nước 5m <sup>3</sup>     | Cái         | 3             |
| 10 | Ô tô tưới 7T (máy phun nhựa đường) | Cái         | 2             |
| 11 | Cần trục bánh hơi 6T               | Cái         | 2             |
| 12 | Đầm bàn 1kW                        | Cái         | 2             |
| 13 | Đầm dùi 1.5kW                      | Cái         | 2             |
| 14 | Máy đào 1,6m <sup>3</sup>          | Cái         | 2             |
| 15 | Cần trục tháp                      | Cái         | 2             |
| 16 | Vận thăng                          | Cái         | 2             |
| 17 | Máy hàn                            | Cái         | 2             |
| 18 | Máy cắt thép 5kW                   | Cái         | 2             |
| 19 | Ô tô trộn bê tông                  | Cái         | 2             |
| 20 | Máy cắt uốn thép 5kW               | Cái         | 2             |

|    |                           |     |   |
|----|---------------------------|-----|---|
| 21 | Máy đào 1.6m <sup>3</sup> | Cái | 2 |
|----|---------------------------|-----|---|

*Nguồn: Thuyết minh Dự án*

***b) Giai đoạn vận hành***

Khi dự án hoàn thành, các công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án được bàn giao và đi vào vận hành.

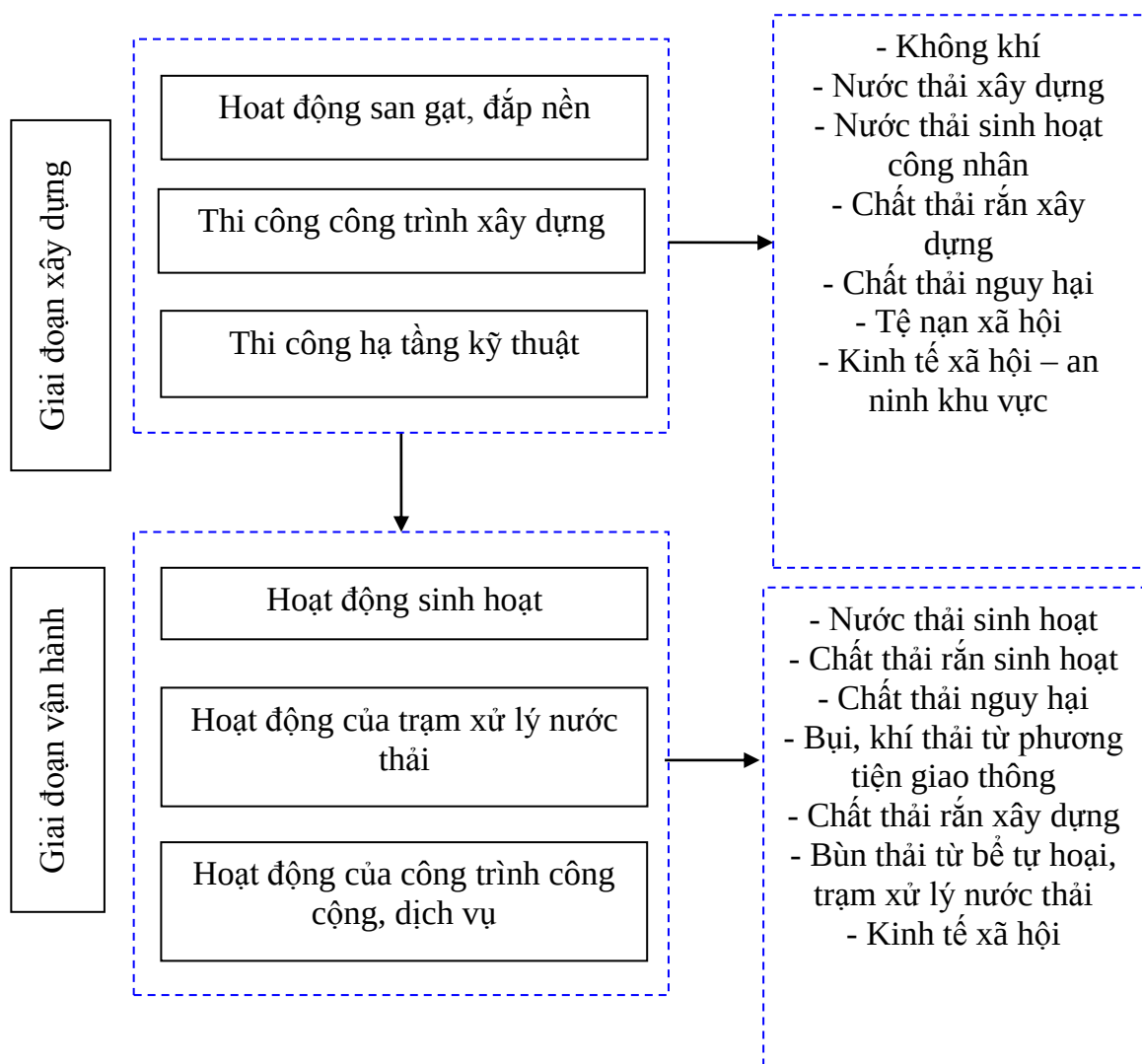
Đối với trạm xử lý nước thải, danh mục thiết bị chính dự kiến như sau:

**Bảng 1.11: Danh sách thiết bị cho trạm xử lý nước thải**

| STT | HANG MỤC                            | KÝ HIỆU           | THÔNG SỐ KỸ THUẬT                                       | ĐƠN VỊ | SỐ LƯỢNG | VẬN HÀNH                 |
|-----|-------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------|--------|----------|--------------------------|
| 1   | BƠM NƯỚC THẢI BỂ THU GOM ĐẦU VÀO    | P001 P002         | Q=62M <sup>3</sup> /H; H=9MH <sub>2</sub> O; P= 2.2KW   | BỘ     | 2        | 1 LUẬN PHIÊN, 1 DỰ PHÒNG |
| 2   | BƠM NƯỚC THẢI BỂ ĐIỀU HÒA           | P201 P202         | Q=33M <sup>3</sup> /H; H=6MH <sub>2</sub> O; P= 2.2KW   | BỘ     | 2        | 1 LUẬN PHIÊN, 1 DỰ PHÒNG |
| 3   | MÁY KHUẤY CHIM BỂ THIỂU KHÍ         | MK301A/B MK302A/B | P=0.5KW                                                 | BỘ     | 4        | 2 LUẬN PHIÊN, 2 DỰ PHÒNG |
| 4   | BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC THẢI             | P401 P402         | Q=80M <sup>3</sup> /H; H=8-10MH <sub>2</sub> O; P=7.5KW | BỘ     | 2        | 1 LUẬN PHIÊN, 1 DỰ PHÒNG |
| 5   | BƠM LỌC ÁP LỰC                      | P701 P702         | Q=33M <sup>3</sup> /H; H=30MH <sub>2</sub> O; P= 10KW   | BỘ     | 2        | 1 LUẬN PHIÊN, 1 DỰ PHÒNG |
| 6   | BỒN LỌC ÁP LỰC                      | BLC1 BLC2         | Q=33M <sup>3</sup> /H; HLV=15-20MH <sub>2</sub> O       | BỘ     | 2        | 2 LÂM VIỆC               |
| 7   | BƠM BÚN SINH HỌC                    | P801 P802         | Q=15M <sup>3</sup> /H; H=8-10MH <sub>2</sub> O; P=1.5KW | BỘ     | 2        | 1 LUẬN PHIÊN, 1 DỰ PHÒNG |
| 8   | BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT             | BĐL001...004      | Q=2L/H; H=10BAR; P=0.25KW                               | BỘ     | 4        | 2 LUẬN PHIÊN, 2 DỰ PHÒNG |
| 9   | BỒN HÓA CHẤT                        | BHC001...002      | V=500L                                                  | BỘ     | 2        |                          |
| 10  | MÁY KHUẤY HÓA CHẤT                  | K001 K002         | P=0.4KW                                                 | BỘ     | 2        | 2 LÂM VIỆC               |
| 11  | QUẠT HÚT MÙI                        | QHM               | Q=1400M <sup>3</sup> /H; H=1KPA; P= 0.4KW               | BỘ     | 1        | 1 LÂM VIỆC               |
| 12  | THÁP KHỬ MÙI HẤP PHỤ THAN HOẠT TÍNH | TKM               | Q=1400M <sup>3</sup> /H                                 | BỘ     | 1        | 1 LÂM VIỆC               |
| 13  | MÁY THỜI KHÍ                        | MTK00MTK002       | Q=22M <sup>3</sup> /PH; H=45KPA; P=30KW                 | BỘ     | 2        | 1 LUẬN PHIÊN, 1 DỰ PHÒNG |
| 14  | HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG, PHỤ KIỆN        |                   | TRỌN GÓI                                                | BỘ     | 1        |                          |
| 15  | HỆ THỐNG ĐĨA KHÍ, ỐNG PHÂN PHỐI KHÍ |                   | TRỌN GÓI                                                | BỘ     | 1        |                          |
| 16  | GIÁ THỂ LƠ LỬNG MBBR                |                   | TRỌN GÓI                                                | BỘ     | 1        |                          |

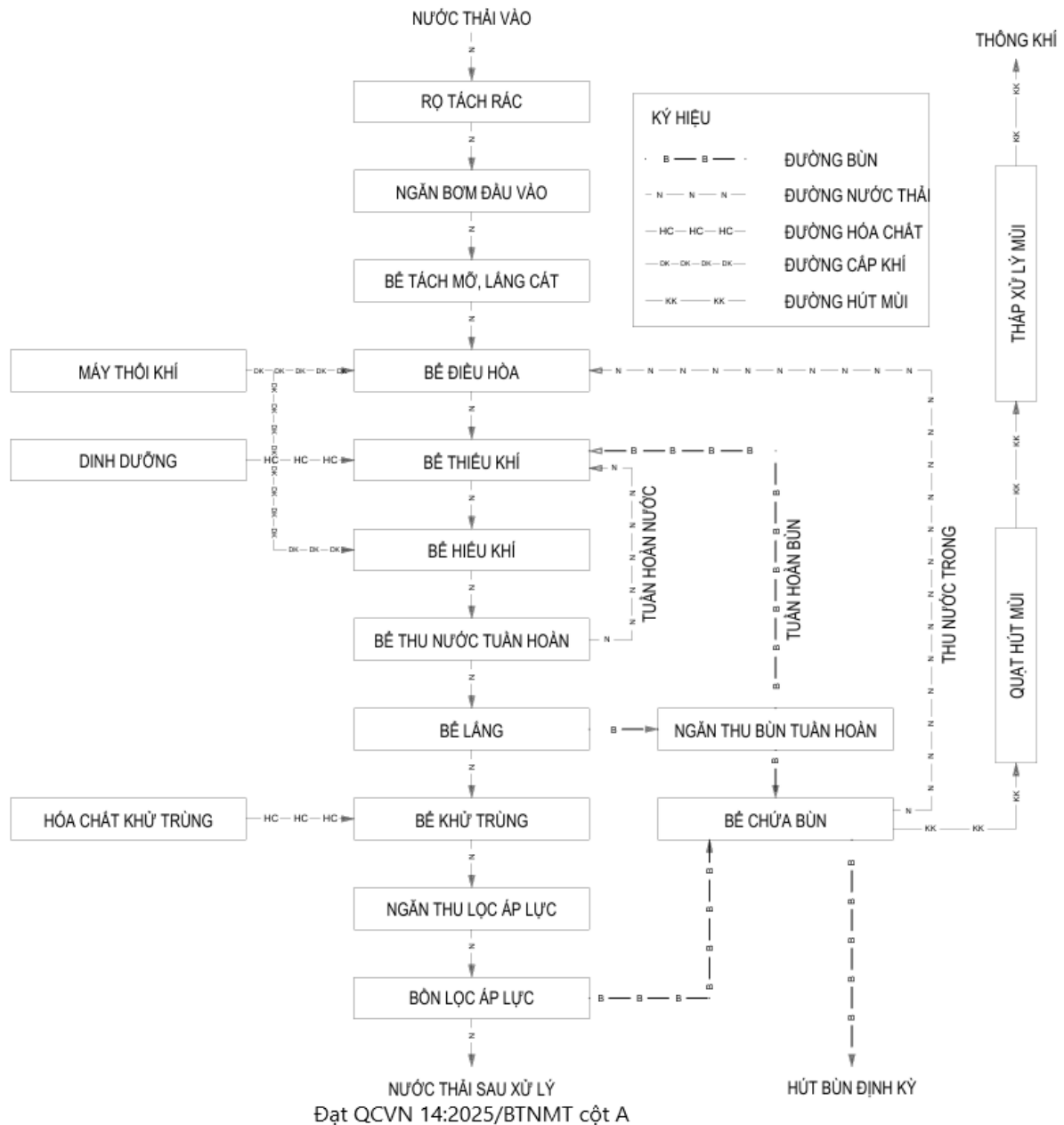
**1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành**

***a. Đối với hoạt động của Khu tái định cư***



**Hình 7. Sơ đồ các hoạt động chính gây tác động tới môi trường của Dự án kèm dòng thải**

b. Công nghệ xử lý nước thải



**Hình 8. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải**

- Nước thải sinh hoạt từ các hộ dân sẽ chảy về các hố ga thoát nước sau khi được xử lý ở bể tự hoại (Phân hủy yếm khí, tách cặn, tách mỡ, tách rác). Nước thải bếp, nhà hàng được xử lý tách mỡ, tách rác trước khi chảy về các hố ga thoát nước. Rác và mỡ được vớt thủ công định kỳ. Từ hố ga thoát nước, nước thải được dẫn qua hệ thống ống thoát về bể gom.
- Bể gom nước thải là nơi tiếp nhận ban đầu, tập trung nước thải từ các hố ga và loại bỏ rác thô như nhựa và vôi vụn, nhằm bảo vệ các thiết bị và bể xử lý phía sau khỏi nguy cơ tắc nghẽn.
- Tiếp theo, bể tách cát, dầu mỡ đóng vai trò loại bỏ các hạt cát, tạp chất có tỷ trọng lớn lắng xuống đáy và thu gom dầu mỡ nổi trên bề mặt. Quá trình này không chỉ giảm lượng chất rắn lơ lửng mà còn duy trì hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý sinh học ở các bể sau.
- Bể điều hòa có nhiệm vụ quan trọng trong việc ổn định lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm, hạn chế các biến động đột ngột ảnh hưởng đến hệ thống xử lý phía sau. Nước thải trong bể này được khuấy trộn liên tục để ngăn lắng cặn và duy trì độ pH ổn định trước khi chuyển vào bể sinh học thiếu khí.

- Tại bể sinh học thiếu khí, vi sinh vật khử nitrat thành khí nitơ trong điều kiện thiếu oxy, giúp loại bỏ nitơ và tăng hiệu quả xử lý BOD. Quá trình này được hỗ trợ bởi hệ thống khuấy trộn cơ khí, đảm bảo sự tiếp xúc tối ưu giữa vi sinh vật và chất dinh dưỡng.
- Bể MBBR sử dụng giá thể sinh học lơ lửng nhằm tăng diện tích bề mặt tiếp xúc cho vi sinh vật phát triển, từ đó phân hủy các chất hữu cơ và loại bỏ các chất dinh dưỡng như nitơ và photpho.
- Sau khi nước thải đi qua bể MBBR được dẫn đến bể sinh học hiếu khí để tiếp tục xử lý các chất hữu cơ và nitơ nhờ vi sinh vật hiếu khí, với sự hỗ trợ của hệ thống cung cấp oxy liên tục dưới đáy bể.
- Nước thải sau quá trình sinh học được chuyển vào bể lắng sinh học, nơi tách bùn hoạt tính ra khỏi nước đã xử lý.
- Phần bùn lắng xuống đáy được bơm tuần hoàn lại để tái sử dụng, còn bùn dư được chuyển đến bể chứa bùn dư để lưu trữ trước khi xử lý định kỳ.
- Nước đã qua lắng tiếp tục vào bể trung gian, đảm bảo ổn định dòng chảy trước khi qua bể khử trùng, nơi bổ sung hóa chất khử trùng để tiêu diệt vi sinh vật gây bệnh.
- Cuối cùng, nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn được dẫn vào bể bơm sau xử lý và bơm ra nguồn tiếp nhận phía ngoài dự án.
- Nước thải sau xử lý hoàn toàn đạt QCVN :2008/BTNMT, cột B. Các thông số ô nhiễm của nước thải được quan trắc tự động, liên tục theo quy định.

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

#### **Mặt bằng tổ chức công trường:**

- + Mặt bằng tổ chức công trường được sử dụng là phần đất thuộc dự án. Nhà ở của công nhân và nhà làm việc của ban điều hành xây dựng trong khu đất dự án. Điện cung cấp cho các hoạt động trên công trường lấy từ điện hạ thế bên cạnh khu vực dự án. Nước phục vụ sản xuất và sinh hoạt được mua của nhà dân
- + Tiến hành rà phá bom mìn trong phạm vi mặt bằng thi công còn lại (trừ phần đã tiến hành san lấp), phạm vi xây dựng các công trình phụ tạm, bãi tập kết nguyên vật liệu;
- + Xây dựng các công trình bảo vệ môi trường như hệ thống thoát nước tạm, chuẩn bị bãi tập kết vật liệu thải;
- + Xây dựng đường công vụ, lán trại, kho bãi...;
- + Tiến hành dọn dẹp mặt bằng, phát quang sinh khối, tháo thoát nước tại khu vực đầm trong phạm vi dự án;

#### **Đường tiếp cận/ tuyến đường vận chuyển:**

Tuyến đường chính vận chuyển đến công trình là tuyến đường tỉnh

#### **a. Biện pháp san nền**

##### **Nguyên tắc thiết kế:**

- San nền theo nguyên tắc đảm bảo thoát nước tự chảy được thuận lợi nhất và khối lượng đào đắp đất nhỏ nhất.
- Nền xây dựng các khu vực mới gắn kết với khu vực cũ, đảm bảo thoát nước mặt tốt, đảm bảo chiều cao nền phù hợp với không gian kiến trúc và quan toàn khu.
- Cao độ san nền được thiết kế trên cơ sở cao độ khống chế tại các điểm nút giao với tuyến đường quy hoạch của khu vực.
- Cao độ san nền được san bằng với cao độ mép hè. Độ dốc nền xây dựng trong các lô

hướng dẫn về phía đường giao thông và hệ thống thoát nước.

- Thiết kế san nền đảm bảo thoát nước triệt để theo nguyên tắc tự chảy. Kết hợp hài hoà giữa khu vực mới và hiện trạng, tổ chức hài hoà giữa địa hình và thoát nước đảm bảo khu vực nghiên cứu thoát nước tốt, tránh ngập úng.
- Cao độ đáy hồ nhân tạo trong Khu tái định cư thiết kế hợp lý đảm bảo thuận lợi cho tiêu thoát nước hồ đồng thời duy trì được mực nước trong hồ nhằm tạo cảnh quan cho Khu tái định cư.

**Giải pháp thiết kế san nền:**

- Khu vực quy hoạch chủ yếu là đất ruộng lúa, có các hố trũng, do vậy trước khi san lấp cần phải dọn dẹp mặt bằng, bóc bỏ lớp cỏ rác, gốc cây thực vật trên bề mặt.

- San nền với độ dốc đảm bảo thoát nước tự chảy, hướng dốc san nền dốc về các phía đường giao thông bao quanh. Cao độ san nền sẽ phụ thuộc vào cao độ quy hoạch của khu vực và đảm bảo cao độ đồng nhất, phù hợp với cao độ của các khu vực xung quanh và định hướng thiết kế. Vật liệu đắp dùng cát đen đảm bảo độ chặt đầm nén theo quy định.

- Cao độ san nền dự án tuân thủ theo quyết định số 510/QĐ-UBND ngày 08/3/2018 của UBND thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt Quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt thành phố Hải Phòng đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó :

\*. Khu vực 3 (Khu tái định cư mới): Là khu vực đô thị và công nghiệp mới phát triển, tỷ lệ đất xây dựng thấp chủ yếu đang là các đồng ruộng.

- Khu vực đô thị mới phía Bắc sông Cấm (Khu tái định cư Bắc Sông Cấm, Vsip, khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Khu tái định cư và công nghiệp Bến Rừng): Khu dân dụng  $h_{xd} \geq +2,65m$ ; Khu vực công nghiệp  $h_{xd} \geq +2,85m$ .

- Cao độ hiện trạng khu vực dự án khoảng từ +1,38m đến +2,20m, trung bình khoảng +1,60m, dốc dần từ phía Nam (ĐT.359) về phía Bắc (hồ Minh Đức), dự kiến chiều cao đắp san nền công trình khoảng 1,2m so với tự nhiên và chiều cao đắp khoảng 1,5m so với cao trình đào đất không thích hợp. Trong các bước tiếp theo của dự án, đơn vị tư vấn sẽ khảo sát chi tiết, thiết kế, tính toán khối lượng, cấu thành chi phí xây dựng dự án.

- Đào bỏ đất không thích hợp trên bề mặt khu đất dày trung bình 30cm, hoàn trả bằng cát hạt mịn K90 (khu vực cây xanh không đào bỏ đất cũ). Khu cây xanh tận dụng đất đào vét hữu cơ và đất đào các hố móng đổ vào để tiết kiệm chi phí. Khối lượng đất không thích hợp trong phạm vi đất trồng lúa có chiều dày khoảng 20cm, sẽ được tận dụng làm đất màu trồng cây xanh, tuân thủ Theo quy định tại điều 14 “Bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước” - Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 01/02/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về cây giống và canh tác cần thực hiện thủ tục cho phép chuyển mục đích sử dụng đất chuyên trồng lúa nước sang xây dựng công trình; và theo Điều 10: Quy định bóc tách và sử dụng tầng đất mặt khi xây dựng công trình trên đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa sang mục đích phi nông nghiệp – Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa. Trong các bước tiếp theo của dự án, phương án sử dụng tầng đất mặt sẽ được nghiên cứu tính toán, tận

dụng, sử dụng và đề xuất cụ thể, phối hợp, thống nhất với các cơ quan liên quan, tuân thủ theo quy định.

- Phạm vi xung quanh khu đất tiến hành xây tường chắn bằng đá hộc xây để hạn chế giải phóng mặt bằng ngoài phạm vi dự án và tạo điều kiện cho công tác san nền.

**b. Xây dựng đường:**

**Phần nền đường:**

Trước khi thi công đắp nền đường cần tiến hành xử lý tốt nền đất tự nhiên: xử lý đất yếu, bóc đất hữu cơ, vét bùn, đào đất không thích hợp, đánh cấp mái ta luy mặt đất tự nhiên;

Đắp nền đường được thực hiện theo phương pháp đắp từng lớp ngang với chiều dày không quá 20 (25)cm. Độ chặt yêu cầu khi đắp phải đạt  $K \geq 0,95$ . Riêng đối với phần móng nền đường (lớp Subgrade) là phần 50cm trên cùng của nền đường đắp phải đảm bảo được đầm nén tốt hơn đạt độ chặt  $K \geq 0,98$ . Bên cạnh việc lựa chọn loại máy móc thiết bị thi công hợp lý thì cần đặc biệt chú ý tới độ ẩm của đất và cát trong quá trình lu lèn.

Phần nền đường thi công và nghiệm thu theo: Quy trình Công tác đất - Quy trình thi công và nghiệm thu TCVN4447-2012; Nền đường ô tô – Thi công và nghiệm thu TCVN 9436-2012.

**Phần mặt đường:**

- Áo đường cấp cao A1, kết cấu bê tông nhựa chặt rải nóng, mô đun đàn hồi yêu cầu phù hợp với quy mô cấp đường;

- Trong quá trình thực hiện dự án, cần có khảo sát về cao độ của các tuyến đường dây cao thế đi qua khu vực dự án để có các giải pháp đảm bảo hành lang an toàn lưới điện.

- Kết cấu hè đường lát gạch block tự chèn. Kết cấu dự kiến:

+ Gạch block tự chèn bằng bê tông xi măng dày 6cm; Đệm cát vàng tạo phẳng đầm chặt dày 5cm; Lớp móng cát vàng gia cố xi măng 8% dày 10cm; Đắp bù cát đen K90 nền hè; Mặt bằng san lấp.

- Bó vỉa, đan rãnh: Block vỉa và đan rãnh bằng các khối bê tông đúc sẵn M250 đá 1x2.

- Bó gáy hè: Xây bó gáy hè tiếp giáp ranh giới lô đất đầu giá. Sử dụng kết cấu xây gạch không nung

- Hạ hè cho người khuyết tật: Tại các vị trí nút giao sang đường và các lối rẽ vào công trình cần thiết kẻ hạ hè để người khuyết tật sử dụng xe lăn được thuận tiện dễ dàng. Bó vỉa dùng tại đoạn hạ hè dùng bó vỉa bê tông xi măng M250 kích thước 13x15x100.

- Nút giao thông: Xây dựng các nút giao thông cùng mức.

- Biển báo, sơn vạch kẻ đường: Theo điều lệ biển báo hiệu đường bộ QCVN41/2024-BGTVT

**Phần công trình thoát nước:**

Các hạng mục của công trình thoát nước phải thi công theo đúng các quy trình quy phạm hiện hành đối với từng hạng mục. Phần cống tròn thoát nước thi công theo 22TCN266 – 2000 Cống tròn BTCT lắp ghép – Yêu cầu kỹ thuật; ống cống bê tông cốt thép TCVN9113:2012; cống hộp bê tông cốt thép TCVN9116:2012. Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép thi công theo TCVN9115:2012.

Với các cống hộp lớn có kết cấu móng cọc BTCT cần tiến hành đóng hoặc ép cọc thử để xác định chiều dài chính xác của cọc trước khi thi công đóng (ép) cọc đại trà.

Thi công cống thoát nước đồng thời với công tác thi công nền đường;

**Thi công hệ thống an toàn giao thông:**

Hệ thống an toàn giao thông được thi công theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Bảo hiệu đường bộ QCVN41:2019/BGTVT.

**Hoàn thiện :**

Sau khi hoàn tất các hạng mục kể trên, yêu cầu phải tổ chức hoàn thiện công trình để đưa vào sử dụng. Công tác hoàn thiện bao gồm các công việc: Sửa chữa các khiếm khuyết nhỏ ở mức độ cho phép; Sơn kẻ đường, sơn các chi tiết kết cấu; Dọn dẹp công trình, khu vực công trường, kho bãi; Thu hồi vật liệu thừa; Làm sạch toàn bộ công trình.

***c. Thi công thoát nước mưa:***

- Trình tự thi công công như sau:

- + Định phạm vi thi công, xác định tim cống.
- + Dọn dẹp mặt bằng thi công.
- + Vận chuyển nguyên vật liệu, ống cống.
- + Đào đất hố móng cống.
- + Lắp đặt gời cống.
- + Lắp đặt ống cống, xử lý mối nối ống cống.
- + Đắp đất trên cống: Việc đắp đất trên cống phải rải đều theo cả hai bên ống cống, đắp theo từng lớp với chiều dày khoảng 20 cm. Mỗi lớp đất phải được đầm kỹ, chỉ được đắp lớp tiếp theo sau khi lớp trước đã được đầm chặt. Cao độ đất đắp trên đỉnh cống phải cao hơn đỉnh cống tối thiểu là 50 cm.

***d. Cấp nước***

Xây dựng hệ thống đường ống và thiết bị phục vụ cấp nước sinh hoạt và phòng cháy chữa cháy cho khu vực. Mạng lưới đường ống cấp nước được đặt theo đường giao thông của khu vực dự án.

Hệ thống cấp nước phân phối HDPE DN160, DN110mm, trên hè trong tuyến đường thuộc phạm vi dự án có nhiệm vụ truyền tải nước cấp cho sinh hoạt và sẽ chuyển đổi chức năng thành mạng lưới cứu hỏa khi có cháy thông qua các trụ cứu hỏa lắp đặt trung bình 120m/1 trụ trên tuyến.

Nguồn cấp được lấy từ đường ống phân phối trên đường tỉnh 359, trong các bước tiếp theo của dự án, đơn vị tư vấn sẽ khảo sát chi tiết làm cơ sở thiết kế, đấu nối, thỏa thuận thống nhất với các đơn vị liên quan để đảm bảo cấp nước phù hợp cho khu vực dự án.

Đường ống cấp nước là đường ống cấp nước kết hợp: các cấp nước sản xuất, sinh hoạt, chữa cháy theo hệ thống chung và được thiết kế theo mạng mạch vòng đảm bảo cấp nước liên tục. Đường ống cấp nước đặt dưới lòng đường, độ sâu đặt ống trung bình là 0,5 mét (tính đến đỉnh ống). Tại các góc chuyển và vị trí van, tê, cắt có bố trí gời đỡ. Sử dụng ống nhựa HDPE D63 và D110 nối miệng bát

***e. Thoát nước thải***

- Trình tự thi công công như sau:

- + Định phạm vi thi công, xác định tim cống.
- + Dọn dẹp mặt bằng thi công.
- + Vận chuyển nguyên vật liệu, ống cống.
- + Đào đất hố móng cống.
- + Lắp đặt gời cống.

+ Lắp đặt ống cống, xử lý mỗi nối ống cống.

+ Đắp đất trên cống.

Vật liệu sử dụng làm ống thoát nước

+ Dùng ống nhựa HDPE

+ Độ dốc dọc cống lấy theo độ dốc tối thiểu  $i=1/D$  để giảm chiều sâu chôn cống.

- Hố ga

+ Bố trí các giếng thăm, thu tại vị trí thay đổi tiết diện cống, chuyển hướng cống, tại điểm xả các công trình để nạo vét bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa cống.

+ Khoảng cách giữa các hố ga phụ thuộc vào đường kính ống nước thải hoặc các điểm chuyển tiếp, góc ngoặt...

#### **f. Cấp điện**

- Xây dựng hệ thống điện trung thế, hạ thế để cấp điện cho dự án theo quy định của ngành điện; hệ thống tủ điện phân phối cấp điện sinh hoạt cho các hộ dân trong dự án.

- Nguồn điện dự kiến được đầu nối từ đường điện 22kV đi qua phạm vi dự án (lộ 471 E2.4). Xây dựng 4 trạm biến áp 500kVA phân bố trong các lô cây xanh, kết hợp với hệ thống đường dây hạ thế 0.4 kV để cấp điện cho toàn bộ dự án.

Hình thức trạm: Sử dụng trạm hợp bộ đặt trực tiếp trong công trình cho các công trình công cộng, thương mại, dịch vụ. Các khu vực còn lại đặt trạm một cột tại khu vực cây xanh công viên

- Xây dựng hệ thống điện chiếu sáng gồm tủ điều khiển chiếu sáng tự động điều khiển và cấp nguồn cho các bóng đèn chiếu sáng (Sử dụng đèn LED lắp đặt trên các cột thép mạ kẽm nhúng nóng). Giải pháp thiết kế sơ bộ như sau :

Sử dụng loại cột thép cao 8m cần đơn, cần vươn 1,5m bố trí 2 bên hoặc 1 bên vỉa hè tùy thuộc vào chiều rộng mặt đường. Khoảng cách trung bình 30m.

Đèn chiếu sáng.

Dùng loại đèn chiếu sáng sử dụng đèn Led tiết kiệm điện có công suất 115W/đèn (Cấp bảo vệ: IP66; Cấp cách điện: CLASS I).

Cột đèn cao áp chiếu đường giao thông sử dụng loại cột thép bát giác côn liền cần đơn, mạ nhúng kẽm nóng, có chiều cao 8÷10m (Tuỳ theo tuyến đường bố trí chiều cao cột và treo bóng). Khoảng cách trung bình giữa các đèn 33m/đèn.

Điều khiển đóng ngắt hệ thống chiếu sáng trong khu vực dự kiến lắp đặt hệ thống tự động theo thời gian.

- Hệ thống cấp điện chiếu sáng được luồn trong ống nhựa chịu lực HDPE và chôn trực tiếp trong đất, cách cốt san nền 0,7m. Sử dụng cáp ngầm chiếu sáng tiết diện 0,6/1kV-CU/XLPE/PVC 4x6mm<sup>2</sup> đến 4x16mm<sup>2</sup>.

- Dọc theo đường dạo công viên dự kiến lắp đặt các đèn chiếu sáng công viên, vườn hoa, chiều cao đèn 2,5m, sử dụng bóng Led-30W/bóng. Khoảng cách tính toán giữa các cột đèn 10m/cột.

Hệ thống chiếu sáng toàn bộ tuyến đường được cấp nguồn từ các tủ điện chiếu sáng xây mới. Tủ chiếu sáng được cấp nguồn từ tủ tổng hạ thế của trạm biến áp gần nhất trong khu vực

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

##### **1.5.1. Tiến độ**

Thời gian thực hiện dự án: dự kiến năm 2025-2028, cụ thể:

- Lập, phê duyệt chủ trương đầu tư: Quý I-II/2025;
- Lập, phê duyệt BCNCKT: Quý II-III/2025;
- Lập, phê duyệt thiết kế BVTC và dự toán xây dựng công trình: Quý III-IV/2025;
- Khởi công: Quý I/2026;
- Xây dựng công trình, đưa vào sử dụng: Quý I/2028 (dự kiến thời gian thi công 24 tháng);
- Quyết toán hoàn thành dự án: Quý II-IV/2028.

### **1.5.2. Tổng mức đầu tư**

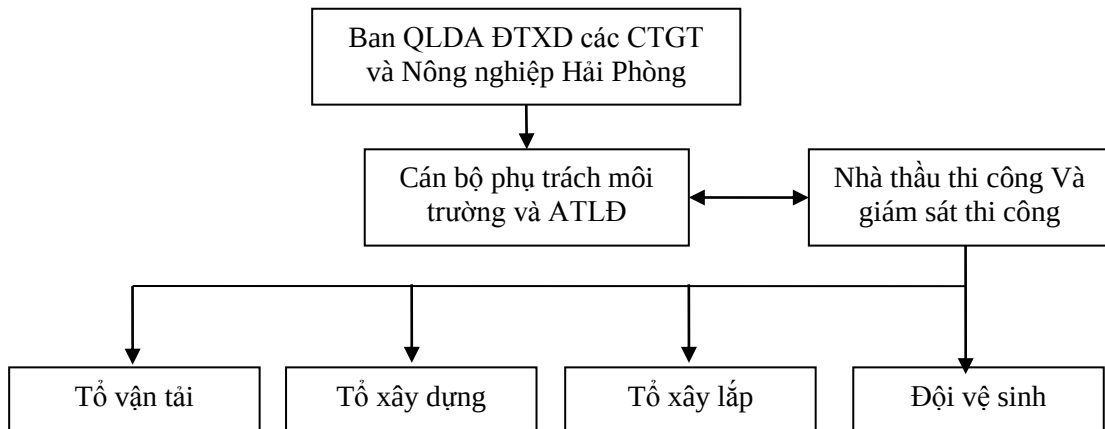
Tổng mức đầu tư của Dự án là 544.098.000.000 đồng (Năm trăm bốn mươi bốn tỷ, không trăm chín mươi tám triệu đồng)

### **1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án**

#### **a) Giai đoạn xây dựng**

Trên cơ sở các căn cứ pháp lý hiện hành, các quy định về quy chế quản lý đầu tư và xây dựng cùng các văn bản hướng dẫn liên quan, dự án Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu Tái định cư tại phường Bạch Đằng được quản lý thực hiện theo hình thức Chủ đầu tư trực tiếp quản lý và thực hiện dự án, lựa chọn hình thức đầu tư xây dựng mới đồng bộ từ cơ sở hạ tầng kỹ thuật đến xây dựng các hạng mục công trình kiến trúc theo quy hoạch và dự án được duyệt, đáp ứng được các yêu cầu, tiêu chuẩn và công nghệ tiên tiến nhất, đáp ứng nhu cầu sử dụng trước mắt cũng như lâu dài trong tương lai. Nhà đầu tư sẽ thực hiện đầu tư, quản lý kinh doanh dự án theo quy chế quản lý đầu tư xây dựng và các quy định khác liên quan hiện hành

Sơ đồ về quản lý môi trường giai đoạn xây dựng Dự án được thể hiện trong Hình sau:



**Hình 9: Sơ đồ tổ chức quản lý trong giai đoạn xây dựng**

#### **b) Giai đoạn vận hành**

Việc quản lý, sử dụng tài sản sau khi hoàn thành được thực hiện theo quy định tại Luật Quản lý, sử dụng tài sản công năm 2017 và pháp luật có liên quan. Dự kiến việc tổ chức quản lý tài sản được thực hiện như sau:

- Đối với các tuyến đường nội bộ trong khu tái định cư: Ủy ban nhân dân thành phố tiếp nhận, thực hiện quản lý, sử dụng theo quy định.
- Đối với hệ thống thoát nước, công trình xử lý nước thải, hệ thống cây xanh, điện chiếu sáng: Ủy ban nhân dân thành phố tiếp nhận, thực hiện quản lý, sử dụng theo quy định.
- Đối với hệ thống cấp nước: Ủy ban nhân dân thành phố tiếp nhận, thực hiện quản lý, sử dụng theo quy định của Nghị định số 43/2022/NĐ-CP ngày 24/6/2023 của Chính phủ.

- Đối với hệ thống cấp điện: Chủ đầu tư phối hợp với Công ty TNHH MTV Điện lực Hải Phòng tổ chức thực hiện các thủ tục điều chuyển công trình điện được đầu tư bằng vốn nhà nước sang Tập đoàn Điện lực Việt Nam quản lý theo quy định của Luật Điện lực số 28/2004/QH11 ngày 03/12/2004 và Quyết định số 41/2017/QĐ-TTg ngày 15/9/2017 của Thủ tướng Chính phủ quy định trình tự, thủ tục điều chuyển công trình điện lực được đầu tư bằng vốn nhà nước sang Tập đoàn Điện lực Việt Nam quản lý.

Các công trình hạ tầng kỹ thuật, xử lý nước thải, Chủ đầu tư sau khi hoàn thành đầu tư xây dựng theo quy hoạch được phê duyệt, bàn giao của UBND phường quản lý để sử dụng chung trong khu vực theo quy định

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

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

#### **2.1.1. Điều kiện tự nhiên**

##### **2.1.1.1. Vị trí địa lý**

Hải Phòng là một thành phố ven biển thuộc vùng Đồng bằng sông Hồng, à một trong sáu thành phố trực thuộc trung ương của Việt Nam. Đây là thành phố lớn thứ 3 Việt Nam và là một thành phố cảng quan trọng, trung tâm công nghiệp, cảng biển, đồng thời cũng là trung tâm kinh tế, văn hóa, y tế, giáo dục, khoa học, thương mại và công nghệ thuộc Vùng duyên hải Bắc Bộ của Việt Nam. Hải Phòng hiện là đô thị loại I, là thành phố trung tâm cấp vùng và cấp quốc gia. Vị trí địa lý: Phía bắc giáp tỉnh Quảng Ninh, Phía tây giáp tỉnh Hải Dương, Phía nam giáp tỉnh Thái Bình, Phía đông giáp Vịnh Bắc Bộ thuộc Biển Đông. Thành phố Hải Phòng cách huyện đảo Bạch Long Vĩ (Ngoại thành Hải Phòng) khoảng 70 km, cách Hà Nội 106 km về phía đông đông nam theo Quốc lộ 5

Phường Bạch Đằng là được thành lập trên cơ sở sáp nhập toàn bộ diện tích tự nhiên và quy mô dân số của phường Minh Đức, xã Bạch Đằng (thuộc thành phố Thủy Nguyên cũ) và phường Phạm Ngũ Lão. Quá trình sáp nhập này là một phần trong chiến lược tái cơ cấu hành chính của Hải Phòng, nhằm nâng cao hiệu quả quản lý và tạo động lực phát triển kinh tế – xã hội. Phường Bạch Đằng mới không chỉ kế thừa những giá trị lịch sử mà còn mang trong mình tiềm năng để trở thành một trung tâm phát triển quan trọng. Phía Bắc và phía Đông giáp sông Bạch Đằng và tỉnh Quảng Ninh, phía Tây giáp phường Lữ Kiếm, phía Tây Nam giáp phường Hòa Bình, phía Nam giáp phường Nam Triệu. Địa hình phường Bạch Đằng khá đa dạng, dốc từ phía Tây Bắc xuống Đông Nam, vừa có núi đất, núi đá vôi, vừa có đồng bằng và hệ thống sông hồ dày đặc. Đây chính là những điều kiện tự nhiên thuận lợi để phường Bạch Đằng phát triển một nền kinh tế đa dạng về ngành nghề bao gồm cả nông nghiệp, công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, thủy sản và du lịch.

##### **2.1.1.2. Đặc điểm địa hình**

Hải Phòng có các kiểu địa hình khá đa dạng, gồm hệ thống đồi núi, đồng bằng, bãi triều ven biển, đảo và quần đảo:

Vùng đồi núi: Chiếm 15% diện tích của thành phố, phân bố chủ yếu tại các quận/huyện: Đồ Sơn, Kiến An, Thủy Nguyên, An Lão, Kiến Thụy, Cát Hải, Bạch Long Vĩ. Có hai dãy núi chính: An Lão - Đồ Sơn kéo dài khoảng 30km theo hướng Tây Bắc – Đông Nam (núi Voi, Phù Liễn, Xuân Sơn, Xuân Áng, núi Đồi, Đồ Sơn, Hòn Dấu); Kỳ Sơn - Núi Đèo có hướng Tây Bắc - Đông Nam (hai nhánh: nhánh Kỳ Sơn - Tràng Kênh với nhiều núi đá vôi và nhánh An Sơn - Núi Đèo).

Vùng đồng bằng: Địa hình tương đối bằng phẳng, chiếm 1/3 diện tích tự nhiên, từ huyện Thủy Nguyên xuống huyện Vĩnh Bảo, được hình thành bởi phù sa của hệ thống sông Thái Bình bồi tụ. Đây là vùng sản xuất lương thực lớn của thành phố.

Vùng bãi triều ven biển: Phân bố tại 3 quận (Hải An, Dương Kinh, Đồ Sơn) và 4 huyện (Thủy Nguyên, Kiến Thụy, Tiên Lãng, Cát Hải). Ranh giới vùng triều ven biển Hải Phòng được tính từ chân đê Ngự Hàm đến đường 0 m Hải đồ và được phân chia thành 3 kiểu bãi triều như sau:

+ Bãi triều cao: Giới hạn từ chân đê Ngự Hàm đến đường đẳng sâu 1,9m/0m Hải đồ. Khi thủy triều rút, bãi triều cao có thời gian phơi bãi từ 14 - 16 giờ/ngày.

+ Bãi triều trung: Giới hạn từ đường đẳng sâu 2,5m/0m Hải đồ đến 1,1m/0m Hải đồ. Đặc điểm của bãi triều trung là có thời gian phơi bãi ngắn từ 8-10 giờ/ngày, đang trong thời kỳ bồi tụ để trở thành bãi triều cao.

+ Bãi triều thấp: Giới hạn từ đường đẳng sâu 1,1m/0m Hải đồ đến 0m Hải đồ. Đặc điểm của bãi triều thấp là chỉ lộ ra vào thời kỳ triều kém 3-5 giờ/ngày.

Đảo và quần đảo: Bao gồm đảo Cát Hải, đảo Bạch Long Vĩ, quần đảo Cát Bà và quần đảo Long Châu. Quần đảo Cát Bà với 388 hòn đảo lớn nhỏ nằm trong quần thể Hạ Long, tạo thành vùng danh thắng nổi tiếng có địa hình đa dạng, tài nguyên rừng, biển phong phú, được UNESCO công nhận là Khu dự trữ sinh quyển thế giới. Quần đảo Long Châu là đảo đá xa đất liền, không có khả năng phát triển lâm nghiệp. Đảo Bạch Long Vĩ là đảo đất nằm vị trí trung tâm Vịnh Bắc Bộ, ngư trường lớn, là trung tâm hậu cần nghề cá và có vị trí chiến lược về an ninh quốc phòng trên Vịnh Bắc Bộ.

Vùng biển: Hải Phòng có đường bờ biển dài 125km (kể cả các bờ biển xung quanh các đảo) bị chia cắt bởi các cửa sông hình phễu với hệ thống lạch triều dày đặc. Bờ biển có hướng một đường cong lõm của bờ Vịnh Bắc Bộ, thấp và khá bằng phẳng, có cấu tạo từ bùn cát do 5 cửa sông chính đổ ra. Biển Hải Phòng là một bộ phận thuộc tây bắc Vịnh Bắc Bộ nên các cấu trúc địa hình đáy biển và đặc điểm hải văn gắn liền với đặc điểm chung của khu vực Vịnh Bắc Bộ và Biển Đông

Khu vực dự án có cao độ nền dao động từ (-1,9)m ÷ 2,1m (hệ toạ độ quốc gia VN2000), có hướng dốc địa hình từ phía Bắc xuống phía Nam và từ phía Tây sang phía Đông, hướng dốc về ven sông và ven biển. Hiện tại khu vực dự án đã san lấp được 106,0 ha (gồm 65,0 ha ở cao trình 2,1m và 41,0ha ở cao trình 0,9m). Tuyến giao thông đối ngoại như: CT04 (QL5B), cầu Tân Vũ – Lạch Huyện đã hoàn thiện cao trình dao động từ 3,0 – 4,0m. Khu vực còn lại chưa xây dựng chủ yếu là đầm lầy với cao trình dưới 0,5m (trừ các đường bờ thửa có nền cao trên 1,5m).

#### **2.1.1.3. Điều kiện địa chất**

Cấu trúc địa tầng khu vực xây dựng dự án được tạo bởi 11 lớp đất, đá có đặc trưng như sau:

##### **2.1.1.4. Điều kiện về hậu, khí tượng**

Khu vực Dự án nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới ẩm, gió mùa với mùa đông lạnh, khô hạn và mùa hạ nóng ẩm, mưa nhiều từ tháng 4 đến tháng 10; mùa đông khô lạnh từ tháng 11 năm trước đến tháng 3 năm sau. Quá trình lan truyền, phát tán và chuyển hoá các chất trong môi trường không khí phụ thuộc vào các yếu tố khí tượng, bao gồm: Nhiệt độ không khí; Độ ẩm không khí; Lượng mưa; Độ bền vững khí quyển. Dưới đây là tóm tắt về đặc điểm của các yếu tố khí tượng khu vực Dự án dựa trên các số liệu quan trắc liên tục nhiều năm (2021 ÷ 2023) của trạm Khí tượng tỉnh Hải Phòng..

##### **a. Lượng mưa**

Lượng mưa hàng năm dao động từ 713,4 – 1263,6 mm, hàng năm có từ 100 - 150 ngày có mưa. Lượng mưa phân bố theo 2 mùa:

- Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10 chiếm khoảng 80% - 90% tổng lượng mưa trung bình trong năm. Tháng mưa nhiều nhất là vào tháng 8 do mưa bão và áp thấp nhiệt đới hoạt động mạnh.

- Mùa khô kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, trung bình mỗi tháng có 8- 10 ngày có mưa, nhưng chủ yếu mưa nhỏ và mưa phùn. Lượng mưa thấp nhất vào các tháng 11 -12

Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng QCVN 02:2022/BXD, lượng mưa trung bình năm ở Hải Phòng vào khoảng 1546,6mm, lượng mưa ngày cao nhất vào tháng 6 khoảng 434,7 mm.

Lượng mưa trung bình đo được ở Hải Phòng được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 2.1: Lượng mưa trong các tháng và năm (đơn vị mm)**

| <b>Năm<br/>Tháng</b>            | <b>Năm 2021</b> | <b>Năm 2022</b> | <b>Năm 2023</b> |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>Tổng lượng mưa trong năm</b> | <b>713,4</b>    | <b>1263,6</b>   | <b>1211,8</b>   |
| Tháng 1                         | 0,4             | 22,2            | 55,6            |
| Tháng 2                         | 43,9            | 45,2            | 22,4            |
| Tháng 3                         | 21,7            | 19,8            | 30,2            |
| Tháng 4                         | 119,0           | 89,7            | 78,9            |
| Tháng 5                         | 35,5            | 102,6           | 127,2           |
| Tháng 6                         | 128,9           | 120,5           | 165,3           |
| Tháng 7                         | 75,1            | 92,6            | 101,6           |
| Tháng 8                         | 111,6           | 487,9           | 403,7           |
| Tháng 9                         | 69,3            | 134,5           | 90,8            |
| Tháng 10                        | 94,8            | 108,9           | 82,6            |
| Tháng 11                        | 10,4            | 35,8            | 42,7            |
| Tháng 12                        | 2,8             | 3,9             | 10,8            |

*Nguồn: Niên giám thống kê Hải Phòng*

❖ **Độ ẩm:**

Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm dao động trong khoảng 87,2 – 88,7%. Độ ẩm cao nhất vào tháng 4 (trung bình khoảng 93-98%). Tháng 12 thường có độ ẩm thấp nhất (từ 75-82%).

**Bảng 2.2: Độ ẩm trong các tháng và năm (đơn vị %)**

| <b>TT</b>         | <b>Tháng</b> | <b>Năm</b>  |             |             |
|-------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
|                   |              | <b>2021</b> | <b>2022</b> | <b>2023</b> |
| 1                 | Tháng 1      | 82          | 91          | 86          |
| 2                 | Tháng 2      | 89          | 94          | 88          |
| 3                 | Tháng 3      | 94          | 97          | 92          |
| 4                 | Tháng 4      | 94          | 93          | 98          |
| 5                 | Tháng 5      | 91          | 86          | 90          |
| 6                 | Tháng 6      | 85          | 85          | 92          |
| 7                 | Tháng 7      | 87          | 86          | 88          |
| 8                 | Tháng 8      | 90          | 94          | 92          |
| 9                 | Tháng 9      | 90          | 87          | 88          |
| 10                | Tháng 10     | 88          | 86          | 85          |
| 11                | Tháng 11     | 79          | 79          | 83          |
| 12                | Tháng 12     | 77          | 75          | 82          |
| <b>Trung bình</b> |              | <b>87,2</b> | <b>87,8</b> | <b>88,7</b> |

*Nguồn: Niên giám thống kê Hải Phòng*

❖ **Nhiệt độ:**

Nhiệt độ không khí có liên quan và ảnh hưởng đến quá trình phát tán và chuyển hóa các chất ô nhiễm khí quyển. Nhiệt độ càng cao thì tốc độ lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong khí quyển càng lớn, tác động của các yếu tố gây ô nhiễm môi trường khí càng mạnh. Ngoài ra, nhiệt độ còn ảnh hưởng đến quá trình phát tán và chuyển hóa chất ô nhiễm trong nước và chất thải rắn

Theo số liệu thống kê từ năm 2021 đến năm 2023, nhiệt độ trung bình tháng dao động từ 17,2 đến 30°C. Nhiệt độ trung bình năm dao động từ 24,2- đến 24,7°C, trung bình nhiều năm là 24,2°C. Chênh lệch nhiệt độ giữa hai mùa rất rõ rệt, nhiệt độ chênh lệch giữa tháng cao nhất và thấp nhất là 12,5°C. Nhiệt độ trung bình năm giai đoạn từ năm 2021-2023 như sau

**Bảng 2.3: Nhiệt độ trong các tháng và năm (đơn vị °C)**

| TT                | Tháng    | Năm         |             |             |
|-------------------|----------|-------------|-------------|-------------|
|                   |          | 2021        | 2022        | 2023        |
| 1                 | Tháng 1  | 17,5        | 17,2        | 20          |
| 2                 | Tháng 2  | 18,0        | 18,8        | 22,5        |
| 3                 | Tháng 3  | 20,0        | 21          | 23,8        |
| 4                 | Tháng 4  | 23,0        | 23,3        | 21,2        |
| 5                 | Tháng 5  | 27,0        | 28,3        | 24,3        |
| 6                 | Tháng 6  | 29,5        | 29,8        | 30          |
| 7                 | Tháng 7  | 29,5        | 30          | 28,5        |
| 8                 | Tháng 8  | 28,5        | 28          | 27,9        |
| 9                 | Tháng 9  | 28,5        | 27,6        | 28,4        |
| 10                | Tháng 10 | 26,5        | 26,8        | 25,7        |
| 11                | Tháng 11 | 23          | 22          | 23,6        |
| 12                | Tháng 12 | 19,5        | 20          | 20,5        |
| <b>Trung bình</b> |          | <b>24,2</b> | <b>24,4</b> | <b>24,7</b> |

*Nguồn: Niên giám thống kê Hải Phòng*

❖ **Số giờ nắng:**

Với số giờ nắng trung bình khoảng 1.525 – 1.560 giờ, cường độ bức xạ mặt trời trung bình cao nhất từ tháng 5 đến tháng 11, thấp nhất vào tháng 1, tháng 2. Lượng bức xạ mặt trời trung bình năm là 110-115kcal/cm<sup>2</sup>. Bức xạ mặt trời là yếu tố quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến chế độ nhiệt trong vùng, qua đó ảnh hưởng đến quá trình phát tán cũng như biến đổi các chất gây ô nhiễm.

**Bảng 2.4: Giờ nắng trong các tháng và năm (đơn vị: giờ)**

| TT | Tháng   | Năm  |      |      |
|----|---------|------|------|------|
|    |         | 2021 | 2022 | 2023 |
| 1  | Tháng 1 | 38,6 | 54,9 | 42,7 |

|                   |          |               |               |               |
|-------------------|----------|---------------|---------------|---------------|
| 2                 | Tháng 2  | 50,2          | 72,3          | 65,2          |
| 3                 | Tháng 3  | 40,7          | 64,1          | 82,8          |
| 4                 | Tháng 4  | 90,2          | 90,4          | 84,7          |
| 5                 | Tháng 5  | 140,8         | 201,7         | 167,2         |
| 6                 | Tháng 6  | 208,2         | 198,2         | 230,1         |
| 7                 | Tháng 7  | 245,7         | 234,8         | 232,6         |
| 8                 | Tháng 8  | 135,2         | 126,3         | 133,9         |
| 9                 | Tháng 9  | 201,4         | 140,9         | 158,2         |
| 10                | Tháng 10 | 172,5         | 119,9         | 153,6         |
| 11                | Tháng 11 | 145,6         | 137,7         | 156,7         |
| 12                | Tháng 12 | 90,3          | 102,6         | 99,5          |
| <b>Trung bình</b> |          | <b>1559,4</b> | <b>1543,8</b> | <b>1522,5</b> |

*Nguồn: Niên giám thống kê Hải Phòng*

#### ❖ **Tốc độ gió và hướng gió:**

Gió là yếu tố khí tượng cơ bản nhất có ảnh hưởng đến sự lan truyền các chất ô nhiễm trong không khí và làm xáo trộn các chất ô nhiễm trong nước. Tốc độ gió càng lớn thì chất ô nhiễm trong không khí lan tỏa càng xa nguồn ô nhiễm và nồng độ các chất ô nhiễm càng được pha loãng bởi không khí sạch. Ngược lại, khi tốc độ gió càng nhỏ hoặc khi không có gió thì chất ô nhiễm sẽ bao trùm xuống mặt đất ngay cạnh chân các nguồn thải, làm cho nồng độ các chất gây ô nhiễm trong không khí xung quanh nguồn thải sẽ đạt giá trị lớn nhất. Hướng gió thay đổi làm cho mức độ ô nhiễm và khu vực bị ô nhiễm cũng thay đổi theo

Hướng gió, tần suất hướng gió và tốc độ gió đo được thống kê dựa trên số liệu quan trắc tại trạm Phú Liễn (Hải Phòng), theo đó: Hướng gió chủ yếu trong năm là hướng Bắc từ tháng 10 năm trước đến tháng 3 năm sau, hướng Đông Bắc từ 12 năm trước đến tháng 3 năm sau; gió Đông từ tháng 3 đến tháng 6, Đông Nam từ tháng 5 đến tháng 7.

- Mùa hè (từ tháng 5 đến tháng 10) hướng gió chủ đạo là hướng Tây Nam, tốc độ gió khoảng từ 0,9 -1,2 m/s.

- Vào đông (từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau) hướng gió chủ đạo là hướng Đông Bắc, tốc độ gió khoảng từ 1,1 -1,5 m/s. tốc độ gió từ 0,1-8,9 m/s. Gió thịnh hành nhất là hướng Đông với tần suất chiếm 29,55%; Gió hướng Bắc chiếm 14,71%; Gió lặng chiếm 4,97%. Các tháng từ tháng 11 đến tháng 4 gió thịnh hành hướng Đông và hướng Bắc, tháng 6 và tháng 8 gió thịnh hành hướng Nam và Đông Nam

Chế độ gió của khu vực chịu ảnh hưởng của hoàn lưu chung khí quyển và thay đổi theo mùa. Tốc độ gió trung bình hàng năm khoảng 3,5 – 4,2m/s.

#### ❖ **Các hiện tượng khí tượng bất thường:**

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

Tần suất của bão trong năm thường không phân bố đều trong các tháng. Tháng 12 là thời gian thường không có bão, tháng 1 đến tháng 5 chiếm 2,5% tháng 7 đến tháng 9 tần suất lớn nhất đạt 35 – 36%. Hải Phòng nằm trong khu vực có tần suất bão đổ bộ trực tiếp lớn nhất của cả nước (28%). Hàng năm khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp 1 – 2 cơn bão và chịu ảnh hưởng gián tiếp của 3 – 4 cơn. Gió bão thường ở cấp 9 – 10, có khi lên cấp 12 hoặc trên cấp 12, kèm theo bão là mưa lớn, lượng mưa trong bão chiếm tới 25 – 30% tổng lượng mưa cả mùa mưa.

Bão Yagi (bão số 3 năm 2024) đã đổ bộ vào Hải Phòng ngày 7/9, gây thiệt hại nặng nề về người và tài sản. Tại đảo Bạch Long Vĩ có gió mạnh cấp 13, giật cấp 15; tại Phủ Liễn gió mạnh cấp 11, giật cấp 15; Cát Hải (gió mạnh cấp 11, giật cấp 14; Đông Xuyên (Tiên Lãng) gió mạnh cấp 10, giật cấp 12, Hòn Dấu cấp 9, giật cấp 12. Lượng mưa tính từ 19h ngày 06/9 đến 19h ngày 07/9 phổ biến từ 120 - 180 mm, có nơi trên 200mm. Vùng biển ngoài khơi Hải Phòng (bao gồm Bạch Long Vĩ) sóng biển cao 6,0 - 8,0 m, Từ trưa 07/9, vùng ven biển Hải Phòng (Cát Bà, Đồ Sơn, Hòn Dấu) sóng biển cao 2,0-3,5m. Bão Yagi làm hơn 100.000 nhà ở bị hư hại; 94 công trình quốc phòng, an ninh bị hư hại; 575 điểm trường bị hư hại; 467 cơ sở y tế bị ảnh hưởng; 895 công trình văn hóa, di tích lịch sử văn hóa bị hư hại. Bão làm hơn 25.000ha diện tích lúa bị hư hại; hơn 3.000ha diện tích hoa màu, rau màu bị hư hại; hơn 3.300ha diện tích rừng bị hư hại; hơn 82.000 cây xanh đô thị bị gãy đổ; hơn 4.600ha diện tích nuôi trồng thủy sản bị ảnh hưởng; hơn 3.200 cột điện bị gãy đổ; 70 trạm biến thế bị hư hại; hơn 30.000 công trình nhà xưởng, xí nghiệp, công trình công nghiệp bị hư hại; hơn 1.200 công trình trụ sở cơ quan bị hư hại; 213 chợ, trung tâm thương mại bị hư hại... Tổng thiệt hại do bão Yagi gây ra tại Hải Phòng (quy ra tiền) được thống kê ước gần 12.000 tỷ đồng.

Giông lốc : Hàng năm ở khu vực Hải Phòng có khoảng hơn 40 ngày giông và tập trung vào mùa mưa (từ tháng 4 đến tháng 6), giông thường xuất hiện vào chiều tối và sáng sớm. Khi có giông lượng mưa trong 1 - 2 giờ có thể lên tới 180 - 200mm. Khi giông phát triển mạnh có thể có gió xoáy với vận tốc rất lớn lên tới 10 - 20m/s (gió lốc) trong khoảng 5 - 10 phút. Ngoài ra trong các quá trình các dòng khí bốc nhanh lên cao, dễ có hiện tượng nước bị hóa băng do đoạn nhiệt mạnh gây nên mưa đá ở một số khu vực.

#### **2.1.1.5. Điều kiện thủy văn, hải văn**

##### **Thủy văn :**

Lưu lượng nước các sông có sự khác nhau lớn và biến đổi theo mùa. Tỷ lệ phân phối dòng chảy ở các sông biến động theo thời gian: Sông Luộc - Thái Bình từ năm 1960 - 1967 đạt 30%, năm 1968 - 1972 giảm còn 25%, từ năm 1973 đến nay dòng chảy sông Thái Bình giảm; ngược lại dòng chảy sông Mối tăng.

Dòng chảy sông có sự biến đổi lớn theo mùa. Tương ứng với mùa mưa và mùa khô là mùa lũ và mùa cạn. Mùa lũ thường bắt đầu chậm hơn mùa mưa một tháng (vào tháng 6 đến 10), mùa cạn từ tháng 11 đến tháng 5 năm sau. Trong mùa lũ, lưu lượng nước chiếm 75 - 85% cả năm, đặc biệt trong 3 tháng 7, 8, 9 có lưu lượng nước chiếm 50 - 70%. Lũ lớn nhất thường vào tháng 7 hoặc tháng 8, chiếm 20 - 27%, có khi tới 35% lưu lượng nước cả năm. Trong mùa lũ, các sông ở phía Bắc (Bạch Đằng, Văn Úc, Lạch Tray) chịu ảnh hưởng của chế độ lũ sông Thái Bình mạnh hơn, trong khi đó các sông phía Nam (Luộc, Hoá, Thái Bình, Mối) lại chịu ảnh hưởng chế độ lũ của sông Hồng mạnh hơn. Vào mùa cạn, lượng nước từ thượng lưu về ít, nguồn nước trong sông chủ yếu do nước dưới đất và thủy triều, lưu lượng nước chỉ chiếm 15 - 20% cả năm.

Hàng năm, lưu lượng nước nhỏ nhất thường xuất hiện vào tháng 3. Sông Kinh Thầy (trạm cửa Cấm) có lưu lượng trung bình mùa cạn là 115m<sup>3</sup>/s, lưu lượng kiệt nhất trung bình là 47,2m<sup>3</sup>/s. Sông Văn Úc (trạm Trung Trang) có lưu lượng trung bình mùa cạn là 193m<sup>3</sup>/s, lưu lượng kiệt nhất trung bình là 63,2m<sup>3</sup>/s. Sông Mối (trạm sông Mối) có lưu lượng trung bình mùa cạn là 82,6m<sup>3</sup>/s, lưu lượng kiệt nhất trung bình là 53,0m<sup>3</sup>/s. Sông Thái Bình (trạm

Cống Rỗ) có lưu lượng trung bình mùa cạn là 16,4m<sup>3</sup>/s, lưu lượng kiệt nhất trung bình đạt 1,1m<sup>3</sup>/s.

Sông Văn Úc với đặc điểm lòng sông rộng, độ dốc lớn, cửa sông chưa bị bồi nên tiếp nhận đến 80% lưu lượng nước từ sông Gù, sông Rạng (Hải Dương) đổ về, lưu lượng nước lớn nhất chảy qua mặt cắt trạm Trung Trang đạt tới 506m<sup>3</sup>/s. Sông Thái Bình tại trạm Cổng Rỗ có lưu lượng nước lớn nhất chỉ đạt 74,8m<sup>3</sup>/s. Sông Mới tại trạm sông Mới đạt 190m<sup>3</sup>/s. Sông Luộc đạt 300m<sup>3</sup>/s, nhận nước từ sông Hồng chảy qua

Sát ranh giới dự án có 2 con sông Cẩm và sông Lạch Tray có ý nghĩa lớn về giao thông đường thủy của thành phố. Khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi chế độ thủy văn của sông Lạch Tray.

Sông Lạch Tray : Chạy dọc phía Nam của dự án, là một trong những con sông lớn của Hải Phòng. Chiều dài: Khoảng 59 km, bắt nguồn từ sông Văn Úc, là một con sông thuộc hệ thống sông Thái Bình, chảy qua tỉnh Hải Dương và Thành phố Hải Phòng. Đoạn tiếp giáp với dự án có chiều dài khoảng 2km, đây là phạm vi cửa sông đổ ra Biển Đông, cách phạm vi dự án khoảng 130-600m bởi hành lang cây xanh và tuyến đê biển theo quy hoạch. Là tuyến giao thông thủy quan trọng kết nối nội thành Hải Phòng với biển. Cung cấp nguồn nước và hỗ trợ hệ thống thoát nước khu vực.

Sông Cẩm: Nằm ở phía Tây Bắc của dự án, là sông quan trọng nhất của Hải Phòng. Chiều dài: Khoảng 37 km, kết nối cảng Hải Phòng với các vùng nội địa. Trục giao thông chính cho hoạt động vận tải hàng hóa, kết nối Hải Phòng với các khu công nghiệp lớn. Là yếu tố quan trọng trong phát triển kinh tế cảng biển và logistics.

Mức nước tính toán sông Lạch Tray tại Kiến An và trên sông Cẩm tại Cửa Cẩm cụ thể như sau:

**Bảng 2.5: Mức nước ứng với tần suất thiết kế (Hệ tọa độ quốc gia)**

| STT | Trạm    | Sông      | H <sub>max</sub><br>(m) | Cv    | Cs    | Hp (m) |      |      |      | H <sub>max</sub><br>(m) | Năm  |
|-----|---------|-----------|-------------------------|-------|-------|--------|------|------|------|-------------------------|------|
|     |         |           |                         |       |       | 1%     | 2%   | 5%   | 10%  |                         |      |
| 1   | Cửa Cẩm | Cẩm       | 1,92                    | 0,05  | 0,528 | 2,45   | 2,38 | 2,27 | 2,18 | 2,37                    | 2005 |
| 2   | Kiến An | Lạch Tray | 1,85                    | 0,06  | 0,688 | 2,49   | 2,39 | 2,25 | 2,13 | 2,45                    | 2005 |
| 3   | Hòn Dấu | Biển đông | 1,87                    | 0,051 | -0,31 | 2,27   | 2,23 | 2,16 | 2,1  | 2,32                    | 2005 |

*Nguồn: Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thành phố Hải Phòng*

Ngoài ra, theo tài liệu về Quy hoạch phòng chống lũ chi tiết các tuyến sông có đề trên địa bàn thành phố Hải Phòng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 thì lưu lượng và mức nước lũ thiết kế các tuyến sông có đề như sau:

**Bảng 2.6: Lưu lượng lũ (Q<sub>tk</sub>) và mức nước lũ thiết kế (H<sub>tk</sub>) (Hệ tọa độ quốc gia)**

| TT | Tuyến sông     | Tên trạm thủy văn | Q <sub>tk</sub> (m <sup>3</sup> /s) | H <sub>tk</sub> (m) |
|----|----------------|-------------------|-------------------------------------|---------------------|
| 1  | Sông Cẩm       | Trạm Cao Kênh     | 3.329                               | 3,061               |
|    |                | Trạm Cửa Cẩm      | 3.467                               | 2,990               |
| 2  | Sông Lạch Tray | Trạm Kiến An      | 1.061                               | 3,057               |

*(Nguồn: Quy hoạch phòng chống lũ chi tiết các tuyến sông có đề trên địa bàn thành phố đến năm 2025, định hướng đến năm 2030)*

### **Hải văn:**

Triều mạnh vào các tháng 6, 7, 12, 1 và triều yếu vào các tháng 3, 4, 8, 9 trong năm. Khu vực ven bờ Đồ Sơn – Lạch Tray, dòng chảy có hướng theo đường bờ và cửa sông. Dòng chảy xuống hướng đông, đông nam kéo dài 12 – 14 giờ, tốc độ cực đại 35cm/s, dòng chảy lên

hướng bắc, tây bắc, kéo dài 10 – 12h, tốc độ cực đại 42cm/s. Ở khu vực cửa Nam Triệu, do ảnh hưởng của sông, tốc độ dòng chảy xuống cực đại 90 cm/s và chảy lên cực đại 60cm/s.

Khu vực dự án chịu ảnh hưởng bởi chế độ thủy triều vùng ven biển Hải Phòng là chế độ nhật triều. Trong một ngày có một đỉnh triều và một chân triều ( $\Delta H$  max đạt tới  $3,5 \div 3,9$ m). Biên độ tối đa quan trắc được tại đảo Hòn Dấu là +3,94m (xảy ra vào ngày 23/06/1968). Mức nước triều thiên văn lớn nhất tại các cửa sông và mức nước triều ứng với tần suất  $P=5\%$  có xét đến mức nước biển dâng do bão ứng với tần suất bão  $P=20\%$  lần lượt là:

**Bảng 2.7: Tần suất mực nước triều thiên văn lớn nhất vào tháng VIII tại cửa sông**

| STT | Trạm      | Thời kỳ tính | H tb (m) | Cv    | Cs    | Hp (m) |      |      |      |      |
|-----|-----------|--------------|----------|-------|-------|--------|------|------|------|------|
|     |           |              |          |       |       | 1      | 2    | 5    | 10   | 20   |
| 2   | Lạch Tray | 1950-2008    | 1,64     | 0,114 | -0,21 | 2,04   | 2,00 | 1,93 | 1,87 | 1,80 |

**Bảng 2.8: Mực nước triều thiết kế  $P=5\%$  vào tháng VIII tại cửa sông có xét tới nước biển dâng do bão với tần suất bão  $P=20\%$**

| Đặc trưng                        | Đá Bạch | Lạch Tray | Cửa Văn Úc | Cửa Thái Bình | Cửa Trà Lý | Cửa sông Hồng | Cửa Ninh Cơ | Cửa Đáy |
|----------------------------------|---------|-----------|------------|---------------|------------|---------------|-------------|---------|
| Hp5% (VIII) (m)                  | 2,18    | 2,16      | 2,13       | 2,10          | 2,06       | 1,97          | 1,88        | 1,88    |
| Hp5% (VIII)+H Dâng 5% do bão (m) | 3,64    | 3,62      | 3,59       | 3,56          | 3,52       | 3,43          | 3,34        | 3,34    |

*Nguồn: Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thành phố Hải Phòng*

### **Biến đổi khí hậu và nước biển dâng**

Theo kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng do Bộ Tài Nguyên và Môi Trường lập năm 2020 thì vùng biển Hải Phòng thuộc vùng I (vùng biển từ Móng Cái – Hòn Dấu). Mực nước biển dâng theo kịch bản phát thải được khuyến cáo áp dụng cho cả nước là theo kịch bản RCP4.5. Mực nước biển dâng cụ thể như sau:

**Bảng 2.9: mực nước biển dâng theo kịch bản RCP4.5**

| Khu vực              | Các mốc thời gian của thế kỷ 21 |               |               |               |               |               |               |               |
|----------------------|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                      | 2030                            | 2040          | 2050          | 2060          | 2070          | 2080          | 2090          | 2100          |
| Toàn dải ven biển VN | 13<br>(8÷18)                    | 17<br>(10÷25) | 22<br>(14÷32) | 28<br>(17÷40) | 34<br>(20÷48) | 40<br>(24÷57) | 46<br>(28÷66) | 53<br>(32÷76) |
| Móng Cái – Hòn Dấu   | 12<br>(7÷17)                    | 17<br>(10÷23) | 22<br>(14÷30) | 28<br>(17÷39) | 34<br>(21÷47) | 40<br>(25÷57) | 46<br>(29÷66) | 52<br>(33÷75) |

Theo kịch bản trên thì khu vực dự án dự kiến sẽ bị ảnh hưởng bởi biến đổi khí hậu và nước biển sẽ dâng lên khoảng 22cm (đến năm 2050) và 52cm (đến năm 2100).

#### **2.1.1.6. Tài nguyên**

a. Tài nguyên nước: gồm nước mặt và nước ngầm.

Nằm ở hạ lưu của hệ thống sông Hồng và sông Thái Bình, thành phố Hải Phòng có nguồn tài nguyên nước mặt dồi dào, gồm 05 hệ thống sông chính Thái Bình, Văn Úc, Kinh Thầy, Bạch Đằng, Lạch Tray với tổng lưu lượng khoảng khoảng 77,2 tỷ m<sup>3</sup>/năm. Cũng do đặc thù này nên chất lượng nguồn nước mặt phụ thuộc rất lớn vào nguồn nước chuyển xuống từ thượng lưu, nước từ lục địa và chế độ thủy triều (nhật triều) của biển Đông

Nguồn nước mặt của quận Hải An chủ yếu là sông Cấm và sông Lạch Tray có lưu lượng khá lớn nhưng có hàm lượng muối cao. Ngoài ra trên địa bàn quận còn có diện tích mặt nước biển lớn. Đây có thể là thuận lợi trong việc phát triển kinh tế biển nhưng cũng là thách thức đối với những ảnh hưởng tiêu cực mang lại từ những biến đổi thất thường của thời tiết và khí hậu

- Nguồn nước ngầm: Nguồn tài nguyên nước dưới đất của Tp. Hải Phòng có khả năng cung cấp nước sinh hoạt, công nghiệp với tổng trữ lượng khoảng 244.131 m<sup>3</sup>/ngày. Tuy nhiên, nguồn nước phân bố không đều, tập trung chủ yếu tại các khu vực Cát Bà - Cát Hải, Thủy Nguyên, Kiến An, Đồ Sơn, Tiên Lãng, Vĩnh Bảo. Tuy nhiên, do vị trí địa lý gần biển nên nguồn nước dưới đất có khả năng nhiễm mặn trong quá trình khai thác.

#### **c. Tài nguyên rừng:**

Tổng diện tích rừng năm 2020 là 18.705,4 ha. Diện tích rừng giai đoạn 2016-2020 không có sự thay đổi nhiều, dao động trong khoảng 19.300 ha với tỷ lệ che phủ khoảng 11,3%. So với quy hoạch theo Nghị quyết 66/NQ-CP ngày 25/05/2018, hầu hết các năm đều vượt kế hoạch. Riêng năm 2020, Tp. Hải Phòng có sự suy giảm về diện tích rừng nên không đạt kế hoạch đặt ra theo quy hoạch. Tuy nhiên sự biến động chủ yếu về diện tích rừng trồng, đối với phần diện tích tự nhiên diện tích thay đổi không đáng kể.

Khu vực dự án không có diện tích rừng

#### **d. Tài nguyên khoáng sản:**

Hải Phòng có 2 dải núi chạy liên tục theo hướng Đông Bắc – Tây Nam với nhiều núi đá vôi, chủ yếu tập trung ở Tràng Kênh (Thủy Nguyên), Cát Bà... với trữ lượng trên 200 triệu tấn. Khoáng sản gốc kim loại không nhiều với một số mỏ như: mỏ sắt Dương Quan (Thủy Nguyên), kẽm (Cát Bà), than (Vĩnh Bảo), cao lanh Doãn Lại (Thủy Nguyên), sét Tiên Hội, Chiến Thắng (Tiên Lãng)... Muối và cát tập trung chủ yếu ở vùng bãi giữa sông và bãi biển Cát Hải, Tiên Lãng, Vĩnh Bảo, Kiến Thụy, Đồ Sơn.

### **2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội**

#### **2.1.2.1. Dân số, đất đai**

Dân số thành phố Hải Phòng năm 2023 khoảng 2.310.280 người (trong đó dân số thành thị khoảng 1.432.079 người, dân số nông thôn khoảng 878.201 người), diện tích tự nhiên khoảng 1.526,52 km<sup>2</sup>. Mật độ dân số khoảng 1379 người/km<sup>2</sup>.

Phường Bạch Đằng có với diện tích 53,5 km<sup>2</sup>, dân số 51.633 người; phía Tây giáp phường Lưu Kiếm, phía Đông và phía Bắc giáp Quảng Ninh, phía Nam giáp phường Hòa Bình và phường Nam Triệu;

#### **2.1.2.2. Điều kiện kinh tế**

- . Trong năm 2024, dù gặp phải nhiều thách thức từ tình hình kinh tế, chính trị thế giới và thiên tai, Việt Nam đã có sự phục hồi mạnh mẽ với nhiều chính sách hiệu quả, đặc biệt trong việc đẩy mạnh chuyển đổi số và kinh tế xanh. Thành phố Hải Phòng, mặc dù chịu ảnh hưởng nặng nề từ bão số 3, đã vượt qua khó khăn và đạt mức tăng trưởng GRDP 11,01%, xếp thứ 3 cả nước. Thành phố đã đạt được nhiều thành tựu quan trọng trong phát triển kinh tế, xã hội.
- 
- Tăng trưởng kinh tế: GRDP năm 2024 của Hải Phòng ước đạt 288.492 tỷ đồng, tăng 11,01%. Khu vực công nghiệp và xây dựng ghi nhận mức tăng trưởng mạnh, đặc biệt ngành công nghiệp chế biến, chế tạo tăng 14,84%. Ngành dịch vụ cũng phát triển mạnh mẽ với tăng trưởng 8,66%, trong đó ngành thương mại và vận tải tăng trưởng đáng kể.

- Nông, lâm nghiệp và thủy sản: Ngành nông nghiệp chịu thiệt hại nặng nề từ cơn bão số 3, với sản lượng lúa và thủy sản giảm. Tuy nhiên, thành phố tiếp tục đẩy mạnh cơ cấu lại ngành và ứng dụng công nghệ trong sản xuất.
- Công nghiệp: Ngành công nghiệp của Hải Phòng phục hồi mạnh mẽ, với ngành chế biến chế tạo tăng 16,28%. Một số ngành công nghiệp trọng điểm như sản xuất xe có động cơ và thiết bị điện ghi nhận mức tăng trưởng cao.
- Thương mại và dịch vụ: Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ ước tăng 13,58%. Sự phát triển của ngành du lịch và vận tải cũng đóng góp lớn vào nền kinh tế của thành phố.
- Tài chính và ngân hàng: Tổng thu ngân sách đạt 118.255,3 tỷ đồng, vượt kế hoạch đề ra. Ngành ngân hàng và tài chính tiếp tục tăng trưởng mạnh mẽ.
- Đầu tư: Vốn đầu tư thực hiện trên địa bàn thành phố đạt 211.481 tỷ đồng, tăng 10,09%. Sự gia tăng đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) và các dự án khu vực ngoài nhà nước phản ánh sự phục hồi mạnh mẽ của nền kinh tế.
- Vấn đề xã hội: Thành phố tiếp tục quan tâm đến công tác an sinh xã hội, giảm nghèo bền vững và đảm bảo các dịch vụ y tế, giáo dục. Các hoạt động văn hóa, thể thao được triển khai hiệu quả, đặc biệt là chương trình nghệ thuật lớn “Hải Phòng - Bùng sáng miền di sản”.
- An toàn giao thông và phòng chống thiên tai: Số vụ tai nạn giao thông giảm, nhưng tình hình cháy nổ lại tăng, gây thiệt hại về tài sản và gây khó khăn cho công tác quản lý.
- Tổng kết lại, năm 2024 là năm thành công của Hải Phòng trong phát triển kinh tế, nhưng cũng không thiếu những thách thức cần giải quyết để duy trì sự ổn định và tăng trưởng bền vững trong tương lai.

### **2.1.3. Điều kiện cơ sở hạ tầng kỹ thuật**

#### **a. Hiện trạng giao thông**

##### **\* Giao thông đối ngoại**

- Giao thông ở Hải Phòng đang đối mặt với một số thách thức lớn, bao gồm tắc nghẽn giao thông, đặc biệt là tại các khu vực trung tâm và các tuyến đường chính. Để giảm thiểu tình trạng ùn tắc và tai nạn giao thông, thành phố đã triển khai nhiều dự án cải tạo và mở rộng hạ tầng giao thông, đặc biệt là các tuyến đường quốc lộ và các dự án giao thông đô thị. Tuy nhiên, tình trạng quá tải phương tiện vẫn là vấn đề cần được giải quyết.
- Hệ thống giao thông công cộng đang được nâng cấp với các tuyến xe buýt mới và nâng cao chất lượng dịch vụ vận tải hành khách. Tuy nhiên, xe máy vẫn chiếm phần lớn trong lưu lượng phương tiện lưu thông, gây khó khăn trong việc quản lý và kiểm soát giao thông. Thành phố cần tiếp tục phát triển các giải pháp giao thông bền vững, bao gồm các phương tiện giao thông công cộng và phát triển các khu vực giao thông ngoài đô thị.

##### **\* Giao thông đối nội:**

- Tuyến đường tỉnh 359 góp phần hoàn thiện hệ thống giao thông trên địa bàn phường Bạch Đằng, nâng cao năng lực hạ tầng, góp phần giải quyết tình trạng ùn tắc và bảo đảm an toàn giao thông, đáp ứng nhu cầu kết nối giao thông từ trung tâm thành phố qua đường tỉnh 359 với Khu công nghiệp Minh Đức và quần thể Di tích lịch sử - danh thắng Tràng Kênh - Bạch Đằng, Đền thờ và lăng mộ Trần Quốc Bảo, Khu tái định cư và công nghiệp bến Rừng. Bên cạnh đó, tuyến đường 359 là một trong những động lực để phát triển phường trở thành một vùng kinh tế mới năng động của thành phố

##### **\* b. Hiện trạng thủy lợi:**

Trên địa bàn dự án có các tuyến kênh mương hồ tự nhiên. Giáp ranh giới phía Tây Nam có kênh Phát Đạt và sông Hậu Long.

### **c. Hiện trạng cấp điện**

Nguồn điện cấp cho khu vực được lấy từ đường điện 22kV đi qua phạm vi dự án (lộ 471 E2.4). Hiện nay, phường sử dụng điện lưới quốc gia và tỷ lệ hộ sử dụng điện sinh hoạt đạt 100,0%.

### **d. Hiện trạng cấp nước:**

Khu vực thiết kế hiện không có dân cư sinh sống nên chưa có hệ thống cung cấp nước sạch.

Để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người dân và sản xuất, Hải Phòng đã và đang đầu tư mạnh vào các công trình cấp nước sạch. Tính đến năm 2024, thành phố đã có 8 nhà máy cấp nước sinh hoạt, nhưng một số khu vực vẫn gặp khó khăn trong việc tiếp cận nguồn nước sạch, đặc biệt là vùng ngoại ô. Thành phố dự kiến tiếp tục mở rộng mạng lưới cấp nước và xây dựng thêm các nhà máy mới để đảm bảo đủ nước cho người dân, đặc biệt trong bối cảnh biến đổi khí hậu và nhu cầu nước tăng cao.

### **e. Giáo dục:**

Năm 2024, Hải Phòng tiếp tục khẳng định vị trí dẫn đầu trong giáo dục với tỷ lệ tốt nghiệp và điểm thi cao trong kỳ thi tốt nghiệp THPT. Thành phố đã đẩy mạnh đầu tư vào cơ sở vật chất và cải thiện chất lượng giảng dạy. Các trường học tại Hải Phòng, đặc biệt là trường THPT chuyên Trần Phú, có thành tích xuất sắc tại các kỳ thi quốc gia và quốc tế. Thành phố cũng chú trọng đến việc phát triển giáo dục nghề nghiệp và đào tạo tay nghề cho thanh niên, nhằm đáp ứng nhu cầu lao động chất lượng cao trong thời kỳ công nghiệp hóa.

### **f. Y tế:**

Ngành y tế tại Hải Phòng đã có những tiến bộ trong việc nâng cao chất lượng dịch vụ y tế, đặc biệt là ở các bệnh viện tuyến huyện và các cơ sở y tế dự phòng. Tuy nhiên, thành phố vẫn cần cải thiện hơn nữa các dịch vụ chăm sóc sức khỏe ở khu vực nông thôn và vùng ngoại ô. Công tác phòng chống dịch bệnh, đặc biệt là các bệnh truyền nhiễm và bệnh mùa Đông - Xuân, được chú trọng, và thành phố đã triển khai các biện pháp giám sát và phòng ngừa hiệu quả.

### **g. Quản lý chất thải rắn**

Hải Phòng hiện đang triển khai công tác quản lý chất thải rắn sinh hoạt và công nghiệp một cách bài bản. Thành phố thu gom khoảng 1.030 tấn chất thải rắn mỗi ngày và xử lý qua các khu xử lý hợp vệ sinh, tỷ lệ xử lý chất thải đạt 100%. Thành phố đang đẩy mạnh công tác phân loại chất thải tại nguồn, đặc biệt là rác thải sinh hoạt, nhằm giảm thiểu lượng rác thải chôn lấp và khuyến khích tái chế.

### **h. Thoát nước thải**

Hiện tại, Hải Phòng đã có một số nhà máy xử lý nước thải sinh hoạt nhưng vẫn chưa đáp ứng đủ nhu cầu của thành phố, đặc biệt là trong khu vực đô thị trung tâm. Thành phố đang triển khai các dự án nâng cấp và xây dựng thêm nhà máy xử lý nước thải, nhằm đáp ứng nhu cầu xử lý nước thải ngày càng tăng trong bối cảnh đô thị hóa nhanh chóng.

### **h. Quản lý chất thải nguy hại**

Hải Phòng đã có các quy định và chính sách về quản lý chất thải nguy hại, đảm bảo an toàn môi trường. Thành phố đang triển khai các dự án xử lý chất thải nguy hại, đặc biệt là các chất thải từ ngành công nghiệp và y tế. Hệ thống quản lý và giám sát chất thải nguy hại đang được cải tiến, tuy nhiên, vẫn cần tăng cường các biện pháp kiểm soát và xử lý triệt để các loại chất thải này, đặc biệt là trong khu vực công nghiệp.

#### **2.1.4. Các công trình tôn giáo, tín ngưỡng, di tích lịch sử văn hóa**

Trong khu vực dự án không có các công trình tôn giáo, tín ngưỡng hay di tích lịch sử. Lân cận khu vực dự án có một số công trình như sau:

- + Cách dự án khoảng 50m về phía Đông có Miếu Bà Làng
- + Cách dự án khoảng 400m về phía Tây có chùa Không Tự
- + Cách dự án khoảng 800m về phía Đông có Miếu Chúa Bà Lò Vôi

Nhìn chung hoạt động xây dựng dự án không có tác động đến các công trình này.

#### **2.1.5. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án**

Nguồn tiếp nhận nước thải của Dự án là kênh hoàn trả trước là kênh Phán Đạt- kênh thuộc sự quản lý của Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Thủy Nguyên quản lý. Chiều dài từ điểm tiếp nhận nước thải trên kênh đến biển khoảng 1,7km, dọc tuyến không có hoạt động giao thông thủy, không có hoạt động nuôi trồng thủy sản và không có các nguồn thải khác xả ra.

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

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

##### **2.2.1.1. Dữ liệu về môi trường**

##### Nước mặt:

Theo báo cáo quan trắc môi trường thành phố Hải Phòng: Qua phân tích diễn biến các thành phần ô nhiễm và chỉ số chất lượng nước mặt thành phố Hải Phòng giai đoạn 2016-2020 cho thấy: Mặc dù có nhiều cải thiện, nhưng các kênh hồ, cửa xả khu vực nội thành đang bị ô nhiễm nặng các chất hữu cơ và vi sinh vật, đặc biệt là các thông số BOD5, Amoni, Photphat, Coliform. Mặc dù trong giai đoạn 2016 -2020, thành phố tập trung nguồn lực hoàn thành đưa vào vận hành Nhà máy xử lý nước thải Vĩnh Niệm công suất 36.000 m<sup>3</sup>/ngày (giai đoạn 2 là 72.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm) và Nhà máy xử lý nước thải Tràng Minh công suất 1.500 m<sup>3</sup>/ngày, nhà máy xử lý nước thải tại Cát Bà có tổng công suất 2.800 m<sup>3</sup>/ngày đêm, tuy nhiên còn một lượng lớn nước thải sinh hoạt đô thị mới được xử lý sơ bộ qua các bể phốt tại các hộ gia đình, mà chưa được thu gom, xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra ngoài môi trường. Đây là một trong những nguyên nhân chính dẫn đến ô nhiễm cục bộ các chất hữu cơ tại các kênh hồ, cửa xả khu vực nội thành; suy giảm chất lượng nguồn nước mặt, nước biển ven bờ. Do vậy, trong thời gian tới, thành phố tiếp tục quan tâm, tiếp tục đầu tư xây dựng các Nhà máy xử lý nước thải tập trung để thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt trên địa bàn thành phố.

Tương tự như các nguồn nước khác, chất lượng nước kênh Chanh Dương, kênh Hòn Ngọc và hệ thống Trung thủy nông Tiên Lãng được cải thiện theo thời gian, tuy nhiên kết quả quan trắc cho thấy nguồn nước này hiện đang bị ô nhiễm bởi Nitrit, tổng dầu mỡ ngay từ thượng nguồn. Do vậy, trong thời gian tới, thành phố cần quan tâm xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt và chất thải rắn phát sinh tại khu vực nông thôn, kiểm soát chặt chẽ các nguồn thải vào hệ thống kênh thủy lợi này. Đồng thời thành phố cần có cơ chế phối hợp chặt chẽ với tỉnh Hải Dương, Thái Bình để cải thiện và nâng cao chất lượng nguồn nước này. Đồng thời, kiến nghị Bộ Tài nguyên và Môi trường có cơ chế để bảo vệ nguồn nước liên tỉnh này.

Chất lượng nguồn nước sông Giá, Rế, Đa Độ tại thượng nguồn hiện có chất lượng rất tốt, đảm bảo cung cấp cho hoạt động sinh hoạt của người dân thành phố Hải Phòng; theo không gian xuôi về phía hạ nguồn chất lượng nước có xu hướng bị giảm dần do ảnh hưởng cộng hưởng của nhiều nguồn thải khác nhau. Do vậy, trong thời gian tới, thành phố tiếp tục có những giải pháp mạnh mẽ bảo vệ nghiêm ngặt nguồn cung cấp nước sinh hoạt này, đồng thời có giải pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt dọc hai bên bờ sông để cải thiện chất lượng nguồn nước hạ lưu.

#### Nước biên ven bờ:

Qua kết quả quan trắc chất lượng nước biên ven bờ trên địa bàn thành phố Hải Phòng cho thấy chất lượng nước biên ven bờ tại một số khu vực đã có dấu hiệu bị ô nhiễm thông số sinh học Coliform hầu hết các điểm năm 2017, cửa sông Văn Úc và Thái Bình năm 2018, tại Bến phà Ninh Tiếp (2019), luồng Cánh Hải Phòng năm 2020. Tuy nhiên, theo thời gian, chất lượng nước biên ven bờ có xu hướng được cải thiện, đặc biệt là năm 2020.

#### Nước dưới đất:

Kết quả quan trắc chất lượng nước dưới đất trên địa bàn thành phố Hải Phòng giai đoạn 2016 - 2020 cho thấy chất lượng nước ngầm tại một số khu vực đã có dấu hiệu bị ô nhiễm coliform; một số điểm quan trắc trên địa bàn huyện Tiên Lãng và Hải An có dấu hiệu ô nhiễm chất hữu cơ; một số điểm có dấu hiệu ô nhiễm cục bộ Fe, Mn, Clorua. Tuy nhiên các thông số kim loại nặng khác đều trong giới hạn cho phép và chất lượng nước ngầm có xu hướng được cải thiện trong những năm cuối giai đoạn.

Theo không gian: Nước dưới đất tại huyện Tiên Lãng có dấu hiệu ô nhiễm cả về hữu cơ, dinh dưỡng, kim loại, nhiễm mặn; tại huyện An Dương có dấu hiệu ô nhiễm cả về hữu cơ, dinh dưỡng, kim loại, vi sinh và nhiễm mặn; tại quận Hải An có dấu hiệu ô nhiễm về dinh dưỡng, vi sinh và nhiễm mặn; tại huyện Thủy Nguyên, huyện Cát Hải có dấu hiệu ô nhiễm về vi sinh và nhiễm mặn; tại quận Đồ Sơn và quận Kiến An có dấu hiệu ô nhiễm vi sinh.

#### Không khí:

Kết quả quan trắc từ năm 2016-2020 cho thấy hàm lượng bụi TSP trong không khí tại một số các điểm thu mẫu tại khu vực tuyến đường giao thông và làng nghề đều cao hơn quy chuẩn cho phép trung bình 1h (300  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Các thông số bụi PM10 và PM2,5 và O<sub>3</sub> mới chỉ được đo đạc và quan trắc năm 2020. Kết quả đo cho thấy không khí tại Tp. Hải Phòng không bị ô nhiễm bởi bụi PM10, PM2,5 và O<sub>3</sub>. Kết quả quan trắc CO trong giai đoạn 2016-2020 cho thấy Tp. Hải Phòng không bị ô nhiễm bởi CO, kết quả này tương đương với trong giai đoạn 2011-2015. Kết quả quan trắc NO<sub>2</sub> và SO<sub>2</sub> tại tất cả các vị trí đo đều có hàm lượng NO<sub>2</sub> và SO<sub>2</sub> nhỏ hơn quy chuẩn trung bình 1 giờ. So với giai đoạn 2011-2015, hàm lượng NO<sub>2</sub> và SO<sub>2</sub> ở giai đoạn 2016-2020 có xu hướng gia tăng nhưng không nhiều.

Kết quả so sánh chỉ số AQI của thành phố Hải Phòng năm 2020 cho thấy hiện trạng môi trường năm 2020 của thành phố Hải Phòng được cải thiện đáng kể. Tại tất cả các vị trí quan trắc trong năm đều cho kết quả chỉ số AQI nằm trong khoảng 50-100 thể hiện chất lượng không khí nằm ở mức trung bình, người dân có thể tự do thực hiện các hoạt động ngoài trời; với nhóm người nhạy cảm nên theo dõi các triệu chứng như ho hoặc khó thở, nhưng vẫn có thể hoạt động bên ngoài. Riêng chỉ số AQI của Cát Hải và Cát Bà nằm ở mức tốt và có thể tự do thực hiện các hoạt động ngoài trời.

#### Chất lượng đất:

Hàm lượng các thông số kim loại nặng đều thấp hơn QCVN 03:2023/BTNMT tại các điểm quan trắc trong giai đoạn 2016-2020. Thông số thuốc bảo vệ thực vật không phát hiện tại tất cả các điểm quan trắc.

##### **2.2.1.2. Hiện trạng chất lượng môi trường**

Để đánh giá đầy đủ các tác động do hoạt động dự án trong thời gian xây dựng về điều kiện môi trường của khu vực ảnh hưởng trong vùng dự án, dự án đã tiến hành đánh giá chất lượng môi trường xung quanh trước khi khởi công bao gồm chất lượng môi trường không khí, nước mặt và chất lượng đất.

Vị trí lấy mẫu được lựa chọn gần khu vực thực hiện dự án. Đơn vị thực hiện quan trắc là CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN (Đủ điều kiện thực hiện lấy mẫu quan trắc, phân tích theo Chứng nhận Vimcerts 267

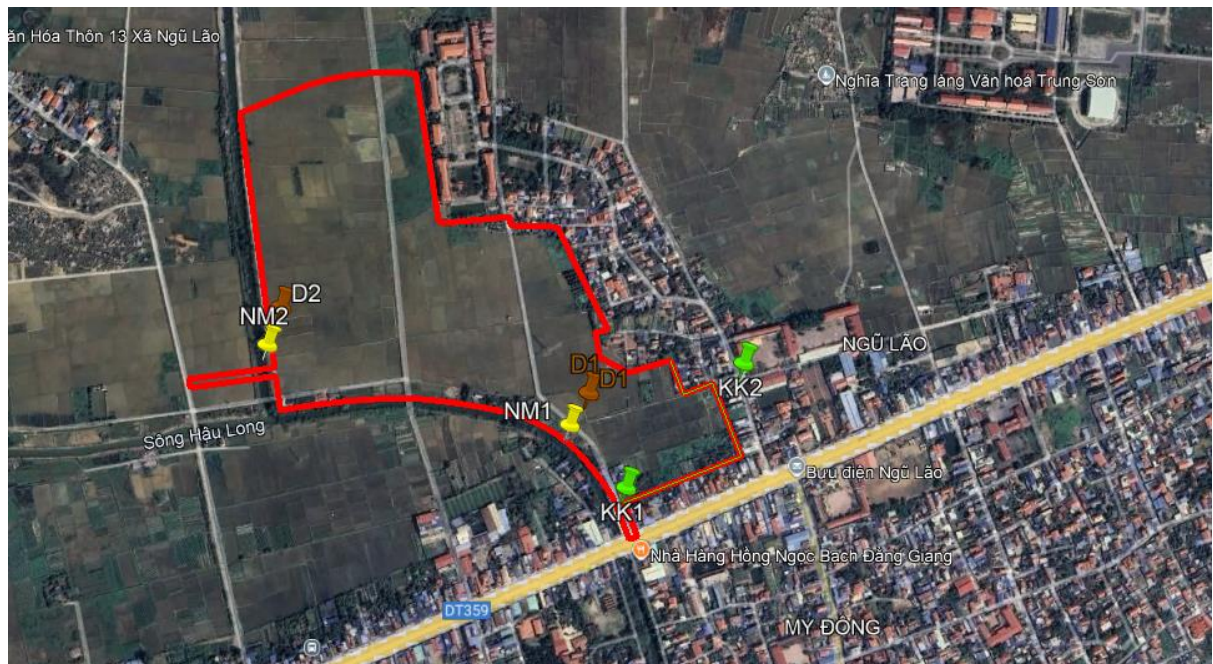
do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp tại Văn bản số 01/GCN-BTNMT ngày 15 tháng 01 năm 2024).

Các phương pháp đo đạc, lấy mẫu ngoài hiện trường, bảo quản, vận chuyển, xử lý và phân tích mẫu trong Phòng thí nghiệm được thực hiện theo các quy định của các Tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành

Vị trí các điểm khảo sát cụ thể được trình bày trong Bảng sau:

**Bảng 2.10: Vị trí các điểm khảo sát hiện trạng môi trường**

| <b>MẪU</b>           |            | <b>Kinh độ<br/>(tọa độ X)</b> | <b>Vĩ độ<br/>(tọa độ Y)</b> | <b>Mô tả vị trí</b>                                 |
|----------------------|------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Nước<br/>mặt</b>  | <b>NM1</b> | 2316710                       | 600910                      | Tại sông Hậu Long gần trạm bơm                      |
|                      | <b>NM2</b> | 2316796                       | 600490                      | Tại kênh tiếp giáp khu tái định cư                  |
| <b>Không<br/>khí</b> | <b>KX1</b> | 2316631                       | 600986                      | Gần khu dân cư đường vào trạm bơm My Đông (sáng)    |
|                      | <b>KX2</b> | 2316805                       | 601153                      | Tại khu dân cư gần trường THPT Phạm Ngũ Lão (sáng)  |
|                      | <b>KX3</b> | 2316631                       | 600986                      | Gần khu dân cư đường vào trạm bơm My Đông (chiều)   |
|                      | <b>KX4</b> | 2316805                       | 601153                      | Tại khu dân cư gần trường THPT Phạm Ngũ Lão (chiều) |
| <b>Đất</b>           | <b>Đ1</b>  | 2316756                       | 600934                      | Mẫu đất khu tái định cư gần trạm bơm                |
|                      | <b>Đ2</b>  | 2316816                       | 600498                      | Mẫu đất gần kênh tiếp giáp khu tái định cư          |



**Hình 10. Sơ đồ vị trí lấy mẫu**

a. Chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn

- Thời gian lấy mẫu: 17/07/2025

**Bảng 2.11: Kết quả phân tích chất lượng không khí**

| TT | Thông số                | Đơn vị             | Phương pháp phân tích     | Kết quả              |                      |                      |                      | QCVN<br>05:2023/<br>BTNMT |
|----|-------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|
|    |                         |                    |                           | 515/1.KX1<br>.250717 | 515/1.KX2<br>.250717 | 515/1.KX3<br>.250717 | 515/1.KX4<br>.250717 |                           |
| 1  | Nhiệt độ                | °C                 | QCVN 46:2022/BTNMT        | 35,9                 | 36,5                 | 36,4                 | 36,2                 | -                         |
| 2  | Độ ẩm                   | %                  |                           | 58,0                 | 57,0                 | 56,6                 | 57,1                 | -                         |
| 3  | Tốc độ gió              | m/s                |                           | 0,7                  | 0,8                  | 1,5                  | 1,5                  | -                         |
| 4  | Hướng gió               | °                  |                           | 90°<br>Đông          | 90°<br>Đông          | 45°<br>Đông Bắc      | 90°<br>Đông          | -                         |
| 5  | Áp suất                 | hPa                |                           | 1.005,1              | 1.004,9              | 1.004,9              | 1.004,8              | -                         |
| 6  | Tiếng ồn Lmax           | dbA                | TCVN 7878-2:2018          | 69,6                 | 66,8                 | 56,8                 | 60,4                 | <b>70<sup>(1)</sup></b>   |
| 7  | Tiếng ồn LAeq           | dbA                | TCVN 7878-2:2018          | 66,2                 | 63,5                 | 60,4                 | 59,3                 | <b>70<sup>(1)</sup></b>   |
| 8  | Độ rung                 | dB                 | TCVN 6963:2001            | 35,9                 | 31,7                 | 31,5                 | 32,6                 | <b>75<sup>(2)</sup></b>   |
| 9  | TSP                     | µg/Nm <sup>3</sup> | TCVN 5067:1995            | 121                  | 127                  | 136                  | 138                  | <b>300</b>                |
| 10 | Bụi PM <sub>2.5</sub> * | µg/Nm <sup>3</sup> | 40 CFR Part 50 Appendix L | <LOQ<br>(LOQ=27)     | <LOQ<br>(LOQ=27)     | 29,0                 | 29,0                 | -                         |
| 11 | CO                      | µg/Nm <sup>3</sup> | GREEN/SOP-QTTN-KX02       | KPH<br>(MDL=6.000)   | KPH<br>(MDL=6.000)   | KPH<br>(MDL=6.000)   | KPH<br>(MDL=6.000)   | <b>30.000</b>             |
| 12 | SO <sub>2</sub>         | µg/Nm <sup>3</sup> | TCVN 5971:1995            | KPH<br>(MDL=90)      | KPH<br>(MDL=90)      | KPH<br>(MDL=90)      | KPH<br>(MDL=90)      | <b>350</b>                |
| 13 | NO <sub>2</sub>         | µg/Nm <sup>3</sup> | TCVN 6137:2009            | 42                   | 41                   | 42                   | 37                   | <b>200</b>                |

**Nhận xét:** Các kết quả quan trắc về tiếng ồn, độ rung, không khí và bụi tại các điểm 515/1.KX1.250717 đến 515/1.KX4.250717 đều thấp hơn các giới hạn quy định trong các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCVN).

b. Chất lượng nước mặt

Thời gian lấy mẫu: 17/07/2025. Kết quả phân tích thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 2.12: Kết quả phân tích hiện trạng môi trường nước mặt**

| TT | Thông số                                | Đơn vị      | Phương pháp phân tích                                     | Kết quả           |                   | QCVN 08:2023 /BTNMT      |
|----|-----------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|
|    |                                         |             |                                                           | 515/1.NM1 .250717 | 515/1.NM2 .250717 |                          |
| 1  | pH                                      | -           | TCVN 6492:2011                                            | 6,9               | 7,0               | 6,0 – 8,5 <sup>(2)</sup> |
| 2  | Độ đục                                  | NTU         | TCVN 6184:2008                                            | 0,9               | 0,8               | -                        |
| 3  | DO                                      | mg/L        | TCVN 7325:2016                                            | 6,7               | 6,8               | ≥ 5,0 <sup>(2)</sup>     |
| 4  | COD                                     | mg/L        | SMEWW 5220C:2023                                          | 12                | 12                | ≤ 15 <sup>(2)</sup>      |
| 5  | BOD <sub>5</sub>                        | mg/L        | TCVN 6001-1:2021                                          | 5                 | 5                 | ≤ 6 <sup>(2)</sup>       |
| 6  | TSS                                     | mg/L        | TCVN 6625:2000                                            | 21                | 25                | ≤ 100 <sup>(2)</sup>     |
| 7  | Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> _N) | mg/L        | TCVN 6179-1:1996                                          | 0,29              | 0,1               | 0,3 <sup>(1)</sup>       |
| 8  | Tổng Nito                               | mg/L        | SMEWW 4500-N.C:2023& SMEWW 4500 - NO <sub>3</sub> .E:2023 | 1,41              | 0,94              | ≤ 1,5 <sup>(2)</sup>     |
| 9  | Tổng Photpho                            | mg/L        | TCVN 6202:2008                                            | KPH (MDL=0,02)    | KPH (MDL=0,02)    | ≤ 0,3 <sup>(2)</sup>     |
| 10 | Tổng dầu mỡ                             | mg/L        | SMEWW 5520B:2023                                          | KPH (MDL=1,4)     | KPH (MDL=1,4)     | 5,0 <sup>(1)</sup>       |
| 11 | Coliform                                | MPN/ 100 ml | SMEWW 9221B:2023                                          | 400               | 330               | ≤ 5.000 <sup>(2)</sup>   |

**Nhận xét:** Kết quả phân tích cho thấy mẫu nước khu vực dự án các chỉ tiêu đều nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT. Nhìn chung các thông số phân tích đáp ứng bảng 2 theo quy chuẩn.

c. Chất lượng đất

Thời gian lấy mẫu: 17/07/2025.

Kết quả phân tích như sau:

**Bảng 2.13. Kết quả phân tích chất lượng đất**

| T<br>T | Thông số       | Đơn vị | Phương pháp phân tích                   | Kết quả          |                  | QCVN 03:2023 /BTNMT |
|--------|----------------|--------|-----------------------------------------|------------------|------------------|---------------------|
|        |                |        |                                         | 515/1.Đ1.250 517 | 515/1.Đ2.250 517 | Loại 1              |
|        | Asen (As)      | mg/kg  | US EPA Method 3050B + SMWEWW 3113B:2023 | 1,99             | 1,48             | 25                  |
|        | Cadimi (Cd)    | mg/kg  | US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023  | 0,142            | 0,095            | 4                   |
|        | Chì (Pb)       | mg/kg  | US EPA Method 3050B + SMWEWW 3113B:2023 | 43,86            | 30,28            | 200                 |
|        | Crom (Cr)      | mg/kg  | US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023  | 37,78            | 24,30            | 150                 |
|        | Đồng (Cu)      | mg/kg  | US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023  | 42,13            | 25,41            | 150                 |
|        | Kẽm (Zn)       | mg/kg  | US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023  | 199,54           | 163,16           | 300                 |
|        | Thủy ngân (Hg) | mg/kg  | TCVN 6649:2000 + SMEWW 3112B:2023       | 1,104            | 0,797            | 12                  |

**Nhận xét:** kết quả phân tích cho thấy các chỉ tiêu kim loại nặng đều không vượt quá giới hạn quy định trong QCVN 03:2023/BTNMT.

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

Khu vực thực hiện dự án là đất nông nghiệp và đất của các hộ dân cư. Các loài cây trồng như cây lúa nước, điều, các loại cây bụi, không có các loài đặc hữu

Do đây là khu vực canh tác của người dân, chịu tác động từ hoạt động sản xuất nông nghiệp của con người từ lâu nên nhìn chung tài nguyên về động vật ít có giá trị quý hiếm và kinh tế, tính đa dạng về động vật thấp. Tính đa dạng về động vật thấp, mật độ và số lượng các thể rất thưa thớt. Hệ động vật chủ yếu là gia súc, gia cầm như trâu, bò, lợn, gà,....

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

Các đối tượng bị tác động trong quá trình xây dựng tuyến đường như sau:

**Bảng 2.14: Các đối tượng có thể bị ảnh hưởng**

| <b>TT</b> | <b>Đối tượng ảnh hưởng</b>                   | <b>Mô tả/khoảng cách đến công trình</b>                   |
|-----------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1         | Cụm dân cư phường Bạch Đằng phía Đông và Nam | Cách khoảng 10 – 15 m phía Đông và phía Nam khu vực dự án |
| 2         | Đền Bà Làng                                  | Cách khoảng 50 m phía Đông khu vực dự án                  |
| 3         | Trường THPT Phạm Ngũ Lão                     | Cách 100m phía Đông khu vực dự án                         |
| 4         | Chùa Không Tự                                | Cách khoảng 400m phía Tây khu vực dự án                   |
| 5         | Miếu Chúa bà Lò Vôi                          | Cách 800m phía Đông khu vực dự án                         |
| 6         | Sông Hậu Long                                | Cách 10m phía Tây Nam khu vực dự án                       |
| 7         | Kênh Phán Đạt                                | Nằm trong dự án – cần có phải hoàn trả kênh hiện trạng    |

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

Dự án cũng phù hợp với các chỉ tiêu sử dụng đất được Ủy ban nhân dân thành phố phê duyệt tại Quyết định số 2204/QĐ-UBND ngày 08/7/2022 quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 - 2030 huyện Thủy Nguyên. Sau khi dự án được phê duyệt chủ trương đầu tư, UBND huyện Thủy Nguyên sẽ thực hiện thủ tục để đưa dự án vào danh mục các dự án có sử dụng đất và kế hoạch sử dụng đất làm cơ sở để thực hiện các thủ tục đất đai theo quy định

Việc đầu tư xây dựng khu tái định cư tại phường Bạch Đằng nhằm tạo quỹ đất tái định cư cho Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu và các dự án khác trong tương lai của thành phố trên địa bàn thành phố là rất cần thiết, phù hợp với chính sách phát triển của thành phố và nguyện vọng của người dân.

### **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**

Các tác động chính trong thi công xây dựng phát sinh từ các hạng mục: Phát quang, dọn dẹp tạo mặt bằng công trường; hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án; hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu gây phát sinh rung chấn, bụi, nước thải sinh hoạt, nước thải rửa xe, rác thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại; ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực, hoạt động giao thông đường bộ, đường thủy, kênh mương tưới tiêu và tiềm ẩn nguy cơ sự cố ngập úng, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy nổ, sạt lở.

##### **3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải**

Trong giai đoạn xây dựng, các nguồn gây ô nhiễm có liên quan đến chất thải có thể liệt kê như sau:

- Ô nhiễm bụi do quá trình san lấp;
- Ô nhiễm bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hoàn thiện thi công công trình kiến trúc, thi công hạ tầng phân đường, hệ thống thoát nước mưa, nước thải, cấp điện, xây dựng trạm xử lý nước thải;
- Nước thải sinh hoạt do CBCNV xây dựng, gây ô nhiễm cục bộ và chỉ trong giai đoạn thi công xây dựng;
- Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng dự án sẽ cuốn theo đất cát và các chất ô nhiễm;
- Ô nhiễm chất thải rắn từ các hoạt động xây dựng: chất thải trong quá trình xây dựng (sắt vụn, gỗ thừa, vữa,...) và chất thải rắn sinh hoạt của công nhân tham gia thi công;
- Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động văn phòng, hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị/máy thi công.

Dự báo chi tiết các nguồn gây ô nhiễm môi trường khi thi công xây dựng công trình như sau:

##### **1) Nước thải**

Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn xây dựng dự án bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt của CBCNV tham gia làm việc tại công trường;
- Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng công trường;
- Nước thải thi công bao gồm: nước rửa xe vận tải, máy móc, thiết bị thi công; nước rửa nguyên liệu; nước tưới đường giảm bụi;
- Nước róc từ cát san lấp mặt bằng

##### **❖ Nước thải thi công**

Nước thải xây dựng chủ yếu phát sinh từ các hoạt động: rửa bánh xe vận tải, vệ sinh thiết bị thi công/máy thi công, xử lý làm sạch nguyên vật liệu (rửa đá)...Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải là các chất rắn lơ lửng, các chất vô cơ, đất cát xây dựng và dầu mỡ. Loại nước thải này dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời. Tham khảo nồng độ trong nước thải thi công như sau:

**Bảng 3.1: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công**

| TT                                | Loại nước thải                 | COD<br>(mg/l) | Dầu mỡ<br>(mg/l) | TSS<br>(mg/l) |
|-----------------------------------|--------------------------------|---------------|------------------|---------------|
| 1                                 | Nước thải bảo dưỡng máy móc    | 20 - 30       | -                | 50 - 80       |
| 2                                 | Nước thải vệ sinh xe, thiết bị | 50 - 80       | 1,0 - 2,0        | 150 - 200     |
| 3                                 | Nước thải làm mát máy          | 10 - 20       | 0,5 - 1,0        | 10 - 15       |
| <b>QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B)</b> |                                | <b>100</b>    | <b>5</b>         | <b>100</b>    |

(Nguồn: Viện Khoa học và Kỹ thuật môi trường - Đại học Xây dựng Hà Nội)

Quy mô tác động:

Lưu lượng nước thải từ rửa thiết bị, rửa xe phụ thuộc vào số lượng thiết bị, xe cộ được sử dụng. Nước thải xây dựng thường chứa hàm lượng pH cao, TSS, không có chất độc hại. Theo kinh nghiệm từ các dự án xây dựng tương tự, lượng nước rửa thiết bị thi công ước tính khoảng 100 lit/ thiết bị, xe cộ. Như vậy có thể ước tính tương đối lượng nước thải xây dựng phát sinh do các hoạt động thi công như sau:

**Bảng 3.2: Dự tính lượng nước thải phát sinh**

| TT | Máy móc/thiết bị                 | Số thiết bị | Lượng nước thải phát sinh (m <sup>3</sup> /ngày) |
|----|----------------------------------|-------------|--------------------------------------------------|
| 1  | <b>Hạng mục Hạ tầng kỹ thuật</b> | <b>52</b>   | <b>5</b>                                         |

Đối tượng tác động: Tổng lượng nước thải xây dựng khoảng 5-50,3 m<sup>3</sup>/ngày trên mỗi công trường và cao nhất là 5 m<sup>3</sup>/ngày trường hợp thi công đồng thời, nếu không được thu gom và xử lý đúng cách, nước thải này sẽ ảnh hưởng đến khu vực nước mặt lân cận gồm khu vực mương.

Thời gian tác động: trong suốt thời gian xây dựng

Mức độ tác động: Lượng nước thải có thể được kiểm soát bằng biện pháp quản lý kỹ thuật. Do đó tác động này được đánh giá ở mức trung bình

❖ *Nước thải sinh hoạt*

Dựa theo tiêu chuẩn xây dựng TCXD 13606:2023, lượng nước cấp sinh hoạt cho công nhân làm việc trên công trường là 45 lit/người/ngày (Theo mức cao tương tự công nhân trong các cơ sở công nghiệp có tỏa nhiệt), lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% tổng lượng nước cấp sử dụng (theo điều 39, Nghị định số 80/2014/NĐ-CP). Với lượng công nhân làm việc tối đa trên các công trường người thi công nước thải sinh hoạt thải ra môi trường tính cho 1 ngày được ước tính như sau.

**Bảng 3.3: Dự kiến lượng nước thải sinh hoạt phát sinh**

| STT. | Hạng mục xây dựng                     | Số lượng  | Nước thải sinh hoạt (m <sup>3</sup> /ngày) |
|------|---------------------------------------|-----------|--------------------------------------------|
| 1    | <b>Hạng mục hạ tầng kỹ thuật</b>      | <b>70</b> | <b>3,15</b>                                |
| -    | Hạng mục san nền                      | 10        | 0,45                                       |
| -    | Hạng mục cấp điện, thông tin liên lạc | 5         | 0,23                                       |
| -    | Hạng mục đường giao thông             | 10        | 0,45                                       |
| -    | Hạng mục cấp nước                     | 10        | 0,45                                       |
| -    | Hạng mục thoát nước mưa               | 10        | 0,45                                       |

| STT. | Hạng mục xây dựng                                | Số lượng | Nước thải sinh hoạt (m <sup>3</sup> /ngày) |
|------|--------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------|
| -    | Hạng mục thoát nước thải và trạm xử lý nước thải | 25       | 1,13                                       |

Khối lượng chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày thải vào môi trường (khi chưa có biện pháp xử lý) được trình bày trong bảng sau (với giả thiết công nhân làm 8 tiếng/ngày):

**Bảng 3.4: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trên công trường**

| TT | Chất ô nhiễm     | Định mức phát thải* |              | Tải lượng ô nhiễm (kg) |
|----|------------------|---------------------|--------------|------------------------|
|    |                  |                     |              | Hạ tầng KT             |
| 1  | BOD <sub>5</sub> | 55-60               | g/người/ngày | 4,9- 5,3               |
| 2  | TSS              | 60-65               | g/người/ngày | 5,3 – 5,8              |
| 3  | Amoni            | 8-10,5              | g/người/ngày | 0,7 – 0,9              |
| 4  | Tổng P           | 1,1 - 2,2           | g/người/ngày | 0,1 – 0,2              |

Ghi chú: \*Theo bảng 21 – TCVN 7957:2023 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài

Từ các thông số trên, ta có tải lượng các chất ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng dự án là:

**Bảng 3.5: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

| TT | Chất ô nhiễm     | Đơn vị | Giá trị   | QCVN 14:2025/BTNMT<br>Cột B |
|----|------------------|--------|-----------|-----------------------------|
| 1  | BOD <sub>5</sub> | mg/l   | 152 -167  | 50                          |
| 2  | TSS              | mg/l   | 167 - 180 | 100                         |
| 3  | Amoni            | mg/l   | 22-29     | 10                          |
| 4  | Tổng P           | mg/l   | 3-6       | -                           |

Kết quả bảng trên cho thấy: hầu hết các chỉ tiêu chất lượng nước thải sinh hoạt đều vượt nhiều lần chỉ tiêu cho phép của QCVN 14:2025/BTNMT cột B nếu không được xử lý.

Lượng nước thải này nếu không được xử lý, thải ra ngoài môi trường sẽ có tác động trực tiếp khu vực nước mặt khu vực dự án. Tuy nhiên tổng lượng nước thải sinh hoạt không ổn định, phụ thuộc vào tiến độ thi công của từng giai đoạn. Hơn nữa, thực tế khi thi công xây dựng, lượng nước thải cần phải xử lý của Dự án sẽ giảm xuống do nhà thầu sử dụng công nhân địa phương. Ước tính với việc sử dụng dụng 80% lao động địa phương, nước thải phát sinh có thể giảm còn 2,16 – 6,4 m<sup>3</sup>/ngày với mỗi công trường.

Mức độ tác động: Trung bình

Có thể giảm thiểu được.

❖ *Nước mưa chảy tràn*

Lưu vực: toàn bộ dự án thuộc 01 lưu vực dẫn thoát về kênh Phán Đạt. Do đó lượng

nước mưa chảy tràn được tính trên cả dự án, theo công thức:

$$Q=q.F.\beta.\Psi$$

Nguồn: TCVN 7957:2023 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài

Trong đó:

- + q-Cường độ mưa tính toán (L/s.ha);
- + F-Diện tích lưu vực (ha), F= 19,81ha
- +  $\beta$ -Hệ số phân bố mưa, tra bảng 4-hệ số phân bố mưa với lưu vực lấy bằng 0,94
- +  $\Psi$ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P, lựa chọn bằng 0,32 tương ứng với P=2 năm

$$q=A.(1+C\lg P)/(t+b)^n.K$$

Trong đó:

- q- Cường độ mưa (l/s.ha);
- t- Thời gian nước mưa chảy tràn (phút);

$$t=1,5 \times n^{0,6} \times L^{0,6}/Z^{0,3}/i^{0,5}/I^{0,3}$$

Trong đó:

- n - Hệ số nhám Manning, n=0,035
- L - Chiều dài dòng chảy (m), tính từ điểm xa nhất đến cửa xả có L=1000m
- Z - Hệ số mặt phủ, lấy theo Bảng 5- Hệ số mặt phủ đối với mặt đường đất có Z=0,084
- I - Cường độ mưa của trận mưa thiết kế (mm/phút);
- i - Độ dốc bề mặt, độ dốc san nền là khoảng 0,001

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm); lựa chọn P=2 năm phù hợp với mỗi giai đoạn hoàn thành thi công xây dựng tiểu khu

A, C, b, n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương theo phụ lục A, đối với vùng không có thì tham khảo vùng lân cận, tra bảng hằng số khí hậu của Hải Phòng, có A=5950; C=0,55; b=21; n=0,82;

K-Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, lấy  $\geq 1$ , phụ thuộc vào kịch bản biến đổi khí hậu từng địa phương và theo khuyến nghị của các cơ quan chuyên môn về khí tượng thủy văn ở khu vực. Theo kịch bản biến đổi khí hậu của Việt Nam lựa chọn K=1,15 đối với Hải Phòng tương ứng với kịch bản RCP4.5 giai đoạn đến giữa thế kỉ. Thay số tính ra được Q=2022,6 (l/s).

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

**Bảng 3.6: Tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 1 ngày**

| TT | Tải lượng | Hệ số ô nhiễm     | Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày) |
|----|-----------|-------------------|-----------------------------|
| 1  | Tổng N    | 0,5 - 1,5 mg/l    | 409,6 – 1.229               |
| 2  | Tổng P    | 0,004 - 0,03 mg/l | 3,28 – 24,6                 |
| 3  | COD       | 10 - 20 mg/l      | 8192 – 16.385               |

|   |     |              |               |
|---|-----|--------------|---------------|
| 4 | TSS | 10 - 20 mg/l | 8192 – 16.385 |
|---|-----|--------------|---------------|

*Nguồn: Trích từ tài liệu của Economopoulos, WHO, 1993*

Lượng chất bẩn tích tụ sẽ theo nước mưa chảy tràn qua khu vực xây dựng công trình sẽ cuốn theo đất cát và các vật chất lơ lửng khác trong nước. Khi chảy qua các khu vực tập kết nguyên vật liệu, khu vực chứa tạm chất thải rắn, nước mưa chảy tràn có thể cuốn trôi nguyên vật liệu, các chất thải ra khu vực xung quanh. Do đó, cần phải có biện pháp quản lý, thoát nước tạm trên công trường

Mức độ tác động: Lớn

## 2) Bụi và khí thải

Nguồn ô nhiễm bụi và khí thải trong giai đoạn xây dựng bao gồm:

- Bụi do hoạt động chuẩn bị, phát quang mặt bằng
- Bụi, khí thải sinh do quá trình san nền, xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật, công trình kiến trúc
- Bụi do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu

### ❖ Bụi phát sinh từ hoạt động đào

Lượng bụi và các chất ô nhiễm không khí khác phát sinh từ hoạt động đào đắp và hoạt động của các thiết bị xây dựng góp phần làm gia tăng hàm lượng bụi trong không khí xung quanh, tuy nhiên sự gia tăng này chỉ là tạm thời và ngắn hạn. Ngoài ra việc bơm cát ẩm làm vật liệu san lấp cũng sẽ hạn chế bụi phát sinh. Bụi có thể phát sinh chủ yếu từ hoạt động đào bóc tầng đất mặt. Lượng bụi này ước tính dựa trên hệ số phát thải bụi như sau:

**Bảng 3.7: Hệ số phát thải các khí thải**

| TT. | Nguồn phát thải                                       | Hệ số (g/m <sup>3</sup> ) |
|-----|-------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1   | Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp                    | 1 -100                    |
| 2   | Bụi phát sinh từ hoạt động dỡ vật liệu (cát, đá, vv.) | 0,1 -1                    |
| 3   | Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển vật liệu        | 0,1 -1                    |

*Nguồn: Nguồn: WHO, 1993*

Hệ số phát thải lớn nhất là 100 g/m<sup>3</sup>. Căn cứ vào khối lượng đào (theo mô tả tại Chương 1), tổng lượng bụi tối đa phát sinh như sau

**Bảng 3.8: Tải lượng bụi phát sinh trên công trường**

| TT | Hạng mục thi công | Tổng khối lượng đào đắp* (tấn) | Tổng lượng bụi phát sinh (kg) | Thời gian thi công (tháng) | Lượng bụi phát sinh (kg/ngày) | Tải lượng bụi phát sinh (mg/m.s) |
|----|-------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 1  | Đào đắp, san nền  | 299.700                        | 21,407                        | 0,003                      | 0,030                         | 0,0001                           |

Dựa trên kết quả tính toán cho thấy khối lượng bụi phát sinh không đáng kể không ảnh hưởng đến khu vực dân cư xung quanh.

### ❖ Bụi và khí thải từ quá trình đắp nền:

Trong quá trình san lấp mặt bằng, Dự án sử dụng phương pháp vận chuyển bằng sà lan và vận chuyển bằng ô tô. Nên trong quá trình hoạt động những phương tiện này sẽ gây ra các tác động đáng kể đối với môi trường không khí.

Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí là bụi khói và các loại khí thải của động cơ gồm: CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, THC... Mức độ tác động môi trường của chất ô nhiễm phụ thuộc vào các yếu tố như nhiệt độ không khí, vận tốc tàu, chiều rộng phát tán, loại nhiên liệu và các biện pháp kiểm soát ô nhiễm.

Nhiên liệu sử dụng cho hầu hết các phương tiện vận tải thủy của dự án là dầu DO, hàm lượng lưu huỳnh S=0,05%.

Tổng lượng tiêu thụ dầu của các tàu trên đường vận chuyển phụ thuộc vào mật độ tàu, trọng tải tàu, vận tốc trung bình của tàu.

Mật độ tàu được tính dựa trên yêu cầu vận chuyển cát đến Dự án trong giờ.

Mật độ xà lan = tổng lượng cát (m<sup>3</sup>) / trọng tải xà lan (m<sup>3</sup>/tàu) / thời gian vận chuyển (h)=17.974.970/ 500 / (2 \* 300 \* 10) ~ 6 tàu/h (hai chiều)

Trọng tải xà lan trung bình là 500 m<sup>3</sup>/xà lan

Áp dụng định mức thải của Tổ chức Y tế thế giới WHO đối với các phương tiện giao thông thủy có động cơ máy dùng dầu Diesel.

**Bảng 3.9: Hệ số phát thải của tàu và xà lan chạy bằng động cơ diesel**

| TT | Chất ô nhiễm         | Hệ số phát thải (g/km) |
|----|----------------------|------------------------|
| 1  | Bụi                  | 3,5x10 <sup>-3</sup>   |
| 3  | CO (Carbon Monoxide) | 3,0x10 <sup>-3</sup>   |
| 4  | NO (Nitrogen Oxide)  | 9,0x10 <sup>-3</sup>   |

*Nguồn: Jake Hault 1998*

Đề đơn giản hóa, giả sử lượng phát tán khí thải, bụi, khí tàu di chuyển trong vùng không gian 40x40x2 (m) quanh vị trí tàu, ước tính hàm lượng chất ô nhiễm như sau

**Bảng 3.10: Dự báo mức độ gia tăng ô nhiễm không khí do tàu vận chuyển cát**

| Các loại xe                                                               | Khoảng cách di chuyển | Bụi (g) | NO (g) | CO(g) |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|--------|-------|
| Hệ số phát thải xà lan                                                    | 1km                   | 0,0035  | 0,009  | 0,003 |
| Xà lan vận chuyển trong 1 giờ, 6 xà lan, (hai chiều) (µg/m <sup>3</sup> ) | 40                    | 6,56    | 16,9   | 5,6   |
| QCVN 05:2023/BTNMT (µg/m <sup>3</sup> ) trung bình 1 giờ                  |                       | 300     | 200    | 30000 |

Từ kết quả tính toán chi tiết trong bảng trên cho thấy mức gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm do khí thải động cơ diesel vận tải thủy trung bình 1 giờ nhỏ hơn tiêu chuẩn cho phép. Hoạt động này chỉ xảy ra trong giai đoạn ngắn, xà lan di chuyển trên tuyến luồng rộng không đi qua các khu dân cư, nên ảnh hưởng không nhiều đến đời sống của người dân trong khu vực.

Trong quá trình giải phóng, san lấp mặt bằng sẽ không tránh khỏi những tác động tiêu cực tới môi trường. Tuy nhiên, với quá trình san lấp mặt bằng chủ yếu bằng xà lan vận chuyển cát đến địa điểm san lấp, dùng bơm hút cát và nước chảy bằng đường ống bơm hỗn hợp nước và cát vào vị trí san lấp; phương án thi công theo kiểu cuốn chiếu nên mặc dù thời gian thi công san lấp là kéo dài, nhưng tác động đến môi trường của hoạt động này sẽ không đáng kể (bao gồm bụi cát bề mặt do nắng, gió làm ảnh hưởng đến các khu vực liền kề khu đất san lấp, gây bụi trên đường giao thông nội bộ toàn khu)

❖ *Bụi và khí thải do hoạt động vận chuyển*

+ Đối với hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu còn lại bằng đường bộ và hoạt động vận chuyển vật liệu từ sà lan đến các khu vực xây dựng của dự án bằng ô tô:

Dựa trên văn bản 1074/BTNMT-KSONMT, hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động, Bảng 1.22, 1.23 – EF cho phương tiện cơ giới đường bộ theo Tier 2, Phụ lục 1: với xe chạy dầu 7,5-16 tấn, tấn hệ số ô nhiễm Bụi là 0,334g/km, CO là 2,13g/km, NOx là 8,92g/km.

Tải lượng (mg/m.s)=Số xe theo ngày\*Hệ số phát thải/Thời gian thi công trong ngày.

Dựa trên khối lượng nguyên vật liệu, chất thải vận chuyển, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển, tải lượng thải các chất ô nhiễm do các phương tiện vận chuyển thi công ước tính như sau:

**Bảng 3.11: Tải lượng khí thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng**

| TT | Công trình                  | Khối lượng vận chuyển (tấn) | Thời gian thi công (tháng) | Số lượt xe/ngày | ECO (mg/ms) | ENOx (mg/ms) | Ebụi (mg/ms) |
|----|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|-------------|--------------|--------------|
| 1  | Công trình hạ tầng kỹ thuật | 6.319.661                   | 24                         | 878             | 0,65        | 0,725        | 1,15         |

Tính toán mức độ lan truyền bụi và khí thải do hoạt động đào đắp, vận chuyển, thi công xây dựng:

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình,...Dựa trên tải lượng chất ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán theo mô hình Sutton (công thức [1]), nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tìm đường) được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 3.12: Nồng độ khí thải phát tán trong quá trình đào đắp, vận chuyển vật liệu thải, nguyên vật liệu tại khu vực dự án**

| TT | Công trình       | Khoảng cách x (m) | CO (µg/m3) | NOx (µg/m3) | Bụi (µg/m3) |
|----|------------------|-------------------|------------|-------------|-------------|
| 6  | Hạ tầng kỹ thuật | 20                | 98,6       | 193,6       | 619         |
|    |                  | 40                | 61,6       | 120,9       | 386         |
|    |                  | 80                | 37,6       | 73,9        | 236         |
|    |                  | 100               | 32,0       | 62,9        | 201         |

Kết quả ở bảng trên cho thấy:

+ Đối với hoạt động xây dựng các tiểu khu: Hàm lượng bụi, khí thải thấp hơn ngưỡng cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT ở ngoài khoảng cách 20m. Ở khoảng cách nhỏ hơn 20m, hàm lượng bụi vượt quy chuẩn 1,12 –1,47 lần. Khi các hạng mục diễn ra hoạt động xây dựng đồng thời, hàm lượng bụi tổng hợp của các hoạt động này có thể sẽ gia tăng đáng kể.

+ Đối với hoạt động san nền, xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật trong 2 năm đầu: Hàm lượng bụi, khí thải thấp hơn ngưỡng cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT ở ngoài khoảng cách 80m. Ở khoảng cách nhỏ hơn 40m, hàm lượng bụi vượt quy chuẩn 1,29 –2,06 lần

Tuy nhiên, kết quả tính toán chỉ mang tính tương đối do tính trung bình trong giai đoạn thi công dài. Trên thực tế, hoạt động thi công có thể khác nhau tùy thời điểm, do đó lượng bụi phát sinh từng thời điểm có thể tăng cao hơn.

Đối tượng chịu những tác động này là công nhân tại công trường và khu dân cư trên

tuyến vận chuyển đường tỉnh 359. Ngoài ra, tại khu vực xây dựng, những tác động này chỉ xảy ra cục bộ trong bán kính 80 m từ vị trí thi công. Hoạt động đào bóc hữu cơ, hoạt động thi công sẽ ít có tác động bụi tới khu dân cư do khu vực đào cách xa các khu vực dân cư lân cận (với khoảng cách hơn 600m). Thời gian tác động là khoảng 8 - 10 giờ trong ngày. Mức độ tác động trung bình

**Bảng 3.13: Các đối tượng có thể bị ảnh hưởng**

| TT | Đối tượng ảnh hưởng                        | Mô tả/khoảng cách đến công trình     |
|----|--------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1  | Dân cư dọc tuyến vận chuyển đường tỉnh 359 | Dọc tuyến vận chuyển nguyên vật liệu |

❖ *Bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc:*

Căn cứ vào lượng nhiên liệu tiêu thụ và hệ số phát thải<sup>1</sup> của WHO đối với quá trình đốt cháy nhiên liệu diesel, tổng lượng bụi và các chất ô nhiễm không khí thải ra từ hoạt động của máy móc, thiết bị xây dựng có thể được tính trong bảng sau:

**Bảng 3.14: Lượng khí thải do tiêu thụ nhiên liệu**

| Hạng mục thi công | Dầu DO* |       | Khí thải (tấn) |       |       |       | Tổng lượng khí thải | Thời gian thi công | Lượng khí thải phát sinh |
|-------------------|---------|-------|----------------|-------|-------|-------|---------------------|--------------------|--------------------------|
|                   | m3      | Tấn   | CO             | SO2   | NO2   | Bụi   | Tấn                 | tháng              | Kg/ngày                  |
| Hạ tầng kỹ thuật  | 2099,4  | 1680  | 47.03          | 67.18 | 92.37 | 0.202 | 206.8               | 48                 | 143,6                    |
| Tổng cộng         | 4926,7  | 38942 | 110.4          | 157.7 | 216.8 | 0.47  | 485.3               |                    | 337,0                    |

Nguồn: \* Thuyết minh báo cáo NCKT

Áp dụng mô hình Sutton (công thức [1]) tính toán phát tán khí thải từ hoạt động của máy móc thiết bị như sau:

**Bảng 3.15: Nồng độ khí thải phát tán do hoạt động của máy móc, phương tiện**

| TT | Công trình         | Khoảng cách x (m) | CO (µg/m3) | SO2 (µg/m3) | NOx (µg/m3) | Bụi (µg/m3) |
|----|--------------------|-------------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 1  | Công trình hạ tầng | 20                | 213,9      | 30,6        | 42,0        | 0,9         |
|    |                    | 40                | 133,6      | 19,1        | 26,2        | 0,6         |
|    |                    | 60                | 81,6       | 11,7        | 16,0        | 0,3         |
|    |                    | 100               | 69,4       | 9,9         | 13,6        | 0,3         |

Qua kết quả tính toán cho thấy, lượng khí thải phát tán từ hoạt động của thiết bị trong quá trình xây dựng tuyến đường khoảng 337 kg/ngày. Nồng độ khí thải từ hoạt động của máy móc thiết bị thi công nằm trong giới hạn cho phép.

Nồng độ bụi và khí thải do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công đều thấp hơn giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT trong 1 giờ. Tuy nhiên, bụi và khí thải do quá trình vận chuyển có thể kết hợp với bụi và khí thải của các phương tiện giao thông hàng ngày trên tuyến đường, cùng với thời tiết nắng nóng có thể ảnh hưởng tới sức khỏe và các hoạt động sinh hoạt hàng ngày của người dân sinh sống dọc các tuyến đường hiện hữu. Tuy nhiên,

<sup>1</sup>Theo WHO, với nhiên liệu sử dụng là dầu diesel, hệ số phát thải trên một tấn nhiên liệu như sau: CO (28 kg); SO<sub>2</sub> (40 kg), NO<sub>2</sub> (55kg), HC (12 kg) và bụi (0,12 kg)

tác động không liên tục, chủ yếu tập trung trong giai đoạn đầu xây dựng và giảm dần cho đến khi Dự án được đưa vào vận hành. Hơn nữa, tác động không đồng đều trong ngày, chủ yếu khoảng 8-10 giờ/ngày trong suốt thời gian thi công xây dựng khoảng 48 tháng.

Đối tượng chịu những tác động này là công nhân tại công trường, đối với các khu dân cư xung quanh do nằm cách xa khu vực dự án (khoảng trên 500m) nên ít ảnh hưởng bởi hoạt động thi công trên công trường. Các tác động này được đánh giá là trung bình do: trên thực tế, lượng phát thải bụi không nhiều so với tính toán do thời gian thi công của từng hạng mục khác nhau và không xảy ra đồng thời

❖ *Khí thải từ các hoạt động hàn*

Trong quá trình thi công xây dựng dự án chắc chắn sẽ xảy ra quá trình hàn. Do các công trình xây dựng có kết cấu bê tông cốt thép, nhiều hạng mục từ thép nên các công đoạn cần hàn khá nhiều. Trong các quá trình hàn các kết cấu thép, các loại hóa chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động.

Căn cứ vào khối lượng và chủng loại que hàn sử dụng sẽ dự báo được tải lượng các chất ô nhiễm không khí phát sinh từ công đoạn hàn.

**Bảng 3.16: Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn điện kim loại**

| Chất ô nhiễm                                               | Đường kính que hàn (mm) |      |     |      |      |
|------------------------------------------------------------|-------------------------|------|-----|------|------|
|                                                            | 2,5                     | 3,25 | 4   | 5    | 6    |
| Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác)<br>(mg/1 que hàn) | 285                     | 508  | 796 | 1100 | 1578 |
| CO (mg/1 que hàn)                                          | 10                      | 15   | 25  | 35   | 50   |
| NO <sub>x</sub> (mg/1 que hàn)                             | 12                      | 20   | 30  | 45   | 70   |

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

Với lượng que hàn cần dùng trung bình là 0,45 kg/m<sup>2</sup> sàn và giả thiết sử dụng loại que hàn có đường kính trung bình là 4mm và 25 que/kg thì dựa vào diện tích sàn xây dựng có hàn có thể ước tính được tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh, cụ thể như sau

**Bảng 3.17: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn**

| Chất ô nhiễm    | Hệ số ô nhiễm<br>(mg/que hàn) | Số lượng que hàn | Tải lượng ô nhiễm |
|-----------------|-------------------------------|------------------|-------------------|
| Khói hàn        | 706                           | 58.369.601       | 4.688             |
| CO              | 25                            |                  | 166               |
| NO <sub>x</sub> | 30                            |                  | 199               |

Ngoài các khí thông thường, quá trình hàn còn làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như: Mangan oxyt, sắt oxyt... Bảng sau cho biết nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại.

**Bảng 3.18 Thành phần bụi khói một số que hàn**

| Loại que hàn                       | MnO <sub>2</sub> (%) | SiO <sub>2</sub> (%)  | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%) | Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%) |
|------------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Que hàn baza<br/>UONI 13/4S</b> | <b>1,1-8,8/4,2</b>   | <b>7,03-7,1/7,06</b>  | <b>3,3-62,2/47,2</b>               | <b>0,02-<br/>0,02/0,001</b>        |
| <b>Que hàn<br/>Austent baza</b>    |                      | <b>0,29-0,37/0,33</b> | <b>89,9-96,5/93,1</b>              |                                    |

**Nguồn: TS.Ngô Lê Thông, công nghệ hàn điện nóng chảy (Tập 1)**

Có thể thấy việc hàn kim loại còn có thể phát sinh một lượng lớn bụi kim loại tại khu vực công trường thi công ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân và người lao động tại chỗ. Do thành phần bụi này có khối lượng riêng lớn, đồng thời do độ ẩm cao của không khí miền bắc nói chung và thành phố Hải Phòng nói riêng nên loại bụi này không có khả năng lan xa ảnh hưởng đến khu vực dân cư dự án.

Như vậy tải lượng này không cao khi xét trên tổng thể dự án nhưng xét trong vùng không khí cục bộ tại vị trí của người lao động do khí thải chưa khuếch tán kịp sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến những người thợ hàn. Yêu cầu trong quá trình thi công phải có phương tiện phòng hộ cá nhân phù hợp, người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại có thể bị những ảnh hưởng đến sức khỏe, thậm chí nếu nồng độ cao có thể gây nhiễm độc cấp tính.

### **3) Chất thải rắn thông thường**

Chất thải rắn xây dựng phát sinh bao gồm:

- Tổng khối lượng đất bóc hữu cơ bề mặt, đất đào khoảng 34.140 m<sup>3</sup>
- Chất thải xây dựng: Nhìn chung lượng vật liệu rơi vãi sẽ khó thống kê về khối lượng.
- Theo định mức hao hụt vật liệu theo Thông tư 12/2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng, với các loại vật liệu sử dụng lượng vật liệu hao hụt có thể dự kiến từ 0,2-2%. Khối lượng chất thải rắn xây dựng ước tính trung bình khoảng 1,1%.

**Bảng 3.19: Khối lượng chất thải xây dựng phát sinh**

| STT | Hạng mục thi công | Đất dư (gồm cả bóc hữu cơ) (m3) | Vật liệu rơi vãi từ hoạt động thi công (tấn) <sup>2</sup> |                        | Thời gian thi công | Lượng vật liệu rơi vãi phát sinh |
|-----|-------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|----------------------------------|
|     |                   |                                 | Tổng khối lượng nguyên vật liệu (tấn)                     | Vật liệu rơi vãi (tấn) | tháng              | Tấn/ngày                         |
| 1   | Hạ tầng kỹ thuật  | 34.140                          | 13.660                                                    | 150                    | 24                 | 6                                |

Những chất thải này nếu không được quản lý có thể tràn đổ ra môi trường hay bị nước mưa cuốn trôi sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường đất, ảnh hưởng tới khu vực dân cư. Tuy vậy,

<sup>2</sup>Mức hao hụt nguyên vật liệu theo định mức vật liệu xây dựng kèm theo công văn số 1784/BXD-VP ngày 16/8/2007 và công văn 1776 / BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng

tác động này được đánh giá là trung bình vì:

- Lượng vật liệu rơi vãi phát sinh không nhiều chỉ khoảng 0,01-33,96 tấn/ngày với mỗi công trường. Các vật liệu rơi vãi, sắt thép vụn, xi măng... được tận dụng tối đa tránh lãng phí

-Lượng đất bóc hữu cơ được tập kết tạm tại các khu vực chưa xây dựng trong phạm vi dự án, một phần được tận dụng trồng cây xanh trong khuôn viên dự án và phần còn lại tận dụng toàn bộ để gia tải (xử lý đất yếu) cho các khu vực thi công của dự án. Do đó sẽ không phát sinh đất thải dư thừa

Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân:

Chất thải rắn sinh hoạt với thành phần chủ yếu là vỏ bao bì, túi nilông, chai lọ, vỏ hộp, gỗ, giấy, nhựa, rau, củ, quả, thức ăn thừa... thải ra trong quá trình sinh hoạt của CBCNV là một nguồn gây ô nhiễm môi trường nếu không được thu gom và xử lý đúng quy định. Tỷ lệ phần trăm các thành phần trong rác thải sinh hoạt như sau:

**Bảng 3.20: Tỷ lệ các thành phần trong rác thải sinh hoạt**

| TT | Thành phần rác              | Trọng lượng (%) |
|----|-----------------------------|-----------------|
| 1  | Thực phẩm và chất thải vườn | 46-49,8         |
| 2  | Giấy, bìa                   | 3,8 – 4,2       |
| 3  | Nhựa, cao su                | 12,2 – 14,2     |
| 4  | Thuỷ tinh                   | 0,8-0,9         |
| 5  | Kim loại                    | 0,1 – 0,2       |
| 6  | Đất, cát, sành sứ, vỏ sò... | 23,9 – 24,7     |
| 7  | Các loại khác               | 8,6 – 10,5      |

Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia 2019

Quy mô tác động:

Theo thống kê lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh của thành phố Hải Phòng năm 2024 từ Sở NN và MT, lượng chất thải rắn sinh hoạt đô thị phát sinh khoảng 942 tấn/ ngày, với dân số thành thị khoảng 970.270 người, tức trung bình phát sinh 0,97 kg/người/ngày. Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ người lao động có thể được ước tính trong Bảng sau:

**Bảng 3.21: Ước tính chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trên công trường**

| STT. | Hạng mục xây dựng         | Số lượng (người) | Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh (kg/ngày) |
|------|---------------------------|------------------|---------------------------------------------------|
| 1    | Hạng mục hạ tầng kỹ thuật | 70               | 67,9                                              |

Chất thải rắn phát sinh trong trường hợp công nhân sinh hoạt toàn thời gian trên công trường dao động từ 67,9kg/ngày với mỗi công trường, nếu không quản lý tốt có thể tạo ổ dịch bệnh và ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Rác sinh hoạt phần lớn là chất hữu cơ dễ phân hủy, bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn nếu không thu dọn, xử lý kịp thời sẽ tạo mùi khó chịu.

Đối tượng tác động: Công nhân trên công trường

Thời gian tác động: trong suốt quá trình thi công

**Mức độ tác động:** Chất thải rắn phát sinh nếu không quản lý tốt có thể tạo ổ dịch bệnh và ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Rác sinh hoạt phần lớn là chất hữu cơ dễ phân hủy, bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn nếu không thu dọn, xử lý kịp thời sẽ tạo mùi khó chịu. Lượng chất thải này cũng có thể xâm nhập vào nguồn nước ven biển, khu vực cửa sông giáp dự án gây ô nhiễm vùng nước ven biển. Nguồn tác động này là ngắn hạn, cục bộ và có thể giảm thiểu bằng phương pháp thu gom, vận chuyển kịp thời. Tuy nhiên, trên thực tế, việc tận dụng lao động tại địa phương (khoảng 80%) có thể hạn chế lượng chất thải sinh hoạt phát sinh, chỉ còn khoảng 48,5 – 137,4 kg/ngày với mỗi công trường. Mức độ tác động trung bình

#### **4) Chất thải nguy hại (CTNH)**

Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc và phương tiện vận chuyển, thi công phát sinh chất thải nguy hại như dầu thải, mỡ thải và vật chất nhiễm dầu mỡ (giẻ lau, cặn dầu), đầu mẫu que hàn... Các loại chất thải nguy hại có khả năng phát sinh trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là các loại chất thải nhiễm dầu mỡ. Loại chất thải này khó thống kê về khối lượng. Tham khảo theo các tài liệu kỹ thuật và kinh nghiệm các dự án thi công khác, lượng phát sinh được ước tính như sau:

- Dầu thải động cơ: ước tính các phương tiện thay dầu với tần suất 3 tháng/lần, khối lượng mỗi lần thay dầu khoảng 7 lít.
- Giẻ lau dính dầu: lượng giẻ lau phát sinh cho 1 thiết bị là 0,5kg/tháng; pin hỏng 1 kg/tháng, mẫu que hàn 0,5 kg/tháng, thùng chứa các loại: phát sinh khoảng 30 kg/tháng. Loại thùng chứa này có thể tận dụng lại để chứa trong suốt quá trình thi công và tận dụng cho công trình khác. Nếu không thể tận dụng, kết thúc quá trình thi công sẽ thuê đơn vị chức năng xử lý

Để hạn chế lượng CTNH phát sinh, hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị sẽ được tiến hành tại garage; tại khu vực công trường chỉ tiến hành sửa chữa nhỏ. Do đó lượng dầu thải có thể ít hơn so với dự báo.

Như vậy ước tính lượng chất thải nguy hại phát sinh như sau:

**Bảng 3.22: Danh mục CTNH phát sinh tại Dự án**

| Stt | Hạng mục                  | Số lượng thiết bị* | Khối lượng dầu thải |          | Khối lượng giẻ lau dính dầu, thùng chứa các loại, que hàn thải, pin... (kg/tháng) | Tổng khối lượng (kg/tháng) |
|-----|---------------------------|--------------------|---------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                           |                    | lít/tháng           | Kg/tháng |                                                                                   |                            |
| 1   | Hạng mục Hạ tầng kỹ thuật | 50                 | 116,5               | 93,2     | 47                                                                                | 140,2                      |

Bảng mã chất thải nguy hại:

**Bảng 3.23: Bảng mã các loại chất thải nguy hại**

| STT | Tên chất thải    | Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn) | Mã CTNH  |
|-----|------------------|-----------------------------------|----------|
| 1   | Dầu thải         | Lỏng                              | 17 06 01 |
| 2   | Giẻ lau dính dầu | Rắn                               | 18 02 01 |
| 3   | Pin hỏng         | Rắn                               | 16 01 12 |

| STT       | Tên chất thải | Trạng thái tồn tại<br>(rắn/lỏng/bùn) | Mã CTNH  |
|-----------|---------------|--------------------------------------|----------|
| 4         | Ắc quy hỏng   | Rắn                                  | 16 01 12 |
| 5         | Que hàn thải  | Rắn                                  | 07 04 01 |
| 6         | Thùng sơn     | Rắn                                  | 16 01 09 |
| Tổng cộng |               |                                      |          |

Với lượng chất thải nguy hại phát sinh, nếu không được quản lý tốt, chất thải nguy hại có thể ngấm vào đất, theo nước mưa phát tán ra các vùng nước mặt xung quanh gây ô nhiễm nguồn nước mặt, ô nhiễm đất.

Với khối lượng chất thải nguy hại ước tính 47 kg/tháng (dầu thải), từ 5,4kg/tháng với CTNH dạng rắn, để thu gom và quản lý các CTNH phát sinh, Chủ Dự án sẽ trang bị: 02 thùng chứa 500lít chứa dầu thải và 01 thùng chứa 300l chứa CTNH dạng rắn từ xây dựng công trình hạ tầng, 5 thùng chứa 150l chứa dầu thải và 05 thùng chứa 100 lít chứa CTNH dạng rắn từ hoạt động xây dựng các tiểu khu. Chủ đầu tư bố trí kho chứa tạm thời bằng container diện tích 20m<sup>2</sup> để lưu giữ chất thải nguy hại trong thời gian thi công dự án trước khi bàn giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý, tần suất 1 tháng/lần

- Vị trí phát thải: khu vực tập trung máy móc của dự án, khu vực nhà điều hành công trường;
- Đối tượng chịu tác động: môi trường đất;
- Mức độ tác động: Chất thải nguy hại là những loại chất thải có chứa thành phần độc hại, dễ cháy, ăn mòn, hoặc có khả năng phản ứng hóa học cao, gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe con người và môi trường. Khi không được xử lý đúng cách, chúng có thể gây ô nhiễm đất, nước ngầm, không khí và chuỗi thực phẩm. Về lâu dài, chất thải nguy hại còn là nguyên nhân dẫn đến các bệnh mãn tính như ung thư, rối loạn nội tiết và tổn thương hệ thần kinh. Ngoài ra, việc tích tụ chất độc trong môi trường sống còn làm suy giảm đa dạng sinh học và ảnh hưởng tiêu cực đến sự phát triển bền vững.

### 3.1.1.2. Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

#### a) Tiếng ồn

Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn này chủ yếu gây ra từ các phương tiện vận tải và các máy thi công. Để đánh giá mức độ gây ồn của các thiết bị thi công trong công trường, có thể tham khảo trong bảng sau:

**Bảng 3.24: Mức ồn phát sinh từ các máy móc dùng trong thi công**

*Đơn vị: dBA*

| TT | Máy móc, thiết bị | Mức ồn cách nguồn 2 m |
|----|-------------------|-----------------------|
| 1  | Ô tô tự đổ        | 68 ÷ 80               |
| 2  | Máy đào (xúc)     | 73 ÷ 75               |
| 3  | Máy đầm bàn       | 74 ÷ 77               |
| 4  | Máy đầm dùi       | 72 ÷ 83               |
| 5  | Máy lu            | 83 ÷ 94               |

| TT | Máy móc, thiết bị | Mức ồn cách nguồn 2 m |
|----|-------------------|-----------------------|
| 6  | Máy ủi (gạt)      | 75 ÷ 77               |
| 7  | Máy rải đường     | 76 ÷ 78               |
| 8  | Máy trộn bê tông  | 74 ÷ 83               |
| 9  | Cầu trục          | 75 ÷ 77               |

*Nguồn: Ủy ban BVMT Hoa Kỳ - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng  
NJID, 300.1*

Trong các thiết bị trên, các thiết bị có mức ồn lớn đó là: máy lu (94 dBA); máy trộn bê tông, máy đầm dùi (83 dBA). Mức độ ồn phát sinh từ các máy móc thi công sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể ước đoán theo công thức (Nguồn: Âm học kiến trúc. Cơ sở lý thuyết và các giải pháp ứng dụng, Phạm Đức Nguyên, 2000):

$$L_p = L_p(X_0) + 20 \log_{10}(X_0/X) \quad (3.4)$$

- Trong đó:
- $L_p(X_0)$ : mức ồn cách nguồn 2m (dBA)
  - $X_0$ : Vị trí cách nguồn 2 m;  $X_0 = 2$  m
  - $L_p(X)$ : Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)
  - $X$ : Vị trí cần tính toán (m)

Như vậy mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của máy móc thi công được trình bày trong bảng dưới đây:

**Bảng 3.25: Mức ồn theo khoảng cách của một số máy móc**

*Đơn vị: dBA*

| TT                                      | Máy móc, thiết bị | Mức ồn cách nguồn 2 m | Mức ồn cách nguồn 15m | Mức ồn cách nguồn 30m | Mức ồn cách nguồn 50m | Mức ồn cách nguồn 100m |
|-----------------------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| 1                                       | Ô tô tự đổ        | 68 ÷ 80               | 65 ÷ 77               | 59 ÷ 71               | 51 ÷ 65               | 46 ÷ 58                |
| 2                                       | Máy đào (xúc)     | 73 ÷ 75               | 70 ÷ 72               | 64 ÷ 66               | 58 ÷ 60               | 52 ÷ 54                |
| 3                                       | Máy đầm bàn       | 74 ÷ 77               | 71 ÷ 74               | 65 ÷ 68               | 59 ÷ 62               | 53 ÷ 56                |
| 4                                       | Máy đầm dùi       | 72 ÷ 83               | 69 ÷ 80               | 63 ÷ 74               | 56 ÷ 68               | 50 ÷ 62                |
| 5                                       | Máy lu            | 83 ÷ 94               | 80 ÷ 91               | 74 ÷ 85               | 68 ÷ 79               | 62 ÷ 73                |
| 6                                       | Máy ủi (gạt)      | 75 ÷ 77               | 72 ÷ 74               | 66 ÷ 68               | 60 ÷ 62               | 54 ÷ 56                |
| 7                                       | Máy rải đường     | 76 ÷ 78               | 73 ÷ 75               | 67 ÷ 69               | 61 ÷ 63               | 55 ÷ 57                |
| 8                                       | Máy trộn bê tông  | 74 ÷ 83               | 71 ÷ 80               | 65 ÷ 74               | 59 ÷ 68               | 53 ÷ 62                |
| 9                                       | Cầu trục          | 75 ÷ 77               | 72 ÷ 74               | 66 ÷ 68               | 60 ÷ 62               | 55 ÷ 56                |
| <b>QCVN 26:2010/BTNMT</b><br>(6h - 21h) |                   | KV đặc biệt           | <b>55</b>             | <b>55</b>             | <b>55</b>             | <b>55</b>              |
|                                         |                   | KV thông thường       | <b>70</b>             | <b>70</b>             | <b>70</b>             | <b>70</b>              |

*Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (6h - 21h)*

Dựa trên bảng trên có thể thấy ở khoảng cách 30m, mức ồn tại một số thiết bị đạt QCVN như: ô tô tự đổ, máy xúc, máy đầm bàn, máy ủi, máy rải đường và cầu trục.

Ở khoảng cách 50m các máy thi công có mức ồn đạt QCVN là: máy đầm dùi, máy trộn bê tông.

Ở khoảng cách 100m máy lu vẫn có độ ồn cao hơn so với QCVN.

Theo đánh giá, mức ồn chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân lao động. Các khu vực dân cư cách khá xa khu vực dự án với khoảng cách trên 500m nên không bị ảnh hưởng bởi ồn, rung do hoạt động thi công.

Đối với hoạt động vận chuyển, các hộ dân sống dọc tuyến Cát Vũ, Đặng Kinh chịu ảnh hưởng do của hoạt động của các phương tiện vận tải. Tuy nhiên, tác động chỉ mang tính tức thời tại thời điểm xe chạy qua.

Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động của công nhân trên công trường. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc. Ảnh hưởng của tiếng ồn có thể được dự báo như sau:

**Bảng 3.26: Ảnh hưởng của tiếng ồn đối với con người theo mức độ và thời gian**

| Mức ồn (dBA) | Thời gian tác động | Ảnh hưởng                                                                |
|--------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 85           | Liên tục           | An toàn                                                                  |
| 85-90        | Liên tục           | Gây cảm giác khó chịu                                                    |
| 90-100       | Tức thời           | Ảnh hưởng tạm thời tới ngưỡng nghe, phục hồi được sau khi tiếng ồn ngừng |
| > 100        | Liên tục           | Suy giảm hoàn toàn thính giác                                            |
|              | Tức thời           | Ảnh hưởng tới thính giác nhưng có thể tránh được                         |
| 100-110      | Một vài năm        | Gây điếc                                                                 |
| 110-120      | Một vài tháng      | Gây điếc                                                                 |
| 120          | Tức thời           | Tác động lớn, gây cảm giác khó chịu                                      |
| 140          | Tức thời           | Gây đau nhức tai                                                         |
| >150         | Thời gian ngắn     | Gây tổn thương cơ học đến tai                                            |

*Nguồn: Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ Lao Động, 2003*

Dựa trên bảng trên có thể thấy mức độ tác động của tiếng ồn đối với người lao động và khu vực dân cư xung quanh vẫn ở trong ngưỡng an toàn.

#### **b) Độ rung**

Nguồn gây rung động trong quá trình thi công xây dựng Dự án là từ các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường. Mức rung của các phương tiện thi công được thống kê theo thực nghiệm như sau:

**Bảng 3.27: Mức rung gây ra do các thiết bị, máy móc thi công**

*Đơn vị: dBA*

| TT                                      | Thiết bị thi công | Mức rung cách máy 10m | Mức rung cách máy 30m | Mức rung cách máy 60m |
|-----------------------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1                                       | Máy ủi            | 79                    | 69                    | 59                    |
| 2                                       | Xe tải            | 74                    | 64                    | 54                    |
| 3                                       | Máy lu            | 81                    | 71                    | 61                    |
| 4                                       | Máy đầm bàn       | 77                    | 67                    | 57                    |
| 5                                       | Máy đầm cóc       | 75                    | 65                    | 55                    |
| 6                                       | Máy đào           | 77                    | 67                    | 57                    |
| 7                                       | Máy đầm rung      | 85                    | 75                    | 65                    |
| <b>QCVN 27:2010/BTNMT</b><br>(6h - 21h) |                   | <b>75</b>             |                       |                       |

*Nguồn: Hướng dẫn kỹ thuật báo cáo ĐTM, Viện khoa học và Kỹ thuật Môi trường, Đại học Xây dựng*

**Nhận xét:** Mức rung từ các máy móc và phương tiện thi công tại khoảng cách  $\leq 10$  m phần lớn vượt quy chuẩn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT. Tuy nhiên tại khoảng cách  $\geq 30$ m thì mức rung từ các máy móc và phương tiện thi công lại nằm trong quy chuẩn cho phép. Do vậy, đối tượng chịu tác động bởi mức rung từ máy móc và phương tiện thi công chỉ bao gồm công nhân trực tiếp vận hành máy móc đó và công nhân lao động tại dự án trong khoảng cách  $<30$ m so với nguồn phát sinh độ rung.

### **3.1.1.3. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác**

Trong thời gian thi công xây dựng công trình sẽ có một số tác động tiêu cực đến môi trường xã hội, tự nhiên, sức khỏe công nhân lao động và ảnh hưởng đời sống của cộng đồng dân xung quanh. Tuy nhiên, các tác động này mang tính chất ngắn hạn, diễn ra trong thời gian thi công xây dựng.

#### **1) Tác động do thu hồi, chiếm dụng đất**

Hiện trạng sử dụng đất và thống kê các hộ ảnh hưởng

**Bảng 3.28: Thống kê diện tích, số hộ bị ảnh hưởng bởi dự án**

| TT | Hạng mục                                     | Đơn vị         | Khối lượng | Ghi chú |
|----|----------------------------------------------|----------------|------------|---------|
| 1  | Đất nông nghiệp trồng cây hàng năm           | m <sup>2</sup> | 177.012    |         |
| 2  | Hỗ trợ ổn định sản xuất                      | m <sup>2</sup> | 177.012    |         |
| 3  | Hỗ trợ ổn định đời sống                      | Khẩu           | 1.700      |         |
| 4  | Đất ở, vị trí 1, Tỉnh lộ 359                 | m <sup>2</sup> | 500        |         |
| 5  | Đất ở, vị trí 2, Tỉnh lộ 359                 | m <sup>2</sup> | 300        |         |
| 6  | Đất ở, vị trí 4, Tỉnh lộ 359                 | m <sup>2</sup> | 200        |         |
| 7  | Tài sản, cây cối hoa màu và các khoản hỗ trợ | Hộ             | 5          |         |
| 8  | Mồ mả                                        | Ngôi           | 32         |         |

Trên cơ sở đó, tính toán sơ bộ diện tích cần thiết cho khu tái định cư dự kiến như sau:

| <b>TT</b> | <b>Nội dung</b>                                                                                   | <b>Đơn vị</b>  | <b>Bạch Đằng</b> |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|
|           | <b>Số hộ phải bố trí tái định cư</b>                                                              |                |                  |
| 1         | Số hộ chính (352 hộ chính của dự án biến đổi khí hậu và 3 hộ trong diện GPMB của khu tái định cư) | hộ             | 355              |
| 2         | Số hộ phụ (523 hộ của dự án biến đổi khí hậu và 9 hộ trong diện GPMB của khu tái định cư)         | hộ             | 532              |
| 3         | Số dân cư dự kiến (trung bình 1 hộ 4 người)                                                       | người          | 3.548            |
| 4         | Dự kiến số hộ được đền bù lô đất 180m <sup>2</sup> (20.7% số hộ chính)                            | hộ             | 110              |
| 5         | Dự kiến số hộ được đền bù lô đất 120m <sup>2</sup> (16% số hộ chính)                              | hộ             | 85               |
| 6         | Dự kiến số hộ được đền bù lô đất 90m <sup>2</sup> (30% số hộ chính)                               | hộ             | 160              |
| 7         | Dự kiến số hộ được đền bù lô đất 60m <sup>2</sup> (100% số hộ phụ)                                | hộ             | 532              |
| 8         | Tổng diện tích đất ở bố trí tái định cư                                                           | m <sup>2</sup> | 76.239           |
| 9         | Diện tích khu tái định cư dự kiến (đất ở 38.15% + đất giao thông, hạ tầng kỹ thuật (61.85%)...)   | m <sup>2</sup> | 199.833          |

## **2) Tác động đến hệ sinh thái**

Hệ thực vật trên cạn chủ yếu là các loại cây bụi, không có giá trị sinh học cao. Ngoài ra, việc thu hồi, giải phóng mặt bằng đã được thực hiện đến 99,6%, trong đó có 106 ha đã được san lấp. Diện tích đất bỏ trống trong nhiều năm làm điều kiện cho sự phát triển của các loại cây cỏ dại. Bên cạnh đó, khu vực cũng có chỉ có các loại cây sù, đước, không có loại thực vật nào thuộc đối tượng quý hiếm cần phải bảo tồn, không có các loài động thực vật đặc hữu, các loài quý hiếm nên tác động đến các HST và đa dạng sinh học được đánh giá ở mức thấp.

## **3) Xói mòn, bồi lắng**

Trong giai đoạn xây dựng, các hoạt động phát quang thảm thực vật, san nền tại khu vực xây dựng các hạng mục công trình sẽ tiềm ẩn nguy cơ xói đặc biệt là vào các ngày mưa. Mưa lớn có thể gây xói mòn, cuốn theo các vật chất lơ lửng trên mặt bằng công trường. Tuy nhiên, theo đánh giá, các tác động trên chỉ mang tính tức thời trong thời điểm xây dựng, sau khi quá trình xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật được hoàn thành, khu vực được cứng hóa, các tác động trên sẽ chấm dứt.

Đối với hoạt động san nền: Dự án không hút cát mà mua vật liệu san nền đến chân công trình, sau đó bơm hút từ sà lan lên khu vực dự án. Nhìn chung hoạt động này không gây ảnh hưởng tới xói lở bờ sông.

## **4) Tác động đến sản xuất**

Dự án không có sản xuất chủ yếu là đất nông nghiệp nên không ảnh hưởng nhiều.

## **5) Tác động do việc san lấp mương thủy lợi**

Trạm bơm Đồng Chương nằm ngoài phạm vi khu vực quy hoạch dự án, vì vậy, sẽ giữ nguyên trạng hiện nay của trạm bơm, không tiến hành thay đổi hay hoàn trả. Hoàn trả trạm bơm và kênh thủy lợi dẫn nước tại vị trí ngã ba giữa kênh Phán Đạt và sông Hậu Long, đảm bảo cung cấp nước cho đồng ruộng.

Các kênh tưới cứng hóa sẽ được tiến hành hoàn trả bằng các kênh cứng hóa xây gạch có khẩu độ tương tự hiện trạng. Đảm bảo khả năng tưới cho phần diện tích lúa còn lại. Hiện nay, phạm vi tưới của nhánh mương cứng hóa chạy theo hướng Nam - Bắc sẽ được thu hồi nằm trong phạm vi dự án, vì vậy đề xuất chỉ hoàn trả đoạn mương nhánh 2 của dự án.

Kết cấu mương hòa trả xây bằng gạch chi B1000 vữa xi măng mác 75 trên lớp móng bằng bê tông và đá dăm đệm. Trên tường đỉnh được bố trí các giằng ngang bằng bê tông cốt thép để giữ ổn định cho tường mương.

#### **6) Tác động về kinh tế - xã hội**

Dự kiến có khoảng 70 CBCNV tham gia xây dựng hoàn thiện phần hạ tầng kỹ thuật. Việc tập trung công nhân lao động sẽ có những tác động đến kinh tế - xã hội như sau:

- Các tác động tích cực: Dự án cũng tạo cơ hội việc làm cho lực lượng lao động địa phương.
- Các tác động tiêu cực: ngoài các tác động tích cực nêu trên, các mặt trái phải kể đến bao gồm gia tăng ô nhiễm môi trường, lan truyền bệnh tật, các nguy cơ tệ nạn xã hội như trộm cắp, ma túy, mại dâm... cũng như mâu thuẫn giữa công nhân với người dân địa phương nếu không được quản lý tốt. Các tác động xã hội trực tiếp và được đánh giá ở mức trung bình do: (i) Lao động địa phương sẽ được ưu tiên sử dụng cho các hoạt động xây dựng; (iii) Các tác động chủ yếu xảy ra trong giai đoạn xây dựng và trong thời gian ngắn.

#### **7) Tác động tới công trình tôn giáo, văn hóa**

Trong khu vực dự án không có công trình tôn giáo bị ảnh hưởng.

#### **8) An toàn lao động và sức khỏe cộng đồng**

Sự phát tán cát bụi và tiếng ồn từ các phương tiện tham gia giao thông có thể gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người gián tiếp hay trực tiếp thông qua thức ăn. Mầm bệnh do ô nhiễm gây ra có thể phát tán ngay hoặc tích tụ một thời gian mới phát sinh dịch bệnh.

Ngoài ra, trong giai đoạn thi công xây dựng, những sự cố cháy chập hệ thống điện tạm thời, nổ các kho chứa nguyên, nhiên liệu có thể xảy ra... Quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án có thể gây sạt lở, sụt lún tiềm ẩn các rủi ro cho công nhân thi công

Đối với vấn đề sức khỏe cộng đồng, đây là vấn đề cần được quan tâm, vì với việc tập trung một lực lượng lao động từ địa phương khác đến, dịch bệnh có thể xảy ra và ảnh hưởng tới khu vực cộng đồng xung quanh.

Ngoài ra, Dự án sẽ thi công đồng thời các tiểu khu trong giai đoạn từ 2026-2032. Việc thu hút, tiếp nhận dân cư vào các khu vực phụ thuộc vào tình hình thực tế triển khai dự án, kế hoạch kinh doanh của Nhà đầu tư. Theo quy định tại khoản 2 Điều 9 Nghị định số 95/2024/NĐ-CP ngày 24/7/2024, kế hoạch phát triển nhà ở không còn nội dung cụ thể cho từng dự án đầu tư. Thời điểm hiện tại, UBND thành phố Hải Phòng chưa xây dựng kế hoạch phát triển nhà ở giai đoạn 2026-2030, do đó Nhà đầu tư sẽ phối hợp với các cơ quan có liên quan, căn cứ quy hoạch được duyệt để báo cáo trình cấp có thẩm quyền cập nhật các chỉ tiêu về nhà ở của dự án vào kế hoạch phát triển nhà ở giai đoạn 2026-2030 và các giai đoạn tiếp theo quy định Trong trường hợp dân cư tại các khu đến ở trong giai đoạn các hoạt động ở các khu khác vẫn đang diễn ra, có thể cư dân sẽ bị ảnh hưởng bởi khói bụi, an toàn giao thông, ảnh hưởng tới sức khỏe do các hoạt động xây dựng.

#### **9) Ảnh hưởng tới giao thông đường bộ và đường thủy**

Các tác động môi trường bao gồm:

- Gây hư hỏng hệ thống giao thông đường bộ: Các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá dự kiến làm tăng lưu lượng giao thông đường bộ có thể gây hư hại các tuyến đường hiện trạng. Ngoài ra, mật độ phương tiện với lưu lượng cao sẽ tiềm ẩn các nguy cơ xảy ra tắc đường/tai nạn giao thông tại khu vực các đường tỉnh 359.
- Gây ảnh hưởng tới đời sống của người dân ven các tuyến vận chuyển do hoạt động di chuyển của các ô tô vận tải;
- Đất, cát rơi vãi trong quá trình vận chuyển có thể gây nguy hiểm cho người tham gia giao thông, đặc biệt khi các vật chất trên kết hợp với nước mưa chảy tràn gây nên tình trạng trơn trượt;

#### **10) Tác động đến cơ sở hạ tầng và dịch vụ hiện hữu**

Khu vực dự án chưa tiến hành đầu tư các hạng mục hạ tầng kỹ thuật, do đó việc thực hiện dự án chỉ ảnh hưởng đến cơ sở hạ tầng, dịch vụ của địa phương trong quá trình vận chuyển máy móc nguyên vật liệu trên đường bộ.

#### **3.1.1.4. Nhận dạng, đánh giá rủi ro sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án**

##### **a) Rủi ro liên quan tới bom mìn còn sót lại**

Do Việt Nam đã trải qua các cuộc chiến tranh nên rủi ro về bom mìn còn lại là vẫn có. Các hoạt động đào đắp của dự án có thể phát sinh rủi ro này, gây thiệt hại về người và của..

##### **b) Tai nạn lao động, tai nạn giao thông**

Nhìn chung, sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống của giai đoạn thi công xây dựng dự án. Có thể được tóm tắt một số dạng tai nạn như sau:

- Tai nạn giao thông có thể xảy ra khi công nhân băng qua đường giao thông để đến công trường, rời công trường, 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;
- Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động,...;
- 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 khỏe của công nhân, gây tình trạng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất xỉu cho công nhân tại công trường;
- Công tác giám sát kỹ thuật không tốt sẽ rất dễ xảy ra các sự cố đổ dầm giáo gây tai nạn cho người thi công và thiệt hại tài sản.

Như vậy, nếu các rủi ro về tai nạn lao động và tai nạn giao thông xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân, gây tổn thất lớn về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn. Vì vậy vấn đề đảm bảo an toàn cho công nhân tham gia xây dựng được Chủ dự án đặc biệt quan tâm.

##### **c) Sự cố cháy nổ**

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, chứa các nhiên liệu dễ gây cháy như xăng, dầu... gây nên các thiệt hại về người và của trong quá

trình thi công.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên nếu sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực.

**d) Lan truyền dịch bệnh giữa công nhân lao động và giữa công nhân với cộng đồng địa phương**

Lan truyền các dịch bệnh có thể xảy ra trong giai đoạn xây dựng khi xuất hiện mầm bệnh trong khu vực, đặc biệt là tại khu vực tập trung công nhân và khu vực dân cư. Khi xảy ra dịch bệnh, nếu không được chữa trị và cách ly kịp thời sẽ gây tác động tới sức khỏe của người lao động, của cộng đồng dân cư xung quanh. Ngoài ra, tác động gián tiếp của dịch bệnh đó là giảm khả năng lao động, ảnh hưởng tới tiến độ thi công Dự án và ảnh hưởng tới sinh hoạt và lao động của người dân khu vực xung quanh. Để hạn chế các tác động trên Chủ dự án sẽ tiến hành khám sức khỏe định kỳ cho người lao động, phối hợp với y tế địa phương trong công tác phòng ngừa và xử lý khi xảy ra dịch bệnh.

**e) Sự cố chập điện và điện giật**

Sự cố chập điện và điện giật có thể xảy ra do: (i) các phương tiện thi công có thể làm đứt các đường dây điện hiện có tại khu vực thi công; (ii) do hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị trong quá trình xây dựng có thể gây ra các vấn đề chập điện, điện giật,...; (iii) quá trình sử dụng máy phát điện chưa đảm bảo an toàn. Nếu sự cố xảy ra ảnh hưởng đến sức khỏe hoặc tính mạng của người lao động, người dân lân cận khu vực dự án, gây thiệt hại về tài sản, ảnh hưởng tới tâm lý của người dân trong khu vực. Chủ dự án và nhà thầu sẽ xây dựng kế hoạch cụ thể về ứng phó khẩn cấp sự cố chập điện và điện giật trên công trường. Nhà thầu thường xuyên kiểm tra hệ thống điện và dây dẫn, đào tạo và tập huấn cho công nhân về an toàn lao động, an toàn cháy nổ để giảm thiểu khả năng xảy ra sự cố và làm giảm mức độ tác động tiêu cực. Rủi ro này được đánh giá ở mức độ thấp và có thể giảm thiểu được.

**f) Nguy cơ ngập úng cục bộ**

Việc đào đắp, san ủi mặt bằng, xây dựng các hạng mục công trình, mưa bão, và các hiện tượng thời tiết cực đoan như sạt trượt do mưa lớn, động đất... khi thi công tạo ra những khu vực úng ngập cục bộ trên công trường. Nếu việc thoát nước tạm thời trên công trường không được bố trí, ngập úng cục bộ sẽ ảnh hưởng tới công nhân, người dân xung quanh và công trình đang xây dựng. Việc úng ngập cục bộ kéo dài ảnh hưởng tới: (i) điều kiện sinh hoạt, sản xuất, đi lại của người dân và công nhân; (ii) gây mất mỹ quan khu vực, ảnh hưởng tới điều kiện vệ sinh môi trường, tiềm ẩn các nguồn lây lan dịch bệnh có liên quan tới tiêu hoá; (iii) gây hư hỏng công trình đang thi công.

Ngoài ra khi hoạt động thi công kênh, hồ kết thúc có thể có vật liệu, chất thải còn tồn đọng ở lòng kênh, hồ chưa được thanh thải, có thể cản trở làm giảm hiệu quả thoát nước hoặc gây ô nhiễm lòng kênh, hồ trong giai đoạn vận hành sau này.

Đánh giá tác động tổng hợp trong giai đoạn chuẩn bị của Dự án được thể hiện trong Bảng sau:

**Bảng 3.29: Đánh giá tác động tổng hợp trong giai đoạn xây dựng**

| TT | Đối tượng chịu tác động | Tác nhân                                        | Quy mô tác động        |
|----|-------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|
| 1  | Các hộ bị thu hồi đất   | - Đã hoàn thành GPMB nên không còn tác động này | Tác động được loại trừ |

| TT | Đối tượng chịu tác động | Tác nhân                                   | Quy mô tác động                                                                                                                                               |
|----|-------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2  | Không khí               | Bụi do hoạt động đào/đắp                   | Thời gian: ngắn<br>Mức độ: Trung Bình<br>Phạm vi: Nội bộ (khu vực dự án)<br>Loại: Trực tiếp<br>Tần suất: trung bình<br>Khả năng phục hồi: Cao                 |
|    |                         | Bóc dỡ và tập kết nguyên vật liệu xây dựng | Thời gian: ngắn<br>Mức độ: Nhỏ<br>Phạm vi: Nội bộ (khu xây dựng dự án)<br>Loại: Trực tiếp<br>Tần suất: Trung Bình<br>Khả năng phục hồi: Cao                   |
|    |                         | Bụi và khí thải do các phương tiện vận tải | Thời gian: ngắn<br>Mức độ: Trung bình<br>Phạm vi: Các tuyến đường vận chuyển của Dự án.<br>Loại: Trực tiếp<br>Tần suất: Cao<br>Khả năng phục hồi: Cao         |
|    |                         | Bụi và khí thải từ các máy thi công        | Thời gian: ngắn<br>Mức độ: Trung Bình<br>Phạm vi: nội bộ khu vực dự án<br>Loại: Trực tiếp, gián tiếp<br>Tần suất: Trung bình<br>Khả năng phục hồi: Trung Bình |
| 3  | Nước thải               | Nước thải sinh hoạt                        | Thời gian: ngắn<br>Mức độ: Trung bình<br>Phạm vi: Khu lán trại công nhân, nương<br>Loại: trực tiếp<br>Khả năng phục hồi: Cao                                  |
|    |                         | Nước mưa chảy tràn                         | Thời gian: ngắn<br>Mức độ: trung bình<br>Phạm vi: Khu lán trại công nhân, nương<br>Loại: trực tiếp<br>Tần suất: Trung bình<br>Khả năng phục hồi: Cao          |

| TT | Đối tượng chịu tác động  | Tác nhân                                                    | Quy mô tác động                                                                                                                                                                               |
|----|--------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                          | Nước thải thi công                                          | Thời gian: ngắn<br>Mức độ: Trung bình<br>Phạm vi: Khu lán trại công nhân, mương<br>Loại: Trực tiếp<br>Tần suất: trung bình<br>Khả năng phục hồi: Cao                                          |
| 5  | Môi trường đất           | Nước thải sinh hoạt                                         | Thời gian: ngắn<br>Mức độ: Trung bình<br>Phạm vi: khu vực dự án<br>Loại: trực tiếp/gián tiếp<br>Tần suất: Thấp<br>Khả năng phục hồi: cao                                                      |
|    |                          | Chất thải nguy hại                                          | Thời gian: ngắn<br>Mức độ: Thấp<br>Phạm vi: khu vực (các khu vực vệ sinh thiết bị, tập trung máy móc, khu sửa chữa).<br>Loại: trực tiếp/gián tiếp<br>Tần suất: Thấp<br>Khả năng phục hồi: Cao |
|    |                          | Chất thải xây dựng, đất béc                                 | Thời gian: ngắn<br>Mức độ: Nhỏ<br>Phạm vi: khu vực dự án<br>Loại: trực tiếp/gián tiếp<br>Tần suất: Thấp<br>Khả năng phục hồi: Cao                                                             |
| 6  | Hệ sinh thái nông nghiệp | Nước thải sinh hoạt, chất thải nguy hại, rác thải sinh hoạt | Thời gian: ngắn<br>Mức độ: nhỏ<br>Phạm vi: hệ sinh thái nông nghiệp xung quanh khu vực xây dựng<br>Loại: trực tiếp/gián tiếp<br>Tần suất: Trung bình<br>Khả năng phục hồi: Cao                |
| 7  | Sức khỏe cộng đồng       | Hoạt động vận tải, hoạt động của máy thi công               | Thời gian: ngắn<br>Mức độ: Nhỏ<br>Phạm vi: khu vực (các khu vực dân cư sống ven tuyến đường vận chuyển gần khu vực Dự án)<br>Loại: trực tiếp/gián tiếp                                        |

| TT                                                  | Đối tượng chịu tác động           | Tác nhân                                                                                                  | Quy mô tác động                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     |                                   |                                                                                                           | Tần suất: Trung bình<br>Khả năng phục hồi: Cao                                                                                                                                                                        |
| 8                                                   | Sức khỏe người lao động trực tiếp | Bụi do hoạt động đào/đắp; Bụi và khí thải do các phương tiện vận tải; Bụi và khí thải từ các máy thi công | Thời gian: ngắn<br>Mức độ: Trung bình<br>Phạm vi: các lao động trực tiếp tại công trường;<br>Loại: Trực tiếp<br>Tần suất: Cao<br>Khả năng phục hồi: Cao                                                               |
| <b>Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</b> |                                   |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       |
| 1                                                   | Sức khỏe người lao động           | Tiếng ồn do hoạt động của các máy thi công                                                                | Thời gian: ngắn<br>Mức độ: Trung bình<br>Phạm vi: các lao động làm việc trực tiếp tại công trường<br>Loại: Trực tiếp<br>Tần suất: Cao<br>Khả năng phục hồi: Cao                                                       |
|                                                     |                                   | Tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện vận tải                                                         | Thời gian: ngắn<br>Mức độ: Trung bình<br>Phạm vi: các lao động làm việc trên công trường<br>Loại: Trực tiếp<br>Tần suất: Cao<br>Khả năng phục hồi: Cao                                                                |
|                                                     |                                   | Tai nạn lao động                                                                                          | Thời gian: ngắn<br>Mức độ: Lớn/Trung bình (phụ thuộc vào dạng tai nạn)<br>Phạm vi: các công nhân lao động trên công trường<br>Loại: Trực tiếp<br>Tần suất: Thấp<br>Khả năng phục hồi: Thấp/không có khả năng phục hồi |
| 2                                                   | Sức khỏe cộng đồng                | Tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện vận tải                                                         | Không tác động đến khu dân cư xung quanh                                                                                                                                                                              |

| TT | Đối tượng chịu tác động | Tác nhân                                                    | Quy mô tác động                                                                                                                                              |
|----|-------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                         | Tiếng ồn do hoạt động của các máy thi công                  | Không tác động đến khu dân cư xung quanh                                                                                                                     |
|    |                         | Tai nạn giao thông, rủi ro lây truyền bệnh tật/ bệnh xã hội | Thời gian: thời gian xây dựng<br>Mức độ: Trung bình<br>Phạm vi: Phường Bạch Đằng<br>Loại: gián tiếp<br>Tần suất: Cao<br>Khả năng phục hồi: trung bình        |
| 3  | Hệ thống giao thông     | Hoạt động của các phương tiện vận tải                       | Thời gian: thời gian xây dựng<br>Mức độ: Trung bình<br>Phạm vi: đường Đặng Kinh, Cát Vũ<br>Loại: trực tiếp<br>Tần suất: Cao<br>Khả năng phục hồi: trung bình |
| 5  | Kinh tế - xã hội        | - Hoạt động của Dự án<br>- Tập trung CBCNV tại công trường  | Thời gian: ngắn<br>Mức độ: Nhỏ<br>Phạm vi: Phường Bạch Đằng<br>Loại: gián tiếp/trực tiếp                                                                     |

### **3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường**

Chủ dự án chịu trách nhiệm chính trong việc thực hiện các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực phát sinh từ dự án. Tuy nhiên, các biện pháp giảm thiểu chủ yếu được các nhà thầu thi công trực tiếp thực hiện theo điều khoản hợp đồng ký kết với Chủ dự án. Do đó, Chủ dự án sẽ có trách nhiệm yêu cầu các nhà thầu thi công cam kết thực hiện nghiêm túc và giám sát chặt chẽ quá trình thực hiện các biện pháp giảm thiểu, phòng ngừa tác động tiêu cực có thể xảy ra, bảo vệ môi trường tự nhiên và xã hội trong suốt quá trình triển khai dự án.

#### **3.1.2.1. Các biện pháp giảm thiểu liên quan đến chất thải**

##### **1) Giảm thiểu tác động đến chất lượng không khí**

Thành phần các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là bụi, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>... là các chất vô cơ. Do vậy trong giai đoạn này, việc áp dụng các biện pháp giảm thiểu có thể thực thi một cách dễ dàng.

Trong quá trình thi công, chủ đầu tư và các nhà thầu có thực hiện các biện pháp, công trình xử lý, giảm thiểu ô nhiễm bụi và khí thải. Đáp ứng các điều kiện về vệ sinh môi trường: QCVN 05:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, QCVN 06:2009/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại không khí xung quanh, cụ thể:

##### **❖ Bụi phát sinh từ hoạt động phát quang mặt bằng**

- Kế hoạch phát quang mặt bằng phải được thông báo đến người dân xung quanh, chính quyền địa phương ít nhất 1 tuần
- Các phương tiện vận chuyển phải che phủ bạt đầy đủ, xe vận chuyển trước khi ra

khỏi công trường phải vệ sinh sạch sẽ bánh xe.

❖ **Đối với hoạt động đào đắp**

- Chủ dự án bố trí xe tưới nước có vòi phun dạng tia để phun tưới nước giảm bụi khu vực thi công đào đắp 3 lần/ngày (trừ những ngày mưa), tăng tần suất tưới vào mùa khô. Nguồn nước tận dụng từ nước thải xây dựng đã lắng và tách dầu (nước rửa xe, rửa thiết bị) hoặc có thể mua tại cơ sở cấp nước của địa phương, của nhà dân.
- Phun ẩm bề mặt trước khi đào đắp các công trình xây dựng với tần suất 01 lần/ngày, tăng tần suất trong mùa khô; phun nước làm ẩm khu vực tập kết nguyên vật liệu trước và sau quá trình tập kết.
- Hoạt động đắp đất được thực hiện đất đổ đến đâu lu lèn, đầm chặt, tưới ẩm đến đâu tránh phát tán bụi
- Cung cấp đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động (khẩu trang để hạn chế bụi) cho công nhân thi công tại các công trường có thể phát sinh nhiều bụi.
- Chăng dây to bản phản quang để ngăn người dân đi vào khu vực này và hệ thống chiếu sáng vào ban đêm xung quanh khu vực công trường thi công.

❖ **Giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải**

Để giảm thiểu bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển (nguyên vật liệu xây dựng, thiết bị máy móc, vận chuyển đất bóc, chất thải xây dựng) Chủ đầu tư và nhà thầu thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Các phương tiện, máy móc thi công trên công trường, phương tiện chuyên chở vật liệu thi công, chất thải phải đạt quy định về an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường; lập kế hoạch bố trí phương tiện ra vào khu vực thi công phù hợp, tránh xung đột, va chạm;
- Lựa chọn tuyến vận chuyển đến khu vực dự án chủ yếu bằng đường thủy;
- Chủ dự án và các nhà thầu thi công sẽ trang bị đầy đủ các vật dụng bảo hộ cần thiết cho người lao động theo danh mục nghề ban hành theo Thông tư số 25/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30/11/2022 của Bộ Lao động Thương Binh và Xã Hội về Hướng dẫn thực hiện chế độ trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân
- Thi công dứt điểm từng hạng mục, làm tới đâu thu dọn hiện trường và vệ sinh ngay tới đó; thực hiện tốt công tác quản lý xây dựng và giám sát tại hiện trường;
- Không hoạt động vận chuyển vào các giờ cao điểm về mật độ giao thông
- Che chắn tạm thời các bãi để vật liệu chưa dùng đến (cát, đá sỏi,...), tưới nước để vật liệu khi chuyên chở luôn trong điều kiện ẩm, trên xe có phủ bạt để tránh bụi tung ra ngoài trời khi nắng hoặc mưa.
- Bảo dưỡng xe định kỳ, không sử dụng xe quá niên hạn.
- Các phương tiện chở đúng tải trọng quy định, không chuyên chở hàng hóa vượt quá trọng tải theo quy định;
- Che bạt kín thùng xe, buộc chặt tránh rơi vãi cát, sỏi,... và phát tán bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu;
- Yêu cầu lái xe phải chấp hành nghiêm chỉnh luật giao thông, không chạy quá tốc độ quy định.
- Có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư hợp lý, hạn chế việc tập kết các vật tư, tập trung vào cùng một thời điểm và tránh giờ cao điểm. Thời gian hoạt động tránh vào đầu giờ sáng và cuối giờ chiều để giảm bớt ảnh hưởng tới sinh hoạt của người dân

- Đề ra quy định tốc độ tối đa khi xe tải di chuyển trên tuyến đang thi công, tránh đi nhanh làm phát tán bụi lên không trung: 5 km/h
- Cầu rửa xe được bố trí ở cổng vào công trường để làm sạch các phương tiện thi công trước khi di chuyển ra khỏi công trường. Xe khi khô ráo nước sẽ ra khỏi công trường để tránh dính bùn đất bắn vào bánh xe
- Phun nước tưới đường nội bộ với tần suất phun nước tùy thuộc thời tiết và lượng bụi phát sinh, trung bình từ 2-3 lần/ngày.
- Xe vận chuyển chất thải phải có bạt che phủ, được vệ sinh bụi đất bám trước khi ra khỏi công trường, chờ đúng tải trọng quy định. Dọn dẹp sạch sẽ nếu có rơi vãi chất thải dọc tuyến đường vận chuyển (tuyến đường Cát Vũ, Đặng Kinh)

❖ ***Đối với hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công***

- Phương tiện vận chuyển vật liệu và các thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng phải được kiểm định về chất lượng máy móc, tiêu chuẩn về khí thải theo quy định, an toàn kỹ thuật theo quy định của Cục Đăng kiểm, nhà thầu thi công xây dựng không được sử dụng xe, thiết bị quá cũ để vận chuyển và thi công công trình. Vận hành máy móc đúng thông số kỹ thuật đã quy định
- Để áp dụng được biện pháp này, Chủ Đầu tư cam kết sẽ đưa các yêu cầu/điều kiện về đảm bảo phát thải khí cũng như chất lượng máy móc, thiết bị hoạt động trong dự án vào Hồ sơ mời thầu của dự án .
- Vệ sinh thiết bị sau mỗi ngày làm việc; thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị theo định kỳ;
- Sử dụng loại nhiên liệu (Dầu diesel) có hàm lượng lưu huỳnh thấp cho các động cơ của các phương tiện, thiết bị vận chuyển, lắp đặt
- Các phương tiện vận chuyển không chở quá trọng tải quy định và hạn chế nổ máy trong thời gian dừng chờ bốc dỡ vật tư, thiết bị;

❖ ***Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải tại khu vực tập kết vật liệu***

- Thi công đúng tiến độ.
- Tập kết vật liệu gọn trong mặt bằng xây dựng.
- Vật liệu san lấp sau khi được vận chuyển đến công trình phải được san gạt, đầm ủi ngay.
- Cấm đốt chất thải rắn (ví dụ: gỗ, cao su, giẻ lau dầu, bao xi măng rỗng, giấy, nhựa, bitum, v.v.) trên công trường.
- Thi công theo phương pháp cuốn chiếu, san gạt, đào, đắp đến đâu đầm lèn chặt đến đó, đảm bảo hạn chế gây bụi trong quá trình thi công.
- Việc bốc dỡ vận chuyển vật liệu, chất thải thực hiện tránh những giờ cao điểm có lưu lượng giao thông cao (6-8h, 17-18h)
- Hạn chế các phương tiện vận chuyển vào các giờ cao điểm (6h - 8 giờ sáng, 10h30 - 11h30, 16h30 - 18h) và thùng xe phải được phủ bạt che chắn cẩn thận.
- Trong trường hợp làm rơi vãi đất, đá ra đường, phải bố trí công nhân quét dọn sạch sẽ kịp thời, tránh để kéo dài gây cản trở giao thông, hoặc khi trời khô hanh, các phương tiện ở khu vực đi lại sẽ làm phát tán bụi vào trong không khí, hoặc khi trời mưa sẽ dẫn đến lầy hóa tuyến đường.
- Thường xuyên quét dọn gọn gàng công trường hàng ngày trước và sau khi thi công để

tránh phát sinh bụi và tình trạng mất an toàn giao thông

❖ **Biện pháp giảm thiểu tác động của máy móc thi công trên công trường**

- Che chắn những khu vực phát sinh bụi và thường xuyên tưới nước đường giao thông nội bộ trên công trường định kỳ 2 lần/ngày (1 lần trước giờ thi công sáng và 1 lần trước giờ thi công chiều). Trong các ngày nắng, hanh khô (độ ẩm trung bình < 60%) sẽ tưới 3 lần/ngày.

❖ **Giảm thiểu tác động do khí thải của hoạt động hàn**

Hoạt động hàn chủ yếu ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân. Do đó CDA áp dụng các biện pháp giảm thiểu sau:

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp tham gia công đoạn hàn: Kính hàn, găng tay, mũ, khẩu trang và quần áo bảo hộ lao động.
- Thời gian hàn tối đa 1 công nhân không vượt quá 6h/người.ngày.
- Yêu cầu công nhân hàn chấp hành đúng nội quy công trường và nội quy an toàn lao động (mặc quần áo bảo hộ, đeo khẩu trang, găng tay, mũ và sử dụng kính hàn).
- Sử dụng các loại que hàn theo đúng quy định và phù hợp với mục đích sử dụng.

**2) Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường nước**

Nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường nước chủ yếu nước thải sinh hoạt, nước thải vệ sinh thiết bị thi công, nước mưa chảy tràn kéo theo dầu, mỡ từ công trường gây ô nhiễm khu vực xung quanh và hệ thống thoát nước chung. Để giảm thiểu tác động của nước thải phát sinh, Dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

❖ **Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt**

Để giảm thiểu các tác động do nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân gây ra, chủ Dự án và nhà thầu thi công sẽ tiến hành các giải pháp sau:

- Ưu tiên tuyển dụng công nhân lao động trực tiếp tại địa phương khoảng 80% tùy yêu cầu công việc, có điều kiện tự túc chỗ ăn ở, sinh hoạt nhằm hạn chế việc phát sinh các loại chất thải sinh hoạt trên công trường.
- Trong giai đoạn thi công xây dựng có bố trí nhà vệ sinh di động cho công nhân xây dựng ở tại lán trại. Với việc sử dụng dụng 80% lao động địa phương, nước thải phát sinh có thể giảm còn 2,16 – 6,4 m<sup>3</sup>/ngày với mỗi công trường. Như vậy với mỗi công trường, bố trí 2 nhà vệ sinh di động đảm bảo thu gom lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực lán trại công trường. Do vậy tại thời kì cao điểm trong khu vực công trường sẽ lắp đặt 12 nhà vệ sinh lưu động. Lựa chọn nhà vệ sinh di động 2 buồng với bồn chứa chất thải dung tích khoảng 3000 lít là một giải pháp tiện lợi và linh hoạt phù hợp trên công trường. Hàng ngày thuê đơn vị chức năng vận chuyển xử lý theo quy định
- Nhà vệ sinh có kích thước như sau:
  - + Kích thước: 242 x 170 x 125 cm
  - + Kết cấu: Gồm 2 buồng vệ sinh riêng biệt liền vách.
  - + Bồn chứa chất thải dung tích lớn 3000 lít ( 2,4x 2,4x 0,54), phù hợp cho các khu vực không có hệ thống thoát nước.



**Hình 11. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động**

- Vị trí cụ thể của nhà vệ sinh di động trên công trường sẽ được lựa chọn phù hợp trong giai đoạn thi công xây dựng do phụ thuộc nhiều vào hình thức tổ chức thi công của các nhà thầu.
- Bùn thải từ các nhà vệ sinh công cộng sẽ được chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị cung cấp dịch vụ VSMT có đủ tư cách thu gom, vận chuyển và xử lý định kỳ.
- Tuyên truyền, giáo dục ý thức công nhân trong hoạt động giữ vệ sinh chung, không phóng uế, tiểu tiện bừa bãi nơi công trường
- Bên cạnh đó, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng các nhà thầu tổ chức buổi tập huấn về an toàn lao động và vệ sinh môi trường, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường đặc biệt về việc cấm phóng uế và xả rác trực tiếp trên công trường thi công.
- Ngoài ra, công nhân thuê có thể thuê nhà dân khu vực lân cận để sinh hoạt. Nước thải sinh hoạt phát sinh sẽ được xử lý bằng hệ thống bể tự hoại của nhà dân. Nhà thầu cần lựa chọn những khu nhà ở có công trình phụ tốt đáp ứng yêu cầu.
- Ban hành nội quy sinh hoạt chung và bắt buộc áp dụng đối với những công nhân làm việc tại công trường như sử dụng tiết kiệm nước...
- Thiết lập và tuân thủ hệ thống quản lý nước thải tại lán trại và ngoài công trường.
- Quy trình quản lý: nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh lưu động → đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển, xử lý.

❖ **Giảm thiểu tác động của nước mưa**

Để hạn chế sự ứ đọng nước mưa gây ngập úng cục bộ tại khu vực công trường thi công và giảm thiểu khả năng nước mưa cuốn theo các chất ô nhiễm trên mặt đất gây tác động tiêu cực cho nguồn nước tiếp nhận, Chủ dự án và đơn vị thi công đưa ra các giải pháp phòng ngừa và giảm thiểu như sau:

- Lập kế hoạch thi công hợp lý, tránh các hoạt động đào đắp, nạo vét vào mùa mưa để hạn chế việc rửa trôi nguyên vật liệu, chất ô nhiễm trên công trường đi vào môi trường có thể gây ô nhiễm hóa trong khu vực.

- Vật liệu thải, nguyên liệu sẽ được che phủ bằng vải bạt để tránh bị rửa trôi và hoạt động thi công sẽ tạm dừng khi trời mưa.

- Vị trí lán trại công nhân, khu vực lưu chứa vật liệu, hoạt động bốc dỡ vật liệu không đặt sát các khu vực nguồn nước mặt để tránh tràn đổ chất thải hay vật liệu xuống các nguồn nước này.

- Kiểm tra tình trạng của các thiết bị, phương tiện, không sử dụng phương tiện có hiện tượng rò rỉ dầu để tránh nước mưa cuốn trôi vào nguồn nước, đất.

- Không lưu chứa nhiên liệu như dầu, xăng... tại công trường thi công.

- Tại khu vực lán trại công trường, bố trí đầy đủ thùng chứa rác để lưu chứa rác, tránh nước mưa cuốn trôi ra ngoài.

- Các chất thải được lưu chứa tạm trên công trường cần được di chuyển trong thời gian sớm nhất (trong vòng 1-2 ngày). Chất thải sinh hoạt sẽ được thu gom vận chuyển xử lý hàng ngày theo hệ thống thu gom tại phường.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

- Tại mỗi công trường làm hệ thống thoát nước tạm: nước mưa chảy tràn → rãnh thoát nước 0,5m x 0,5m → hố lắng 1mx1mx0,5m → Môi trường.

- Thường xuyên nạo vét, khơi thông dòng chảy hệ thống thoát nước xung quanh khoảng 1 tháng/lần

- Tính khả thi của biện pháp: Đây là giải pháp có tính khả thi và hiệu quả, áp dụng phổ biến tại các công trường xây dựng. Áp dụng thoát nước mưa dọc theo tuyến đường thi công

#### **❖ Giảm thiểu tác động của nước thải xây dựng**

- Nước thải xây dựng được thu gom, xử lý như sau:

Nước thải → Hệ thống thu gom 0,5 x 0,5m → Hố tách dầu 1x1x0,5m (tách váng dầu có xơ bông thấm dầu) → hồ lắng 1x1x0,5m → Tái sử dụng 100% để tưới nước dập bụi, rửa thiết bị thi công.

Sử dụng vật liệu thấm dầu chuyên dụng để loại bỏ váng dầu, định kỳ 3 tháng/ lần bông thấm dầu được thay thế, đưa vào thùng chứa và thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định của pháp luật.

- Đối với nước thải từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị: thu gom vào hồ lắng trên công trường, sau đó tận dụng để tưới ẩm dập bụi trên công trường, không thoát ra hệ thống thoát nước của khu vực
- Trong quá trình thi công, phế thải dầu mỡ từ các phương tiện vận chuyển và máy móc phải kiểm soát, thu gom như đối với chất thải nguy hại và thải bỏ đúng quy định để tránh xâm nhập vào môi trường hay kênh tưới, cống thoát nước hiện tại. Kiểm tra hàng tháng toàn bộ thiết bị để ngăn chặn việc rò rỉ dầu mỡ bôi trơn máy và việc thay dầu, mỡ cho các thiết bị chỉ được tiến hành trong các khu bảo dưỡng và sửa chữa máy móc của nhà thầu thi công;
- Hạn chế thay dầu mỡ tại công trường
- Hạn chế việc thi công trong mùa mưa bão.

### **3) Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn**

Toàn bộ CTR, CTNH phát sinh từ Dự án được quản lý tuân thủ theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 sửa đổi, bổ sung bởi NĐ 05/2025/NĐ-CP của Chính phủ và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Thông tư số 35/2024/TT-BTNMT ngày 19 tháng 12 năm 2024 ban hành quy trình kỹ

thuật thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt. Ngoài ra, chủ Dự án sẽ thực hiện phân loại tại nguồn có các biện pháp để giảm thiểu chất thải rắn phát sinh như sau:

❖ **Chất thải sinh hoạt**

- Theo ước tính, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trung bình tại công trường với các thành phần chủ yếu là bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa...
- Toàn bộ lượng chất thải này sẽ được nhà thầu, chủ đầu tư thực hiện thu gom phân loại theo quyết định số 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của UBND Thành phố Hải Phòng về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Theo đó, chất thải rắn sinh hoạt được chia làm 3 loại: (1) Chất thải có khả năng tái sử dụng tái chế (thùng màu trắng, trong suốt) (2) Chất thải thực phẩm, hữu cơ (thùng màu xanh) (3) Chất thải sinh hoạt khác (thùng màu vàng).

Cụ thể như sau:



**Hình 12. Phân loại tại nguồn đối với chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế**



**Hình 13. Phân loại tại nguồn đối với chất thải thực phẩm, hữu cơ**



**Hình 14.** Phân loại tại nguồn đối với chất thải thực phẩm, hữu cơ

- Như vậy, tại mỗi một công trường thi công sẽ bố trí 3 thùng rác màu khác nhau (màu xanh, vàng và trắng), loại dung tích 300 lít (có nắp đậy kín), được bố trí đặt tại khu vực công trường. Rác thải từ các thùng rác được thu gom và tập kết về công trường bằng xe đẩy rác loại  $0,65m^3 \div 1,0m^3$ .
- Hợp đồng với đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định với tần suất 1 ngày/lần
- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong công trường xây dựng và trong lán trại công nhân;
- Tổ chức tuyên truyền, giáo dục ý thức của công nhân trong vấn đề vệ sinh môi trường, đổ thải đúng nơi quy định ;
- Dọn dẹp vệ sinh khu vực lán trại và công trường, tuyệt đối không vứt rác và thức ăn thừa bừa bãi ra công trường.
- Thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt đưa đi xử lý theo đúng quy định hiện hành theo hệ thống thu gom tại địa phương.

#### ❖ **Đất bóc trong quá trình xây dựng**

Lượng đất bóc hữu cơ được tập kết tạm tại các khu vực chưa xây dựng trong phạm vi dự án. Khối lượng bóc hữu cơ được tận dụng cho các lô cây xanh. Lượng đất đào là  $34.140 m^3$  sẽ được tận dụng để đắp nền.

Sinh khối thực vật do phát quang: Chất thải phát sinh từ quá trình phát quang được thu gom trên phần ranh giải phóng mặt bằng của Dự án, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng vận chuyển xử lý hàng ngày.

#### ❖ **Chất thải rắn xây dựng**

Chất thải rắn trong quá trình xây dựng chủ yếu là vật liệu hư hỏng như gạch vụn, xi măng chết, vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, gỗ vụn... Các loại chất thải rắn này được thu gom, vận chuyển đến nơi quy định trong khu vực dự án. Việc kiểm soát chất thải sẽ được thực hiện chặt chẽ, một số biện pháp được áp dụng trong kiểm soát chất thải rắn là:

- Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý nhu cầu nguyên vật liệu sử dụng.
- Hàng ngày thu dọn công trường sau mỗi buổi thi công, tái sử dụng làm vật liệu xây dựng cho các công trình không yêu cầu cao về vật liệu và không đổ thải
- Thực hiện phân loại chất thải rắn xây dựng: đối với đất đá thải, gạch vỡ được tận dụng để san lấp mặt bằng; các loại chất thải khác như sắt thép thừa, gỗ giấy,... được thu gom lưu giữ tạm trong khu vực lưu giữ trong khu vực dự án
- Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đổ thải đúng vị trí quy định.
- Lập nội quy vệ sinh tại các lán trại, tuyên truyền, giáo dục ý thức của công nhân trong vấn đề vệ sinh môi trường, đổ thải đúng nơi quy định.
- Bố trí khoảng 5 thùng chứa 500l tại mỗi công trường để thu gom, lưu giữ tạm thời các loại nguyên vật liệu rơi vãi phát sinh hàng ngày. Các loại chất thải xây dựng khác sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, đổ thải theo quy định.
- Xe chở vật liệu, chất thải có che phủ bạt, không chất cao quá thùng chứa, thùng được che đầy kín để tránh rơi vãi.
- Các vật liệu có thể tái chế như tấm gỗ làm rãnh, thép, vật liệu làm khuôn, vật liệu xây dựng, vỏ bao bì,... sẽ được thu gom và phân loại tại chỗ khỏi các nguồn chất thải khác để tái sử dụng, hoặc bán.
- Đối với các loại chất thải xây dựng khác không thể sử dụng lại (bao xi măng, que hàn...) ước tính chiếm 1% khối lượng (0,6 tấn/ngày): Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom đổ thải theo quy định.
- Tại mỗi khu vực công trường thi công sẽ bố trí khu vực lưu chứa tạm thời chất thải rắn xây dựng, dự kiến diện tích khoảng 20m<sup>2</sup>, đặt tại vị trí bằng phẳng, có mái che.
- Lượng chất thải xây dựng dư thừa sẽ được Chủ đầu tư thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, đổ thải tại các khu xử lý chất thải rắn tập trung của thành phố Hải Phòng

#### **❖ *Chất thải nguy hại***

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm được thực hiện cụ thể như sau:

- Hạn chế thay dầu mỡ trên công trường
- Các phế thải xây dựng và chất thải nguy hại như dầu mỡ thải, bao bì, dầu mẩu que hàn, sơn... sẽ được phân loại và thu gom và một nơi quy định trong khu vực dự án cách xa nguồn nước mặt và định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý.
- Với khối lượng chất thải nguy hại (dầu thải) và CTNH dạng rắn, để thu gom và quản lý các CTNH phát sinh, Chủ Dự án sẽ trang bị: 02 thùng chứa 500lít chứa dầu thải và 01 thùng chứa 300l chứa CTNH dạng rắn từ xây dựng công trình hạ tầng. Chủ đầu tư bố trí kho chứa tạm thời bằng container diện tích 20m<sup>2</sup> để lưu giữ chất thải nguy hại trong thời gian thi công dự án trước khi bàn giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý, tần suất 1 tháng/lần
- Các thùng chứa chất thải nguy hại có gắn nhãn, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường
- Kho chứa chất thải nguy hại được bố trí phù hợp với từng công trường. Kho được thiết kế xây dựng với diện tích 10 m<sup>2</sup>/kho được chia thành các ô chứa theo mã chất thải nguy hại phù hợp theo TCVN 6707:2009; kết cấu nền bê tông, tường xây gạch kín có hệ thống thông gió, chống thấm, chống tràn, có biển báo bên ngoài. Trang bị đầy đủ thiết bị PCCC theo TCVN 2622:1995 và các trang thiết bị khác theo TCVN 6707:2009

- Xây dựng nội quy, quy định về thu gom, bảo quản chất thải nguy hại tại khu vực dự án.

### **3.1.2.2. Giảm thiểu tác động của tiếng ồn và rung**

Chủ dự án áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn như sau:

- Các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công cho dự án được đảm bảo đã qua kiểm định của Cục đăng kiểm. Không sử dụng xe, máy móc quá cũ có khả năng gây ồn cao để vận chuyển và thi công công trình. Các thiết bị đều lắp ống giảm thanh

- Thường xuyên bảo dưỡng và định kỳ kiểm tra các phương tiện thi công

- Tổ chức thi công hợp lý

- Sử dụng máy móc, phương tiện thi công đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, có tiếng ồn và độ rung thấp; các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; không thi công vào các khung giờ buổi trưa từ 12h - 13h30, buổi tối từ 18h - 06h sáng hôm sau.

- Cộng đồng địa phương sẽ được thông báo về lịch trình và thời gian xây dựng.

- Phương tiện vận chuyển không chở vượt quá tải trọng cho phép, tắt máy khi không cần thiết; hạn chế sử dụng cùng lúc các thiết bị có độ ồn, rung lớn trong cùng khu vực.

- Hạn chế sử dụng còi khi đi qua khu vực dân cư

- Đảm bảo các thiết bị, máy thi công huy động trên công trường đã được kiểm định, và đủ điều kiện hoạt động. Tất cả các phương tiện có giấy kiểm định chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo Thông tư 31/2011/TT-BGTVT

- Hạn chế sử dụng nhiều thiết bị cùng lúc khi thi công.

- Tắt máy móc thiết bị khi không cần thiết để hạn chế cộng hưởng mức ồn ở mức thấp nhất.

- Không vận chuyển phế thải, vật liệu xây dựng qua các khu dân cư vào ban đêm (21h ÷ 6h)

- Công nhân vận hành máy phát điện, máy gây ồn sẽ được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.

- Cộng đồng địa phương phải được thông báo về lịch trình và thời gian xây dựng

- Bố trí các máy móc xa các khu vực cộng đồng nếu có thể

- Chủ dự án sẽ bồi thường thiệt hại nếu do hoạt động thi công gây ra.

### **3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải**

#### **1) Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường đất**

Trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư sẽ thực hiện đúng các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường đất, cụ thể:

- Hạn chế tối đa các chất ô nhiễm như dầu mỡ, xăng nhớt chảy tràn hoặc thấm vào đất.

- Quản lý nước thải, chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại như đã đề xuất.

- Thực hiện thi công theo đúng phương án thiết kế.

- Các thùng chứa rác thải rắn thông thường, rác thải nguy hại phải có nắp đậy kín và đặt trong khu vực có mái che tránh mưa, gió làm ô nhiễm môi trường.

#### **2) Biện pháp giảm thiểu tác động đến đời sống cộng đồng địa phương**

- Ưu tiên sử dụng lao động địa phương có đầy đủ các điều kiện yêu cầu.

- Phối hợp với chính quyền Phường Bạch Đằng để khai báo tạm trú tạm vắng cho công nhân thi công dự án
- Phổ biến các quy định của địa phương về an ninh trật tự và văn hóa, thói quen của người dân địa phương.
- Cử cán bộ kiêm nhiệm thường xuyên có mặt tại công trường có trách nhiệm tiếp nhận các ý kiến phản hồi của cộng đồng dân cư. Khắc phục kịp thời những phản nàn hay phản ứng từ cộng đồng do các vấn đề môi trường liên quan đến thi công.
- Các nhà thầu phải có trách nhiệm sửa chữa, khôi phục lại đường và những công trình cơ sở hạ tầng khác tại địa phương hư hỏng do thi công.
- Thực hiện tốt các giải pháp giảm thiểu tác động đến môi trường tự nhiên trong khu vực dự án;
- Quá trình thi công tuyệt đối không xâm phạm vào các khu đất ngoài phạm vi khu vực GPMB khi chưa được sự đồng ý của chính quyền địa phương.
- Đối với dân cư đến sinh sống tại Khu tái định cư trong thời gian các hoạt động xây dựng ở các khu khác vẫn diễn ra: Chủ đầu tư cần thông báo tiến độ thi công, tổ chức các buổi họp với dân cư trước khi triển khai các hoạt động thi công để thông báo cho người dân tình hình thi công và các tác động cũng như biện pháp giảm thiểu tác động xấu tới cư dân. Chủ đầu tư cũng duy trì thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí, ồn, chất thải rắn, chất thải nguy hại, an toàn giao thông và các biện pháp khác theo đúng báo cáo ĐTM đã được duyệt để đảm bảo hạn chế các tác động tới cư dân tới sinh sống.

### **3) Giảm thiểu tác động tới giao thông**

- Khu lán trại, tập kết thiết bị, nguyên vật liệu được bố trí nằm hoàn toàn trong phạm vi khu đất công trường, không gây cản trở giao thông.
- Đối với hoạt động của các xe vận chuyển, để giảm thiểu các tác động có thể gây ra cho hoạt động giao thông khu vực, chủ Dự án sẽ tiến hành đưa ra giải pháp phân luồng giao thông nhằm tránh ách tắc, cản trở tới hoạt động giao thông. Giải pháp phân luồng giao thông cần được sự đồng ý của Sở Xây dựng thành phố Hải Phòng.
- Trên công trường đơn vị thi công đặt biển thông tin Dự án (gồm tên dự án, chủ đầu tư, chỉ huy trưởng công trường, số điện thoại liên lạc) và biển hạn chế tốc độ xe chạy 5km/h;
- Quá trình thi công phải lên phương án phân luồng giao thông để đảm bảo không ảnh hưởng lớn đến sự đi lại của các phương tiện tham gia giao thông và nhân dân trong khu vực đang thi công; vận chuyển nguyên vật liệu tránh các giờ cao điểm
- Luôn luôn có người đứng gác đeo băng đỏ mặc đồng phục, tay cầm cờ đỏ đuôi nheo, hướng dẫn đảm bảo giao thông tại các vị trí ra vào công trường hoặc giao với tuyến đường bộ hiện tại.
- Trong quá trình vận chuyển, tuyến đường này nếu bị hư hỏng, nhà thầu cần có kế hoạch sửa chữa;
- Che phủ vật liệu cẩn thận trên các phương tiện vận chuyển. Không xếp cao hơn thùng xe tải trên 10cm để không làm rơi vãi vật liệu ra đường gây bụi và nguy hiểm cho người đi đường.
- Thu gom đất và vật liệu rơi vãi tại công trường hàng ngày để tránh sự cố trơn trượt cho phương tiện giao thông.
- Lắp đặt đèn chiếu sáng vào ban đêm tại khu vực thi công đường để phòng tránh tai nạn cho người lao động và người dân.
- Đối với hoạt động giao thông thủy: Bố trí phao tiêu, cọc tiêu, biển báo tại khu vực bố

trí bến tàu. Việc lưu thông trên đường thủy phải được cho phép của cơ quan quản lý.

**4) Biện pháp giảm thiểu tác động đến cơ sở hạ tầng và dịch vụ hiện hữu**

- Các phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng để đảm bảo không làm hư hỏng đường xá

**5) Biện pháp giảm thiểu tác động đến các công trình văn hóa, tâm linh**

Tránh vận chuyển nguyên vật liệu vào thời điểm tổ chức lễ.

**6) Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái**

Một số biện pháp sẽ được áp dụng nhằm giảm thiểu tác động đối với tài nguyên sinh vật bao gồm:

- Thi công trong ranh giới đã được duyệt.

- Thực hiện kiểm soát các nguồn chất thải phát sinh, không gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng tới hệ sinh thái lân cận.

**7) Giảm thiểu động đến cảnh quan khu vực**

- Không đào đắp, chặt phá cây ngoài phạm vi xây dựng;

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại, quản lý nước thải;

- Không lấn chiếm, tập kết vật liệu xây dựng hoặc chất thải tại các khu vực ngoài phạm vi công trường

- Thu gom và vận chuyển vật liệu đào, phế thải xây dựng đến bãi đổ thải trong vòng 24 giờ;

- Dọn dẹp công trường hàng ngày sau mỗi buổi thi công;

- Xe ra vào công trường sẽ được rửa sạch để tránh bụi phát tán ra đường.

- Hoàn nguyên môi trường sau thi công:

+ Dỡ bỏ toàn bộ các lán trại, nhà vệ sinh (nếu có), thu gom vật liệu thừa như đất đá, xi măng đông kết trên công trường, các thùng chứa dầu, các bộ phận máy bị loại bỏ và các vật liệu rào chắn.

+ Chủ dự án sẽ tiến hành phá bỏ, thu gom và vận chuyển toàn bộ vật tư thi công còn thừa ra khỏi khu vực dự án, dọn sạch sắt thép gỗ ván, đá hộc rơi xuống thủy vực như trước khi thi công.

+ Hoàn trả kết cấu hạ tầng: Các tuyến đường giao thông của địa phương, các công trình hạ tầng khác bị ảnh hưởng do hoạt động thi công dự án sẽ được Chủ dự án thi công hoàn trả hoặc đền bù hư hỏng theo cam kết với địa phương trước khi bàn giao công trình.

+ Hiện trường thi công công trình: dọn dẹp sạch sẽ, hoàn trả lại nguyên trạng như trước khi thi công

+ Thanh thải lòng kênh, hồ khi hoàn thành thi công kênh hồ để dọn dẹp sạch sẽ chất thải vương vãi

+ Các loại chất thải thu gom được trong quá trình này sẽ được chủ đầu tư thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo quy định. Chất thải sẽ được vận chuyển ngay và không lưu chứa lại

+ Công tác hoàn nguyên môi trường sẽ được thực hiện ngay sau khi kết thúc việc thi công có sự kiểm tra của chính quyền và đại diện người dân địa phương.

Tính khả thi: Các biện pháp đề xuất không phức tạp về công nghệ, là những biện pháp quản lý, kỹ thuật phổ biến áp dụng tại các dự án xây dựng, có tính hiệu quả cao để đảm bảo hạn chế tối đa ảnh hưởng tới cảnh quan môi trường. Áp dụng tại khu vực công trường thi công

#### **8) Giảm thiểu tác động do biến đổi khí hậu và thiên tai cực đoan**

- Chủ dự án sẽ chuẩn bị kế hoạch ứng phó khẩn cấp để giúp giảm thiểu rủi ro tác động môi trường và thiệt hại tài sản, công trình khi xảy ra điều kiện thiên tai cực đoan (mưa bão, đông lạnh...).

- Không phá hủy thảm thực vật ngoài phạm vi thu hồi đất
- Không thực hiện thi công trong thời tiết mưa bão

Tính khả thi: đây là các biện pháp quản lý đơn giản, khả thi cao tuy nhiên phụ thuộc vào ý thức bảo vệ môi trường của các đơn vị thực hiện. Do đó, Chủ dự án sẽ quán triệt, nâng cao ý thức trách nhiệm bảo vệ môi trường đối với các cán bộ, nhân viên, nhà thầu xây dựng

#### **9) Giảm thiểu tác động đến các khía cạnh xã hội**

Giảm thiểu các xung đột đối với cộng đồng:

- Chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương (lãnh đạo phường, khu phố) để thống nhất lịch trình hoạt động thi công tại các khu vực lân cận địa điểm nhạy cảm hoặc vào thời điểm nhạy cảm (ví dụ như các ngày lễ hội tôn giáo tại địa phương).

- Kế hoạch quản lý môi trường hiện trường và các tài liệu liên quan đến bảo vệ môi trường khác sẽ được cung cấp cho cộng đồng địa phương và công nhân tại hiện trường.

- Thông báo trước lịch thi công cụ thể tại các khu vực đến người dân địa phương.

- Phổ biến thông tin Dự án cho các bên bị ảnh hưởng (chính quyền địa phương, doanh nghiệp và các hộ gia đình v.v.) thông qua các cuộc họp cộng đồng trước khi khởi công xây dựng.

- Trên công trường bố trí các biển báo thể hiện đầy đủ thông tin về chủ dự án, đơn vị thi công, đội trưởng thi công, số điện thoại liên hệ trong trường hợp cần thiết .

- Rào chắn mỗi công trường để giảm thiểu phát tán bụi, ngăn chặn người không phận sự ra vào tự do công trường

- Nhanh chóng phản hồi các thắc mắc hoặc khiếu kiện/ khiếu nại (nếu có) của người dân.

- Hạn chế các hoạt động thi công vào ban đêm. Khi cần thi công ban đêm, cần thông báo trước cho người dân 1 ngày, không sử dụng phương tiện có độ ồn lớn và hạn chế nhiều phương tiện thi công cùng lúc

- Giới thiệu các phong tục tập quán của người dân địa phương cho các lao động từ nơi khác đến

Quản lý lao động, đảm bảo an ninh trật tự:

- Tiến hành đăng ký tạm trú cho người lao động với chính quyền địa phương;

- Thông báo cho cộng đồng về ngày khởi công trước 02 tuần.

- Sử dụng lao động địa phương để thực hiện các công việc giản đơn. Tập huấn về vệ sinh môi trường, an toàn và sức khỏe người lao động trước khi làm việc.

- Chuẩn bị “Quy tắc ứng xử của công nhân” và yêu cầu người lao động tuân thủ như:

- + Sử dụng bảo hộ lao động trong thời gian làm việc
- + Chỉ hút thuốc trong khu vực quy định

+ Các hoạt động sau sẽ bị cấm:

- o Tàng trữ và sử dụng vũ khí và chất độc
- o Chặt cây ngoài khu vực thi công, đốt lửa, đốt chất thải và cây trồng sau khi thu dọn
- o Sử dụng rượu bia trong thời gian làm việc
- o Tham gia đánh nhau, cờ bạc và các tệ nạn xã hội như ma túy, mại dâm;
- o Xả rác
- o Điều khiển vận hành phương tiện thi công khi chưa được giao nhiệm vụ.

Gián đoạn tiếp cận:

- Hoàn nguyên lại đường xá giao thông bị hư hỏng khi vận chuyển nguyên vật liệu
- Lắp đặt các biển báo, chỉ dẫn giao thông, Bố trí cán bộ hướng dẫn giao thông, Kế hoạch phân luồng giao thông.

**3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố môi trường**

❖ **Tiến hành rà phá bom mìn trước khi thực hiện thi công**

Để giảm thiểu tối đa các thiệt hại về người và tài sản do nổ bom mìn gây ra, Chủ dự án thực hiện hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện công tác rà phá bom mìn trước khi tiến hành các hoạt động xây dựng

❖ **An toàn trong lao động**

- Trước khi tiến hành các hoạt động thi công, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng các nhà thầu thi công tổ chức buổi tập huấn cho cán bộ, công nhân về an toàn lao động, nội quy lao động, vệ sinh môi trường, phòng cháy chữa cháy.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá các thao tác và quá trình thi công đến mức tối đa nhằm rút ngắn thời gian thi công trong từng giai đoạn dự án

- Bố trí máy móc thiết bị, biện pháp phòng ngừa tai nạn điện, thứ tự bố trí các kho, bãi nguyên vật liệu, lán trại tạm, vấn đề chống sét...

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cần thiết cho người lao động bao gồm: Quần áo bảo hộ lao động, mũ, găng tay, kính bảo vệ mắt, ủng.

- Các máy móc thiết bị thi công phải có lý lịch kèm theo và phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

- Đặt biển báo, khẩu hiệu trên công trường về đảm bảo an toàn lao động. Lắp đặt rào chắn, biển báo để hạn chế người không phận sự đi vào khu vực thi công. Biển báo cần ghi rõ tên công trình, Chủ đầu tư, đơn vị thi công, thời gian thi công, số điện thoại liên hệ của cán bộ phụ trách công trình,....

- Xây dựng nội quy lao động tại các khu vực xây dựng. Thi công xây dựng, lắp đặt dàn giáo, thiết bị trên cao phải có trang thiết bị dây neo móc an toàn.

- Có hệ thống đèn chiếu sáng phục vụ thi công khi làm việc vào ban đêm.

- Phải có rào chắn, các biển báo nguy hiểm tại những khu vực nhạy cảm, có khả năng rơi, ngã hoặc điện giật.

❖ **An toàn giao thông**

Các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông được áp dụng như sau:

- Thông báo với chính quyền, nhân dân phường Bạch Đằng về kế hoạch thi công công trình

- Đặt các biển báo, biển chỉ dẫn (có đèn báo hiệu về ban đêm) tại khu vực công trường. Cử người hướng dẫn xe ra vào khu vực thi công khi vận chuyển, xếp dỡ vật liệu.

- Không tiến hành vận tải trong khung giờ cao điểm (sáng từ 6h đến 8h và chiều từ 16h đến 18h) để giảm thiểu nguy cơ ùn tắc giao thông;

- Xe chở đúng tải trọng. Trong trường hợp xảy ra hư hỏng đường giao thông, Chủ dự án chịu trách nhiệm bồi thường và khắc phục hậu quả.

❖ ***Biện pháp phòng chống cháy, nổ***

Trang bị bình xịt và cát cứu hỏa tại khu vực nhà điều hành, lán trại của công nhân trên công trường (mỗi công trường 3 bình chữa cháy), lắp đặt các biển báo “cấm lửa” tại khu vực gần vật liệu dễ cháy;

Phương pháp cứu hỏa: Khi có hỏa hoạn xảy ra đơn vị thi công xây dựng sẽ thông báo cho các cơ quan liên quan tham gia thực hiện cứu hỏa, đồng thời huy động toàn bộ cán bộ công nhân viên tham gia cứu hỏa;

Tập huấn tình huống cứu hỏa cho tất cả cán bộ công nhân viên, tuyên truyền nâng cao năng lực và nhận thức của công nhân nhằm đảm bảo an toàn và phòng chống cháy nổ cho cán bộ công nhân viên tham gia công trình; Công nhân trực tiếp thi công được huấn luyện và thực hành thao tác, kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật và đáp ứng kịp thời khi có sự cố xảy ra.

Để đảm bảo an toàn trong chống sét cho công trình trong quá trình xây dựng cũng như hoạt động, chủ dự án cho lắp đặt các hệ thống thu sét bao gồm cột thu lôi và hệ thống tiếp địa.

❖ ***Giảm thiểu lây lan dịch bệnh***

Giải pháp quan trọng nhất trong công tác phòng chống dịch bệnh lây lan hiện nay vẫn là ý thức chủ động phòng bệnh, phát hiện bệnh của mỗi cá nhân;

Ngoài ra, chủ Dự án cũng tuyên truyền ý thức cho các cán bộ, công nhân thi công cần quan tâm tới hiện trạng sức khỏe của đồng nghiệp, thông báo ngay cho cán bộ quản lý khi phát hiện ra tình trạng sức khỏe bất thường của người xung quanh

❖ ***Rủi ro, sự cố ngập úng***

- Đảm bảo hệ thống thoát nước mưa trên công trường không bị ứ đọng, tắc nghẽn
- Bố trí mỗi công trường 01 bơm dự phòng

❖ ***Quy trình xử lý phát lộ di tích:***

Trong quá trình thi công, nếu chủ đầu tư phát hiện ra các địa điểm khảo cổ, di tích lịch sử, hài cốt, mộ trong quá trình đào đắp, Chủ dự án sẽ:

- Dừng các hoạt động thi công trong khu vực có phát lộ;
- Khoanh định địa điểm đã phát lộ;
- Bảo vệ địa điểm để ngăn chặn bất kỳ thiệt hại hoặc mất mát các đồ vật có thể di dời. Trường hợp có cổ vật có thể di dời, di vật nhạy cảm thì bố trí người bảo vệ an toàn cho đến khi chính quyền địa phương hoặc Sở Văn hóa Thông tin tiếp quản;
- Thông báo cho chính quyền địa phương hoặc sở ban ngành liên quan có trách nhiệm về tài sản văn hóa của Việt Nam (trong vòng tối đa 24 giờ);
- Chính quyền địa phương hoặc ban ngành có liên quan sẽ chịu trách nhiệm bảo vệ và giữ gìn địa điểm trước khi quyết định các thủ tục thích hợp tiếp theo.
- Các cơ quan sau khi tiếp quản có trách nhiệm sẽ đưa ra quyết định về cách xử lý phát lộ như di dời hoặc giữ nguyên hiện trạng

- Nếu các phát lộ có giá trị cao và các nhà chuyên môn hoặc cơ quan quản lý di tích văn hóa đề nghị bảo tồn địa điểm, chủ dự án sẽ thực hiện các thay đổi thiết kế cần thiết để phù hợp với yêu cầu và bảo tồn di tích;
- Các quyết định liên quan đến việc quản lý phát hiện sẽ được thông báo bằng văn bản bởi các cơ quan có liên quan;
- Chỉ thi công sau khi được sự cho phép của chính quyền địa phương hoặc các đơn vị liên quan đối với khu vực phát lộ.

Tính khả thi: đây là các giải pháp quản lý, kỹ thuật đơn giản, dễ dàng thực hiện và hiệu quả cao, được áp dụng phổ biến tại các công trường xây dựng. Vị trí áp dụng trên toàn khu vực dự án, tại điểm phát lộ di tích

### **3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành**

#### **3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động**

Trong giai đoạn đầu khi chưa có hoạt động của các công trình trên đất, việc vận hành công trình hạ tầng không phát sinh các tác động môi trường đáng kể, các tác động chủ yếu đến từ hoạt động giao thông trên các tuyến đường khu vực dự án và hoạt động của hệ thống thoát nước mưa. Đối với hệ thống thoát nước mưa trong giai đoạn này sẽ phát huy hiệu quả thoát nước trong khu vực, giảm tình trạng ngập úng. Việc hình thành các tuyến giao thông cũng sẽ làm gia tăng lưu lượng giao thông trong khu vực dự án, tuy nhiên trong thời kỳ đầu khi chưa có công trình dân dụng, lượng giao thông cũng gia tăng không đáng kể, chủ yếu là các hộ dân hiện trạng xung quanh dự án và một phần các đối tượng giao thông trên đường Điện Biên Phủ có thể di chuyển vào khu vực dự án. Trong giai đoạn sau khi Khu tái định cư lấp đầy và có sự hoạt động của dân cư, trung tâm thương mại, dịch vụ và các công trình khác, các tác động môi trường có thể phát sinh bao gồm chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại, nước thải, ô nhiễm không khí, ồn...

Các hoạt động chủ yếu được tiến hành trong giai đoạn khi Khu tái định cư mới hình thành và chưa lấp đầy bao gồm:

- Hoạt động của hệ thống thoát nước mưa
- Hoạt động giao thông

Các hoạt động chủ yếu được tiến hành trong giai đoạn khi Khu tái định cư lấp đầy bao gồm:

- Hoạt động của dân cư Khu tái định cư
- Vận hành trạm xử lý nước thải
- Tham gia giao thông;
- Các rủi ro, sự cố ngoài ý muốn.

#### **3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải**

##### **1) Bụi và khí thải**

Nguồn gây tác động ô nhiễm không khí của Khu tái định cư gồm các nguồn sau:

- Bụi, khí thải từ hoạt động xây dựng, sửa chữa nhà cửa của người dân;
- Mùi hôi từ hoạt động của trạm xử lý nước thải;
- Khí thải từ các phương tiện giao thông sử dụng xăng, dầu như xe gắn máy, xe hơi, xe tải,.. Đây là nguồn gây ô nhiễm chủ yếu cho Khu tái định cư;

- Khí thải từ hoạt động nấu nướng
- Khí thải từ hoạt động máy điều hòa nhiệt độ
- Khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng

**a) Đối với bụi và khí thải giao thông**

Đánh giá mức độ gây ô nhiễm không khí của các hoạt động giao thông diễn ra trong Khu tái định cư giáp dựa trên trên lượng nhiên liệu tiêu thụ và hệ số ô nhiễm của WHO như sau:

*Lượng nhiên liệu tiêu thụ đối với từng loại phương tiện*

Lượng xe cộ tham gia giao thông đối với Khu tái định cư là khó ước tính và thống kê tại thời điểm này và có độ chính xác không cao. Với dự kiến dân số tối đa của Khu tái định cư 90110 người, số dân cư hiện trạng và vắng lai thì giả thiết số lượt xe hoạt động trong ngày tại Khu tái định cư khoảng 90.110 lượt (loại trừ xe đạp): trong đó 80% là xe máy, 20% còn lại là ô tô. Ước tính trung bình mỗi phương tiện chạy 10 km/ngày trong KĐT thì lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3.30: Ước tính lượng nhiên liệu sử dụng cho hoạt động giao thông trong 1 ngày**

| TT | Động cơ         | Số lượt xe | Mức tiêu thụ (lít/km)* | Tổng lượng nhiên liệu (lít) |
|----|-----------------|------------|------------------------|-----------------------------|
| 1  | Xe máy          | 72.088     | 0,023                  | 16.580                      |
| 2  | Xe con (<9 chỗ) | 18.022     | 0,113                  | 20.365                      |

*Nguồn: \* Bảng 1.5.88 – EF của xe máy, Bảng 1.19. EF của ô tô con có số lượng chỗ ngồi <9, theo văn bản 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TN và MT – hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn điện và nguồn di động*

Theo văn bản 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TN và MT – hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn điện và nguồn di động .

**Bảng 3.31: Hệ số ô nhiễm do khí thải của một số phương tiện giao thông**

| TT | Động cơ | Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu) |                 |       |
|----|---------|-----------------------------------|-----------------|-------|
|    |         | Bụi                               | NO <sub>2</sub> | CO    |
| 1  | Xe máy  | 2,2                               | 6,64            | 497,7 |
| 2  | Xe ô tô | 0,02                              | 13,22           | 152,3 |

*Nguồn: văn bản 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TN và MT – hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn điện và nguồn di động*

Dựa vào hệ số ô nhiễm và mức tiêu thụ nhiên liệu của các phương tiện có thể dự báo tải lượng ô nhiễm do các phương tiện giao thông thải ra trong Khu tái định cư như sau:

**Tải lượng ô nhiễm = Lượng nhiên liệu tiêu thụ x Hệ số ô nhiễm (theo WHO)**

**Nồng độ trung bình 1h (mg/m<sup>3</sup>) = lượng phát thải/24/S<sub>KĐT</sub>/1.5** (ước tính trên toàn Khu tái định cư với diện tích 584,91ha và cho chiều cao 1.5m)

Kết quả tính toán được tổng hợp trong Bảng sau:

**Bảng 3.32: Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông**

| TT | Động cơ | Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày) |                 |       | Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> ) |                 |      |
|----|---------|-----------------------------|-----------------|-------|------------------------------|-----------------|------|
|    |         | Bụi                         | NO <sub>2</sub> | CO    | Bụi                          | NO <sub>2</sub> | CO   |
| 1  | Xe máy  | 25,5                        | 77,1            | 5.776 | 0,121                        | 0,37            | 27,4 |
| 2  | Xe ô tô | 0,28                        | 188,5           | 2.171 | 0,001                        | 0,89            | 10,3 |

Dựa trên tải lượng bụi và các chất ô nhiễm trên có thể thấy: nồng độ bụi các chất khí đều thấp hơn so với giới hạn cho phép của QCVN. Bụi và khí thải chủ yếu tác động đến các hộ dân sống gần khu vực đường giao thông (đặc biệt là các trục giao thông chính).

- Vị trí phát thải: khu vực các tuyến đường nội bộ của Khu tái định cư;
- Đối tượng chịu tác động: môi trường tự nhiên, hộ dân sống gần các tuyến đường trục chính của Khu tái định cư.
- Mức độ tác động: mức nhỏ;

**b) Mùi hôi từ Trạm xử lý**

Mùi hôi: từ quá trình xử lý nước thải phát sinh chủ yếu từ bể điều hòa. Quá trình phân huỷ hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ thấp. Mùi hôi gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân vận hành.

Khí gây mùi gồm H<sub>2</sub>S, Mercaptane, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>... Trong đó H<sub>2</sub>S là các chất gây mùi hôi chính.

**Bảng 3.33: Các hợp chất gây mùi**

| Các hợp chất         | Công thức                                                             | Mùi đặc trưng          | Ngưỡng phát hiện (ppm) |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| Amyl mercaptane      | CH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -SH | Mùi khó chịu, hôi thối | 0,0003                 |
| Ethyl mercaptane     | CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> -SH                                   | Mùi bắp cải thối       | 0,00019                |
| Hydrogen sulfide     | H <sub>2</sub> S                                                      | Mùi trứng thối         | 0,00047                |
| Methyl mercaptane    | CH <sub>3</sub> SH                                                    | Mùi bắp cải thối       | 0,0011                 |
| Propyl mercaptane    | CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -SH                 | Mùi khó chịu           | 0,000075               |
| Sulfur dioxide       | SO <sub>2</sub>                                                       | Mùi hăng, gây dị ứng   | 0,009                  |
| Ter-butyl mercaptane | (CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> C-SH                                  | Mùi chồn khó chịu      | 0,00008                |

Nguồn : 7<sup>th</sup> International Conference on Environmental Sc and Technology Ermoupolis, Syros Island, Greece – Sep. 2001. Odor emission in a small wastewater treatment plant.

Tác động do phát tán sol khí từ quá trình xử lý nước thải: Trạm xử lý nước thải là nơi sinh ra sol khí sinh học có thể phát tán vào trong môi trường không khí. Trong sol khí, thường gặp các loại vi khuẩn, nấm mốc... có thể là những mầm gây bệnh hoặc là nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp. Do vậy, sự hình thành và phát tán các sol khí sinh học có thể ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí trong phạm vi khuôn viên của trạm xử lý nước thải tập trung. Các loại vi khuẩn thường gặp trong sol khí phát tại trạm XLNT là E.coli, vi khuẩn gây bệnh đường ruột và các loại nấm...

**c) Khí thải từ hoạt động máy điều hòa nhiệt độ**

Với đặc điểm là dự án Khu tái định cư nên có mật độ cư dân cao sẽ phải sử dụng khá

nhiều máy điều hòa nhiệt độ. Các máy điều hòa nhiệt độ sẽ gây các tác động tiêu cực đến môi trường không khí như sau:

- Khí thải của dàn nóng vào môi trường sẽ làm nhiệt độ môi trường không khí tăng cao, gây ô nhiễm nhiệt tại khu vực bên ngoài.

- Hệ thống làm lạnh có khả năng bị rò rỉ chất tải lạnh (khí gas) sẽ gây ô nhiễm khí quyển và tác động đến tầng ô zôn.

Tuy nhiên, hiện nay các hãng sản xuất máy điều hòa đều cam kết không sử dụng các chất có hại cho tầng ozon theo công ước Quốc tế nên khí thải từ hệ thống điều hòa – làm lạnh cho dự án không đáng lo ngại. Tuy nhiên nền nhiệt ở các khu vực đô thị mật độ cao trong nội thành thường cao hơn từ 2-3 độ so với các khu vực khác.

## **2) Nước thải**

### **a) Nước thải sinh hoạt**

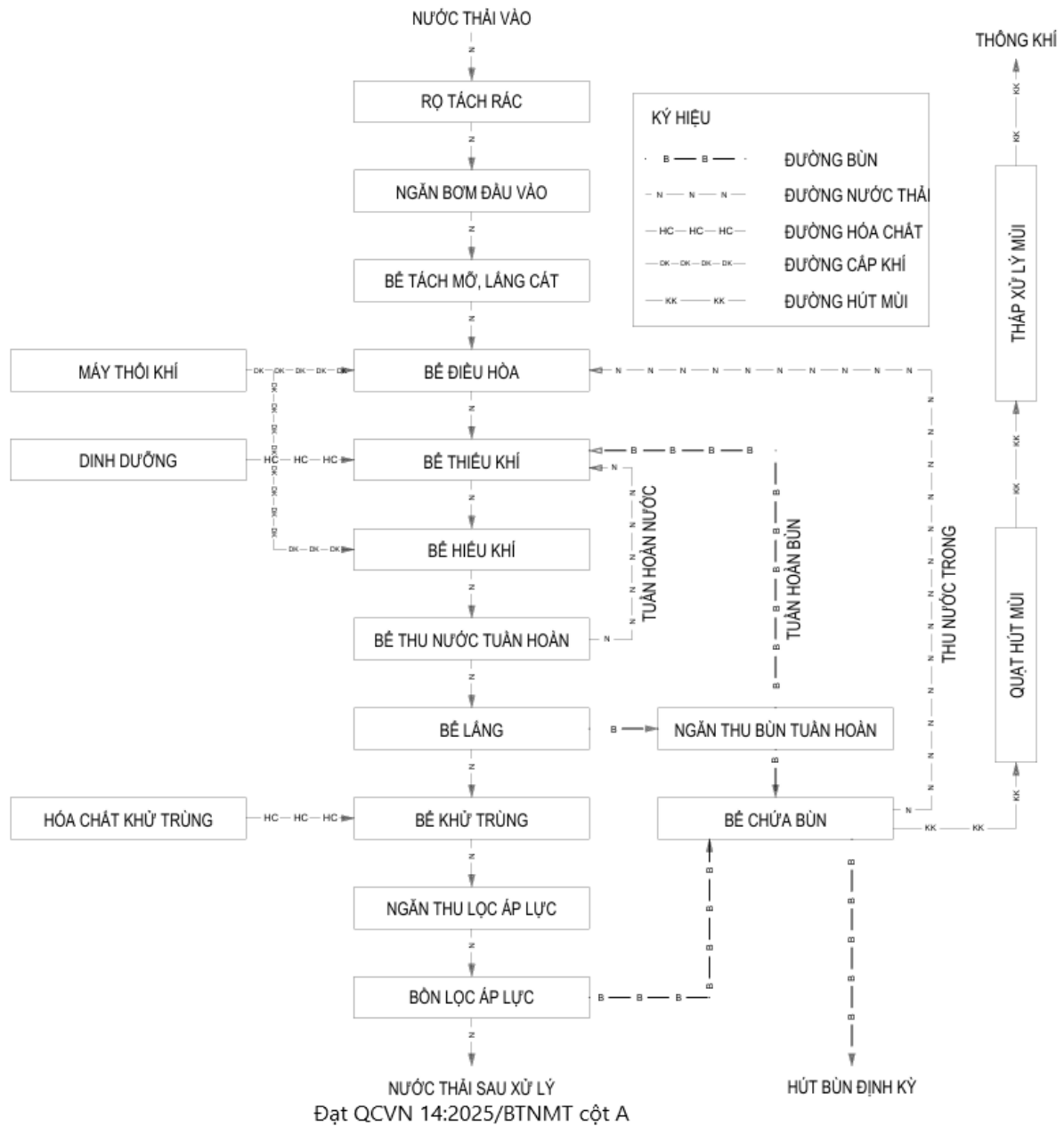
Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ và vi sinh gây bệnh,... nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ tác động tiêu cực tới khu vực nhận nước, gây mất vệ sinh môi trường, phát sinh mùi hôi thối

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của Khu tái định cư được tham khảo đối với các Khu tái định cư, khu dân cư tương tự (thể hiện tại bảng dưới đây). Nguồn tiếp nhận nước sau xử lý tại kênh hoàn trả - kênh Phán Đạt cũ. Các giá trị nước sau xử lý đáp ứng loại A QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt. Hiệu suất xử lý đạt trên 90%.

**Bảng 3.34: Thành phần nước thải trước và sau khi xử lý**

| STT | Chỉ tiêu                              | Đơn vị     | Giá trị đầu vào | Giá trị đầu ra<br>QCVN14:2025/BTNMT,<br>Cột B | Hiệu suất<br>xử lý |
|-----|---------------------------------------|------------|-----------------|-----------------------------------------------|--------------------|
| 3   | pH                                    | -          | 5-10            | 5.0-9.0                                       |                    |
| 4   | BOD                                   | mg/l       | 250,0           | ≤30                                           | >88%               |
| 5   | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)           | mg/l       | 200,0           | ≤50                                           | >75%               |
| 6   | Tổng Nito                             | mg/l       | 75,0            | ≤25                                           |                    |
| 7   | Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) | mg/l       | 60,0            | ≤6                                            | >91%               |
| 8   | Dầu mỡ ĐTV                            | mg/l       | 20,0            | ≤10                                           |                    |
| 9   | Tổng Photpho                          | mg/l       | 10,0            | ≤4                                            |                    |
| 10  | Coliform                              | MPN/1000ml | 15.000          | ≤3000                                         |                    |

Dây chuyền công nghệ như sau:



**Hình 15. Sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý nước thải**

- Nước thải sinh ra từ hoạt động sinh hoạt của con người bao gồm:

- Nước thải phát sinh từ khu vực nhà bếp
- Nước từ khu vực xí bệ

- Lưu lượng: 650 m<sup>3</sup>/ngày = 29,5 m<sup>3</sup>/giờ

Quy trình dòng nước sẽ đi như sau:

a) Bể tách hồ bơm nước thải đầu vào

Nước thải sau khi được thu gom từ hệ thống thoát nước được dẫn về khu đất hạ tầng kỹ thuật. Do cao trình dòng chảy tại khu vực này thấp hơn đáng kể so với mặt đất tự nhiên, để giảm chiều sâu xây dựng của bể xử lý, cần bố trí hồ bơm nhằm nâng cao độ dòng nước thải lên mức phù hợp với cao trình làm việc của các công trình xử lý tiếp theo. Bên trong hồ bơm

được lắp đặt rọ chắn rác thô với mục đích loại bỏ các chất thải có kích thước lớn ra khỏi dòng chảy, qua đó hạn chế nguy cơ tắc nghẽn đường ống và hư hỏng thiết bị bơm tại các công đoạn xử lý sau. Lượng rác thô tách được sẽ được thu gom thủ công, với tần suất phụ thuộc vào khối lượng phát sinh thực tế tại từng thời điểm vận hành.

**b) Bể tách mỡ lắng cát**

Tại ngăn này bố trí vách ngăn và đánh dốc thu cặn để tách mỡ và cặn trong nước thải trước khi vào bể điều hòa. Mỡ dư và cát được thu gom định kỳ.

**c) Bể điều hòa**

Bể điều hòa có chức năng điều hòa lưu lượng (cấp nước thải theo một lưu lượng nhất định sang các bể xử lý ở phía sau) và nồng độ nước thải (nồng độ chất ô nhiễm là như nhau ở mọi điểm).

Nước trong bể điều hòa được bơm bằng 02 bơm, rồi chảy sang bể khử nitrat. Hai bơm này chạy luân phiên và được điều khiển tự động bằng van phao mực nước và thời gian đặt trong tủ điện điều khiển.

Nước thải phát sinh trong quá trình sinh hoạt thường ngày của nhà dân chủ yếu là từ: 6.00 phút tới 10 giờ đêm, lượng nước xả ra là rất lớn tuy nhiên vào buổi đêm lượng nước lại rất ít hầu như không đáng kể nên bể điều hòa sẽ giữ lại lượng nước ban ngày, hòa trộn với nước ban đêm để lưu lượng nước cấp vào các khối bể phía sau lúc nào cũng như nhau, làm giảm khối tích cần phải xây dựng ở bể thiếu khí và hiếu khí.

Do tính chất sinh hoạt là buổi trưa, chiều, tối nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải nhà bếp, buổi tối thì nước thải tắm giặt nên bể điều hòa sẽ điều hòa lưu lượng các chất phát sinh trong quá trình xả thải thành 1 khối đồng nhất, giúp cho hệ vi sinh vật ở phía khối bể sinh học không bị sốc nồng độ.

Bể điều hoà được thiết kế với thời gian lưu nước cơ bản là 6h tuân thủ TCVN 7957:2023 và bổ sung thêm 4h lưu nước sự cố, nâng tổng thời gian lưu nước lên thành 10h.

Trong bể điều hoà có lắp đặt hệ thống sục khí thô dưới đáy bể để đảo trộn các dòng nước thải

**d) Bể sinh học thiếu khí**

Nước thải từ bể điều hòa được bơm sang bể thiếu khí để khử Nitrat. Tại bể khử nitrat nước đầu vào được trộn với dòng tuần hoàn từ bể lắng đi vào bể khử thông qua 02 bơm bùn trong bể thu bùn tuần hoàn nhằm thực hiện quá trình chuyển hóa  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NO}_2^-$  (nguồn tuần hoàn từ bể lắng về) thành  $\text{N}_2$  thông qua hoạt động của vi sinh trong bể khi có mặt của COD. Nước thải cuối đầu ra của ngăn khử nitrat được tự chảy tràn sang bể hiếu khí.

**e) Bể sinh học hiếu khí**

Bể hiếu khí sử dụng kỹ thuật bùn vi sinh kết hợp với vật liệu mang vi sinh di động (công nghệ MBBR). Tại ngăn này, phần lớn lượng BOD được oxy hóa thành sản phẩm H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>; Amôni được oxy hóa thành N<sub>2</sub> nhờ quá trình lên men hiếu khí của bùn hoạt tính với điều kiện oxy hòa tan. Để quá trình xử lý hiếu khí diễn ra tối ưu cần chỉ số DO  $\geq 2\text{mg/L}$  cho quá trình oxy hóa. Oxi được cấp thông qua hệ thống đĩa phân phối khí bằng hệ thống O<sub>2</sub> máy thổi khí chạy luân phiên nhau. Xúc tiến quá trình hòa tan oxy vào nước thải nhờ các đĩa phân phối khí. Nước và bùn vi sinh sau khi qua bể hiếu khí tự chảy sang bể lắng.

Hệ thống đệm vi sinh vật có hai tác dụng:

Giúp vi sinh vật làm tổ: Vi sinh vật sẽ dính bám lên bề mặt của đệm vi sinh và hấp thụ các chất trong nước thải để phát triển sinh khối.

Trong điều kiện hệ thống không thể vận hành hoặc nghỉ lễ tết dài ngày thì vi sinh vật sẽ không bị trôi đi mất, nó chuyển thể từ dạng hiếu khí sang dạng thiếu khí hoặc yếm khí, khi cấp khí trở lại vi sinh vật ngay lập tức sẽ chuyển lại sang dạng hiếu khí và phát triển bùng nổ trở lại, làm tăng hiệu suất xử lý nước thải.

Gia thể vi sinh giúp tăng mật độ vi sinh vật trong nước thải làm tăng hiệu suất xử lý nước thải. Đối với hệ thống trạm xử lý nước thải trong dự án, nhà thầu sử dụng giá thể đệm MBBR.

**f) Bể thu nước tuần hoàn**

Nước thải sau khi xử lý tại bể hiếu khí được thu lại bể tuần hoàn nhằm bơm tuần hoàn 1 phần về bể thiếu khí nhằm mục đích xử lý triệt để N và P trong nước. Ngoài ra, một phần nước chảy tràn qua hệ thống ống dẫn về bể lắng.

**g) Bể lắng**

Tại bể lắng xảy ra quá trình tách loại bùn vi sinh trong nước. Toàn bộ bùn vi sinh được lắng ở đáy bể, nước trong tự chảy sang bể khử trùng.

**h) Bể khử trùng**

Tại bể khử trùng, chúng ta sẽ cấp hệ thống đường ống cấp NaOCL để khử trùng tất cả các loại vi sinh vật còn tồn tại trong nước thải.

**i) Ngăn thu lọc áp lực**

Nước thải sau khi khử trùng được đưa về ngăn thu lọc áp lực để ổn định dòng nước. Tại ngăn này bố trí đầu hút của bơm lọc áp lực để dẫn nước tới bồn lọc.

**j) Bồn lọc áp lực**

Ở công đoạn này, bồn lọc sử dụng áp lực bơm để đưa dòng nước qua các lớp vật liệu lọc. Các lớp vật liệu này có tác dụng giữ lại các cặn lơ lửng trong nước nhờ vào kích thước và hoạt tính của vật liệu. Trong quá trình rửa bể, nước từ các đường ống áp lực sẽ bị đẩy ngược

từ dưới lên trên thông qua lớp cát lọc và phểu thu và thu gom đưa về bể chứa bùn thải. Nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 14:2023 BTNMT cột A trước khi thải ra điểm tiếp nhận.

**k) Bể thu bùn tuần hoàn**

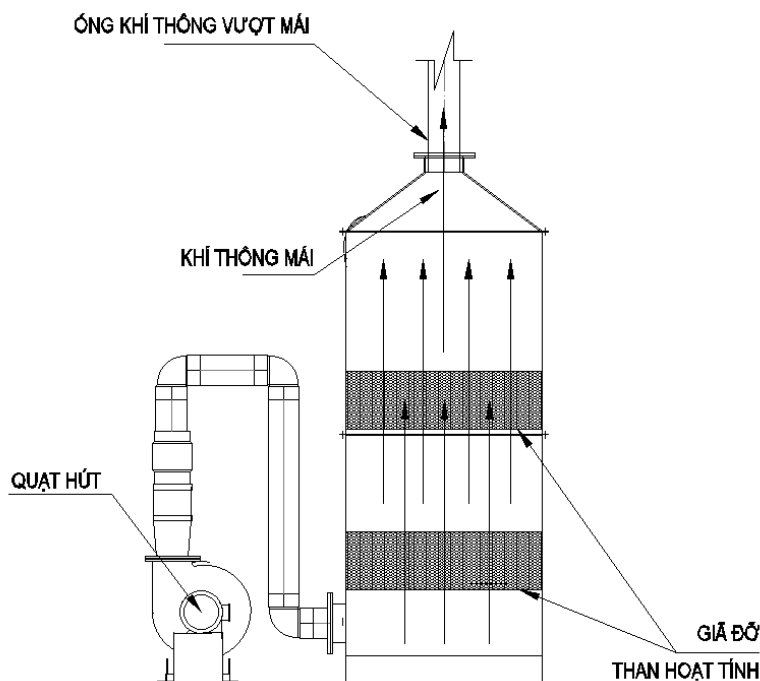
Tại bể này đặt 02 bơm chạy luân phiên nhau nhằm cấp hỗn hợp bùn- nước tuần hoàn về bể thiếu khí nhằm cung cấp lại lượng bùn đã thất thoát từ bể hiếu khí sang bể lắng, và về bể khử nitrat để tăng hiệu quả xử lý Nitơ nhằm đảm bảo cho chất lượng nước thải đầu ra.

Lượng bùn này sẽ được bơm ngược trở lại bể thiếu khí, thiết kế hệ thống đường cấp vào bể cùng khu vực với hệ đường ống chảy tràn từ bể điều hòa sang giúp pha loãng, khuấy đều và hòa tan vi sinh vật vào nước thải, không tạo ra khối bùn chết trong bể thiếu khí.

**l) Bể chứa bùn thải**

Lượng bùn dư phát sinh trong quá trình xử lý được bơm về bể chứa bùn để lưu trữ tạm thời trước khi thu gom, vận chuyển ra ngoài. Tại bể này, hỗn hợp bùn – nước được phân tách tự nhiên: phần bùn có khối lượng riêng lớn sẽ lắng xuống đáy, trong khi nước trong dâng lên phía trên và chảy sang bể điều hòa. Bùn dư lắng lại trong bể sẽ tiếp tục quá trình phân hủy yếm khí và được thu gom định kỳ bởi đơn vị có chức năng, tuân thủ các quy định hiện hành về quản lý và xử lý chất thải.

**m) Hệ thống xử lý mùi:**



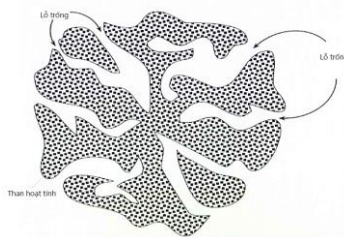
**Nguyên lý tháp xử lý mùi**

Tháp khử mùi chế tạo bằng vật liệu thép không gỉ hoặc composite đúc sẵn, sử dụng công nghệ hấp phụ với vật liệu là than hoạt tính. Với khối lượng riêng của than ~ 450kg/m<sup>3</sup>.

Hấp phụ, trong hóa học là quá trình xảy ra khi một chất khí hay chất lỏng bị hút trên bề mặt một chất rắn xốp hoặc là sự gia tăng nồng độ của chất này trên bề mặt chất khác. Chất khí hay hơi được gọi là chất bị hấp phụ (adsorbate), chất rắn xốp dùng để hút khí hay hơi gọi là chất hấp phụ (adsorbent) và những khí không bị hấp phụ gọi là khí trơ.

Nguyên lý của quá trình hấp phụ khí gây mùi của hệ thống xử lý nước thải được giải thích như sau. Khi luồng khí đi qua bề mặt vật liệu hấp phụ, cụ thể là than hoạt tính, các bụi

và khí độc hại như SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S ... sẽ bị giữ lại trên bề mặt của than, đầu ra là các khí không thể hấp phụ như O<sub>2</sub>, Ni-tơ....



Minh họa bề mặt than hoạt tính

Vật liệu hấp phụ sau khi sử dụng được thu gom định kỳ và vận chuyển tới nơi xử lý bởi đơn vị được cấp phép về thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo quy định hiện hành.

### **b) Nước mưa chảy tràn**

Xây dựng mạng lưới thoát nước mưa cho dự án bằng cống tròn BTCT với đường kính ống từ D600, D1200, D1500 và D2000 kết hợp với các ga thu, ga thăm dọc các tuyến. Hướng thoát nước chính của dự án ra mương thoát nước phía Tây giáp ranh giới dự án. Bố trí các cống hộp khẩu độ dự kiến BxH=2x(2x3)m, qua đường xuyên suốt kênh thủy lợi Phán Đạt, hoàn trả dòng chảy đảm bảo tưới tiêu cho khu vực.

Ống cống sử dụng loại tải trọng HL93 dưới lòng đường và tải trọng thấp trên vỉa hè. Các hố ga thu trực tiếp bằng BTCT, tấm chắn rác bằng Composite. Các hố ga thăm xây gạch không nung, nắp ga bằng BTCT kết hợp tấm nắp ga Composite. Khoảng cách các hố ga trung bình từ 30-50m

### **3) Chất thải rắn thông thường**

Chất thải rắn từ quá trình thi công xây dựng, cải tạo, sửa chữa công trình: chất thải này phát sinh gián đoạn khi người dân có nhu cầu xây dựng, sửa chữa nhà cửa, khối lượng phát sinh tùy vào quy mô công trình, khó thống kê khối lượng. Thành phần bao gồm đất đá rơi vãi, các loại vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, mảnh gỗ vụn, gạch vỡ,...

#### Bùn thải từ trạm xử lý nước thải:

Theo thuyết minh thiết kế công nghệ xử lý nước thải của dự án, lượng bùn dư phát sinh từ hệ thống xử lý là 0,63 m<sup>3</sup>/ngày. Lượng bùn phát sinh này cần được đưa đi xử lý định kỳ để tránh phát tán gây mùi hôi ảnh hưởng tới môi trường Khu tái định cư và khu vực trạm xử lý nước thải.

#### Bùn từ bể tự hoại:

Lượng bùn phát sinh ước tính 0,06 m<sup>3</sup> /người/năm (Nguồn: QCVN 01:2021/BXD), như vậy lượng bùn của bể tự hoại sẽ là: 230 m<sup>3</sup>/năm

#### Mức độ tác động:

Nước thải đầu vào trạm xử lý là nước thải sinh hoạt. Hàm lượng kim loại nặng và các chất độc hại trong nước thải và bùn là khá nhỏ. Do đó, các vấn đề về kim loại nặng và các chất độc hại được xem xét là rất nhỏ. Trong trường hợp hàm lượng các chất nguy hại đạt QCVN 50:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước, lượng bùn thải sẽ không gây tác động lớn đến môi trường. Bùn sinh học sau ép, do có thành phần vô cơ thấp, có thể được sử dụng làm phân bón. Tuy nhiên, nếu chất lượng nước thải biến đổi, trong trường hợp làm tăng hàm lượng các kim loại nặng và các chất độc hại cần phải xem xét bùn thải này là một dạng chất thải nguy hại và đòi hỏi có biện pháp xử lý thích hợp.

Để giảm thiểu các tác động của chất thải rắn, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp quản lý và kỹ thuật để giảm thiểu tới mức thấp nhất tác động do chất thải rắn, bao gồm:

- Bố trí các thùng chứa rác;
- Thành lập và bố trí đội vệ sinh môi trường có nhiệm vụ thu gom và duy trì vệ sinh trong Khu tái định cư
- Thuê đơn vị có chức năng, thu gom và vận chuyển các chất thải phát sinh.

#### **4) Chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại trong quá trình vận hành bao gồm:

**Bảng 3.35: Tổng hợp các loại chất thải nguy hại phát sinh**

| STT         | TÊN CHẤT THẢI NGUY HẠI                                          | MÃ CTNH  | KHỐI LƯỢNG (kg/ngày) |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|----------|----------------------|
| 1           | Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có các thành phần nguy hại | 16 01 09 | 2                    |
| 2           | Giẻ lau dính dầu                                                | 18 02 01 | 1                    |
| 3           | Các loại dầu mỡ thải                                            | 16 01 08 | 2                    |
| 4           | Các thiết bị, linh kiện điện tử thải                            | 16 01 13 | 4                    |
| 5           | Vỏ bao bì chứa hoá chất                                         | 14 01 08 | 2                    |
| 6           | Pin, ắc quy thải                                                | 16 01 12 | 4                    |
| <b>Tổng</b> |                                                                 |          | <b>15</b>            |

##### **3.2.1.2. Đánh giá tác động do tiếng ồn**

Tiếng ồn, độ rung gây ra chủ yếu do các phương tiện giao thông vận tải của người dân và khách vắng lai trong Khu tái định cư, ngoài ra còn có một số loại phương tiện vận tải qua lại khác, các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau, cụ thể: xe du lịch nhỏ có mức ồn 77 dBA, xe tải - xe khách: 84 – 95 dBA, xe mô tô: 74 dBA,..Độ ồn gây ra do các loại phương tiện giao thông được mô tả trong bảng sau

**Bảng 3.36: Tiếng ồn do một số phương tiện giao thông**

Đơn vị: dBA

| Loại xe     | Tiếng ồn | QCVN 26: 2010/BTNMT (6h - 21h) |                      |
|-------------|----------|--------------------------------|----------------------|
|             |          | Khu vực đặc biệt               | Khu vực thông thường |
| Xe du lịch  | 67       | 55                             | 70                   |
| Xe mini bus | 74       |                                |                      |
| Xe thể thao | 81       |                                |                      |
| Xe vận tải  | 83       |                                |                      |
| Xe máy      | 74       |                                |                      |

(Nguồn: Viện Khoa học công nghệ và Quản lý môi trường)

Theo Bảng trên có thể thấy xe thể thao và xe tải là những đối tượng phát sinh tiếng ồn vượt QCVN 26: 2010/BTNMT đối với khu vực dân cư (từ 6h -21h). Tác động của tiếng ồn chủ yếu ảnh hưởng tới người dân trong Khu tái định cư (đặc biệt là các hộ trống gần trục đường giao thông chính).

Riêng đối với các máy phát điện dự phòng, khi hoạt động có độ ồn tương đối cao dao động của máy phát điện dao động từ 85 -90dBA. Tuy nhiên hệ thống máy phát được đặt trong

buồng kỹ thuật, có lớp vỏ cách âm và ít khi được sử dụng nên tác động ở mức nhỏ đến khu vực dân cư.

### **3.2.1.3 Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác**

#### **1) Tác động đến giao thông**

Khi Khu tái định cư hoàn thiện, sẽ có nhiều người dân từ khu vực khác chuyển tới sinh sống, điều này chắc chắn làm gia tăng số lượng phương tiện giao thông tham gia trên các tuyến đường trong khu vực, làm gia tăng mật độ giao thông, dẫn đến khả năng gây ách tắc giao thông vào giờ cao điểm. Ngoài ra, Khu tái định cư còn thu hút dân cư từ khu vực khác đổ về khu thương mại – dịch vụ để mua sắm, vui chơi, giải trí, điều này ít nhiều cũng sẽ gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường.

Bên cạnh đó, các hoạt động xây dựng các công trình trong các phân khu chức năng sẽ gia tăng số lượng xe tải chở vật liệu từ bên ngoài vào bên trong Khu tái định cư và có thể gia tăng mật độ giao thông, tăng rủi ro tai nạn giao thông, gia tăng ô nhiễm khí thải, bụi đối với cư dân đã sinh sống trong KĐT, ảnh hưởng đến hạ tầng (đường xá) trong Khu tái định cư

#### **2) Tác động đến kinh tế - xã hội**

Một số tác động của quá trình hoạt động Khu tái định cư tới môi trường kinh tế xã hội của khu vực được tóm tắt như sau:

Khu tái định cư khi đưa vào vận hành có quy mô dân số là 4.128 người, quá trình gia tăng dân số sẽ kéo theo các tác động tích cực và tiêu cực sau:

- Mặt tích cực:
  - + Góp phần hình thành các khu dân cư hiện đại;
  - + Thúc đẩy các ngành dịch vụ tại địa phương phát triển;
  - + Gia tăng các khoản đóng góp tại địa phương; thúc đẩy quá trình đô thị hóa và phát triển kinh tế tại địa phương;
  - + Góp phần giải quyết nhu cầu về nhà ở cho người dân trong khu vực, tạo không gian sinh hoạt cộng đồng cho khu vực;
- Mặt tiêu cực:
  - + Gia tăng áp lực cho hệ thống hành chính công do phải quản lý lượng dân cư tăng thêm;
  - + Gia tăng áp lực cho hệ thống giao thông trong khu vực; gây hư hỏng hệ thống đường giao thông. Ngoài ra mật độ giao thông cao trong Khu tái định cư cũng kéo theo đó tiềm ẩn nguy cơ tắc đường, tai nạn giao thông;
  - + Gia tăng áp lực cho hệ thống cơ sở hạ tầng trong khu vực: hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước thải và vệ sinh môi trường;
  - + Việc hình thành khu dân cư có khả năng gây ra các vấn đề phức tạp trong việc ổn định văn hóa và trật tự an ninh tại khu vực dự án.

Nhìn chung quá trình hoạt động của Khu tái định cư chủ yếu mang lại lợi ích cho người dân trong khu vực. Để hạn chế các vấn đề xã hội có thể nảy sinh Chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương trong quản lý nhân khẩu, đảm bảo an ninh – trật tự cho khu vực.

#### **3) Tác động đến thủy văn, chất lượng nước**

Với cao độ san nền theo QHCT, khu vực đô thị cần kiểm soát mực nước cao nhất không vượt cao độ +2,00 trên hệ thống kênh trục thoát nước để đảm bảo khả năng thoát nước tự chảy từ

các tiêu lưu vực mà không gây ngập đối với trận mưa có cường độ tương ứng với P=20 năm. Đồng thời, cần tăng một số kích thước cống chưa đủ công suất để đáp ứng trận mưa có cường độ P=10 năm.

Thoát nước thải: Nước thải của dự án được xử lý đạt tiêu chuẩn theo QCVN14:2025/BTNMT loại A xả ra kênh hoàn trả phía Tây Nam. Về cơ bản, nước sau xử lý không làm ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng nước kênh. Ngoài ra, nước thải sau khi xả ra mương cũng sẽ được dẫn ra biển do đó việc xả nước thải cũng không gây ảnh hưởng tới chế độ thủy văn cũng như không có tác động đáng kể tới chất lượng nước mặt.

#### **3.2.1.4. Nhận dạng, đánh giá các rủi ro, sự cố có thể xảy ra**

##### **a) Sự cố cháy, nổ**

Nguyên nhân xảy ra cháy rất đa dạng:

- Do sự cố nổ bình ga ,...
- Do chập điện;
- Do sét đánh;
- Do sự thiếu ý thức của người dân tại các khu vực công cộng (vứt tàn thuốc vào các vật liệu dễ cháy);

Nếu không có các biện pháp phòng ngừa và chữa cháy thì mức độ thiệt hại khi xảy ra sự cố cháy được dự báo là rất lớn.

Tuy nhiên, Dự án sẽ thiết kế hệ thống phòng ngừa và chữa cháy phù hợp tại khu vực các công trình công cộng để kịp thời xử lý sự cố cháy.

##### **b) Ngộ độc thực phẩm**

Trong quá trình hoạt động của Khu tái định cư, sự cố ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra tại khu vực các trường học nơi có bếp ăn tập thể. Sự cố xảy ra sẽ ảnh hưởng tới sức khỏe của cán bộ, giáo viên và học sinh các trường; ảnh hưởng tới hoạt động dạy và học tại các trường mầm non/tiểu học. Để ứng phó và phòng ngừa sự cố trên, Lãnh đạo các trường sẽ tiến hành kiểm soát chặt chẽ các nguồn thực phẩm cung cấp, tập huấn về ATVSTP cho người lao động, bố trí phòng y tế tại các trường học, phối hợp với trạm y tế tại Khu tái định cư trong ứng cứu khi xảy ra ngộ độc thực phẩm.

##### **c) Rủi ro, sự cố bệnh dịch lây lan**

Cư dân trong Khu tái định cư có thể nói là những người có dân trí cao, có những hiểu biết nhất định trong công tác phòng chống bệnh dịch cũng như thường xuyên tiếp xúc với công tác tuyên truyền phòng chống bệnh dịch của địa phương. Tuy nhiên do tập trung đông dân cư, khả năng lây lan bệnh dịch khi có dịch xảy ra là khá dễ dàng.

##### **d) Sự cố do sét đánh**

Trong quá trình vận hành các công trình công cộng sự cố sét đánh có thể xảy ra, đặc biệt vào mùa mưa bão. Khi bị sét đánh trúng sẽ gây ra chập cháy đối với hệ thống điện, thiệt hại về kinh tế đối với công trình, hư hại tài sản, thậm chí là cả tính mạng con người. Do đó trong quá trình thiết kế và xây dựng, Dự án đã bố trí hệ thống chống sét cho các khu vực công trình công cộng bao gồm:

- Kim thu sét: được lắp trên mái công trình có tác dụng thu sét và dẫn sét nối đất để đảm bảo an toàn cho công trình.
- Cáp thoát sét: dùng cáp đồng chuyên dùng bọc nhựa nối xuống hệ thống nối đất chống sét. Cáp đồng được đặt ngầm trong lớp vữa trát tường đi dọc theo tường, cần đặt hộp kiểm tra điện trở nối đất;

- Bộ phận nổi đất chống sét: dùng các cọc thép mạ đồng đóng ngập trong đất, đầu cọc cách mặt đất đã san 0,8m; liên kết giữa các cọc dùng cáp đồng trần (rải trong rãnh sâu 0,8m). Điện trở nổi đất chống sét  $R \leq 10\Omega$ ;

Nhờ có hệ thống trên nên tác động của sét tới các công trình sẽ được giảm thiểu đáng kể.

***e) Sự cố vỡ đường ống cấp nước, thoát nước***

Trong quá trình vận hành các đường ống cấp nước và thoát nước có thể xảy ra các dạng sự cố sau:

- Vỡ, rạn nứt đường ống cấp nước do vật liệu thi công không đảm bảo;
- Vỡ đường ống nước do ngoại lực tác động;

Các sự cố trên khi xảy ra sẽ làm lãng phí nguồn nước (đối với nước cấp) và phát tán các chất gây ô nhiễm môi trường (nước thải). Tuy nhiên, các tác động trên dự báo có nguy cơ xảy ra thấp, do mạng lưới cấp nước được bố trí trong các hộp kỹ thuật, các khu vực cấp nước đều được lắp hệ thống van điều áp để phát hiện rò rỉ trong đường ống. Bên cạnh đó vật liệu sử dụng làm ống dẫn có tính chống cháy, chống ăn mòn và độ bền cao nên khả năng bị vỡ, rò rỉ rất thấp.

***f) Rủi ro, sự cố ngập úng***

Trong trường hợp xảy ra mưa to, kéo dài có thể khiến hệ thống thoát nước mưa của Khu tái định cư bị quá tải, dẫn đến ngập úng cục bộ. Việc quá tải có thể do khi thiết kế chưa tính hết các yếu tố có thể xảy ra hoặc do quá trình thi công hệ thống thoát nước không đảm bảo chất lượng theo thiết kế hoặc do các chất cặn bã trong hệ thống thoát nước không được nạo vét thường xuyên khiến dòng chảy bị cản trở. Khi ngập úng diễn ra sẽ làm ô nhiễm môi trường và có thể ảnh hưởng đến sinh hoạt và công việc hàng ngày của cư dân trong Khu tái định cư.

***g) Sự cố về nước thải***

Các sự cố có thể xảy ra trong suốt thời gian vận hành nhà máy xử lý nước thải của Dự án như sau:

- Các sự cố cháy nổ: nguyên nhân có thể do chập điện, cháy nổ hóa chất dùng trong xử lý nước thải.
- Sự cố mất điện làm ngưng trệ nhà máy xử lý nước thải.
- Thay đổi lưu lượng đầu vào do chưa đạt tỷ lệ lấp đầy Khu tái định cư hoặc lượng nước thải tăng vượt so với lưu lượng thiết kế
- Thay đổi nồng độ chất ô nhiễm đầu vào
- Hỏng bơm
- Một trong số các công trình của hệ thống xử lý bị hỏng hóc và phải ngưng hoạt động điều này sẽ ảnh hưởng đến toàn bộ hệ thống thu gom nước thải của thành phố. Rất có thể nước thải sẽ tràn về các trạm bơm và dâng cao tràn lên mặt đường gây ngập úng cục bộ, ảnh hưởng đến cảnh quan và ô nhiễm môi trường.
- Các sự cố khác làm Trạm xử lý nước thải ngưng hoạt động, trong trường hợp khẩn cấp đó phải xả tạm nước thải chưa được xử lý ra môi trường.
- Hiệu quả xử lý: trong quá trình vận hành, có thể do các yếu tố về vận hành, về vi sinh vật hay lượng nước thải không đảm bảo dẫn đến hiệu quả xử lý nước thải không đạt so với quy chuẩn thiết kế, máy thổi khí bị hỏng hoặc không đủ cung cấp khí ô xy sẽ ảnh hưởng đến quá trình xử lý nước thải, hóa chất cấp vào không đủ liều lượng,...

**Bảng 3.37: Một số sự cố trong quá trình vận hành trạm XLNT**

| TT | Hiện tượng                                                                                                                                             | Nguyên nhân                                                                                                                                           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Phát sinh mùi                                                                                                                                          | Hệ thống xử lý mùi không hoạt động, hoặc hoạt động ít.                                                                                                |
| 2  | Lượng oxi thấp và có mùi thối trong nước                                                                                                               | Lượng oxi cung cấp ít.                                                                                                                                |
| 3  | Lượng oxi thấp mặc dù dùng công suất sục khí tối đa                                                                                                    | MLSS (mật độ vi sinh trong bể) quá cao.                                                                                                               |
| 4  | Có bọt trắng trên bề mặt sục khí                                                                                                                       | Tải lượng hữu cơ quá cao(BOD, COD).<br>Hàm lượng MSLL( mật độ vi sinh) thấp.<br>Nhiễm độc (kim loại và Biocide), thiếu chất dinh dưỡng.               |
| 5  | Có bọt nâu sậm bề mặt bể sục khí                                                                                                                       | Mật độ vi sinh cao.                                                                                                                                   |
| 6  | Lớp bọt dày, màu nâu sậm trên bề sục khí                                                                                                               | Bể sục khí ở chế độ non tải, do không cung cấp đủ nước thải.                                                                                          |
| 7  | Bọt vàng nâu sậm có mỡ                                                                                                                                 | Bể sục khí thiếu tải trầm trọng.<br>Hệ vi sinh dạng sợi phát triển mạnh.                                                                              |
| 8  | Có lớp bọt mỏng màu vàng nhạt                                                                                                                          | Dấu hiệu hệ thống làm việc ổn định.                                                                                                                   |
| 9  | Những đám bùn loang trên bề mặt bể khi lắng, lắng rất chậm trong khi nước chảy tràn tương đối trong, quan sát bằng kính hiển vi thấy vi khuẩn dạng sợi | Thiếu chất dinh dưỡng trong nước thải.<br>Lượng O <sub>2</sub> hòa tan thấp là nguyên nhân khuẩn sợi tăng trưởng.<br>Độ pH dao động, pH thấp hơn 6,5. |
| 10 | Nước ra khỏi khoang lắng đục khó lắng                                                                                                                  | Quá tải bể sục khí ( F/M cao) hàm lượng chất hữu cơ trong nước cao mà hàm lượng vi sinh thấp không thể xử lý hết.                                     |
| 11 | Nước đầu ra có nhiều cặn lơ lửng hàm lượng vi sinh giảm dần (SV 30), bùn khó lắng                                                                      | Bể thiếu tải trầm trọng, hàm lượng hữu cơ không đủ cho vi sinh phát triển, phân hủy nội bào vi sinh tăng làm giảm sinh khối trong bể.                 |
| 12 | Máy bơm không bơm được nước/bùn                                                                                                                        | Do bị hỏng, tắc đường ống<br>Có vật lạ lọt vào bơm<br>Bùn quá đặc                                                                                     |

Toàn bộ các hiện tượng, sự cố nêu trên đều gây ra hậu quả là nước thải sau xử lý không đảm bảo tiêu chuẩn xả thải gây ô nhiễm môi trường. Để giảm thiểu, trong quá trình vận hành, việc lấy mẫu nước thải sau mỗi công đoạn xử lý sẽ được thực hiện nhằm mục đích kiểm tra hiệu quả xử lý của hệ thống. Trong quá trình vận hành, cũng cần lưu ý các dấu hiệu chỉ thị hệ thống làm việc không hiệu quả như trên để có điều chỉnh kịp thời.

#### ***h) Sự cố với hệ thống xử lý mùi***

Trong quá trình vận hành, hệ thống thu gom mùi có thể bị rò rỉ, hỏng hóc hoặc thiết bị khử mùi hoạt động không hiệu quả dẫn đến phát tán mùi hôi ra ngoài môi trường ảnh hưởng tới sức khỏe, sinh hoạt của cộng đồng dân cư.

Dựa trên các tiêu chí đánh giá tác động tổng hợp có thể dự báo đánh giá tác động môi trường do các nguồn phát sinh chất thải trong giai đoạn vận hành Khu tái định cư như sau:

**Bảng 3.38: Đánh giá tác động tổng hợp trong giai đoạn vận hành**

| TT       | Đối tượng chịu tác động                          | Tác nhân                                                                                                      | Quy mô tác động                                                                                                                                                                             |
|----------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I</b> | <b>Nguồn tác động có liên quan đến chất thải</b> |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                             |
| 1        | Không khí                                        | Bụi và khí thải do động giao thông                                                                            | Thời gian: Dài<br>Mức độ: Trung Bình<br>Phạm vi: Nội bộ (Khu vực dự án)<br>Loại: Trực tiếp<br>Tần suất: Cao<br>Khả năng phục hồi: Cao                                                       |
|          |                                                  | Khí thải do máy phát điện dự phòng                                                                            | Thời gian: Dài<br>Mức độ: Nhỏ<br>Phạm vi: Nội bộ (Khu vực đặt máy phát điện dự phòng)<br>Loại: Trực tiếp<br>Tần suất: Thấp<br>Khả năng phục hồi: Cao                                        |
|          |                                                  | Mùi và khí thải từ hoạt động của trạm xử lý nước thải tập trung, điểm tập kết chất thải rắn và khu vực bếp ăn | Thời gian: Dài<br>Mức độ: Nhỏ<br>Phạm vi: Nội bộ (Khu vực Dự án)<br>Loại: Trực tiếp<br>Tần suất: Cao<br>Khả năng phục hồi: Cao                                                              |
| 2        | Hệ thống thoát nước mưa, nước thải               | Nước thải sinh hoạt (23.000 m <sup>3</sup> /ngày)                                                             | Thời gian: Dài<br>Mức độ: Trung bình<br>Phạm vi: hệ thống thu gom nước thải, mương<br>Loại: trực tiếp<br>Tần suất: Cao<br>Khả năng phục hồi: Cao (do nước thải đã được xử lý qua trạm XLNT) |
|          |                                                  | Nước mưa chảy tràn                                                                                            | Thời gian: Trung bình<br>Mức độ: Trung bình<br>Phạm vi: Hệ thống thoát nước mưa<br>Loại: trực tiếp<br>Tần suất: Trung bình<br>Khả năng phục hồi: Cao (do hệ thống                           |

| TT | Đối tượng chịu tác động                 | Tác nhân                                                                                                                                                                                                                | Quy mô tác động                                                                                                                                                                                              |
|----|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                         |                                                                                                                                                                                                                         | đã được cứng hóa và công tác vệ sinh trong Khu tái định cư ở được duy trì thường xuyên)                                                                                                                      |
| 3  | Môi trường nước ngầm và đất             | Nước thải sinh hoạt                                                                                                                                                                                                     | Thời gian: Dài<br>Mức độ: Trung bình<br>Phạm vi: Kênh mương Phán Đạt<br>Loại: trực tiếp/gián tiếp<br>Tần suất: Thấp<br>Khả năng phục hồi: Cao (do nước thải sinh hoạt đã được xử lý qua trạm XLNT)           |
|    |                                         | Chất thải nguy hại                                                                                                                                                                                                      | Thời gian: Dài<br>Mức độ: Trung bình<br>Phạm vi: Khu vực Khu tái định cư<br>Loại: trực tiếp/gián tiếp<br>Tần suất: Thấp<br>Khả năng phục hồi: Cao (do CTNH đã được thu gom và thuê đơn vị vận chuyển, xử lý) |
|    |                                         | Rác thải sinh hoạt                                                                                                                                                                                                      | Thời gian: Dài<br>Mức độ: Nhỏ<br>Phạm vi: khu vực Khu tái định cư<br>Loại: trực tiếp/gián tiếp<br>Tần suất: Thấp<br>Khả năng phục hồi: Cao (do rác thải đã được thu gom và thuê đơn vị vận chuyển, xử lý)    |
| 4  | Hệ sinh thái                            | Nước thải sinh hoạt, chất thải nguy hại, rác thải sinh hoạt                                                                                                                                                             | Thời gian: Dài<br>Mức độ: Nhỏ<br>Phạm vi: hệ sinh thái thủy sinh, vùng nước ven biển<br>Loại: trực tiếp/gián tiếp<br>Tần suất: Thấp<br>Khả năng phục hồi: Cao (do các chất thải đã được quản lý và xử lý)    |
| 5  | Sức khỏe người dân sống trong Khu nhà ở | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi và khí thải từ hoạt động giao thông</li> <li>- Bụi và khí thải từ các máy phát điện dự phòng</li> <li>- Mùi hôi từ trạm xử lý tập trung và khu tập kết rác thải</li> </ul> | Thời gian: Dài<br>Mức độ: Trung bình<br>Phạm vi: người dân sống trong Khu tái định cư )<br>Loại: Trực tiếp<br>Tần suất: Trung bình<br>Khả năng phục hồi: Cao                                                 |

| TT                                                     | Đối tượng chịu tác động                       | Tác nhân                                                                                                                                                  | Quy mô tác động                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>II Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</b> |                                               |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                    |
| 6                                                      | Sức khỏe người dân sống trong Khu tái định cư | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếng ồn do hoạt động giao thông</li> <li>- Tiếng ồn do hệ thống máy điều hòa, máy phát điện dự phòng</li> </ul> | Thời gian: Dài<br>Mức độ: Trung bình<br>Phạm vi: người dân sống trong Khu nhà ở<br>Loại: Trực tiếp<br>Tần suất: Thấp<br>Khả năng phục hồi: Cao                     |
| 7                                                      | Sức khỏe cộng đồng                            | Tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện giao thông đến Khu tái định cư                                                                                  | Thời gian: Dài<br>Mức độ: Nhỏ<br>Phạm vi: Các khu vực nhà ở<br>Loại: trực tiếp<br>Tần suất: Trung bình<br>Khả năng phục hồi: Cao                                   |
| 8                                                      | Hệ thống giao thông                           | Hoạt động của các phương tiện giao thông                                                                                                                  | Thời gian: Dài<br>Mức độ: Trung bình<br>Phạm vi: các tuyến đường nội bộ trong Khu tái định cư<br>Loại: trực tiếp<br>Tần suất: Cao<br>Khả năng phục hồi: Trung bình |
| 9                                                      | Kinh tế - xã hội                              | Hình thành khu tái định cư cho 887 hộ dân                                                                                                                 | Thời gian: Dài<br>Mức độ: Trung bình (gồm cả tác động tích cực và tiêu cực)<br>Phạm vi: ảnh hưởng tới KT-XH của phường                                             |

### **3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường**

#### **3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải**

##### a) Bụi và khí thải

- Tiến hành trồng nhiều cây xanh phù hợp với từng chức năng để chống ồn, chống bụi. Các loại cây trồng được tổ chức phân loại theo các trục đường cho từng khu đất và có chức năng cây bóng mát, tạo cảnh, không gian xanh cải tạo vi khí hậu, hoa quả không thu hút côn trùng, không gây tác động đến môi trường hoặc phát tán quá thấp ảnh hưởng đến giao thông. Tổng diện tích đất tại khu trồng cây xanh khoảng 2,846 ha (chiếm 15,2% tổng diện tích đất sử dụng của Dự án), bao gồm:

- Tuyên truyền cho người tham gia giao thông về trách nhiệm của mỗi người dân về ý thức trách nhiệm bảo vệ môi trường;

- Các phương tiện tham gia giao thông cần phải được bảo dưỡng định kỳ, phải đăng kiểm trước thời hạn, đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật và vệ sinh môi trường;

- Tuân thủ nghiêm chỉnh về chiều rộng mặt cắt đường, vỉa hè. Đảm bảo đường thông thoáng, tránh gây ùn tắc giao thông nhằm hạn chế phát sinh và dễ dàng phát tán các chất gây ô nhiễm.

- Xe lưu hành đúng tải trọng và đi đúng các tuyến đường quy định

- Giảm thiểu ô nhiễm không khí từ quá trình xây dựng nhà ở, cải tạo sửa chữa công trình: Nguồn ô nhiễm không khí chủ yếu trong giai đoạn này là bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị phục vụ xây dựng cải tạo của người dân, thi công công trình công cộng; khí thải, tiếng ồn sinh ra từ các phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng. Để giảm thiểu các nguồn tác động này, chủ hộ cũng như đơn vị thi công công trình công cộng cần thực hiện các biện pháp sau:

- + Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần dự án để rút ngắn quãng đường vận chuyển, hạn chế công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như nguy cơ xảy ra sự cố.

- + Phân luồng xe ra vào khu vực Khu tái định cư, tập kết nguyên vật liệu hợp lý để hạn chế sự tập trung quá đông các phương tiện vận chuyển cùng một lúc, các phương tiện vận chuyển qua khu dân cư phải giảm tốc độ tránh khả năng gây tai nạn giao thông.

- + Đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, .. tập kết gọn gàng, không lấn chiếm đường giao thông cũng như mặt bằng công trình khác.

- Đối với cát phải được che bạt để giảm thiểu phát tán bụi và hao hụt do cuốn trôi theo nước mưa. Các loại vật liệu như gạch, đá ít phát sinh ô nhiễm và ít bị tác động của môi trường tự nhiên có thể để ngoài trời không cần chế độ bảo quản.

- Công tác quản lý đối với hoạt động xây dựng: Để thuận lợi cho chính quyền địa phương trong quá trình theo dõi, quản lý hoạt động của các hộ dân trong khu nhà ở dự án, đề xuất một số biện pháp sau:

- + Xây dựng và phổ biến phương án phân loại, thu gom chất thải tới các tổ chức, cá nhân sinh sống và làm việc tại dự án, thực hiện các hoạt động tuyên truyền nâng cao ý thức cộng đồng trong hoạt động bảo vệ môi trường.

- + Thường xuyên kiểm tra hoạt động của người dân trong quá trình xây dựng để có những nhắc nhở kịp thời tránh việc làm vương vãi vật liệu xây dựng ra khu vực đường phố ảnh hưởng đến đi lại của người dân sinh sống trong dự án.

#### **b. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước**

##### ***Phương án thoát nước mưa:***

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế thoát riêng hoàn toàn.
- Hệ thống: Sử dụng công thoát nước mưa riêng biệt hoàn toàn với nước thải.
- Xây dựng mạng lưới thoát nước mưa cho dự án bằng cống tròn BTCT với đường kính ống từ D600, D1200, D1500 và D2000 kết hợp với các ga thu, ga thăm dọc các tuyến. Hướng thoát nước chính của dự án ra mương thoát nước phía Tây giáp ranh giới dự án. Bố trí các cống hộp khẩu độ dự kiến BxH=2x(2x3)m, qua đường xuyên suốt kênh thủy lợi Phán Đạt, hoàn trả dòng chảy đảm bảo tưới tiêu cho khu vực.
- Ống cống sử dụng loại tải trọng HL93 dưới lòng đường và tải trọng thấp trên vỉa hè. Các hố ga thu trực tiếp bằng BTCT, tấm chắn rác bằng Composite. Các hố ga thăm xây gạch không nung, nắp ga bằng BTCT kết hợp tấm nắp ga Composite. Khoảng cách các hố ga trung bình từ 30-50m.

##### ***Phương án thu gom xử lý nước thải Khu tái định cư:***

Nước thải sau khi đã sơ bộ xử lý thông qua các bể phốt riêng biệt của mỗi công trình mới được đưa vào đường cống thoát nước D300 qua các hố ga ngoài công trình rồi được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung phía Tây dự án, sau khi xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT cột A xả vào cống thoát nước mưa dự kiến D600 trên tuyến đường quy hoạch trạm xử lý thuộc Khu tái định cư Phạm Ngũ Lão.

Xây dựng các hố ga thăm cách nhau từ 10 m (2 nhà bố trí 1 hố ga). Độ sâu chôn cống trung bình từ 0,7m đến 1,5m, độ dốc đặt cống tối thiểu  $i_{min} = 1/D$ , vận tốc dòng chảy  $v = 0,8$  m/s đến 1,2m/s. Trên mạng thoát nước thải bố trí ba hố bơm dâng với chiều cao bơm > 2m.

Trạm xử lý nước thải nằm ở lô đất hạ tầng kỹ thuật (HTKT) nằm ở phía Tây dự án, tiếp giáp với đường tiêu hiện trạng, Nước thải sinh hoạt trong phạm vi dự án được thu hồi và xử lý tại trạm trước khi thải ra môi trường để tránh ảnh hưởng môi trường trong khu vực khu tái định cư cũng như môi trường xung quanh, giải pháp trồng cây xanh cách ly, bảo vệ môi trường xung quanh trạm xử lý tránh ô nhiễm môi trường. Công nghệ xử lý cho trạm xử lý nước thải có thể sử dụng một số các công nghệ sau:

Trạm xử lý nước thải được xây dựng đảm bảo khoảng cách ATVSM 15m tính từ chỉ giới xây dựng áp dụng cho trạm xử lý nước thải được xây dựng kín và có hệ thống thu gom, xử lý mùi; và bố trí dải cây xanh cách ly 10m theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng. Khối lượng hạng mục thoát nước thải và xử lý nước thải như sau:

**Bảng 3.39: Khối lượng hệ thống thoát nước thải**

| TT | Hạng mục công trình           | Đơn vị              | Khối lượng            |
|----|-------------------------------|---------------------|-----------------------|
| 1  | Cống thoát nước thải          |                     |                       |
| 2  | Ống DN300                     | m                   | 25.860                |
| 3  | Ống DN600                     | m                   | 4.209                 |
| 4  | Ống thép DN200                | m                   | 610                   |
| 5  | Hố ga                         | ga                  | 4.500                 |
| 6  | Trạm bơm 1(2 bơm, 1 dự phòng) | m <sup>3</sup> /h   | 150                   |
| 7  | Trạm xử lý                    | m <sup>3</sup> /ngđ | Q <sub>max</sub> =650 |

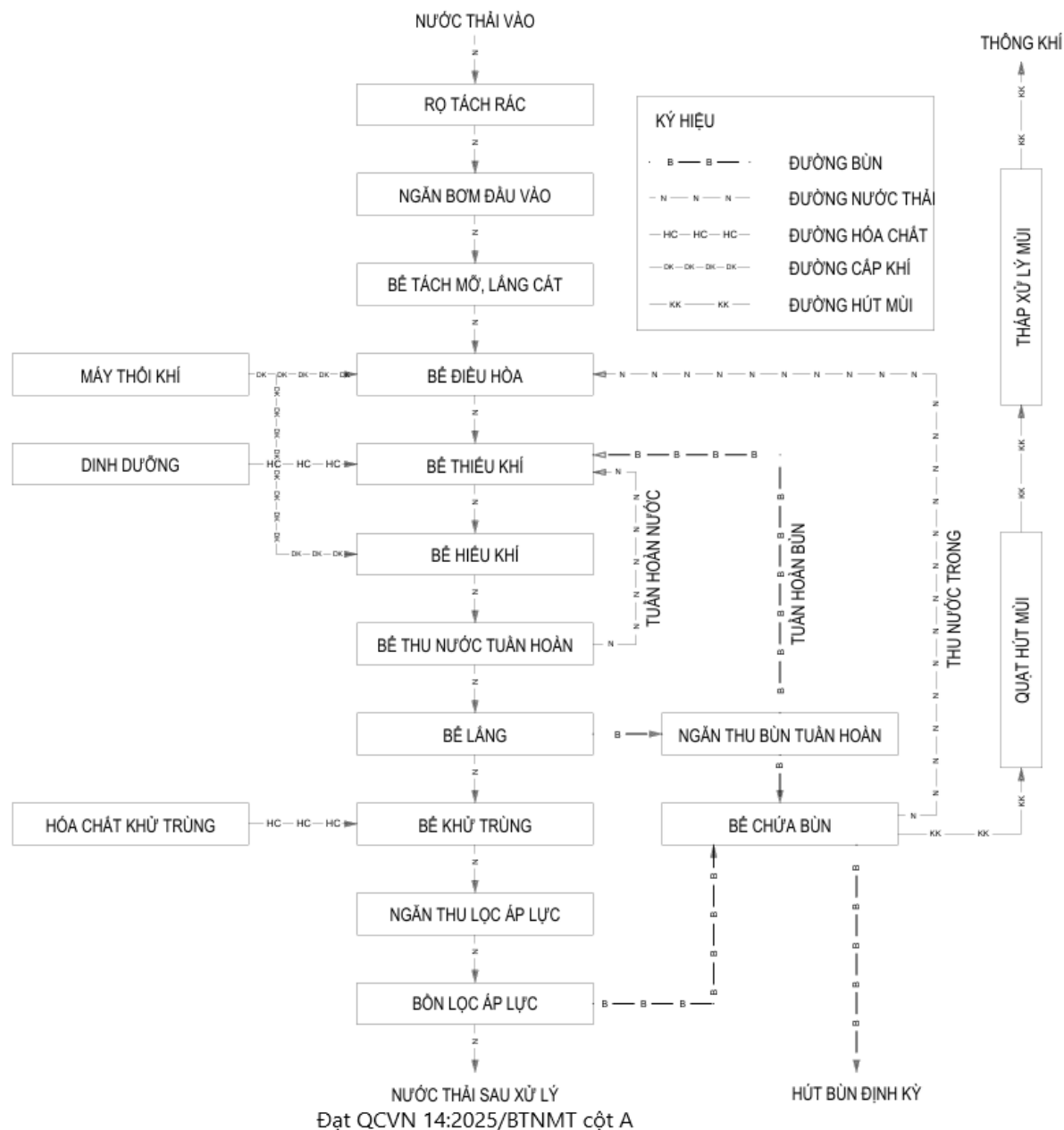
Thành phần chất bẩn trong nước thải áp dụng cho tính toán kỹ thuật được lấy theo số liệu thực tế của các dự án có tính chất tương tự, sơ bộ thành phần như sau:

**Bảng 3.40: Chất lượng nước thải đầu vào và đầu ra**

| STT | Chỉ tiêu                              | Đơn vị | Giá trị đầu vào | Giá trị đầu ra<br>QCVN14:2008/BTNMT,<br>Cột B | Hiệu suất<br>xử lý |
|-----|---------------------------------------|--------|-----------------|-----------------------------------------------|--------------------|
| 3   | pH                                    | -      | 5-10            | 6.0-9.0                                       |                    |
| 4   | BOD                                   | mg/l   | 250,0           | 50,0                                          | >88%               |
| 5   | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)           | mg/l   | 200,0           | 100,0                                         | >75%               |
| 6   | Tổng Nito                             | mg/l   | 75,0            | 50,0                                          |                    |
| 7   | Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) | mg/l   | 60,0            | 10,0                                          | >91%               |

|    |              |            |        |       |  |
|----|--------------|------------|--------|-------|--|
| 8  | Dầu mỡ ĐTV   | mg/l       | 20,0   | 20,0  |  |
| 9  | Tổng Photpho | mg/l       | 10,0   | 10,0  |  |
| 10 | Coliform     | MPN/1000ml | 15.000 | 5.000 |  |

Dây chuyền công nghệ như sau:



**Hình 3.1. Sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý nước thải**

**d. Giảm thiểu tác động của chất thải nguy hại**

Dự án cam kết tuân thủ các quy định của Pháp luật về quản lý chất thải nguy hại theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của chính phủ, sửa đổi, bổ sung theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ tài nguyên và môi trường, sửa đổi, bổ sung theo thông tư 07/2025/BTNMT ngày 28/2/2025, cụ thể như sau:

- Chủ dự án thực hiện đăng ký chủ nguồn thải nguy hại theo quy định;

- Các CTNH giai đoạn vận hành sẽ được thu gom và lưu giữ tại thùng chứa CTNH đặt tại kho chứa diện tích khoảng 10m<sup>2</sup> bố trí tại các khu nhà ở, trung tâm thương mại, dịch vụ, trường học. Thùng lưu giữ CTNH phải có khóa và có biển báo đặt tại khu vực chắc chắn, không xô lệch hay bị nước mưa xâm nhập.

- Trong khu lưu giữ sẽ được trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về phòng cháy chữa cháy.

- CTNH được thu gom và lưu giữ trong các thùng dung tích 500 lít/thùng. Thùng có dán nhãn CTNH bên ngoài thùng với kích thước ít nhất 30 cm mỗi chiều, in rõ ràng, dễ đọc, không bị mờ và phai màu, ký hiệu CTNH với từng loại.

- Định kỳ 1 tháng/lần thuê đơn vị có đầy đủ chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm theo quy định.

- Tuyên truyền và giáo dục người dân trong khu vực dự án ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường và hạn chế việc xả rác bừa bãi, giữ gìn cảnh quan chung của khu vực. Các hộ gia đình cũng có trách nhiệm trong việc hợp đồng với đơn vị thu gom chất thải rắn sinh hoạt, đảm bảo vệ sinh môi trường chung của khu vực.

### **3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn**

Gắn các biển báo giao thông quy định tốc độ, giảm tốc độ, không dùng còi xe ở các khu vực đông dân cư, đặc biệt là vào buổi tối sau 22h;

Duy trì ở chất lượng tuyến đường trạng thái tốt, các ổ gà phải được sửa chữa ngay và được tạo mặt phẳng, không cho phép xe quá tải được lưu hành trên đường

### **3.2.2.3. Các biện pháp giảm thiểu khác**

#### **1) Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội, an ninh trật tự**

Khi dự án đi vào vận hành, các hộ gia đình vào trong khu dự án sẽ làm cho số lượng dân cư gia tăng. Vì vậy, các tệ nạn xã hội có thể xảy ra như trộm cắp, cờ bạc... do đó sau khi dự án đi vào hoạt động Chủ dự án sẽ thực hiện những biện pháp sau:

- Phối hợp với các sở ban ngành, đoàn thể của địa phương lồng ghép tuyên truyền vận động người dân tích cực tham gia phòng chống tội phạm.

- Các hộ dân từ khu vực khác đến định cư phải khai báo với chính quyền địa phương để nắm rõ số lượng nhận khẩu, phục vụ cho công tác quản lý xã hội.

- Tăng cường an ninh trật tự khu vực dự án.

#### **2) Biện pháp giảm thiểu tác động giao thông**

Giai đoạn này cần thiết phải phổ biến, tuyên truyền cho cộng đồng dân cư về các biện pháp an toàn giao thông, phổ biến tinh thần bảo vệ tài sản, công trình phòng hộ như các loại lan can, biển báo, hệ thống chiếu sáng,...;

Tổ chức hướng dẫn cách phòng tránh tai nạn giao thông, cách xử lý khi tai nạn xảy ra và luật lệ giao thông, đặc biệt là đối với trẻ em;

Kiểm soát trọng tải của các phương tiện chuyên chở vật liệu xây dựng nhằm hạn chế hư hại cho các tuyến đường Khu tái định cư và chỉ cho phép người có giấy phép lái xe tham gia lưu thông;

Có các kế hoạch quản lý giao thông như duy tu, sửa chữa biển báo, tín hiệu, bố trí nút giao, đường nhánh,...;

Định kỳ kiểm tra tuyến đường trong Khu tái định cư, cọc tiêu, biển báo, vạch sơn; nếu có hỏng hóc phải kịp thời sửa chữa, thay mới. Tiến hành khắc phục và sửa chữa những đoạn đường xuống cấp, hư hỏng;

Kiểm tra kỹ các giải pháp thiết kế bảo đảm an toàn ở mọi địa hình, đoạn đường dễ xảy ra tai nạn;

Lắp đặt các biển cảnh báo, đèn tín hiệu giao thông tại các vị trí ngã tư, tại các vị trí tập trung đông dân cư và tại các trường học;

Trước khi đưa vào sử dụng phải vệ sinh công trường, hoàn thiện cọc tiêu, biển báo, vạch sơn và các hạng mục an toàn giao thông

### **3) Giảm thiểu tác động do phú dưỡng ở hồ, kênh**

- Tuyên truyền, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường của người dân, không xả rác xuống lòng hồ, kênh

### **4) Giảm thiểu tác động liên quan đến thủy văn, thoát nước, úng ngập**

- Định kỳ duy tu, bảo dưỡng, nạo vét cống thoát nước để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước của Khu tái định cư

- Thi công hệ thống thoát nước mưa theo đúng thiết kế được phê duyệt.

- Đảm bảo vận hành hệ thống xử lý nước thải trong Khu tái định cư theo đúng quy trình, đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT loại A.

### **5) Tổ chức quản lý Khu tái định cư**

Đối với công trình được quyền kinh doanh khai thác: Nhà đầu tư sẽ trực tiếp quản lý hoặc thuê đơn vị quản lý khai thác vận hành đảm bảo công trình được vận hành theo tiêu chuẩn cao nhất, phù hợp với tính chất hiện đại của Khu tái định cư.

Đối với công trình hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội được phép khai thác, kinh doanh: nhà đầu tư xin kiến nghị giữ lại để quản lý, khai thác, đảm bảo tính đồng bộ trong hoạt động vận hành của Khu tái định cư và sẽ chịu trách nhiệm duy tu, bảo dưỡng đảm bảo chất lượng trong vận hành theo đúng quy định. Chi tiết cụ thể nhà đầu tư sẽ làm việc với cơ quan nhà nước có thẩm quyền sau khi hoàn thành công tác đầu tư xây dựng công trình.

Đối với công trình cần có sự chuyển giao quản lý hành chính cho chính quyền địa phương: nhà đầu tư sẽ làm việc với chính quyền địa phương để thực hiện việc bàn giao theo đúng quy định của pháp luật.

Đối với các công trình do chủ đầu tư vận hành cần thực hiện:

- Duy trì chất lượng, kiến trúc các công trình, sửa chữa kịp thời các hư hỏng phát sinh thuộc phần sở hữu chung theo quy định.
- Đảm bảo vệ sinh môi trường, thu gom rác thải và vận chuyển đến địa chỉ điểm tập kết của khu vực.
- Vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống hạ tầng kỹ thuật của toàn khu

#### **Hệ thống thoát nước mưa:**

- + Cần tiến hành nạo vét định kỳ (1 năm/lần)
- + Cần khơi thông, nạo vét thường xuyên để đảm bảo dòng chảy, tránh ứ đọng, mất vệ sinh.
- + Bùn cát nạo vét được đổ thải theo quy định
- + Tuyên truyền người dân không vứt rác bừa bãi, có ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường

Đường giao thông:

- + Các biển cảnh báo giao thông, biển báo đô thị được thể hiện đầy đủ
- + Bảo dưỡng mặt đường định kỳ

**3.2.2.4. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố**

❖ *Tai nạn giao thông*

Các biện pháp cụ thể để giảm tránh các rủi ro tai nạn giao thông:

- Lắp đặt các biển báo giao thông và thiết kế các gờ giảm tốc tại các đoạn đường cần thiết trong khu vực Dự án (tại các ngã ba, ngã tư,...)
- Phổ biến tuyên truyền luật an toàn giao thông cho các hộ gia đình thuộc khu vực dự án.

Phương án tổ chức giao thông:

Vạch sơn kẻ đường:

- + Bố trí vạch sơn phân chia hai dòng phương tiện giao thông từ hai hướng ngược chiều nhau trên những tuyến đường có nhiều làn xe chạy bằng vạch sơn 1.5.
- + Xác định ranh giới làn xe trên các tuyến đường có nhiều làn xe chạy trên cùng một hướng bằng vạch đơn 1.5, vạch sơn màu trắng bằng sơn dẻo nhiệt dày 2mm, chiều dài vạch là 1m đặt cách nhau 3m (theo chiều dọc tuyến), bề rộng vạch 0.1m.
- + Bố trí vạch sơn đường dành cho người đi bộ tại các nút giao bằng vạch sơn 1.14 Kích thước vạch dài 3m đặt cách nhau 0.6m, chiều rộng vạch 0.4m
- + Vạch sơn 1.2 xác định mép phần xe chạy, vạch liền nét màu trắng rộng 20cm kẻ dọc mép hè đường, cách bó vỉa 50cm
- + Trên các tuyến bố trí vạch chỉ dẫn hướng đi của phương tiện giao thông bằng vạch sơn 1.18

Biển báo:

Bố trí biển báo hiệu đường bộ, biển báo phần đường dành cho người đi bộ, biển chỉ dẫn...trên các tuyến đường bằng các biển báo.

❖ *Rủi ro, sự cố cháy nổ*

Để phòng chống cháy nổ tại các hộ dân, cần áp dụng đồng bộ các biện pháp về kỹ thuật, tổ chức huấn luyện, tuyên truyền giáo dục và pháp chế, cụ thể.

- Việc đấu nối điện phải do người có trình độ tay nghề thực hiện;
- Tuyên truyền công tác bảo đảm an toàn phòng chống cháy nổ trong cộng đồng dân cư;
- Tập huấn an toàn điện, an toàn cháy nổ đối với cộng đồng dân cư Khu tái định cư;
- Giải pháp chữa cháy:
- + Tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 06:2022/BXD về an toàn cháy cho nhà và công trình. Và Luật Phòng cháy và Chữa cháy 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy Chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013.
- + Chữa cháy trong nhà:
  - Đối với nhà hỗn hợp kết hợp thương mại, dịch vụ thương mại, cơ quan, trường học, trạm y tế, chợ cần có thiết bị báo cháy và chữa cháy theo quy định.

+ **Chữa cháy ngoài nhà:**

- Hệ thống cấp nước chữa cháy được thiết kế kết hợp với hệ thống cấp nước sinh hoạt. Chữa cháy áp lực thấp. Khi có cháy xe cứu hoả đến lấy nước tại các họng cứu hoả, áp lực cột nước tự do lúc này không được nhỏ hơn 10m.
- Họng cứu hoả được bố trí trên các tuyến ống D110mm trở lên. Các trụ là loại có đường kính họng lớn là D110 (họng lớn hướng ra lòng đường), 02 họng nhỏ là D69, bố trí ở khoảng cách không lớn hơn 2,5m đến mép đường, nhưng không gần hơn 1m đến tường nhà.
- Khoảng cách tối đa giữa các họng cứu hỏa là 120m.
- Họng cứu hỏa phải được bố trí ở nơi thuận tiện cho việc lấy nước chữa cháy: đặt ở ngã ba, ngã tư đường phố.
- Ngoài ra gần khu vực có các hồ nước bố trí các bãi đỗ xe chữa cháy. Các hồ ao để cho xe chữa cháy hút nước phải có lối tiếp cận và có bãi đỗ xe kích thước không nhỏ hơn 12m×12m với bề mặt bảo đảm tải trọng dành cho xe chữa cháy. Nếu chiều dài của đường cho xe chữa cháy hoặc bãi đỗ xe chữa cháy dạng cụt lớn hơn 46m thì ở cuối đoạn cụt phải có bãi quay xe. Mặt đường cho xe chữa cháy và bãi đỗ xe chữa cháy phải bảo đảm chịu được tải trọng của xe chữa cháy theo yêu cầu thiết kế và phù hợp với chủng loại phương tiện của cơ quan Cảnh sát PCCC và CNCH nơi xây dựng công trình.
  - Chủ Dự án cam kết tuân thủ Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 của nước CHXHCN Việt Nam sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy, Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

❖ **Rủi ro, sự cố ngộ độc thực phẩm**

- Tuyên truyền cộng đồng chỉ mua các loại thực phẩm có nguồn gốc rõ ràng;
- Khu vực ăn uống phải được dọn dẹp vệ sinh sạch sẽ;
- Người nội trợ, nhân viên làm việc tại khu vực ăn uống phải được trang bị các phương tiện đảm bảo vệ sinh như tạp dề, găng tay, khẩu trang,...;
- Tiến hành sơ cấp cứu người đúng quy định của Bộ y tế và chuyển bệnh nhân lên tuyến trên để cấp cứu trong thời gian ngắn nhất có thể.

❖ **Rủi ro, sự cố bệnh dịch lây lan**

- Thường xuyên giáo dục và tuyên truyền kiến thức vệ sinh, phương pháp phòng tránh lây lan bệnh tật cho cộng đồng dân cư Khu tái định cư;
- Phối hợp chặt chẽ với trạm y tế, trung tâm y tế dự phòng và bệnh viện đa khoa thành phố, tỉnh trong công tác khám chữa bệnh;
- Đề ra quy định nghiêm để quản lý các tệ nạn xã hội như ma túy, mại dâm,...;
- Các cán bộ, công nhân khi phát hiện dịch bệnh lạ phải báo ngay cho trạm y tế và trung tâm y tế dự phòng khu vực.

❖ **Rủi ro, sự cố ngập úng**

Các biện pháp được áp dụng để hạn chế sự cố ngập úng tại Khu tái định cư là:

- Thi công theo đúng cao độ thiết kế đặt ra;

- Thường xuyên quét dọn, thu gom rác thải trên các tuyến đường của Khu tái định cư;
- Định kỳ khơi thông cống rãnh, nạo vét hệ thống thoát nước, tránh để xảy ra tình trạng ngập úng, nhất là vào mùa mưa;

❖ **Rủi ro, sự cố với đường ống cấp nước, thoát nước**

Để giảm thiểu các rủi ro, sự cố đối với đường ống cấp nước, thoát nước trong Khu tái định cư, chủ Dự án sẽ tiến hành các biện pháp sau:

- Sử dụng vật liệu thi công chất lượng tốt;
- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các tuyến đường ống;
- Tiến hành sửa chữa, thay thế ngay khi phát hiện ra hỏng hóc;
- Đề ra các quy định đối với các hộ dân tiến hành xây dựng nhà cửa trong Khu tái định cư, tránh để xảy ra tình trạng hỏng hóc các đường ống do phương tiện thi công;
- Tuyên truyền nâng cao ý thức của các hộ dân trong Khu tái định cư, thông báo ngay cho chủ Dự án khi phát hiện có sự cố với đường ống cấp nước, thoát nước

❖ **An toàn điện**

Mỗi khu vực cấp điện khác nhau đều được đặt hệ thống aptômat bảo vệ quá tải ngắn mạch tại các tủ điện: tủ điện tổng toàn nhà, tủ điện mỗi tầng, tủ điện phòng.

Hệ thống các aptômat này được tính chọn và bố trí một cách chọn lọc, phân cấp và khoa học. Bảo đảm loại trừ nhanh và chính xác khi có sự cố về điện xảy ra tại mỗi khu vực trong công trình.

Xây dựng hệ thống biển báo, đèn tín hiệu, chỉ dẫn khu vực nguy hiểm, cột mốc, dấu đường cáp,... theo quy định của ngành.

Lắp đặt các bảng tuyên truyền, khuyến cáo về hành lang lưới điện cao áp tại các trụ điện hoặc tại khu vực có đường điện đi qua để mọi người dễ nhận biết và chấp hành.

Công bố các tài liệu có liên quan về an toàn lưới điện cao áp đến các khu dân cư, cơ quan, đơn vị có liên quan làm cơ sở cho công tác tuyên truyền.

Thường xuyên kiểm tra các công trình lưới điện cao áp thuộc phạm vi quản lý để phát hiện xử lý kịp thời, đúng theo quy định của pháp luật.

Trồng mới, đốn tỉa cây xanh công cộng trong khu vực có đường điện cao thế, đúng theo quy định về an toàn lưới điện và cho từng loại cây.

❖ **Sự cố trạm xử lý**

Biện pháp xử lý một số sự cố phát sinh:

+ Mất điện: Bố trí máy phát điện dự phòng

- Khi lưu lượng nước thải đầu vào chưa đủ theo lưu lượng thiết kế của nhà máy (khoảng 30 – 70%): Quá trình vận hành sẽ được thay đổi phù hợp với lưu lượng đầu vào. Quá trình sẽ được cài đặt chế độ vận hành riêng cho mỗi module ở chế độ duy trì hệ thống, thay đổi thời gian xử lý cho một chu kỳ lên hoặc sẽ giảm thể tích điều kiện nước của bể

- Khi lưu lượng nước thải đầu vào vượt so với lưu lượng thiết kế của nhà máy (110 – 120%): Quá trình thiết kế của nhà máy đã tính toán các hệ số max của mùa mưa và mùa khô nên trong quá trình vận hành hi hữu mới xảy ra trường hợp lưu lượng quá tải. Trong trường hợp lưu lượng vượt so với thiết kế thì sẽ thay đổi chế độ vận hành để đảm bảo nhà máy vận hành ổn định, liên tục

+ Thay đổi nồng độ các chất ô nhiễm đầu vào: Nhà máy có hệ thống phân tích các thông số đặc trưng đầu vào của nước thải từ đó có phương án điều chỉnh chế độ vận hành cho phù hợp cho hệ thống xử lý nước thải.

- Khi nồng độ các chất ô nhiễm đầu vào nhỏ hơn khoảng 50 – 70% nồng độ theo thiết kế. Chế độ vận hành chuyển sang chế độ tiết kiệm, bằng cách giảm công suất sục khí, giảm thời gian hoặc công suất xả bùn dư để duy trì được lượng bùn vi sinh cho hệ thống xử lý.

- Khi nồng độ các chất ô nhiễm đầu vào khoảng 80 – 100% nồng độ theo thiết kế. Chế độ vận hành bình thường.

- Khi nồng độ các chất ô nhiễm đầu vào vượt khoảng 110 -130% nồng độ thiết kế, chế độ vận hành chuyển sang chế độ tăng cường, bằng cách tăng công suất sục khí (chạy bổ sung máy sục khí dự phòng), tăng thời gian tăng thời gian xả bùn dư để duy trì nồng độ bùn hoạt tính trong bể mức ổn định.

+ Bơm đầu vào: có máy bơm dự phòng

Trong trường hợp cả trạm gặp sự cố xả thải

- Đơn vị vận hành cần tiến hành các biện pháp nhanh chóng khắc phục sự cố. Sau khi khắc phục xong sự cố nước thải được bơm về trạm xử lý để xử lý đạt tiêu chuẩn mới được xả ra môi trường.

- Quy trình:

+ Định kỳ, kiểm tra công trình xử lý nước thải để phát hiện hỏng hóc

+ Tiến hành giám sát tự động nước thải đầu ra hàng ngày, định kỳ lấy mẫu nước thải đầu ra

+ Trước khi vận hành hệ thống xử lý, Chủ đầu tư cần lập báo cáo cấp giấy phép môi trường trình nộp lên Cơ quan quản lý. Đơn vị vận hành cũng cần chuẩn bị sẵn các phương án xử lý khi có sự cố và tập huấn, đào tạo cách thức xử lý khi sự cố xảy ra.

- Khi sự cố xảy ra:

- + Nước thải được lưu chứa tạm thời trên hệ thống bể, đường ống thu gom, đồng thời thông báo cho người dân giảm phát thải vào hệ thống thoát nước để giảm tải cho trạm xử lý nước thải.

- + Đơn vị vận hành cần nhanh chóng thông báo cho Sở Nông nghiệp và Môi trường, Phòng tài nguyên môi trường và chính quyền địa phương gồm Ủy ban nhân dân Phường Bạch Đằng, để có biện pháp cảnh báo cho người dân trong Khu tái định cư. Thông báo này bao gồm nội dung về: (1) tình trạng, mức độ sự cố của trạm xử lý, (2) dự kiến thời gian khắc phục sự cố của đơn vị vận hành.

- + Tổ chức họp, tham vấn với người dân trong phạm vi ảnh hưởng để xác định các thiệt hại tới sức khỏe hay thiệt hại về vật chất, kinh tế, tài sản đối với cộng đồng và thỏa thuận phương án bồi thường.

- + Trường hợp có yêu cầu từ Sở NN&MT, tiến hành lấy mẫu phân tích chất lượng nước nguồn tiếp nhận nguồn nước thải để xác định mức độ ô nhiễm.

- + Nhanh chóng tiến hành các biện pháp kỹ thuật khắc phục, sửa chữa sự cố

- Đối với lỗi sự cố do vỡ, hỏng, rò rỉ:

- + Thông thường, hệ thống chỉ xảy ra sự cố với 01 modul nên Đơn vị vận hành sẽ vận hành modul còn lại trong khi sửa chữa modul sự cố. Khi công tác khắc phục sự cố hoàn thành cần thông báo lại cho Sở Nông nghiệp và Môi trường và Chính quyền địa phương để thông báo cho người dân được biết.

- Đối với lỗi sự cố thiết bị (bơm nước thải, máy thổi khí...), mất điện:

- + Các thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải đều được trang bị thêm 01 thiết bị dự phòng. Nếu xảy ra lỗi, Đơn vị vận hành sẽ sử dụng thiết bị dự phòng và đưa thiết bị hỏng hóc đi sửa chữa.
- + Khuyến nghị Đơn vị vận hành nên có danh sách các đơn vị có khả năng cung cấp thiết bị trên địa bàn để có thể liên lạc, thay thế thiết bị hư hỏng ngay khi cần thiết
- + Chuẩn bị máy phát điện dự phòng
- + Nhân viên vận hành được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống XLNT tập trung:
- + Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành
- + Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các máy móc, sửa chữa kịp thời những hỏng hóc, duy tu bảo dưỡng định kỳ;
- Đối với lỗi sự cố do quá trình vận hành: tiến hành những công tác sau
  - + Khi sự cố xảy ra, phòng kỹ thuật và công nhân vận hành phải rà soát lại toàn bộ các thông số vận hành để điều chỉnh theo đúng thiết kế.
  - + Lấy mẫu nước thải trước và sau khi xử lý. Khi sự cố ở mức nghiêm trọng như hệ thống không thể hoạt động, nước thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn xả ra gây ô nhiễm cho môi trường với thời gian dài, Đơn vị vận hành sẽ báo cáo với Cơ quan quản lý là Sở Nông nghiệp và môi trường Hải Phòng trong vòng 24 giờ kể từ khi phát hiện ra tình trạng với nội dung (1) tình trạng sự cố, (2) Xác định nguyên nhân, (3) Biện pháp khắc phục, (4) Dự kiến thời gian khắc phục. Đơn vị quản lý sẽ mời chuyên gia về xử lý nước thải về kiểm tra điều chỉnh.
  - + Nhanh chóng tiến hành thực hiện các biện pháp khắc phục để Trạm xử lý nước thải hoạt động sớm nhất. Khi công tác sửa chữa hoàn thành, cần thông báo cho Sở NN&MT kiểm tra xác nhận.
  - + Trong trường hợp đơn vị vận hành không tuân thủ đúng quy định bảo vệ môi trường, Xử phạt những vi phạm trong lĩnh vực bảo vệ môi trường theo quy định.
- Kiểm soát việc vận hành TXL nước thải hiệu quả:
  - + Vận hành thử hệ thống để kiểm tra hoạt động của các thiết bị.
  - + Vận hành trong điều kiện có tải và điều chỉnh các thông số để đưa các quá trình diễn ra trong công trình xử lý đạt đến trạng thái hoạt động tối ưu.
  - + Hoàn thiện qui trình vận hành để cài đặt chế độ điều khiển vận hành và đưa vào sử dụng.
  - + Thực hiện công tác lấy mẫu và phân tích mẫu thường xuyên phục vụ cho quá trình vận hành thử.
  - + Cung cấp tài liệu và tổ chức đào tạo tại lớp học và hiện trường cho cán bộ vận hành. Thời gian hướng dẫn đào tạo thực hiện trước và trong giai đoạn chuyển giao công nghệ.

❖ *Sự cố từ hệ thống xử lý mùi*

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống thu gom mùi để có thể phát hiện các rò rỉ, hỏng hóc và có phương án sửa chữa kịp thời
- Dự án cũng bố trí 2 thiết bị xử lý mùi: thiết bị xử lý mùi lọc sinh học và tháp hấp phụ than

hoạt tính. Trong trường hợp thiết bị lọc sinh học gặp sự cố sẽ sử dụng tháp hấp phụ than hoạt tính để xử lý mùi hôi

### **3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

#### **3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án**

Danh mục, kế hoạch xây lắp công trình bảo vệ môi trường được thể hiện tại bảng sau:

**Bảng 3.41: Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

| <b>TT</b> | <b>Danh mục các công trình</b>                          | <b>Số lượng</b>     | <b>Đơn vị</b>  | <b>Tiến độ thực hiện</b> |
|-----------|---------------------------------------------------------|---------------------|----------------|--------------------------|
| <b>A</b>  | <b>Giai đoạn thi công</b>                               |                     |                |                          |
| 1         | Thùng rác thu gom chất thải rắn sinh hoạt loại 300 lít  | 01                  | cái            | Trước khi thi công       |
| 2         | Thùng chứa chất thải xây dựng 500lit                    | 01                  | cái            | Trước khi thi công       |
| 3         | Thùng chứa dầu mỡ thải loại 500 lít                     | 01                  | cái            | Trước khi thi công       |
| 4         | Thùng chứa chất CTNH khác 100-300 lít                   | 01                  | cái            | Trước khi thi công       |
| 5         | Hệ thống bình chữa cháy các loại                        | 02                  | cái            | Trước khi thi công       |
| 6         | Hệ thống rào chắn, biển báo nguy hiểm,...               | 6                   | Công trình     | Trước khi thi công       |
| 7         | Trang thiết bị bảo hộ lao động                          | 01 công nhân/ 01 bộ | Bộ             | Trước khi thi công       |
| 8         | Máy bơm nước                                            | 6                   | cái            | Trước khi thi công       |
| 9         | Kho chứa CTNH                                           | 10                  | m <sup>2</sup> | Trước khi thi công       |
| 10        | Kho chứa CTSH                                           | 20                  | m <sup>2</sup> | Trước khi thi công       |
| 11        | Nhà vệ sinh lưu động                                    | 01                  | cái            | Trước khi thi công       |
| 12        | Hệ thống thoát nước tạm                                 | 1                   | Công trình     | Trước khi thi công       |
| <b>B</b>  | <b>Giai đoạn vận hành</b>                               |                     |                |                          |
| 1         | Hệ thống thoát nước mưa                                 | 1                   | Công trình     | Trước khi vận hành       |
| 2         | Hệ thống thu gom nước thải                              | 1                   | Công trình     | Trước khi vận hành       |
| 3         | Trạm xử lý nước thải công suất 650 m <sup>3</sup> /ngày | 1                   | Công trình     | Trước khi vận hành       |
| 4         | Kho chứa chất thải nguy hại                             | 1                   | Công trình     | Trước khi vận hành       |
| 5         | Thùng chứa chất thải nguy hại                           | 1                   | Công trình     | Trước khi vận hành       |
| 6         | Hệ thống xử lý mùi                                      | 1                   | Công trình     | Trước khi vận hành       |

Các biện pháp bảo vệ môi trường khác như đã đề xuất trong báo cáo sẽ được chủ dự án thực hiện trong suốt quá trình thi công

#### **3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường**

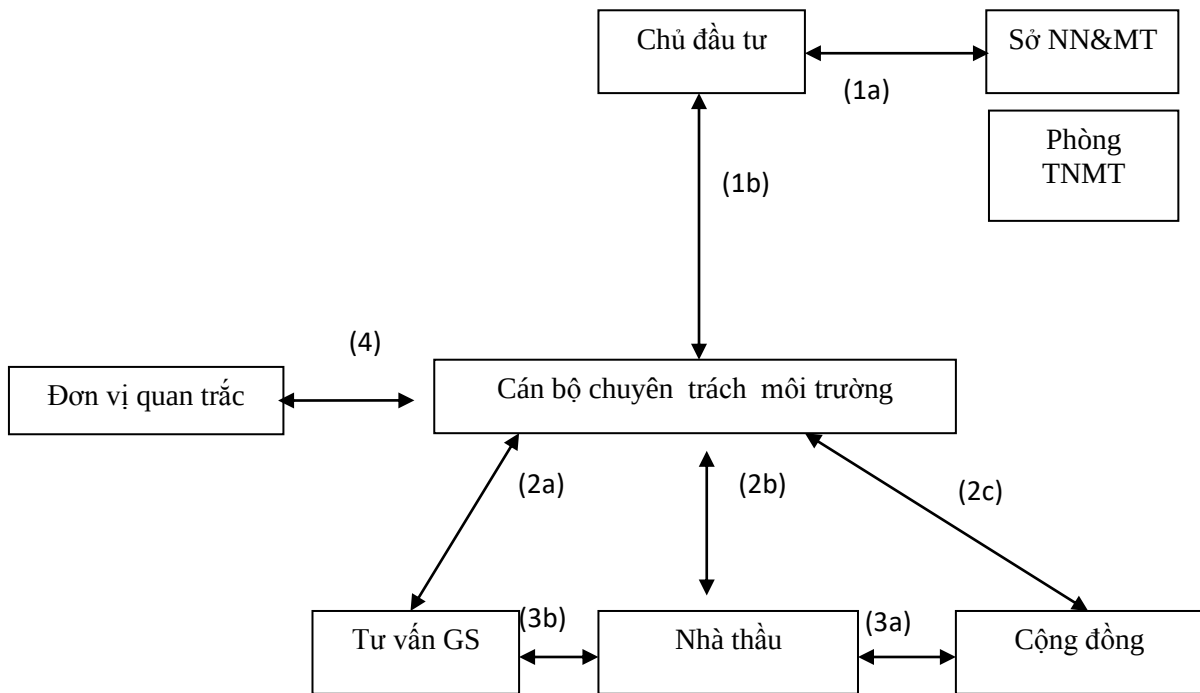
❖ **Giai đoạn thi công**

Các bảng và hình dưới đây tóm tắt vai trò và trách nhiệm của các bên chủ chốt và mối quan hệ của họ liên quan đến việc thực hiện.

Chủ dự án sẽ chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường. Các biện pháp này sẽ được bao gồm trong các tài liệu đấu thầu và hợp đồng.

Tư vấn giám sát xây dựng sẽ chịu trách nhiệm giám sát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu của các nhà thầu xây dựng hàng ngày.

Chủ đầu tư: Chịu trách nhiệm giám sát việc thực hiện dự án tổng thể, bao gồm cả việc tuân thủ các quy định về môi trường. Chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm về việc thực hiện KHQLMT và các hoạt động môi trường của dự án trong giai đoạn triển khai thi công dự án



**Hình 16: Sơ đồ tổ chức thực hiện.**

Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan trong Hệ thống giám sát môi trường được quy định cụ thể dưới đây:

**Bảng 3.42: Vai trò của các đơn vị liên quan**

| STT | Vai trò       | Trách nhiệm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Chủ đầu tư    | Là đơn vị tổ chức thực thi việc giám sát và quản lý mỗi ngày. Chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm về tài chính cho các hoạt động liên quan đến môi trường của dự án trong cả giai đoạn xây dựng và vận hành.<br>Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương với sự tham gia của cộng đồng trong tất cả các giai đoạn để phát hiện và có phương án xử lý kịp thời khi xảy ra các vấn đề môi trường. |
| 2   | Cán bộ chuyên | Bộ phận này sẽ có trách nhiệm theo dõi công tác tuân thủ các vấn đề về môi trường trong tất cả các giai đoạn, quy trình của dự án, áp dụng cho                                                                                                                                                                                                                                                               |

| <b>STT</b> | <b>Vai trò</b>                                              | <b>Trách nhiệm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | trách về quản lý môi trường                                 | tất cả các hạng mục thuộc dự án: đấu thầu, ký hợp đồng xây dựng, hợp đồng tư vấn, đánh giá tài liệu báo cáo, kiểm tra bất thường hiện trường, điều phối các bộ phận, xử lý sự cố... liên quan đến công tác QLMT. Bộ phận này sẽ tham mưu chuyên môn cho Chủ đầu tư về các vấn đề môi trường nhằm đảm bảo quá trình thực hiện dự án đáp ứng các yêu cầu về môi trường theo quy định.                                                                                                                                                             |
| 3          | Tư vấn giám sát thi công                                    | Giám sát xây dựng sẽ chịu trách nhiệm cho việc giám sát các hoạt động xây dựng và đảm bảo Nhà thầu thực hiện các yêu cầu trong hợp đồng và ĐTM. Đơn vị này sẽ sắp xếp một số lượng đủ các cán bộ có trình độ (như các kỹ sư Môi trường) với đủ kiến thức trong lĩnh vực bảo vệ môi trường và quản lý dự án xây dựng để thực hiện các trách nhiệm yêu cầu và để giám sát hoạt động của Nhà thầu.<br>Các điều khoản tham chiếu cho Tư vấn giám sát thi công sẽ được quy định rõ trong hợp đồng ký kết giữa Tư vấn giám sát thi công và Chủ đầu tư |
| 4          | Nhà thầu                                                    | Trên cơ sở chương trình quản lý và giám sát môi trường trong báo cáo ĐTM được phê duyệt, Nhà thầu có trách nhiệm xây dựng Kế hoạch quản lý môi trường cho khu vực công trường thi công, đệ trình, tiếp nhận ý kiến của các bên liên quan, hoàn chỉnh để phê duyệt và tuân thủ thực hiện. Bên cạnh đó, các hoạt động thi công sẽ phải có được đầy đủ các giấy tờ thủ tục cấp phép (kiểm soát và phân luồng giao thông, đào đường, an toàn lao động, giấy phép bãi đổ đất thải v.v.) theo đúng quy định hiện hành.                                |
| 5          | Cộng đồng                                                   | Cộng đồng được khuyến khích giám sát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường của nhà thầu<br>Chính quyền địa phương với vai trò quản lý hành chính tại địa phương sẽ phối hợp với Chủ dự án, theo dõi những hoạt động của dự án, đảm bảo cho sự an toàn cao nhất trong quá trình thi công dự án.                                                                                                                                                                                                                            |
| 6          | Đơn vị quan trắc                                            | Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị quan trắc có đủ điều kiện hoạt động để thực hiện các hoạt động quan trắc môi trường như đề xuất trong báo cáo ĐTM trong giai đoạn thi công                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7          | Sở Nông nghiệp và Môi trường và phòng tài nguyên môi trường | Đứng vai trò quản lý nhà nước về môi trường, Sở NN&MT sẽ tiếp nhận các báo cáo giám sát môi trường do Chủ dự án đệ trình.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**❖ *Giai đoạn vận hành***

+ Việc vận hành công trình hạ tầng kỹ thuật, xử lý nước thải: do UBND phường Bạch Đằng quản lý, vận hành

+ Các công trình công cộng: Các công trình bảo vệ môi trường do Chủ đầu tư chịu trách nhiệm thực hiện, quản lý, vận hành

Chế độ quản lý vận hành trạm xử lý:

Các hướng dẫn vận hành trạm xử lý được thể hiện đầy đủ trong sổ tay Hướng dẫn vận hành Trạm xử lý của Dự án. Ở đây chỉ tóm tắt lại một số lưu ý.

Lưu ý trước khi vận hành cần phải xác định rõ các vấn đề sau tránh ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thống:

- Lưu lượng nước thải đầu vào: không được lớn hơn công suất thiết kế và không được nhỏ hơn 20% công suất thiết kế.
- Không trộn lẫn các nước thải sản xuất khác vào hệ thống xử lý.
- Hệ thống thu gom độc lập, không được để nước mặt, nước mưa thâm nhập vào hệ thống để tránh quá tải cục bộ trong thời gian ngắn.
- Nguồn điện cung cấp cho hệ thống luôn ổn định, không ngắt điện quá 8h liên tục và không mất điện quá 2 lần/tuần.
- Khi nghỉ dài ngày >3 ngày phải có kế hoạch báo cho đơn vị thi công biết và phải chuẩn bị cơ chất (metanol, mật rỉ đường) cấp cho hệ thống và không được ngắt điện hay tạm dừng hoạt động của hệ thống.

Các mục cần kiểm tra trước khi khởi động hệ thống

- Kiểm tra nguồn điện cấp cho hệ thống.
- Kiểm tra giá trị cài đặt trên các bơm định lượng.
- Tham khảo “Cài đặt giá trị vận hành”
- Kiểm tra dầu của bơm và máy thổi khí.
- Kiểm tra chế độ đóng mở các van của bơm và máy thổi khí trước khi hệ thống hoạt động và đang hoạt động.
- Kiểm tra mực nước trong bồn hoá chất.
- Kiểm tra các thiết bị đang sửa chữa đã hoàn thành chưa.
- Xác nhận là các hạng mục trên đã hoàn tất và sẵn sàng thì mới được vận hành hệ thống.

### **3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo**

#### **3.4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết của các đánh giá**

Đánh giá tác động tới môi trường của dự án tuân thủ theo trình tự:

+ Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng hoạt động (hoặc từng thành phần của các hoạt động) gây tác động của dự án.

+ Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.

+ Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Các đánh giá về các tác động của dự án là khá chi tiết và cụ thể. Cũng chính vì vậy mà trên cơ sở các đánh giá, dự án sẽ đề ra các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường một cách khả thi.

#### **3.4.2. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo ĐTM**

Độ tin cậy của các đánh giá được xác định trên cơ sở độ tin cậy của các dữ liệu, số liệu... thu được. Mức độ tin cậy của đánh giá thể hiện thông qua:

- Tính khách quan: các ý kiến thu thập thực tế phỏng vấn, điều tra người dân tại khu vực dự án;
- Tính chính xác, đặc trưng, đồng bộ của số liệu: các số liệu về hiện trạng môi trường nền và thông tin về khu vực dự án;
- Tính chính xác: Phương pháp lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí

nghiệm tuân thủ theo các quy định về lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu trong bộ tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành;

- Tính tin cậy: So sánh theo các thông số môi trường trong bộ tiêu chuẩn về môi trường quy định (QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 08:2023/BTNMT; QCVN 14:2025/BTNMT; QCVN 03:2023/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT); một số các Quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác của Việt Nam.
- Tính hợp lệ: Tuân thủ theo các quy định chung về ĐTM cho dự án theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định 05/2022/NĐ-CP ngày 6/1/2025 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025

Các phương pháp sử dụng để đánh giá tác động môi trường trong báo cáo này nhìn chung đã đáp ứng được yêu cầu của báo cáo là phản ánh được hiện trạng cũng như những tác động chính đến môi trường của dự án.

Đánh giá độ tin cậy của phương pháp sử dụng được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 3.43: Đánh giá độ tin cậy của phương pháp sử dụng**

| TT | Phương pháp                                                               | Độ tin cậy các đánh giá | Nguyên nhân                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Phương pháp thống kê, lập bảng số liệu                                    | Cao                     | Dựa theo số liệu thống kê chính thức của khu vực dự án do đó các đánh giá có độ tin cậy cao.                                                                                                                                                               |
| 2  | Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm | Cao                     | Đảm bảo tuân thủ phương pháp lấy mẫu tiêu chuẩn; dựa vào Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường Việt Nam nên các đánh giá được sử dụng các số liệu khá chính xác, độ tin cậy của các đánh giá là cao                                                             |
| 3  | Phương pháp đánh giá phát thải                                            | Trung bình              | Dựa vào hệ số ô nhiễm theo hướng dẫn tại văn bản 1074/BTNMT-KSONMT, phù hợp với điều kiện cụ thể của Việt Nam. Dù vậy, các đánh giá nhanh được đánh giá trong nhiều trường hợp lý tưởng, không có các nhiễu nên độ tin cậy của các đánh giá là trung bình. |
| 4  | Phương pháp so sánh với tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường                  | Cao                     | Kết quả phân tích, so sánh và đánh giá có độ tin cậy cao theo các quy định của nhà nước                                                                                                                                                                    |
| 5  | Phương pháp tham khảo kết quả nghiên cứu trong nước                       | Cao                     | Phương pháp đánh giá dựa trên kết quả nghiên cứu khoa học phù hợp với thực tế trong nước. Vì vậy, các đánh giá có thể tin cậy cao.                                                                                                                         |
| 6  | Phương pháp mô hình                                                       | Cao                     | Phương pháp đánh giá tác động dựa trên sử dụng mô hình phát tán chất thải phù hợp để đánh giá tổng hợp các tác động của nhiều nguồn thải khác nhau. Vì vậy, các đánh giá có độ tin cậy cao.                                                                |

Nhìn chung, các phương pháp trên đã sử dụng để đánh giá tác động đến môi trường của dự án. Những phương pháp này đã được giới thiệu trong các nghiên cứu, hướng dẫn về đánh giá tác động môi trường của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Vì vậy, mức độ tin cậy và

mức độ phù hợp là khá cao. Cụ thể:

a) Chất lượng dữ liệu, tài liệu xây dựng

- Các số liệu phân tích chất lượng không khí: TSP, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, tiếng ồn tại khu vực triển khai dự án được tiến hành theo các TCVN, QCVN hiện hành, các thiết bị phân tích hiện đại và do đội ngũ những cán bộ chuyên trách thực hiện nên kết quả đảm bảo độ tin cậy.
- Kết quả đo đạc và phân tích chất lượng không khí xung quanh, nước mặt, đất tại khu vực dự án được so sánh với QCVN hiện hành, các thiết bị phân tích có độ chính xác cao, hiện đại, đảm bảo độ tin cậy.
- Các số liệu về khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án do Chủ đầu tư dự án cung cấp đảm bảo độ chính xác trong giai đoạn Nghiên cứu khả thi.

b) Phương pháp thống kê - xử lý số liệu

- Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu thu thập được từ các tài liệu (Báo cáo thiết kế cơ sở; Báo cáo kinh tế - xã hội,...) và các số liệu khảo sát, quan trắc môi trường tại hiện trường để bước đầu đưa ra các đánh giá sơ bộ các ảnh hưởng của dự án đến môi trường. Đây là phương pháp nghiên cứu truyền thống, có độ tin cậy cao vì người đánh giá phải có quá trình đi khảo sát thực tế địa bàn và nghiên cứu các tài liệu liên quan, từ đó mới đưa ra được các đánh giá đầu tiên, giúp cho quá trình đánh giá các tác động về sau.

d) Phương pháp tính toán nguồn phát thải

- Phương pháp này sử dụng để đánh giá khả năng lan truyền chất ô nhiễm, mức độ ô nhiễm, ước tính giá trị các thông số một cách định lượng. Hiện nay phương pháp này được sử dụng phổ biến trong các báo cáo ĐTM, các kết quả tính toán đã được định lượng rất cần thiết cho việc đánh giá. Tuy nhiên, để có độ chính xác cao mô hình đòi hỏi phải có rất nhiều các thông số đầu vào, trong điều kiện của Việt Nam chưa thể đáp ứng được. Do đó, có một số thông số phải dùng đến hệ số, nên mức độ chính xác của đầu ra sẽ bị hạn chế. Vì thế, để đưa ra được các nhận định, người đánh giá đã kết hợp rất nhiều các phương pháp khác nhau, từ đó có được những đánh giá đáng tin cậy.

Phương pháp thống kê, liệt kê hay nghiên cứu, khảo sát thực địa đã mô tả được hiện trạng môi trường vùng dự án một cách định lượng. Hệ thống thông tin địa lý cho ta thấy được bức tranh hiện trạng cũng như những tác động tiềm ẩn trong vùng khi thực hiện dự án. Bằng phương pháp chuyên gia cũng cho ta thấy được những tác động tiềm ẩn không lượng hoá hay thống kê được qua kinh nghiệm của các dự án tương tự.

Tuy nhiên trong phần đánh giá tác động, các kết quả tính toán tải lượng phát thải chỉ có ý nghĩa dự báo do các mô hình, phương pháp tính toán ở mức độ tổng quát, ước tính theo thống kê, kinh nghiệm và khi áp dụng vào cho từng đoạn tuyến thì chỉ cho kết quả gần đúng.

Như vậy, đánh giá báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án là đầy đủ, đặc trưng, chính xác về số liệu, thông tin liên quan và phương pháp đánh giá. Do vậy, báo cáo có độ tin cậy cao và hợp lệ về mặt pháp lý. Đây là cơ sở để Chủ đầu tư, Cơ quan Quản lý Môi trường ở địa phương điều chỉnh và quản lý khi thực thi dự án theo đúng các quy định về môi trường, giảm thiểu tối đa tác động xấu đến môi trường xung quanh và con người

#### **CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

(Căn cứ theo Khoản 2, Điều 67 Luật Bảo vệ môi trường 2020; Dự án Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu Tái định cư tại phường Bạch Đằng không thuộc đối tượng khai thác khoáng sản phải lập phương án cải tạo, phục hồi môi trường).

## **CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG**

Mục tiêu của chương trình quản lý và giám sát môi trường của Dự án nhằm thu thập một cách liên tục các thông tin về chất lượng môi trường của dự án và việc thực hiện các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm đã đề xuất. Mặt khác giám sát chất lượng môi trường của khu vực còn nhằm đảm bảo cho hệ thống xử lý ô nhiễm, hệ thống xử lý nước thải, và các hệ thống khác trong Khu nhà ở hoạt động có hiệu quả, chất lượng môi trường nước và không khí xung quanh đảm bảo theo các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam về môi trường.

Ngoài ra mục tiêu của chương trình quản lý và giám sát chất lượng môi trường của dự án còn đảm bảo phù hợp với các biện pháp giảm thiểu đã đề ra trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, đưa ra được cơ cấu phản ứng nhanh các vấn đề và sự cố môi trường xảy ra và quản lý giải quyết khẩn cấp các sự cố môi trường không được lường trước.

### **5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án**

Chương trình quản lý môi trường được xây dựng nhằm đảm bảo Chủ dự án tuân thủ đầy đủ các biện pháp giảm thiểu các vấn đề môi trường trong quá trình thực hiện Dự án đã được đề xuất.

Trong giai đoạn xây dựng: Chủ đầu tư: Chịu trách nhiệm giám sát việc thực hiện dự án tổng thể, bao gồm cả việc tuân thủ các quy định về môi trường. Chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm về việc thực hiện KHQLMT và các hoạt động môi trường của dự án trong giai đoạn triển khai thi công dự án

Trong giai đoạn vận hành:

+ Việc vận hành công trình hạ tầng kỹ thuật, xử lý nước thải: do UBND Phường Bạch Đằng tiếp nhận và quản lý, vận hành

+ Các công trình công cộng: Các công trình bảo vệ môi trường do UBND Phường Bạch Đằng tiếp nhận và quản lý, vận hành

**Bảng 5.1: Chương trình quản lý môi trường của Dự án**

| TT       | Các hoạt động của dự án                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>A</b> | <b>GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG DỰ ÁN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |
| 1.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị dự án: phát quang mặt bằng, đào đắp, san nền, tháo dỡ công trình hiện trạng dự án.</li> <li>- Xây dựng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật</li> <li>- Xây dựng công trình trên đất</li> <li>- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu</li> <li>- Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công tại công trường.</li> </ul> | Bụi và khí thải         | <p>Kế hoạch phá dỡ công trình phải được thông báo đến người dân xung quanh, chính quyền địa phương ít nhất 1 tuần</p> <p>Trước khi phá dỡ, chủ dự án sẽ thuê đơn vị chức năng hút phân bùn bể phốt, vận chuyển, xử lý theo quy định để tránh mùi hôi trong quá trình thi công</p> <p>Bố trí phủ vải bạt tại các căn nhà/ công trình phá dỡ để tránh bụi, vật liệu phá dỡ phát tán ra xung quanh. Sử dụng xe cầu phá dỡ hạng mục công trình trong phạm vi GPMB của dự án</p> <p>Chủ dự án bố trí xe tưới nước có vòi phun dạng tia để phun tưới nước giảm bụi khu vực thi công đào đắp 3 lần/ngày. Nguồn nước tận dụng từ nước thải xây dựng đã lắng và tách dầu (nước rửa xe, rửa thiết bị) hoặc có thể mua tại cơ sở cấp nước của địa phương, của nhà dân.</p> <p>Hoạt động đắp đất được thực hiện đất đổ đến đâu lu lèn, đầm chặt, tưới ẩm đến đấy tránh phát tán bụi</p> <p>Cung cấp đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động (khẩu trang để hạn chế bụi) cho công nhân thi công tại các công trường có thể phát sinh nhiều bụi.</p> <p>Chăng dây to bản phản quang để ngăn người dân đi vào khu vực này và hệ thống chiếu sáng vào ban đêm xung quanh khu vực công trường thi công.</p> | Trong suốt giai đoạn xây dựng     |

| TT | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|-------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                         |                         | <p>Các phương tiện vận tải phải còn thời hạn kiểm định khi đưa vào sử dụng;</p> <p>Chủ dự án và các nhà thầu thi công sẽ trang bị đầy đủ các vật dụng bảo hộ cần thiết cho người lao động theo danh mục nghề ban hành theo Thông tư số 04/20/TT-BLĐTBXH ngày 12/02/20 của Bộ Lao động Thương Binh và Xã Hội về Hướng dẫn thực hiện chế độ trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân</p> <p>Thi công dứt điểm từng hạng mục, làm tới đâu thu dọn hiện trường và vệ sinh ngay tới đó; thực hiện tốt công tác quản lý xây dựng và giám sát tại hiện trường;</p> <p>Xe ra vào công trường: hướng tiếp cận từ đường hiện trạng, xe phải được vệ sinh bùn đất, rửa bánh xe và để ráo nước trước khi ra khỏi công trường, không hoạt động vận chuyển vào các giờ cao điểm về mật độ giao thông</p> <p>Che chắn tạm thời các bãi để vật liệu chưa dùng đến (cát, đá sỏi,...), tưới nước để vật liệu khi chuyên chở luôn trong điều kiện ẩm, trên xe có phủ bạt để tránh bụi tung ra ngoài trời khi nắng hoặc mưa.</p> <p>Bảo dưỡng xe định kỳ, không sử dụng xe quá niên hạn.</p> <p>Các phương tiện chở đúng tải trọng quy định, không chuyên chở hàng hóa vượt quá trọng tải theo quy định;</p> <p>Che bạt kín thùng xe, buộc chặt tránh rơi vãi cát, sỏi,... và phát tán bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu;</p> <p>Yêu cầu lái xe phải chấp hành nghiêm chỉnh luật giao thông, không chạy quá tốc độ quy định.</p> <p>Có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư hợp lý, hạn chế việc tập</p> |                                   |

| TT | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|-------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                         |                         | <p>kết các vật tư, tập trung vào cùng một thời điểm và tránh giờ cao điểm. Thời gian hoạt động tránh vào đầu giờ sáng và cuối giờ chiều để giảm bớt ảnh hưởng tới sinh hoạt của người dân</p> <p>Đề ra quy định tốc độ tối đa khi xe tải di chuyển trên tuyến đang thi công, tránh đi nhanh làm phát tán bụi lên không trung: 5 km/h</p> <p>Chủ đầu tư sẽ bố trí khu vệ sinh xe tại cổng ra/vào khu vực công trường để vệ sinh các xe tải khi ra/vào.</p> <p>Phun nước tưới đường nội bộ với tần suất phun nước tùy thuộc thời tiết và lượng bụi phát sinh, trung bình từ 2-3 lần/ngày.</p> <p>Xe vận chuyển chất thải phải có bạt che phủ, được vệ sinh bụi đất bám trước khi ra khỏi công trường, chõ đúng tải trọng quy định. Dọn dẹp sạch sẽ nếu có rơi vãi chất thải dọc tuyến đường vận chuyển.</p> <p>Phương tiện vận chuyển vật liệu và các thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng phải được kiểm định về chất lượng máy móc, tiêu chuẩn về khí thải theo quy định, an toàn kỹ thuật tuân thủ các quy định hiện hành của Bộ Xây dựng, Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội, nhà thầu thi công xây dựng không được sử dụng xe, thiết bị quá cũ để vận chuyển và thi công công trình. Vận hành máy móc đúng thông số kỹ thuật đã quy định</p> <p>Để áp dụng được biện pháp này, Chủ Đầu tư cam kết sẽ đưa các yêu cầu/điều kiện về đảm bảo phát thải khí cũng như chất lượng máy móc, thiết bị hoạt động trong dự án vào Hồ sơ mời thầu của dự án .</p> <p>Vệ sinh thiết bị sau mỗi ngày làm việc; thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị theo định kỳ;</p> |                                   |

| TT | Các hoạt động của dự án                                                     | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                                                                             |                         | <p>Sử dụng loại nhiên liệu (Dầu diesel) có hàm lượng lưu huỳnh thấp cho các động cơ của các phương tiện, thiết bị vận chuyển, lắp đặt</p> <p>Các phương tiện vận chuyển không chở quá trọng tải quy định và hạn chế nổ máy trong thời gian dừng chờ bốc dỡ vật tư, thiết bị;</p> <p>Thi công đúng tiến độ.</p> <p>Tập kết vật liệu gọn trong mặt bằng xây dựng.</p> <p>Vật liệu san lấp sau khi được vận chuyển đến công trình phải được san gạt, đầm ủi ngay.</p> <p>Chủ đầu tư sẽ giám sát chặt chẽ các hoạt động của các nhà thầu, thực hiện các biện pháp phụ trợ như phun nước tại các đoạn đường dễ phát sinh bụi, đặc biệt là đoạn đường chính tiếp cận dự án.</p>                                                                               |                                   |
|    | - Hoạt động sinh hoạt của công nhân viên làm việc giai đoạn xây dựng dự án. | Nước thải sinh hoạt     | <p>Ưu tiên tuyển dụng công nhân lao động trực tiếp tại địa phương khoảng 80% tùy yêu cầu công việc, có điều kiện tự túc chỗ ăn ở, sinh hoạt nhằm hạn chế việc phát sinh các loại chất thải sinh hoạt trên công trường.</p> <p>Thuê 01 nhà vệ sinh di động dạng container 20m2 có 02 phòng (bể dự trữ nước 2000 lít bằng inox, với 02 bể chứa chất thải rời bằng composite, dung tích mỗi bể là 1,2m3). Định kỳ thuê đơn vị đủ chức năng đem đi xử lý với tần suất 2 lần/tuần</p> <p>Tuyên truyền, giáo dục ý thức công nhân trong hoạt động giữ vệ sinh chung, không phóng uế, tiểu tiện bừa bãi nơi công trường</p> <p>Bên cạnh đó, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng các nhà thầu tổ chức buổi tập huấn về an toàn lao động và vệ sinh môi trường, nâng</p> | Trong suốt giai đoạn xây dựng     |

| TT | Các hoạt động của dự án                  | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                                          |                         | <p>cao ý thức bảo vệ môi trường đặc biệt về việc cấm phóng uế và xả rác trực tiếp trên công trường thi công.</p> <p>Ngoài ra, công nhân thuê có thể thuê nhà dân khu vực lân cận để sinh hoạt. Nước thải sinh hoạt phát sinh sẽ được xử lý bằng hệ thống bể tự hoại của nhà dân. Nhà thầu cần lựa chọn những khu nhà ở có công trình phụ tốt đáp ứng yêu cầu.</p> <p>Ban hành nội quy sinh hoạt chung và bắt buộc áp dụng đối với những công nhân làm việc tại công trường như sử dụng tiết kiệm nước...</p> <p>Thiết lập và tuân thủ hệ thống quản lý nước thải tại lán trại và ngoài công trường.</p> <p>Quy trình quản lý: nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh lưu động → đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển, xử lý</p>                                 |                                   |
|    | Hoạt động máy móc thi công, rửa thiết bị | Nước thải thi công      | <p>Hệ thống rãnh thu gom (kích thước 0,5 x 0,5m) để thu gom toàn bộ nước thải xây dựng tại công trường thi công. Trên đó bố trí 1 hố lắng thu gom nước thải thi công với kích thước 1m x 1m x 0,5m, 1 hố tách dầu 1x1x0,5m. Nước sau xử lý được tái sử dụng rửa xe hoặc làm ẩm, tưới nước dập bụi các khu vực thi công.</p> <p>Nước thải xây dựng → rãnh thu gom (0,5x0,5m) → hố tách dầu (1x1x0,5m) → hố lắng (1x1x0,5m) → Tái sử dụng 100% để tưới nước dập bụi, rửa thiết bị thi công</p> <p>Tuyên truyền nâng cao ý thức sử dụng tiết kiệm nước</p> <p>Đối với nước thải từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị: thu gom vào hố lắng trên công trường, sau đó tận dụng để tưới ẩm dập bụi trên công trường, không thoát ra hệ thống thoát nước của</p> | Trong suốt giai đoạn xây dựng     |

| TT | Các hoạt động của dự án          | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                                  |                         | <p>khu vực</p> <p>Trong quá trình thi công, phế thải dầu mỡ từ các phương tiện vận chuyển và máy móc phải kiểm soát, thu gom như đối với chất thải nguy hại và thải bỏ đúng quy định để tránh xâm nhập vào môi trường hay kênh tưới, cống thoát nước hiện tại. Kiểm tra hàng tháng toàn bộ thiết bị để ngăn chặn việc rò rỉ dầu mỡ bôi trơn máy và việc thay dầu, mỡ cho các thiết bị chỉ được tiến hành trong các khu bảo dưỡng và sửa chữa máy móc của nhà thầu thi công;</p> <p>Hạn chế thay dầu mỡ tại công trường.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |
|    | Thi công hạ tầng kỹ thuật, nhà ở | Nước mưa chảy tràn      | <p>Tại mỗi công trường làm hệ thống thoát nước tạm: nước mưa chảy tràn → rãnh thoát nước 0,5x0,5m → hố lắng 1x1x0,5(m) → Môi trường.</p> <p>Ưu tiên xây dựng hệ thống thoát nước mưa trước.</p> <p>Thường xuyên nạo vét, khơi thông dòng chảy hệ thống thoát nước xung quanh sau mỗi đợt mưa lớn</p> <p>Lập kế hoạch thi công hợp lý, tránh các hoạt động đào đắp, nạo vét vào mùa mưa để hạn chế việc rửa trôi nguyên vật liệu, chất ô nhiễm trên công trường đi vào môi trường</p> <p>Vật liệu thải, nguyên liệu sẽ được che phủ bằng vải bạt để tránh bị rửa trôi và hoạt động thi công sẽ tạm dừng khi trời mưa.</p> <p>Vị trí lán trại công nhân, khu vực lưu chứa vật liệu, hoạt động bốc dỡ vật liệu không đặt sát các khu vực nguồn nước mặt.</p> <p>Kiểm tra tình trạng của các thiết bị, phương tiện, không sử dụng phương tiện có hiện tượng rò rỉ dầu để tránh nước mưa cuốn trôi</p> | Trong suốt giai đoạn xây dựng     |

| TT | Các hoạt động của dự án                                                          | Các tác động môi trường                      | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                                                                                  |                                              | <p>vào nguồn nước, đất.</p> <p>Tại khu vực lán trại công trường, bố trí đầy đủ thùng chứa rác để lưu chứa rác, tránh nước mưa cuốn trôi ra ngoài.</p> <p>Các chất thải được lưu chứa tạm trên công trường cần được di chuyển trong thời gian sớm nhất (trong vòng 1-2 ngày). Chất thải sinh hoạt sẽ được thu gom vận chuyển xử lý hàng ngày theo hệ thống thu gom tại phường.</p> <p>Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn</p>                                                          |                                   |
|    | Tập trung công nhân lao động                                                     | CTR hoạt sinh                                | <p>Trang bị 1 thùng rác 150 lít đựng chất thải rắn sinh hoạt tại lán trại công trường. Đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý tần suất 2 ngày/lần.</p> <p>Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong công trường xây dựng và trong lán trại công nhân;</p> <p>Tổ chức tuyên truyền, giáo dục ý thức của công nhân trong vấn đề vệ sinh môi trường, đổ thải đúng nơi quy định ;</p> <p>Dọn dẹp vệ sinh khu vực lán trại và công trường, tuyệt đối không vứt rác và thức ăn thừa bừa bãi ra công trường.</p> | Trong suốt giai đoạn xây dựng     |
|    | Hoạt động phá dỡ mặt bằng, phát quang, đào đắp, tập kết, sử dụng nguyên vật liệu | CTR xây dựng, sinh khối thực vật, đất hữu cơ | <p>Dự án không phát sinh đất dôi dư. Đối với lượng đất bóc mặt ruộng được tập kết tạm tại chỗ và được tận dụng hết toàn bộ để trồng cây xanh cho khu vực dự án sau khi hoàn thành hoặc cho các mục đích nông nghiệp khác đối với đất mặt ruộng theo đúng quy định tại Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11 tháng 09 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa.</p> <p>Sinh khối thực vật do phát quang: Chất thải phát sinh từ quá trình</p>                                                                                                         | Trong suốt giai đoạn xây dựng     |

| TT | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|-------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                         |                         | <p>phát quang được thu gọn trên phần ranh giải phóng mặt bằng của Dự án, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng vận chuyển xử lý hàng ngày.</p> <p>Chất thải rắn phát sinh do phá dỡ nhà và công trình có thành phần chính của chất thải này gồm bê tông, gạch ngói vỡ, vữa, tre, nứa, gỗ, sắt thép thừa, cửa,... Lượng chất thải này một phần được thu gom để bán cho các cơ sở tái chế (ước tính khoảng 30-45% khối lượng); phần còn lại Chủ dự án thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định</p> <p>Chất thải rắn xây dựng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chất thải rắn trong quá trình xây dựng chủ yếu là vật liệu hư hỏng như gạch vụn, xi măng chết, vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, gỗ vụn... Các loại chất thải rắn này được thu gom, vận chuyển đến nơi quy định trong khu vực dự án.</li> <li>+ Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý nhu cầu nguyên vật liệu sử dụng.</li> <li>+ Tái sử dụng làm vật liệu xây dựng cho các công trình không yêu cầu cao về vật liệu và không đồ thải</li> <li>+ Thực hiện phân loại chất thải rắn xây dựng: đối với đất đá thải, gạch vỡ được tận dụng để san lấp mặt bằng; các loại chất thải khác như sắt thép thừa, gỗ giấy,... được thu gom lưu giữ tạm trong khu vực lưu giữ trong khu vực dự án</li> <li>+ Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đồ thải đúng vị trí quy định.</li> <li>+ Bố trí khoảng 2 thùng chứa 500l tại mỗi công trường để thu gom, lưu giữ tạm thời các loại nguyên vật liệu rơi vãi phát</li> </ul> |                                   |

| TT | Các hoạt động của dự án                     | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|---------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                                             |                         | <p>sinh hàng ngày..</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Xe chở vật liệu, chất thải có che phủ bạt, không chất cao quá thùng chứa, thùng được che đậy kín để tránh rơi vãi.</li> <li>+ Các vật liệu có thể tái chế như tấm gỗ làm rãnh, thép, vật liệu làm khuôn, vật liệu xây dựng, vỏ bao bì,... sẽ được thu gom và phân loại tại chỗ khỏi các nguồn chất thải khác để tái sử dụng, hoặc bán.</li> <li>+ Đối với các loại chất thải xây dựng khác không thể sử dụng lại (bao xi măng, que hàn...): Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom đổ thải theo quy định</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |
|    | Hoạt động của máy móc, phương tiện thi công | Chất thải nguy hại      | <p>Thu gom toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng và lưu chứa trong các thiết bị chuyên dụng có dung tích khoảng 100 lít, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ. Chất thải nguy hại được lưu giữ trong các kho chứa chất thải nguy hại tạm thời tại lán trại công trường (diện tích kho khoảng 10 m<sup>2</sup>/công trường), có mái che, bằng phẳng, có gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định</p> <p>Hạn chế thay dầu mỡ trên công trường</p> <p>Các phế thải xây dựng và chất thải nguy hại như dầu mỡ thải, bao bì sơn... sẽ được phân loại và thu gom và một nơi quy định trong khu vực dự án cách xa nguồn nước mặt và định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý 3 tháng/lần.</p> <p>Việc lưu giữ chất thải nguy hại sẽ được tiến hành đúng quy định tại nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường</p> | Trong suốt giai đoạn xây dựng     |

| TT | Các hoạt động của dự án                                                 | Các tác động môi trường                                                           | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Thời gian thực hiện và hoàn thành                 |
|----|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|    | Hoạt động thi công, hoạt động của máy móc, phương tiện trên công trường | Tiếng ồn và độ rung                                                               | <p>Sử dụng máy móc, phương tiện thi công đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, có tiếng ồn và độ rung thấp; không thi công các khung giờ buổi trưa từ 12h - 13h30, buổi tối từ 18h - 06h sáng hôm sau .</p> <p>Phương tiện vận chuyển không chở vượt quá tải trọng cho phép, tắt máy khi không cần thiết; hạn chế sử dụng cùng lúc các thiết bị có độ ồn, rung lớn trong cùng khu vực.</p> <p>Bảo dưỡng các thiết bị trong tình trạng vận hành tốt nhất và hạn chế thấp nhất tiếng ồn.</p> <p>Không sử dụng các phương tiện, thiết bị quá cũ, quá thời gian đăng kiểm hoặc không được cấp phép.</p> <p>Không được kéo còi khi đi qua khu vực đông dân cư.</p> <p>Công nhân vận hành máy phát điện, máy gây ồn sẽ được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.</p> <p>Cộng đồng địa phương phải được thông báo về lịch trình và thời gian xây dựng</p> <p>Bố trí các máy móc xa các khu vực cộng đồng nếu có thể</p> <p>Chủ dự án sẽ bồi thường thiệt hại nếu do hoạt động thi công gây ra.</p> | Trong suốt giai đoạn xây dựng                     |
|    | Hoạt động thu hồi, GPMB, phá dỡ công trình                              | <p>Thu hồi đất đai, giải phóng mặt bằng</p> <p>Mất nhà cửa, ảnh hưởng sinh kế</p> | <p>Dự án sẽ xây dựng phương án đền bù, thu hồi đất, tái định cư bao gồm chi phí đền bù đất đai, công trình, tài sản bị ảnh hưởng bởi dự án, hỗ trợ ổn định đời sống, hỗ trợ di chuyển chỗ ở, hỗ trợ tiền thuê ở và hỗ trợ chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm. Chi phí cho việc thực hiện đền bù GPMB sẽ là một phần của vốn của Dự án do Chủ đầu tư chuẩn bị.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Hoàn thành trước khi tiến hành hoạt động xây dựng |

| TT | Các hoạt động của dự án     | Các tác động môi trường                                                  | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                             |                                                                          | <p>Tất cả những người bị ảnh hưởng bởi Dự án đang kinh doanh hoặc canh tác trong khu vực dự án sẽ được cung cấp các biện pháp phục hồi, đủ để họ cải thiện hoặc ít nhất là duy trì mức sống, thu nhập và năng lực sản xuất như điều kiện trước dự án của họ. Đối với hoa màu, cây cối bị ảnh hưởng, các hộ canh tác trên đất bị ảnh hưởng sẽ được bồi thường toàn bộ theo quy định. Đối với vật nuôi (bao gồm cả vật nuôi thủy sản), người bị ảnh hưởng sẽ được bồi thường bằng tiền. Trường hợp đưa được thủy sản đến địa điểm khác thì bồi thường chi phí vận chuyển và thiệt hại do vận chuyển gây ra.</p> <p>Việc hỗ trợ, đào tạo, chuyển đổi nghề, tìm kiếm việc làm được thực hiện theo các quy định hiện hành: tại khoản 5 Điều 109 của Luật Đất đai; khoản 1, 2 và 4 Điều 22 của Nghị định số 88/2024/NĐ-CP</p> <p>Áp dụng các hình thức phổ biến thông tin cho người dân hiểu và ủng hộ dự án.</p> <p>Công khai giá đền bù và thỏa thuận với người dân để có phương án bồi thường thỏa đáng</p> |                                   |
|    | Hoạt động thi công, đào đắp | Nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại xâm nhập vào môi trường đất | <p>Hạn chế tối đa các chất ô nhiễm như dầu mỡ, xăng nhớt chảy tràn hoặc thấm vào đất.</p> <p>Quản lý nước thải, chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại như đã đề xuất.</p> <p>Thực hiện thi công theo đúng phương án thiết kế.</p> <p>Các thùng chứa rác thải rắn thông thường, rác thải nguy hại phải có nắp đậy kín và đặt trong khu vực có mái che tránh mưa, gió làm ô nhiễm môi trường</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Trong suốt giai đoạn xây dựng     |

| TT | Các hoạt động của dự án                                                                                                                 | Các tác động môi trường                    | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    | Hoạt động thi công, tập trung lao động                                                                                                  | Tác động đến đời sống cộng đồng địa phương | <p>Ưu tiên sử dụng lượng lao động địa phương có đầy đủ các điều kiện yêu cầu.</p> <p>Phối hợp với chính quyền phường để khai báo tạm trú tạm vắng cho công nhân thi công dự án</p> <p>Phổ biến các quy định của địa phương về an ninh trật tự và văn hóa, thói quen của người dân địa phương.</p> <p>Cử cán bộ kiêm nhiệm thường xuyên có mặt tại công trường có trách nhiệm tiếp nhận các ý kiến phản hồi của cộng đồng dân cư. Khắc phục kịp thời những phàn nàn hay phản ứng từ cộng đồng do các vấn đề môi trường liên quan đến thi công.</p> <p>Các nhà thầu phải có trách nhiệm sửa chữa, khôi phục lại đường và những công trình cơ sở hạ tầng khác tại địa phương hư hỏng do thi công.</p> <p>Thi công trong phạm vi GPMB của dự án</p> | Trong suốt thời gian xây dựng     |
|    | <p>Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, huy động máy móc thiết bị thi công</p> <p>Hoạt động vận chuyển chất thải, bùn, đất nạo vét</p> | Giao thông hiện trạng                      | <p>Xe phải phủ bạt khi vận chuyển đất đá, không chở quá tải.</p> <p>Không vận chuyển nguyên liệu vào giờ cao điểm.</p> <p>Tuân thủ luật giao thông đường bộ.</p> <p>Định kỳ bảo dưỡng xe, máy móc.</p> <p>Thực hiện bồi hoàn trong trường hợp gây hư hỏng đường xá, cơ sở hạ tầng.</p> <p>Khu vực dự án giáp đường giao thông hiện trạng và trên công trường đơn vị thi công đặt biển thông tin Dự án (gồm tên dự án, chủ đầu tư, chỉ huy trưởng công trường, số điện thoại liên lạc) và biển hạn chế tốc độ xe chạy 5km/h;.</p>                                                                                                                                                                                                                | Trong suốt giai đoạn xây dựng     |

| TT | Các hoạt động của dự án                                                                                               | Các tác động môi trường         | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Thời gian thực hiện và hoàn thành                          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                       |                                 | <p>Lắp đặt, duy trì các biển báo, hàng rào, đèn tín hiệu hướng dẫn giao thông đảm bảo an toàn giao thông.</p> <p>Bố trí cán bộ hướng dẫn giao thông khi ra vào công trường thi công .</p> <p>Đối với hoạt động của các xe vận chuyển, để giảm thiểu các tác động có thể gây ra cho hoạt động giao thông khu vực, chủ Dự án sẽ tiến hành đưa ra giải pháp phân luồng giao thông nhằm tránh ách tắc, cản trở tới hoạt động giao thông. Giải pháp phân luồng giao thông cần được sự đồng ý của cơ quan quản lý.</p> |                                                            |
|    | Hoạt động thi công                                                                                                    | Cơ sở hạ tầng, dịch vụ hiện hữu | Các phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng để đảm bảo không làm hư hỏng đường xá                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Trong suốt giai đoạn xây dựng                              |
|    | Hoạt động thi công, vận chuyển nguyên vật liệu                                                                        | Công trình văn hóa              | Để giảm thiểu tác động đến các công trình văn hóa, tâm linh thì chủ Dự án cần tiến hành các bước giảm thiểu về ô nhiễm không khí, tiếng ồn, chất thải rắn sinh hoạt, nước thải và quản lý tốt công nhân như đã đưa ra ở các mục trên, đồng thời tránh thi công vào thời điểm tổ chức lễ                                                                                                                                                                                                                          | Trong suốt giai đoạn xây dựng                              |
|    | Hoạt động thi công, hoạt động đào đắp<br>Hoạt động của máy móc phương tiện thi công                                   | Hệ sinh thái                    | <p>Cấm thi công ngoài phạm vi công trường</p> <p>Không đổ chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải ra môi trường</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Các hoạt động khác thực hiện trong suốt quá trình thi công |
|    | Hoạt động thi công, tập trung máy móc phương tiện, tập trung nguyên vật liệu, chất thải rắn xây dựng trên công trường | Cảnh quan khu vực               | <p>Không đào đắp, chặt phá cây ngoài phạm vi xây dựng;</p> <p>Thực hiện đầy đủ các biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại, quản lý nước thải;</p> <p>Không lấn chiếm, tập kết vật liệu xây dựng hoặc chất thải tại các</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          | Trong quá trình thi công                                   |

| TT | Các hoạt động của dự án                                    | Các tác động môi trường        | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                                                            |                                | <p>khu vực ngoài phạm vi công trường</p> <p>Thu gom và vận chuyển vật liệu đào, phế thải xây dựng đến bãi đổ thải trong vòng 24 giờ;</p> <p>Dọn dẹp công trường hàng ngày sau mỗi buổi thi công;</p> <p>Xe ra vào công trường sẽ được rửa sạch để tránh bụi phát tán ra đường.</p> <p>Hoàn nguyên môi trường sau thi công:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dỡ bỏ toàn bộ các lán trại, nhà vệ sinh (nếu có), thu gom vật liệu thừa ...</li> <li>+ Hoàn trả kết cấu hạ tầng: Các tuyến đường giao thông của địa phương, các công trình hạ tầng khác bị ảnh hưởng do hoạt động thi công dự án sẽ được Chủ dự án thi công hoàn trả hoặc đền bù hư hỏng theo cam kết với địa phương trước khi bàn giao công trình.</li> <li>+ Hiện trường thi công công trình: dọn dẹp sạch sẽ, hoàn trả lại nguyên trạng như trước khi thi công</li> </ul> |                                   |
|    | Hoạt động thi công                                         | Tác động do thiên tai cục đoạn | <p>Chủ dự án sẽ chuẩn bị kế hoạch ứng phó khẩn cấp để giúp giảm thiểu rủi ro tác động môi trường và thiệt hại tài sản, công trình khi xảy ra điều kiện thiên tai cục đoạn (mưa bão, đông lốc...).</p> <p>Không chặt phá cây cối, phá hủy thảm thực vật ngoài phạm vi thu hồi đất</p> <p>Không thực hiện thi công trong thời tiết mưa bão</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Trong suốt quá trình thi công     |
|    | Hoạt động tập trung công nhân lao động, hoạt động thi công | An ninh trật tự địa            | <p>Ưu tiên tuyển dụng các lao động tại địa phương.</p> <p>Bố trí lực lượng bảo vệ tại khu vực công trường thi công, hạn chế</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Trong suốt giai đoạn xây dựng     |

| TT | Các hoạt động của dự án                                 | Các tác động môi trường          | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|---------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                                                         | phương<br>Xung đột với cộng đồng | <p>các xung đột, mâu thuẫn trong khu vực dự án,...</p> <p>Xây dựng nội quy công trường và giám sát sự tuân thủ</p> <p>Tiến hành đăng ký tạm trú cho người lao động với chính quyền địa phương;</p> <p>Phổ biến về phong tục tập quán tại địa phương cho lao động từ nơi khác đến</p> <p>Thông báo cho cộng đồng về ngày khởi công trước 02 tuần.</p> <p>Phổ biến thông tin Dự án cho các bên bị ảnh hưởng (chính quyền địa phương, doanh nghiệp và các hộ gia đình bị ảnh hưởng v.v.) thông qua các cuộc họp cộng đồng trước khi khởi công xây dựng.</p> <p>Trên công trường bố trí các biển báo thể hiện đầy đủ thông tin về chủ dự án, đơn vị thi công, đội trưởng thi công, số điện thoại liên hệ trong trường hợp cần thiết</p> <p>Thông báo cho cư dân địa phương nếu có gián đoạn của các dịch vụ như cắt điện, ngăn chặn hay hạn chế giao thông trên tuyến đường khi thi công trước 2 ngày</p> <p>Hạn chế các hoạt động thi công vào ban đêm. Khi cần thi công ban đêm, cần thông báo trước cho người dân 1 ngày, không sử dụng phương tiện có độ ồn lớn và hạn chế nhiều phương tiện thi công cùng lúc</p> |                                   |
|    | Hoạt động thi công xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu | Gián đoạn tiếp cận               | <p>Lắp đặt các biển báo, chỉ dẫn giao thông</p> <p>Bố trí cán bộ hướng dẫn giao thông</p> <p>Kế hoạch phân luồng giao thông</p> <p>Hoàn nguyên lại đường xá giao thông bị hư hỏng khi vận chuyển</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Trong quá trình thi công          |

| TT | Các hoạt động của dự án                                               | Các tác động môi trường                                                        | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                                                                       |                                                                                | nguyên vật liệu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                   |
|    | Hoạt động thi công xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu               | Hoạt động sản xuất nông nghiệp                                                 | <p>Những người bị ảnh hưởng sẽ được Dự án thông báo ít nhất 90 ngày trước khi thu hồi đất để bố trí thu hoạch hoặc ngừng chăn nuôi, trồng trọt.</p> <p>Thông báo cho cộng đồng về tiến độ xây dựng ít nhất hai tuần trước khi xây dựng.</p> <p>Thực hiện quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải đã đề xuất để tránh các nguồn ô nhiễm xâm nhập vào môi trường</p> <p>Bố trí hệ thống thoát nước xung quanh vị trí xây dựng để tránh chất thải bị cuốn xuống khu vực trồng cây, kênh mương thủy lợi, hệ thống thoát nước.</p> | Trong suốt quá trình thi công     |
|    | Hoạt động phá dỡ, đào đắp, nạo vét                                    | Rủi ro bom mìn                                                                 | Thuê đơn vị chức năng rà phá bom mìn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Trước khi thi công                |
|    | Các hoạt động thi công, thiết lập lán trại, vận hành máy móc thiết bị | Rủi ro, sự cố (tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy nổ, sự cố chập điện) | <p>Tất cả công nhân viên trước khi thi công được tập trung phổ biến, thực hiện nghiêm túc các biện pháp phòng chống cháy nổ và tại các vị trí lán trại thi công đều được bố trí mỗi gian một bình bột chữa cháy</p> <p>Đảm bảo điều kiện sinh hoạt, ăn uống</p> <p>Không hút thuốc, đốt lửa hay hàn gần khu vực cấm lửa, khu vực có xăng dầu, thiết bị, máy móc.</p> <p>Chuẩn bị các dụng cụ, phương tiện chữa cháy như bình khí CO2</p> <p>Cam kết thực hiện quy tắc an toàn lao động. Cung cấp áo phao khi thi công trên mặt nước</p>    | Trong suốt giai đoạn xây dựng     |

| TT | Các hoạt động của dự án     | Các tác động môi trường  | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                             |                          | <p>Tuân thủ luật giao thông đường bộ.</p> <p>Bố trí các biển báo về giao thông, biển báo công trường</p> <p>Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị, máy móc, phương tiện vận chuyển</p> <p>Thông báo với chính quyền, nhân dân phường Ninh Thạnh về kế hoạch thi công công trình</p> <p>Đặt các biển báo, biển chỉ dẫn (có đèn báo hiệu về ban đêm) tại khu vực công trường. Cử người hướng dẫn xe ra vào khu vực thi công khi vận chuyển, xếp dỡ vật liệu.</p> <p>Không tiến hành vận tải trong khung giờ cao điểm (sáng từ 6h đến 8h và chiều từ 16h đến 18h) để giảm thiểu nguy cơ ùn tắc giao thông;.</p> <p>Xe chở đúng tải trọng. Trong trường hợp xảy ra hư hỏng đường giao thông, Chủ dự án chịu trách nhiệm bồi thường và khắc phục hậu quả</p> |                                   |
|    | Hoạt động thi công          | Ngập úng                 | <p>Chuẩn bị bơm dự phòng</p> <p>Hệ thống thoát nước trên công trường: rãnh thoát nước kích thước 0,5 x 0,5 m có hố lắng kích thước 1x1x1,5 (m)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Trước khi thi công                |
|    | Hoạt động thi công, đào đắp | Phát lộ di tích, hài cốt | <p>Dừng các hoạt động thi công trong khu vực có phát lộ;</p> <p>Khoanh định địa điểm đã phát lộ;</p> <p>Bảo vệ địa điểm để ngăn chặn bất kỳ thiệt hại hoặc mất mát các đồ vật có thể di dời. Trường hợp có cổ vật có thể di dời, di vật nhạy cảm thì bố trí người bảo vệ an toàn cho đến khi chính quyền địa phương hoặc cơ quan quản lý tin tiếp quản;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Trong suốt quá trình thi công     |

| TT       | Các hoạt động của dự án      | Các tác động môi trường               | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----------|------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|          |                              |                                       | <p>Thông báo cho chính quyền địa phương hoặc sở ban ngành liên quan có trách nhiệm về tài sản văn hóa của Việt Nam (trong vòng tối đa 24 giờ);</p> <p>Chính quyền địa phương hoặc ban ngành có liên quan sẽ chịu trách nhiệm bảo vệ và giữ gìn địa điểm trước khi quyết định các thủ tục thích hợp tiếp theo.</p> <p>Các cơ quan sau khi tiếp quản có trách nhiệm sẽ đưa ra quyết định về cách xử lý phát lộ như di dời hoặc giữ nguyên hiện trạng</p> <p>Nếu các phát lộ có giá trị cao và các nhà chuyên môn hoặc cơ quan quản lý di tích văn hóa đề nghị bảo tồn địa điểm, chủ dự án sẽ thực hiện các thay đổi thiết kế cần thiết để phù hợp với yêu cầu và bảo tồn di tích;</p> <p>Các quyết định liên quan đến việc quản lý phát hiện sẽ được thông báo bằng văn bản bởi các cơ quan có liên quan;</p> <p>Chỉ thi công sau khi được sự cho phép của chính quyền địa phương hoặc các đơn vị liên quan đối với khu vực phát lộ.</p> |                                   |
|          | Tập trung công nhân lao động | An toàn sức khỏe cộng đồng, dịch bệnh | <p>Giải pháp quan trọng nhất trong công tác phòng chống dịch bệnh lây lan hiện nay vẫn là ý thức chủ động phòng bệnh, phát hiện bệnh của mỗi cá nhân;</p> <p>Ngoài ra, chủ Dự án cũng tuyên truyền ý thức cho các cán bộ, công nhân thi công cần quan tâm tới hiện trạng sức khỏe của đồng nghiệp, thông báo ngay cho cán bộ quản lý khi phát hiện ra tình trạng sức khỏe bất thường của người xung quanh</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Trong suốt quá trình thi công     |
| <b>B</b> | <b>GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH</b>    |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   |

| TT | Các hoạt động của dự án                                                | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 2. | - Hoạt động của phương tiện giao thông trên đường, sửa chữa công trình | Khí thải, tiếng ồn      | <p>Tiến hành trồng nhiều cây xanh, mặt nước:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cây xanh khu công viên: Cây xanh trong công viên, cây xanh sau các khu nhà đây là khu cây xanh chủ đạo của dự án, cây xanh này ngoài chức năng tạo cây bóng mát còn có chức năng làm đẹp cho khu vực. Cây xanh được thiết kế thành các modul để trồng, cứ mỗi một modul có một giống cây chủ đạo. Cây xanh tại đây dùng các loại chủ yếu như: Cau vua, sấu, mít, nhãn... là những cây lâu niên ngoài ra dùng cây cảnh như tùng tháp, trúc đào vàng, trúc mây và các loại cây xén như ngâu xén, dâm xén để tạo hình. Toàn bộ dải cây xanh này được đắp một lớp đất mùn và trồng cỏ phủ kín bề mặt.</li> <li>+ Cây xanh hè đường: Cây bóng mát dùng chủ yếu là cây như phượng, muồng vàng, lộc vừng, hoàng lan được trồng ở tuyến đường theo các vị trí ô để trống ở trên hè, khoảng cách trung bình 10m/cây, loại cây lá to tốt quanh năm, ít gây mất vệ sinh khi có hoa trái và mùa rụng lá.</li> </ul> <p>Tuyên truyền cho người tham gia giao thông về trách nhiệm của mỗi người dân về ý thức trách nhiệm bảo vệ môi trường;</p> <p>Các phương tiện tham gia giao thông cần phải được bảo dưỡng định kỳ</p> <p>Tuân thủ nghiêm chỉnh về chiều rộng mặt cắt đường, vỉa hè.</p> <p>Xe lưu hành đúng tải trọng và đi đúng các tuyến đường quy định</p> <p>Giảm thiểu ô nhiễm không khí từ quá trình xây dựng nhà ở, cải tạo sửa chữa công trình:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần dự án để rút ngắn</li> </ul> | Trong suốt giai đoạn vận hành     |

| TT | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                         |                         | <p>quãng đường vận chuyển, hạn chế công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như nguy cơ xảy ra các sự cố.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phân luồng xe ra vào khu vực Khu TĐC, tập kết nguyên vật liệu hợp lý, các phương tiện vận chuyển qua khu dân cư phải giảm tốc độ tránh khả năng gây tai nạn giao thông.</li> <li>+ Đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, .. tập kết gọn gàng, không lấn chiếm đường giao thông cũng như mặt bằng công trình khác.</li> <li>+ Xây dựng và phổ biến phương án phân loại, thu gom chất thải tới các tổ chức, cá nhân sinh sống và làm việc tại dự án, thực hiện các hoạt động tuyên truyền nâng cao ý thức cộng đồng trong hoạt động bảo vệ môi trường.</li> <li>+ Thường xuyên kiểm tra hoạt động của người dân trong quá trình xây dựng để có những nhắc nhở kịp thời tránh việc làm vương vãi vật liệu xây dựng ra khu vực đường phố ảnh hưởng đến đi lại của người dân sinh sống trong dự án</li> </ul> |                                   |

| TT | Các hoạt động của dự án                                                      | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    | Nước mưa chảy tràn                                                           | Thoát nước              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế thoát riêng hoàn toàn.</li> <li>- Toàn dự án được phân chia thành 2 lưu vực chính:</li> <li>+ Lưu vực 1 (Khu tái định cư 1): Nước mặt được thu gom và thoát ra kênh Kênh Tiêu Đầu Cầu, đổ vào hồ điều hòa.</li> <li>+ Lưu vực 2 (Khu tái định cư 2): Nước mặt được thu gom và thoát ra kênh Kênh Đàm Ba Xã, đổ vào hồ điều hòa.</li> <li>- Xây dựng mạng lưới thoát nước mưa cho dự án bằng cống tròn BTCT với đường kính ống từ D600 - D1500 và rãnh hộp BTCT kết hợp cống hộp khổ lớn cùng với các ga thu, ga thăm dọc các tuyến. Hướng thoát nước chính của dự án từ các trục đường gom, đổ vào các tuyến thoát nước chính của khu vực theo hướng Đông – Tây.</li> <li>- Kết nối với hệ thống thoát nước hiện trạng trong khu vực, để thoát ra hồ Đầu Cầu, trong các bước tiếp theo của dự án, đơn vị tư sẽ khảo sát chi tiết, phối hợp, thỏa thuận thiết kế đấu nối với các đơn vị liên quan, đảm bảo tiêu thoát nước cho dự án, và toàn khu vực xây dựng.</li> <li>- Mạng lưới thoát nước mưa sử dụng cống tròn bê tông cốt thép đặt dưới lòng đường và được xây dựng đồng thời với việc mở đường quy hoạch. Trên mạng lưới bố trí các giếng thu, giếng thăm, khoảng cách các giếng từ 30m đến 50m. Độ dốc dọc cống lấy theo độ dốc tối thiểu <math>i = 1/D</math>.</li> </ul> | Hoàn thiện trước khi vận hành     |
|    | Chủ đầu tư: Ban QLDA ĐTXD các công trình giao thông và nông nghiệp Hải Phòng |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 180                               |

| TT | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    | Hoạt động của dân cư    | Nước thải sinh hoạt     | <p>Hệ thống thoát nước thải được thiết kế là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn giữa nước thải và nước mưa. Nước thải sau khi xử lý cục bộ bên trong công trình được thoát vào các tuyến cống thoát nước thải dự kiến xây dựng dọc theo các tuyến đường quy hoạch rồi tập trung về về trạm xử lý nước thải nằm phía Nam dự án.</p> <p>Nước thải sinh hoạt được thu gom đưa về trạm xử lý nước thải sẽ được xử lý cơ học, sinh học đáp ứng tiêu chuẩn xả thải quy định tại quy chuẩn QCVN :2008/BTNMT loại B rồi xả ra hồ điểm tiếp nhận.</p> <p>Dọc theo các tuyến cống thoát nước thải bố trí các hố ga nước thải (giếng thăm) tại điểm xả các công trình, tại vị trí thay đổi tiết diện cống, chuyển hướng cống để nạo vét bảo dưỡng định kì và sửa chữa cống.</p> <p>Tất cả các đường cống thoát nước phải chôn sâu dưới mặt đất tính đến đỉnh cống ít nhất là 0.3m đối với cống đi trên vỉa hè và 0.5m đối với cống đi dưới lòng đường.</p> <p>Nước thải sinh hoạt từ các công trình được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại cho từng công trình sau đó được thoát ra mạng lưới thu gom nước thải bên ngoài công trình tập trung về các tuyến cống chính</p> <p>Trong các giai đoạn thiết kế chi tiết, hệ thống thoát nước thải có thể được vi chỉnh nhỏ kết hợp với việc bố trí các tuyến hạ tầng kỹ thuật khác, giải pháp đầu nối hệ thống thoát nước từ bên trong các ô đất xây dựng công trình với các giếng thăm chờ trên hệ thống thoát nước thải sẽ được thiết kế cụ thể trong giai đoạn sau tùy thuộc vào quy mô, tính chất và mặt bằng bố trí công trình của từng ô đất đó.</p> | Hoàn thiện trước khi vận hành     |

| TT | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Thời gian thực hiện và hoàn thành                                      |
|----|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|    |                         |                         | Độ dốc dọc cống lấy theo độ dốc tối thiểu $i=1/D$ để giảm chiều sâu chôn cống.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                        |
|    | Hoạt động dân cư        | Chất thải rắn sinh hoạt | <p>Phân loại chất thải rắn: Để thuận tiện trong thu gom, vận chuyển và tái sử dụng tiến hành phân loại chất thải rắn ngay từ nơi thải ra. Chất thải rắn phân thành 3 loại theo quy định trong Luật bảo vệ môi trường 2020 và được thu gom vào 3 thùng riêng biệt bao gồm: (1) chất thải rắn có khả năng tái chế, tái sử dụng; (2) chất thải thực phẩm; (3) chất thải sinh hoạt khác. Chất thải rắn sau khi phân loại sẽ đưa về các cơ sở xử lý phù hợp, có chức năng thu gom, xử lý tương ứng theo quy định của pháp luật.</p> <p>Đối với khu vực xây dựng nhà cao tầng có hệ thống thu gom chất thải rắn từ trên cao xuống bề cho từng đơn nguyên. Hệ thống thu gom này được phân thành 3 khoang riêng biệt đối với (1) chất thải rắn có khả năng tái chế, tái sử dụng; (2) chất thải thực phẩm; (3) chất thải sinh hoạt khác và để người dân tự phân loại ngay khi thải ra hoặc nhân viên vệ sinh tiến hành phân loại rác tại bể rác tập trung của từng đơn nguyên.</p> <p>Đối với khu vực xây dựng nhà ở thấp tầng giải quyết rác theo hai phương thức:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đặt các thùng rác nhỏ dọc theo các tuyến đường, khoảng cách giữa các thùng rác là 50m/1thùng, thuận tiện cho người dân đổ rác. Ở mỗi vị trí đặt thùng rác cần tiến hành đặt 3 thùng màu khác nhau với mục đích phân loại rác ngay tại nguồn.</li> <li>+ Xe chở rác thu gom theo giờ cố định, các hộ dân trực tiếp đổ rác vào xe.</li> </ul> | Hoàn thiện trước khi đi vào hoạt động và trong suốt giai đoạn vận hành |

| TT | Các hoạt động của dự án                                        | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|----------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                                                                |                         | <p>Đối với các công trình công cộng, rác được thu gom thông qua hợp đồng trực tiếp với công ty môi trường đô thị.</p> <p>Đối với khu vực cây xanh, đặt các thùng rác nhỏ dọc theo các đường dạo với khoảng cách 50m/1thùng.</p> <p>Rác thải sau khi thu gom được tiến hành phân loại tại nguồn thải theo quy định trong Luật bảo vệ môi trường 2020 và Khu TĐC sẽ thoả thuận với đơn vị thu gom xử lý rác thải theo quy định để vận chuyển rác thải sinh hoạt hàng ngày. Trước khi vận chuyển, rác thải sẽ được tập kết đặt tại ô đất hạ tầng kỹ thuật. Nước thải rửa thiết bị thu gom và thùng chứa rác sẽ được đưa về trạm xử lý nước thải để xử lý. Việc thu gom, vận chuyển và quản lý rác thải sinh hoạt đảm bảo tuân thủ theo các quy định hiện hành, không gây ảnh hưởng tới môi trường và chất lượng sống của cộng đồng dân cư trong khu vực.</p> |                                   |
|    | Hoạt động sửa chữa                                             | Chất thải xây dựng      | Các chủ công trình phải dọn dẹp vệ sinh ngay tại chỗ vào cuối mỗi ngày làm việc và thu gom rác thải tới các nơi qui định trong khu vực xây dựng, hàng ngày thu gom rác thải tại khu vực xây dựng, các loại rác được phân loại theo giá trị sử dụng của chúng như: Cốp pha gỗ thu gom bán làm chất đốt, gạch vụn và vật liệu xây dựng rơi vãi thu gom dùng cho san lấp mặt bằng, vỏ bao xi măng thu gom bán cho các cơ sở tái chế bao bì. Lượng còn lại được thu gom, sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển rác để đem đi                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Trong quá trình vận hành          |
|    | Hoạt động của dân cư, công trình công cộng, thương mại dịch vụ | Chất thải nguy hại      | Các CTNH giai đoạn vận hành sẽ được thu gom và lưu giữ tại thùng chứa CTNH đặt tại khu vực công cộng. Thùng lưu giữ CTNH phải có khóa và có biển báo đặt tại khu vực chắc chắn, khô ráo không bị nước mưa xâm nhập.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |

| TT | Các hoạt động của dự án                                 | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|---------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                                                         |                         | <p>Kho lưu giữ CTNH có diện tích 10m<sup>2</sup> được trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về phòng cháy chữa cháy.</p> <p>CTNH được thu gom và lưu giữ trong các thùng dung tích 150 lít/thùng. Thùng có dán nhãn CTNH bên ngoài thùng với kích thước ít nhất 30 cm mỗi chiều, in rõ ràng, dễ đọc, không bị mờ và phai màu, ký hiệu CTNH với từng loại.</p> <p>Định kỳ 6 tháng đến 01 năm thuê đơn vị có đầy đủ chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định của pháp luật.</p> <p>Định kỳ 12 tháng/lần, lập báo cáo về tình hình phát sinh chất thải nguy hại gửi cơ quan quản lý về môi trường.</p> <p>Đối với các khu vực nhà ở sẽ thực hiện biện pháp tuyên truyền, thường xuyên nhắc nhở các hộ gia đình thực hiện phân loại rác tại nguồn, tập kết rác đúng giờ và đúng nơi quy định.</p> <p>Đối với từng hộ gia đình: Không lưu trữ CTNH tại nhà, người dân sẽ mang trực tiếp bỏ vào các thùng màu cam chứa CTNH tại các vị trí đặt thùng chứa</p> <p>Tuyên truyền và giáo dục người dân trong khu vực dự án ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường và hạn chế việc xả rác bừa bãi, giữ gìn cảnh quan chung của khu vực. Các hộ gia đình cũng có trách nhiệm trong việc hợp đồng với đơn vị thu gom chất thải rắn sinh hoạt, đảm bảo vệ sinh môi trường chung của khu vực.</p> |                                   |
|    | Hoạt động tuyển thu gom nước thải, trạm xử lý nước thải | Bùn sinh                | phát<br>Bùn thải từ quá trình nạo vét cống, bùn thải từ trạm xử lý cũng sẽ được đơn vị vận hành thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Trong suốt giai đoạn vận hành     |

| TT | Các hoạt động của dự án                                                                        | Các tác động môi trường         | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Thời gian thực hiện và hoàn thành                                 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|    | Hoạt động giao thông, hoạt động của dân cư, trung tâm thương mại dịch vụ, công trình công cộng | Tiếng ồn                        | Gắn các biển báo giao thông quy định tốc độ, giảm tốc độ, không dùng còi xe ở các khu vực đông dân cư, đặc biệt là vào buổi tối sau 22h;<br>Duy trì ở chất lượng tuyến đường trạng thái tốt, các ổ gà phải được sửa chữa ngay và được tạo mặt phẳng, không cho phép xe quá tải được lưu hành trên đường                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Trong quá trình vận hành                                          |
|    | Hoạt động của dân cư, trung tâm thương mại dịch vụ, công trình công cộng                       | Kinh tế xã hội, an ninh trật tự | Phối hợp với các sở ban ngành, đoàn thể của địa phương lồng ghép tuyên truyền vận động người dân tích cực tham gia phòng chống tội phạm.<br>Các hộ dân từ khu vực khác đến định cư phải khai báo với chính quyền địa phương để nắm rõ số lượng nhận khẩu, phục vụ cho công tác quản lý xã hội.<br>Tăng cường an ninh trật tự khu vực dự án                                                                                                                                                                                                                                                     | Trong suốt giai đoạn vận hành                                     |
|    | Hoạt động của dân cư, trung tâm thương mại dịch vụ, công trình công cộng                       | Rủi ro an toàn giao thông       | Phổ biến, tuyên truyền cho cộng đồng dân cư về các biện pháp an toàn giao thông, phổ biến tinh thần bảo vệ tài sản, công trình phòng hộ như các loại lan can, biển báo, hệ thống chiếu sáng,...;<br>Kiểm soát trọng tải của các phương tiện chuyên chở vật liệu xây dựng;<br>Có các kế hoạch quản lý giao thông như duy tu, sửa chữa biển báo, tín hiệu, bố trí nút giao, đường nhánh,...;<br>Định kỳ kiểm tra tuyến đường trong Khu TĐC, cọc tiêu, biển báo, vạch sơn; nếu có hỏng hóc phải kịp thời sửa chữa, thay mới. Tiến hành khắc phục và sửa chữa những đoạn đường xuống cấp, hư hỏng; | Hoàn thiện trước khi vận hành và duy trì trong quá trình vận hành |

| TT | Các hoạt động của dự án                    | Các tác động môi trường   | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|--------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                                            |                           | Kiểm tra kỹ các giải pháp thiết kế bảo đảm an toàn ở mọi địa hình, đoạn đường dễ xảy ra tai nạn;<br><br>Lắp đặt các biển cảnh báo, đèn tín hiệu giao thông tại các vị trí ngã tư, tại các vị trí tập trung đông dân cư và tại các trường học                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                   |
|    | Hoạt động của dân cư, hoạt động thoát nước | Phú dưỡng hồ cảnh quanh   | Tuyên truyền, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường của người dân, không xả rác xuống lòng hồ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Trong suốt giai đoạn vận hành     |
|    | Hoạt động của hệ thống thoát nước mưa      | Thoát nước                | Cần tiến hành nạo vét định kỳ (1 năm/lần)<br><br>Cần khơi thông, nạo vét thường xuyên để đảm bảo dòng chảy, tránh ứ đọng, mất vệ sinh.<br><br>Bùn cát nạo vét được đổ thải theo quy định<br><br>Tuyên truyền người dân không vứt rác bừa bãi, có ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Trong suốt giai đoạn vận hành     |
|    | Hoạt động giao thông                       | Rủi ro tai nạn giao thông | Lắp đặt các biển báo giao thông và thiết kế các gờ giảm tốc<br><br>Phổ biến tuyên truyền luật an toàn giao thông cho các hộ gia đình thuộc khu vực dự án.g;<br><br>Cung cấp ngân sách bảo trì hàng năm để đảm bảo tình trạng tốt liên quan đến đường bộ / hệ thống cảnh báo giao thông.<br><br>Các chương trình truyền thông về an toàn giao thông cần được cơ quan quản lý và / hoặc đơn vị công an thiết kế và thực hiện thường xuyên nhằm nâng cao nhận thức an toàn giao thông cho người tham gia giao thông<br><br>Thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng định kỳ tuyến đường, sửa | Trong suốt giai đoạn vận hành     |

| TT | Các hoạt động của dự án                           | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Thời gian thực hiện và hoàn thành                         |
|----|---------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|    |                                                   |                         | chữa hư hỏng trên đường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |
|    | Hoạt động dân cư, trung tâm thương mại, công cộng | Rủi ro, sự cố cháy nổ   | <p>Việc đấu nối điện phải do người có trình độ tay nghề thực hiện;</p> <p>Tuyên truyền công tác bảo đảm an toàn phòng chống cháy nổ trong cộng đồng dân cư;</p> <p>Tập huấn an toàn điện, an toàn cháy nổ đối với cộng đồng dân cư Khu TĐC;</p> <p>Lắp đặt các trụ nước cứu hỏa trong Khu TĐC: Tổ chức lắp đặt các họng chữa cháy trên các trục đường giao thông chính, tại các ngã 3, ngã 4, các khu công trình công cộng; Trên mạng lưới cấp nước có bố trí trụ cứu hỏa D110, khoảng cách giữa 2 trụ cứu hỏa từ 100÷150m</p> <p>Chủ Dự án cam kết tuân thủ Luật Phòng cháy và chữa cháy</p> | Hoàn thiện trước khi vận hành và trong quá trình vận hành |
|    | Hoạt động dân cư, trung tâm thương mại, công cộng | Ngộ độc thực phẩm       | <p>Tuyên truyền cộng đồng chỉ mua các loại thực phẩm có nguồn gốc rõ ràng;</p> <p>Khu vực ăn uống phải được dọn dẹp vệ sinh sạch sẽ;</p> <p>Người nội trợ, nhân viên làm việc tại khu vực ăn uống phải được trang bị các phương tiện đảm bảo vệ sinh như tạp dề, găng tay, khẩu trang,...;</p> <p>Tiến hành sơ cấp cứu người đúng quy định của Bộ y tế và chuyển bệnh nhân lên tuyến trên để cấp cứu trong thời gian ngắn nhất có thể</p>                                                                                                                                                     |                                                           |
|    | Hoạt động dân cư, trung tâm thương mại, công cộng | Sự cố bệnh dịch         | Thường xuyên giáo dục và tuyên truyền kiến thức vệ sinh, phương pháp phòng tránh lây lan bệnh tật cho cộng đồng dân cư                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Trong suốt giai đoạn vận hành                             |

| TT | Các hoạt động của dự án   | Các tác động môi trường                    | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|---------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                           |                                            | <p>Khu TĐC;</p> <p>Phối hợp chặt chẽ với trạm y tế, trung tâm y tế dự phòng và bệnh viện đa khoa thành phố, tỉnh trong công tác khám chữa bệnh;</p> <p>Đề ra quy định nghiêm để quản lý các tệ nạn xã hội như ma túy, mại dâm,...;</p> <p>Các cán bộ, công nhân khi phát hiện dịch bệnh lạ phải báo ngay cho trạm y tế và trung tâm y tế dự phòng khu vực</p>                                                                                                                                           |                                   |
|    | Vận hành hạ tầng kỹ thuật | Sự cố ngập úng                             | <p>Thi công theo đúng cao độ thiết kế đặt ra;</p> <p>Thường xuyên quét dọn, thu gom rác thải trên các tuyến đường của Khu TĐC;</p> <p>Định kỳ khơi thông cống rãnh, nạo vét hệ thống thoát nước, tránh để xảy ra tình trạng ngập úng, nhất là vào mùa mưa;</p>                                                                                                                                                                                                                                          | Trong suốt giai đoạn vận hành     |
|    | Vận hành hạ tầng kỹ thuật | Sự cố về vỡ đường ống cấp nước, thoát nước | <p>Sử dụng vật liệu thi công chất lượng tốt;</p> <p>Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các tuyến đường ống;</p> <p>Tiến hành sửa chữa, thay thế ngay khi phát hiện ra hỏng hóc;</p> <p>Đề ra các quy định đối với các hộ dân tiến hành xây dựng nhà cửa trong Khu TĐC, tránh để xảy ra tình trạng hỏng hóc các đường ống do phương tiện thi công;</p> <p>Tuyên truyền nâng cao ý thức của các hộ dân trong Khu TĐC, thông báo ngay cho chủ Dự án khi phát hiện có sự cố với đường ống cấp nước, thoát nước</p> | Trong suốt giai đoạn vận hành     |
|    | Vận hành hạ tầng kỹ thuật | Sự cố về điện                              | Mỗi khu vực cấp điện khác nhau đều được đặt hệ thống aptomat bảo vệ quá tải ngắn mạch tại các tủ điện: tủ điện tổng toàn nhà,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Trong suốt giai đoạn vận hành     |

| TT | Các hoạt động của dự án       | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Thời gian thực hiện và hoàn thành                                        |
|----|-------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|    |                               |                         | tủ điện mỗi tầng, tủ điện phòng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                          |
|    | Vận hành trạm xử lý nước thải | Sự cố xả thải           | <p>Định kỳ, kiểm tra công trình xử lý nước thải để phát hiện hỏng hóc</p> <p>Tiến hành giám sát tự động nước thải đầu ra hàng ngày, định kỳ lấy mẫu nước thải đầu ra</p> <p>Trước khi vận hành hệ thống xử lý, Chủ đầu tư cần lập báo cáo cấp phép môi trường trình nộp lên Cơ quan quản lý. Đơn vị vận hành cũng cần chuẩn bị sẵn các phương án xử lý khi có sự cố và tập huấn, đào tạo cách thức xử lý khi sự cố xảy ra.</p> <p>Lắp đặt hệ thống quan trắc online đối với trạm xử lý nước thải</p> <p>Khi sự cố xảy ra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Trong trường hợp xảy ra sự cố, bể điều hòa được tính toán kết hợp chức năng lưu chứa nước thải. Ngoài ra, do nước thải thu gom trong đường ống hạ tầng được thiết kế với độ đầy H/D tối đa 0,7 theo quy định, phần dung tích còn thừa của hệ thống thu gom có thể lưu nước khoảng 1 ngày trong điều kiện sự cố chưa thể khắc phục.</li> <li>+ Đơn vị vận hành cần nhanh chóng thông báo cho cơ quan quản lý về môi trường và chính quyền địa phương để có biện pháp cảnh báo cho người dân trong Khu TĐC. Thông báo này bao gồm nội dung về: (1) tình trạng, mức độ sự cố của trạm xử lý, (2) dự kiến thời gian khắc phục sự cố của đơn vị vận hành.</li> <li>+ Tổ chức họp, tham vấn với người dân trong phạm vi ảnh hưởng để xác định các thiệt hại tới sức khỏe hay thiệt hại về vật chất, kinh tế, tài sản đối với cộng đồng và thỏa thuận</li> </ul> | Trong suốt giai đoạn vận hành, thời điểm xảy ra sự cố và khắc phục sự cố |

| TT | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                         |                         | <p>phương án bồi thường. Công tác này cần tiến hành ngay sau 48 giờ từ khi xả thải.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Trường hợp có yêu cầu từ cơ quan quản lý về môi trường, tiến hành lấy mẫu phân tích chất lượng nước nguồn tiếp nhận nguồn nước thải để xác định mức độ ô nhiễm.</li> <li>+ Đối với lỗi sự cố thiết bị (bơm nước thải, máy thổi khí...), mất điện:</li> <li>+ Các thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải đều được trang bị thêm 01 thiết bị dự phòng. Nếu xảy ra lỗi, Đơn vị vận hành sẽ sử dụng thiết bị dự phòng và đưa thiết bị hỏng hóc đi sửa chữa.</li> <li>+ Khuyến nghị Đơn vị vận hành nên có danh sách các đơn vị có khả năng cung cấp thiết bị trên địa bàn để có thể liên lạc, thay thế thiết bị hư hỏng ngay khi cần thiết</li> <li>+ Chuẩn bị máy phát điện dự phòng</li> <li>+ Nhân viên vận hành được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống XLNT tập trung:</li> <li>+ Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành</li> <li>+ Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các máy móc, sửa chữa kịp thời những hỏng hóc, duy tu bảo dưỡng định kỳ;</li> </ul> <p>Đối với lỗi sự cố do quá trình vận hành: tiến hành những công tác sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Khi sự cố xảy ra, phòng kỹ thuật và công nhân vận hành phải rà soát lại toàn bộ các thông số vận hành để điều chỉnh theo</li> </ul> |                                   |

| TT | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|----|-------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                         |                         | <p>đúng thiết kế.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Lấy mẫu định kỳ (3 tháng/lần) nước thải trước và sau khi xử lý. Khi sự cố ở mức nghiêm trọng như hệ thống không thể hoạt động, nước thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn xả ra gây ô nhiễm cho môi trường với thời gian dài, Đơn vị vận hành sẽ báo cáo với Cơ quan quản lý là Sở NN và MT trong vòng 24 giờ kể từ khi phát hiện ra tình trạng với nội dung (1) tình trạng sự cố, (2) Xác định nguyên nhân, (3) Biện pháp khắc phục, (4) Dự kiến thời gian khắc phục. Đơn vị quản lý sẽ mời chuyên gia về xử lý nước thải về kiểm tra điều chỉnh.</li> <li>+ Nhanh chóng tiến hành thực hiện các biện pháp khắc phục để Trạm xử lý nước thải hoạt động sớm nhất. Khi công tác sửa chữa hoàn thành, cần thông báo cho Sở NN và MT kiểm tra xác nhận.</li> <li>+ Trong trường hợp đơn vị vận hành không tuân thủ đúng quy định bảo vệ môi trường, Xử phạt những vi phạm trong lĩnh vực bảo vệ môi trường theo quy định.</li> </ul> <p>Kiểm soát việc vận hành TXL nước thải hiệu quả:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Vận hành thử hệ thống để kiểm tra hoạt động của các thiết bị.</li> <li>+ Vận hành trong điều kiện có tải và điều chỉnh các thông số để đưa các quá trình diễn ra trong công trình xử lý đạt đến trạng thái hoạt động tối ưu.</li> <li>+ Hoàn thiện qui trình vận hành để cài đặt chế độ điều khiển vận hành và đưa vào sử dụng.</li> <li>+ Thực hiện công tác lấy mẫu và phân tích mẫu thường xuyên phục vụ cho quá trình vận hành thử.</li> </ul> |                                   |

| <b>TT</b> | <b>Các hoạt động của dự án</b> | <b>Các tác động môi trường</b> | <b>Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường</b>                                                                                                                          | <b>Thời gian thực hiện và hoàn thành</b> |
|-----------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|           |                                |                                | + Cung cấp tài liệu và tổ chức đào tạo tại lớp học và hiện trường cho cán bộ vận hành. Thời gian hướng dẫn đào tạo thực hiện trước và trong giai đoạn chuyển giao công nghệ |                                          |

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

### **5.2.1. Giai đoạn thi công**

(1) Giám sát chất lượng không khí, tiếng ồn:

- Vị trí giám sát: 02 điểm bao gồm
- + Khu vực phía Nam dự án giáp đường tỉnh 359.
- + Khu vực phía Bắc dự án (đoạn cuối tuyến đường 22).
- Thông số giám sát: Nhiệt độ, Độ ẩm, Vận tốc gió, Hướng gió, Áp suất khí quyển, Bụi, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, Ô<sub>n</sub>.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT

(2) Giám sát chất lượng môi trường nước:

Vị trí giám sát:

- + tại Sông Hậu Long đoạn phía Đông Nam dự án
- + tại kênh mương phía Tây Bắc của dự án
- Thông số giám sát: pH, COD, BOD<sub>5</sub>, TSS, Tổng N, tổng P, Tổng dầu mỡ
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08: 2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Bảng 1 đối với chỉ tiêu Tổng dầu mỡ; Bảng 2, mức B với chỉ tiêu pH, COD, BOD<sub>5</sub>, TSS, Tổng N, tổng P); QCVN 10:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển

(3) Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại:

- Vị trí giám sát: khu vực tập kết chất thải
- 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 của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường sửa đổi bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025 và các quy định pháp luật khác có liên quan.
- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.
- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

### **5.2.2. Trong giai đoạn vận hành:**

(1) *Giám sát nước thải*

- *Vị trí giám sát:* 01 mẫu nước thải tại bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải của Dự án; 01 mẫu nước thải tại mương quan trắc của trạm xử lý nước thải của Dự án.
- *Các chỉ tiêu quan trắc:* BOD<sub>5</sub>, TSS, Sunfua, Nitrat, Dầu mỡ ĐTV, Tổng chất hoạt động bề mặt, Phosphat, Coliform.
- *Tần suất quan trắc:* 03 tháng/1 lần.

- *Quy chuẩn đánh giá:* QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt khi thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (cột A, K=1);

**(3) Giám sát chất lượng môi trường nước:**

Vị trí giám sát:

- + 01 điểm tại điểm xả mặt kênh hoàn trả
- + 01 điểm tại Sông Hậu Long – phía Tây Nam của dự án.
- Thông số giám sát: pH, COD, BOD<sub>5</sub>, TSS, Tổng N, tổng P, Tổng dầu mỡ
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 08: 2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Bảng 1 đối với chỉ tiêu Tổng dầu mỡ; Bảng 2, mức B với chỉ tiêu pH, COD, BOD<sub>5</sub>, TSS, Tổng N, tổng P)

**(4) Quan trắc bùn thải**

- *Vị trí giám sát:* Tại bể chứa bùn của trạm xử lý nước thải
- *Các chỉ tiêu quan trắc:* Asen, Bari, Bạc, Cadimi, Chì, Coban, kẽm, niken, selen, Thủy ngân, Crom VI, Tổng Xyanua, tổng dầu, phenol, benzen, clobenzen, toluene, naptalen, clodan, diclophenoxi, lindan, metoxyclo, endrin, heptaclo, metyl parathion, parathion. (26 chỉ tiêu theo QCVN 50:2013/BTNMT; QCVN 07:2009/BTNMT)
- *Tần suất quan trắc:* Thực hiện phân định chất thải nguy hại 1 khi đi vào vận hành và phát sinh bùn thải.
- *Quy chuẩn đánh giá:* QCVN 50:2013/BTNMT; QCVN 07:2009/BTNMT

**(5) Giám sát chất thải rắn và CTNH**

Các vấn đề cần giám sát:

- Số lượng phát sinh (kg/tháng), chủng loại, thành phần chất thải phát sinh.
- Cách thức thu gom, phân loại và lưu trữ chất thải.
- Cách thức xử lý chất thải (thuê đơn vị có chức năng đem đi xử lý).
- Tần suất giám sát: Thường xuyên
- Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại: thực hiện theo đúng theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ, sửa đổi bổ sung bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung bởi thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025

**(6) Giám sát khác**

- Kiểm tra, nạo vét hệ thống tiêu thoát nước mưa, nước thải của dự án.
- Sự cố nứt, vỡ đường ống thu gom, thoát nước thải và máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải.

## CHƯƠNG 6: KẾT QUẢ THAM VẤN

### 6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

#### 6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải lên trang thông tin điện tử

Theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, NĐ 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025 của Chính Phủ, Chủ đầu tư sẽ gửi tới Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng để thực hiện tham vấn bằng hình thức đăng tải trên trang thông tin điện tử trong khoảng thời gian 10 ngày theo quy định.

#### 6.1.2. Tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp

{Tiếp tục cập nhật sau khi tham vấn}

#### 6.1.3. Tham vấn bằng văn bản

Chủ dự án đồng thời sẽ thực hiện tham vấn bằng hình thức gửi văn bản kèm tài liệu báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án tới UBND, UBNDTTQ Việt Nam phường Bạch Đằng và Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Thủy Nguyên (Đơn vị quản lý kênh Phán Đạt là điểm tiếp nhận nước thải của dự án sau xử lý) để tham vấn ý kiến của địa phương đối với báo cáo ĐTM của Dự án.

**Bảng 6.1: Bảng tổng hợp công văn tham vấn**

| Stt | Địa phương | Văn bản gửi (của Chủ dự án) | Văn bản trả lời |           |
|-----|------------|-----------------------------|-----------------|-----------|
|     |            |                             | Ký hiệu         | Thời gian |
| 1   |            |                             |                 |           |
| 2   |            |                             |                 |           |
| 3   |            |                             |                 |           |
| 4   |            |                             |                 |           |

### 6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Kết quả tham vấn sẽ được tổng hợp tại bảng dưới.

**Bảng 6.2: Tổng hợp kết quả tham vấn {Tiếp tục cập nhật}**

| TT        | Ý kiến góp ý                                                    | Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình | Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/ đối tượng quan tâm |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>I</b>  | <b>Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử</b> |                                               |                                                       |
|           |                                                                 |                                               |                                                       |
| <b>II</b> | <b>Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến</b>           |                                               |                                                       |
| 1         | <b>UBND phường</b>                                              |                                               |                                                       |
|           |                                                                 |                                               |                                                       |
|           |                                                                 |                                               |                                                       |
|           |                                                                 |                                               |                                                       |
|           |                                                                 |                                               |                                                       |

| TT         | Ý kiến góp ý                                               | Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình | Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/ đối tượng quan tâm |
|------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>III</b> | <b>Tham vấn bằng văn bản</b>                               |                                               |                                                       |
| 1          | UBND phường                                                |                                               |                                                       |
|            |                                                            |                                               |                                                       |
|            |                                                            |                                               |                                                       |
|            |                                                            |                                               |                                                       |
| 2          | UBMTTQVN phường                                            |                                               |                                                       |
|            |                                                            |                                               |                                                       |
| 3          | Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Thủy Nguyên |                                               |                                                       |
|            |                                                            |                                               |                                                       |
|            |                                                            |                                               |                                                       |
|            |                                                            |                                               |                                                       |

\

## **KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT**

### **1. Kết luận**

Dự án “Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu Tái định cư tại phường Bạch Đằng” được xây dựng trên cơ sở định hướng phát triển kiến trúc, cảnh nên đây sẽ là công trình phù hợp về mặt kiến trúc, hài hòa với cảnh quan chung, góp phần làm đẹp cho cảnh quan của phường Bạch Đằng nói riêng và Thành phố Hải Phòng nói chung. Dự án triển khai góp phần:

- Tạo cơ sở hạ tầng thuận lợi để thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân trong khu vực và các vùng xung quanh.
- Góp phần cải thiện nhu cầu nhà ở của một bộ phận dân cư, cải thiện đời sống của người dân sống trong các khu vực dự án, tăng khả năng tiếp cận với các dịch vụ xã hội...
- Là động lực phát triển thương mại dịch vụ, du lịch, đô thị hóa bền vững, thu hút đầu tư phát triển đô thị và kinh tế xã hội.
- Tạo việc làm cho một số lao động địa phương, thu hút nguồn nhân lực tại chỗ.
- Cải thiện môi trường sống, môi trường sinh thái trong khu vực.

Trong giai đoạn xây dựng và vận hành Dự án có thể gây ra một số tác động tiêu cực tới môi trường như:

*Giai đoạn thi công xây dựng:* thi công các hạng mục chính bao gồm: (i) san lấp mặt bằng, (ii) xây dựng hệ thống giao thông, (iii) xây dựng hệ thống cấp thoát nước, xử lý nước thải, (iv) xây dựng hệ thống cấp điện, (v) Xây dựng trạm xử lý nước thải, (vi) Xây dựng hệ thống thông tin liên lạc. Quá trình xây dựng các hạng mục này sẽ tác động chủ yếu đến môi trường không khí do phát sinh bụi, khí thải của các vật liệu xây dựng, các phương tiện, máy móc thiết bị thi công trên công trường, tác động đến điều kiện vệ sinh môi trường khu vực thực hiện do phát sinh nước thải thi công, nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn; tác động đến đời sống sinh hoạt của người dân, gia tăng rủi ro tai nạn giao thông, tai nạn lao động, rủi ro liên quan đến cháy nổ; làm mất đất sản xuất nông nghiệp của người dân địa phương. Tuy nhiên những tác động này là tạm thời, diễn ra trong thời gian thi công và có thể hạn chế bằng các biện pháp quản lý, giảm thiểu

*Giai đoạn vận hành:* Trong giai đoạn hoạt động chủ yếu diễn ra các hoạt động di cư cơ học, hoạt động kinh doanh thương mại của các hộ gia đình, hoạt động sinh hoạt của người dân, hoạt động của trạm xử lý nước thải. Do đó tác động chủ yếu của các hoạt động này tới môi trường là gia tăng lượng nước thải, chất thải rắn thải ra môi trường. Hoạt động của trạm xử lý nước thải cũng sẽ phát sinh bùn thải từ trạm xử lý. Theo đề xuất của dự án, nước thải sau xử lý đại QCVN 14:2025/BTNMT loại A – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải xả ra nguồn tiếp nhận không phục vụ cho mục đích cấp nước sinh hoạt và xả vào kênh hiện trạng. Do đó tác động của nước thải là không đáng kể. Tuy nhiên, hoạt động của trạm xử lý nước thải trong trường hợp gặp sự cố có thể tiềm ẩn rủi ro ô nhiễm về mùi, nước thải chưa xử lý phát tán ra môi trường gây ô nhiễm. Những tác động, rủi ro này đã được nhận diện và đề xuất các giải pháp giảm thiểu. Việc hình thành Khu tái định cư mới góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội của địa phương, cải thiện điều kiện vệ sinh môi trường, điều kiện sống của người dân. Do đó, những tác động tổng giai đoạn vận hành được đánh giá chủ yếu là tác động tích cực.

### **2. Kiến nghị**

Kiến nghị các cơ quan Bảo vệ môi trường các cấp và chính quyền địa phương (phường Bạch Đằng) hợp tác, giúp đỡ với Ban Quản lý Dự án Đầu tư xây dựng các công trình Giao thông và Nông nghiệp Hải Phòng trong việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu, chương trình quản lý và giám sát môi trường.

### **3. Cam kết**

Chủ dự án cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Chủ dự án cam kết có biện pháp, kế hoạch, bố trí nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

Chủ dự án cam kết đảm bảo thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật

Chủ đầu tư cam kết sẽ nghiêm chỉnh thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình xây dựng và hoạt động của dự án:

- Thực hiện các phương án giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất tại khu vực triển khai dự án như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường;

- Thực hiện các phương án thu gom, xử lý chất thải trong quá trình triển khai dự án như đã trình bày trong báo cáo đánh giá tác động môi trường này;

- Thực hiện các biện pháp an toàn lao động và phòng chống sự cố môi trường;

- Theo dõi, kiểm tra việc thực hiện biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất và các phương án thu gom, xử lý chất thải trong quá trình triển khai dự án;

- Theo dõi, kiểm soát thời gian thi công công trình, đặc biệt là các hạng mục công trình xử lý môi trường, không để kéo dài thời gian thi công;

- Cam kết xây dựng trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung và đảm bảo kinh phí vận hành công trình xử lý; thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường;

Cam kết tuân thủ các tiêu chuẩn môi trường, cụ thể:

- Tiếng ồn của máy móc, thiết bị thi công sẽ đảm bảo tiêu chuẩn cho phép theo quy định của QCVN 26:2010/BTNMT

- Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy trình BVMT và đúng hợp đồng với đơn vị cung cấp dịch vụ vệ sinh môi trường.

- Chất thải nguy hại sẽ được quản lý, thu gom đảm bảo quy chế quản lý chất thải nguy hại ban hành kèm theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, sửa đổi bổ sung bởi Thông tư 07/2025/TT-BTNMT

- Bụi và khí thải: bụi và các chất khí thải phát tán ra môi trường trong quá trình xây dựng của dự án được xử lý để bảo đảm đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lượng không khí (QCVN 05:2023/BTNMT);

- Nước thải sinh hoạt: thu gom nước thải sinh hoạt từ khu dân cư, khu vực công cộng về trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung để xử lý đảm bảo chất lượng nước thải đạt quy chuẩn kỹ thuật cho phép QCVN 14:2025/BTMT cột A.

- Thu gom và xử lý khí thải từ trạm xử lý nước thải trước khi thải ra môi trường.

- Chủ đầu tư cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án

- Cam kết thực hiện quan trắc môi trường định kỳ và gửi báo cáo về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng theo quy định

## **CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO**

1. Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản KHKT xuất bản năm 2003;
2. Phạm Ngọc Đăng, Quản lý môi trường Đô thị, Nhà xuất bản Xây dựng xuất bản năm 2000;
3. Trần Hiếu Nhuệ, Cấp Thoát nước, Nhà xuất bản KHKT xuất bản năm 1996;
4. Trần Đông Phong, Giáo trình giảng dạy nâng cao năng lực quản lý môi trường, tài liệu giảng dạy cho Dự án Danida, 2002;
5. Trần Đông Phong, Nguyễn Quỳnh Hương, Giáo trình kỹ thuật môi trường, Tài liệu giảng dạy tại Trường Đại học Xây dựng, 2000;
6. Trịnh Xuân Lai, Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải, NXB Xây Dựng, Hà Nội, 2000;
7. Nguyễn Đức Lương và Nguyễn Thị Thuỳ Dương, Xử lý chất thải hữu cơ, NXB Đại học Quốc Gia, Tp. Hồ Chí Minh, 2003;
8. Trần Văn Nhân và Ngô Thị Nga, Giáo trình công nghệ xử lý nước thải, NXB Khoa Học & Kỹ Thuật, 2002;
9. Lê Trình, Đánh giá tác động môi trường: Phương pháp & ứng dụng, NXB Khoa Học & Kỹ Thuật, 2000;
10. Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa Học & Kỹ Thuật, 2003.

## **PHỤ LỤC**

Phụ lục 1: **VĂN BẢN PHÁP LÝ**

Phụ lục 2: **KẾT QUẢ QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG**

**Phụ lục 1. Văn bản pháp lý**

Số: 3639 /QĐ-UBND

Hải Phòng, ngày 05 tháng 9 năm 2025

**QUYẾT ĐỊNH**

**Về chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng  
khu tái định cư tại phường Bạch Đằng**

**ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG**

*Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16/ 6/2025;*

*Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;*

*Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 29/11/2024;*

*Căn cứ Luật Đất đai ngày 18/01/2024;*

*Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng; số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng; số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;*

*Căn cứ Thông báo số 2860-TB/TU ngày 24/6/2025 thông báo ý kiến của Thường trực Thành ủy về chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Phạm Ngũ Lão, thành phố Thủy Nguyên;*

*Xét Báo cáo số 126/BC-KHĐT ngày 27/5/2025 của Sở Tài chính về kết quả thẩm định Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại phường Phạm Ngũ Lão, thành phố Thủy Nguyên; Văn bản số 3547/STC-ĐTTĐGS ngày 11/7/2025 của Sở Tài chính về việc rà soát các nội dung trước khi phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án tái định cư trên địa bàn thành phố;*

*Theo đề nghị của Sở Xây dựng tại Tờ trình số 117/TTr-UBND ngày 30/5/2025, của Văn phòng Ủy ban nhân dân thành phố tại Phiếu trình số 19/PT-VP ngày 22/8/2025.*

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Quyết định chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại phường Bạch Đằng do Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông và nông nghiệp Hải Phòng quản lý dự án, với các nội dung chính như sau:



*[Handwritten signature]*

### 1. Mục tiêu đầu tư:

Tạo ra quỹ đất tái định cư phục vụ giải phóng mặt bằng Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu và các dự án khác của thành phố trên địa bàn thành phố.

Đảm bảo ổn định đời sống cho các hộ dân bị ảnh hưởng khi thu hồi, giải phóng mặt bằng các dự án trên. Phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của thành phố thành phố Hải Phòng.

Góp phần hoàn thiện các quy hoạch phát triển giao thông, phát triển đô thị của thành phố Hải Phòng đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

### 2. Quy mô đầu tư:

Xây dựng hoàn chỉnh hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư trên diện tích khoảng 19,98ha, bao gồm các hạng mục công trình chủ yếu: San nền, đường giao thông, cây xanh, hệ thống thoát nước thải và trạm xử lý nước thải, cấp nước, phòng cháy chữa cháy, hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng, thông tin liên lạc, kè đá học xung quanh khu vực Dự án.

### 3. Nhóm dự án: Nhóm B.

### 4. Tổng mức đầu tư dự án: **544.098.000.000 đồng.**

*(Năm trăm bốn mươi bốn tỷ, không trăm chín mươi tám triệu đồng)*

### 5. Cơ cấu nguồn vốn: Ngân sách thành phố.

### 6. Địa điểm thực hiện dự án: Phường Bạch Đằng, thành phố Hải Phòng.

### 7. Thời gian thực hiện dự án: Năm 2025 - 2028.

8. Tiến độ thực hiện dự án: Giai đoạn chuẩn bị đầu tư và thực hiện dự án từ năm 2025 - 2028; kết thúc dự án năm 2028.

### **Điều 2.** Tổ chức thực hiện

Giao Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông và nông nghiệp Hải Phòng thực hiện nhiệm vụ Chủ đầu tư Dự án, có trách nhiệm lập, trình thẩm định, phê duyệt, tổ chức triển khai Dự án theo đúng quy định của Luật Đầu tư công và pháp luật liên quan.

### **Điều 3.** Điều khoản thi hành

1. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông và nông nghiệp Hải Phòng và các cơ quan liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

2. Giao các Sở: Tài chính, Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường, Công Thương và các cơ quan liên quan hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc thực hiện Quyết định này, báo cáo Ủy ban nhân dân thành phố theo quy định.

Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký./.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 3;
- CT, các PCT UBND TP;
- CVP, các PCVP UBND TP;
- Các Phòng: XD&CT, NN&MT, NV&KTGS;
- Lưu: VT, L.Q.Trường.

*Cuuu*

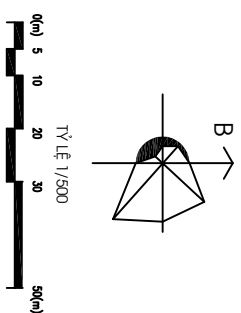
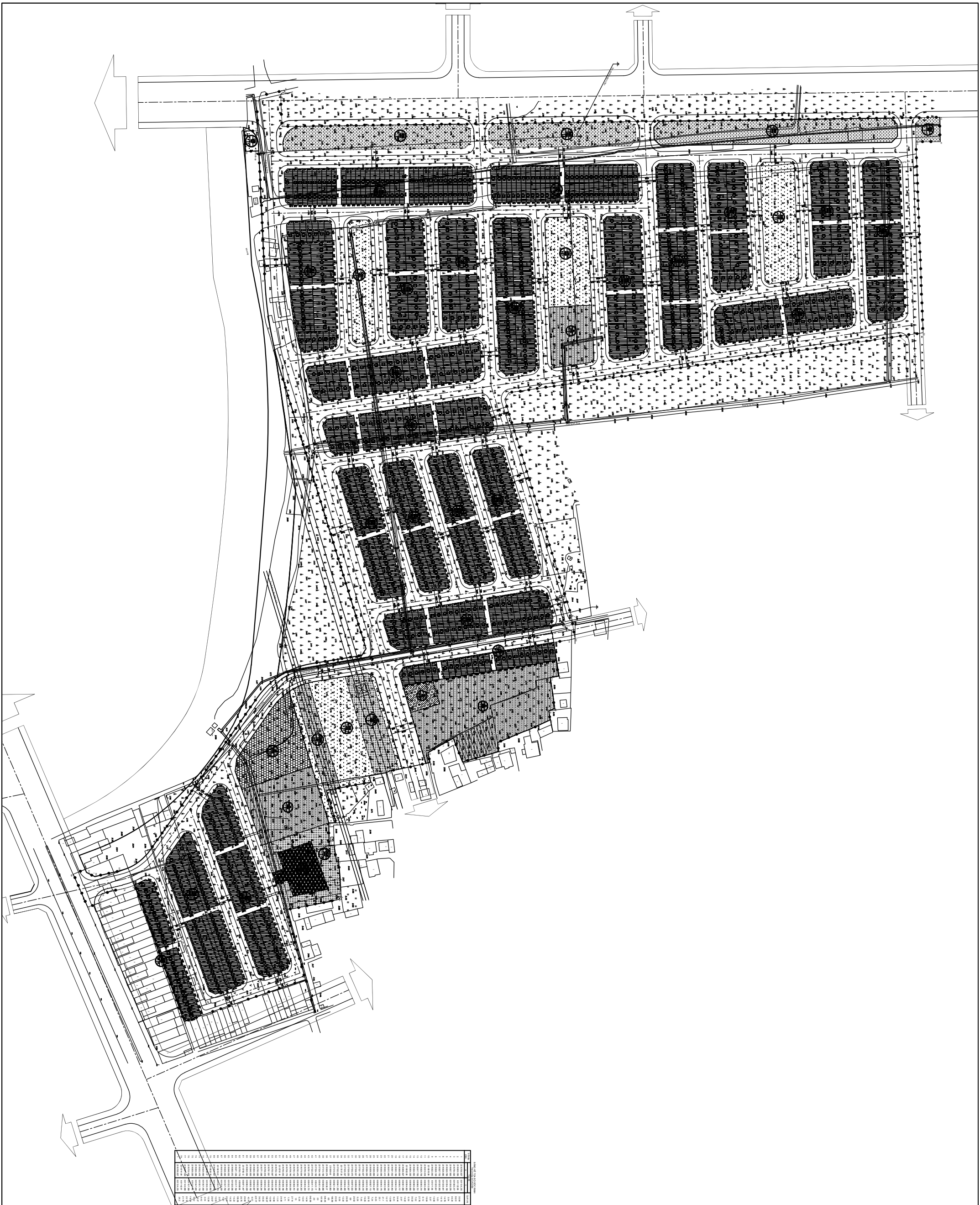
TM. ỦY BAN NHÂN DÂN  
KT. CHỦ TỊCH  
PHÓ CHỦ TỊCH



Trần Văn Quân







**KY HIỆU:**  **PHÂN TÍCH VÀ CHỌN LỰA ĐÁP SỐ:** **CHỈ ĐÁP XÚY DỤNG KHOẢNG 100g**

|                                                                                       |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | def: yam o'line'f                  |
|  | def: shio d'ac                     |
|  | def: yam'da                        |
|  | def: ch' yam ch'ni d'ive           |
|  | def: ch' yam sh' d'ive ch'ne ch'ne |
|  | def: m' d'c                        |
|  | def: sh' d'ive                     |
|  | def: sh' d'ive sh' m' d'ac         |
|  | def: sh' d'ive sh' m' d'ac         |

## GHI CHÚ

KÝ HIỆU LỖ ĐẶT 

CƠ QUAN PHÉ DUYỆT:  
ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG BẠCH ĐẰNG  
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ

**CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:  
PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ  
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ .....**

**CO QUAN HINH DOY:**  
**BAN QUAN LY DUY AN DAU TU XAY DUNG CAC CONG TRINH**  
**GAO THONG VA NONG NGHIỆP HAI PHÒNG**  
**KEM THEO TỜ TRÌNH SỐ...** NGÀY... THÁNG...

**CƠ QUAN TỜ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:  
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH  
GIAO THÔNG VÀ NÔNG NGHIỆP HẢI PHÒNG**

CONG TINH - DA DIEM:  
 QUY HOACH CH TIET LY 1/800 DU AN DAU TU XAY  
 CO SO HA TANG KHU TAI DINH CU TAI PHUONG BACH DANG  
 DIA DIEM: PHUONG BACH DANG, THANH PHO HAI PHONG

TEN BAN VE:

|                                        |  |
|----------------------------------------|--|
| BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG |  |
|----------------------------------------|--|

|               |                     |              |      |
|---------------|---------------------|--------------|------|
| BAN VE: SH-04 | KICH THUOC: A3      | TY LE: 1/500 | HANG |
| THIET KE      | PHAM THI HONG NHUNG | ///          |      |

|           |                |      |
|-----------|----------------|------|
| CHỦ TRÌ   | VU THƯỜNG XUÂN | //// |
| CHỦ NHIỆM | VU THƯỜNG XUÂN |      |

|              |                    |  |
|--------------|--------------------|--|
|              |                    |  |
| TRƯỜNG PHÒNG | PHẠM THỊ LÂM GIANG |  |

|          |              |               |
|----------|--------------|---------------|
| GIÁM ĐỐC | SCT KỸ THUẬT | PHẠM CHAU DAN |
|          |              |               |

THS.KS TÔ ĐỨC QUẢN

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ  
VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG AE**

TRỤ SỞ: SỐ 88/270 ĐƯỜNG DÀ NẴNG, P.NGŨ QUYN, TP.HẢI PHÒNG

## **Phụ lục 2. Kết quả quan trắc và phân tích môi trường**



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN  
Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058  
Địa chỉ: NO-07-LK353, Khu A - Khu đất dịch vụ Do Lộ, phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội  
Tel: 02463.263.610 Email: [Phantichgreen@gmail.com](mailto:Phantichgreen@gmail.com)

Số: 1570-2025-KQPT/KX.515

## PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

### I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : CÔNG TY CP NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM  
Địa điểm quan trắc : Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại Phường Bạch Đằng  
Địa chỉ : Phường Bạch Đằng, TP. Hải Phòng  
Tên mẫu : Khí xung quanh, tiếng ồn, Mã mẫu : 515/1.KX1.250717  
: 515/1.KX2.250717  
: 515/1.KX3.250717  
: 515/1.KX4.250717  
Ngày lấy mẫu : 17/07/2025 Số mẫu : 04  
Thời gian phân tích : 17/07/2025 Ngày hoàn thành phân tích : 28/07/2025

### II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

| TT | Thông số      | Đơn vị | Phương pháp phân tích | Kết quả              |                      |                      |                      | QCVN<br>05:2023/<br>BTNMT |
|----|---------------|--------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|
|    |               |        |                       | 515/1.KX1<br>.250717 | 515/1.KX2<br>.250717 | 515/1.KX3<br>.250717 | 515/1.KX4<br>.250717 |                           |
| 1  | Nhiệt độ      | °C     | QCVN 46:2022/BTNMT    | 35,9                 | 36,5                 | 36,4                 | 36,2                 | -                         |
| 2  | Độ ẩm         | %      |                       | 58,0                 | 57,0                 | 56,6                 | 57,1                 | -                         |
| 3  | Tốc độ gió    | m/s    |                       | 0,7                  | 0,8                  | 1,5                  | 1,5                  | -                         |
| 4  | Hướng gió     | °      |                       | 90°<br>Đông          | 90°<br>Đông          | 45°<br>Đông Bắc      | 90°<br>Đông          | -                         |
| 5  | Áp suất       | hPa    |                       | 1.005,1              | 1.004,9              | 1.004,9              | 1.004,8              | -                         |
| 6  | Tiếng ồn Lmax | dbA    | TCVN 7878-2:2018      | 69,6                 | 66,8                 | 56,8                 | 60,4                 | 70 <sup>(1)</sup>         |
| 7  | Tiếng ồn LAeq | dbA    | TCVN 7878-2:2018      | 66,2                 | 63,5                 | 60,4                 | 59,3                 | 70 <sup>(1)</sup>         |
| 8  | Độ rung       | dB     | TCVN 6963:2001        | 35,9                 | 31,7                 | 31,5                 | 32,6                 | 75 <sup>(2)</sup>         |

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích
- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo
- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm
- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng
- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng
- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện

|    |                         |                           |                           |                    |                    |                    |                    |        |
|----|-------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------|
| 9  | TSP                     | $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ | TCVN 5067:1995            | 121                | 127                | 136                | 138                | 300    |
| 10 | Bụi $\text{PM}_{2.5}^*$ | $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ | 40 CFR Part 50 Appendix L | <LOQ<br>(LOQ=27)   | <LOQ<br>(LOQ=27)   | 29,0               | 29,0               | -      |
| 11 | CO                      | $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ | GREEN/SOP-QTTN-KX02       | KPH<br>(MDL=6.000) | KPH<br>(MDL=6.000) | KPH<br>(MDL=6.000) | KPH<br>(MDL=6.000) | 30.000 |
| 12 | $\text{SO}_2$           | $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ | TCVN 5971:1995            | KPH<br>(MDL=90)    | KPH<br>(MDL=90)    | KPH<br>(MDL=90)    | KPH<br>(MDL=90)    | 350    |
| 13 | $\text{NO}_2$           | $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ | TCVN 6137:2009            | 42                 | 41                 | 42                 | 37                 | 200    |

**Ghi chú:**

- **LOQ:** Giới hạn định lượng của phương pháp

- **Vị trí lấy mẫu:**

+ 515/1.KX1.250717: Gần khu dân cư đường vào trạm bơm My Đông (sáng)

X= 2316631, Y= 600986

+ 515/1.KX2.250717: Khu dân cư gần trường THPT Phạm Ngũ Lão (sáng)

X= 2316805, Y= 601153

+ 515/1.KX3.250717: Gần khu dân cư đường vào trạm bơm My Đông (chiều)

X= 2316631, Y= 600986

+ 515/1.KX4.250717: Khu dân cư gần trường THPT Phạm Ngũ Lão (chiều)

X= 2316805, Y= 601153

+ **Thông tin, vị trí lấy mẫu do cơ sở chỉ định, yêu cầu**

- **Quy chuẩn so sánh:**

+ **QCVN 05:2023/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (Trung bình 1 giờ);

+ <sup>(1)</sup>**QCVN 26:2010/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

*Bảng 1 - Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn (Khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ)*

+ <sup>(2)</sup>**QCVN 27:2010/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

*Bảng 1 - Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng (Khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ)*

- (\*): Thông số được thực hiện bởi nhà thầu phụ Vimcerts 306.

**TM. PHÒNG PHÂN TÍCH**



**ThS. Bùi Ngọc Bình**

Hà Nội, ngày 28 tháng 07 năm 2025



- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích

- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm

- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN**  
Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vincerts 267 - Valas 058  
Địa chỉ: NO-07-LK353, Khu A - Khu đất dịch vụ Do Lộ, phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội  
Tel: 02463.263.610 Email: [Phantichgreen@gmail.com](mailto:Phantichgreen@gmail.com)

Số: 1571-2025-KQPT/Đ.515

## PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

### I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : CÔNG TY CP NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM  
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại Phường Bạch Đằng  
Địa chỉ : Phường Bạch Đằng, TP. Hải Phòng  
Tên mẫu : Mẫu đất Mã mẫu : 515/1.Đ1.250517  
515/1.Đ2.250517  
Ngày lấy mẫu : 17/07/2025 Số mẫu : 02  
Thời gian phân tích : 17/07/2025 Ngày hoàn thành phân tích : 28/07/2025

### II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

| TT | Thông số          | Đơn vị | Phương pháp phân tích                      | Kết quả         |                 | QCVN<br>03:2023<br>/BTNMT |
|----|-------------------|--------|--------------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|
|    |                   |        |                                            | 515/1.Đ1.250517 | 515/1.Đ2.250517 | Loại 1                    |
| 1  | Asen (As)         | mg/kg  | US EPA Method 3050B +<br>SMWEEW 3113B:2023 | 1,99            | 1,48            | 25                        |
| 2  | Cadimi (Cd)       | mg/kg  | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3113B:2023  | 0,142           | 0,095           | 4                         |
| 3  | Chì (Pb)          | mg/kg  | US EPA Method 3050B +<br>SMWEEW 3113B:2023 | 43,86           | 30,28           | 200                       |
| 4  | Crom (Cr)         | mg/kg  | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3111B:2023  | 37,78           | 24,30           | 150                       |
| 5  | Đồng (Cu)         | mg/kg  | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3111B:2023  | 42,13           | 25,41           | 150                       |
| 6  | Kẽm (Zn)          | mg/kg  | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3111B:2023  | 199,54          | 163,16          | 300                       |
| 7  | Thủy ngân<br>(Hg) | mg/kg  | TCVN 6649:2000 +<br>SMEWW 3112B:2023       | 1,104           | 0,797           | 12                        |

#### Ghi chú:

##### - Vị trí lấy mẫu:

+ 515/1.Đ1.250517: Mẫu đất khu tái định cư gần trạm bơm

X= 2316756, Y= 600934

+ 515/1.Đ2.250517: Mẫu đất gần kênh giáp khu tái định cư

X= 2316816, Y= 600498

+ Thông tin, vị trí lấy mẫu do cơ sở chỉ định, yêu cầu

##### - Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất (Loại 1).

TM. PHÒNG PHÂN TÍCH

ThS. Bùi Ngọc Bình

Hà Nội, ngày 28 tháng 07 năm 2025  
GIÁM ĐỐC  
  
Võ Chí Linh

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích  
- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo  
- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm  
- (##): Thông số không được quy định trong các văn bản pháp luật và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng  
- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green  
- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng  
- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện  
QT 1.11 - BM02 Kết quả thử nghiệm  
ban hành lần 4





**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN**  
Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058  
Địa chỉ: NO-07-LK353, Khu A - Khu đất dịch vụ Do Lộ, phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội  
Tel: 02463.263.610 Email: [Phantichgreen@gmail.com](mailto:Phantichgreen@gmail.com)

Số: 1571-2025-KQPT/Đ.515

## PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

### I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : CÔNG TY CP NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM  
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại Phường Bạch Đằng  
Địa chỉ : Phường Bạch Đằng, TP. Hải Phòng  
Tên mẫu : Mẫu đất Mã mẫu : 515/1.Đ1.250517  
515/1.Đ2.250517  
Ngày lấy mẫu : 17/07/2025 Số mẫu : 02  
Thời gian phân tích : 17/07/2025 Ngày hoàn thành phân tích : 28/07/2025

### II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

| TT | Thông số          | Đơn vị | Phương pháp phân tích                      | Kết quả         |                 | QCVN<br>03:2023<br>/BTNMT |
|----|-------------------|--------|--------------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|
|    |                   |        |                                            | 515/1.Đ1.250517 | 515/1.Đ2.250517 | Loại 1                    |
| 1  | Asen (As)         | mg/kg  | US EPA Method 3050B +<br>SMWEEW 3113B:2023 | 1,99            | 1,48            | 25                        |
| 2  | Cadimi (Cd)       | mg/kg  | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3113B:2023  | 0,142           | 0,095           | 4                         |
| 3  | Chì (Pb)          | mg/kg  | US EPA Method 3050B +<br>SMWEEW 3113B:2023 | 43,86           | 30,28           | 200                       |
| 4  | Crom (Cr)         | mg/kg  | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3111B:2023  | 37,78           | 24,30           | 150                       |
| 5  | Đồng (Cu)         | mg/kg  | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3111B:2023  | 42,13           | 25,41           | 150                       |
| 6  | Kẽm (Zn)          | mg/kg  | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3111B:2023  | 199,54          | 163,16          | 300                       |
| 7  | Thủy ngân<br>(Hg) | mg/kg  | TCVN 6649:2000 +<br>SMEWW 3112B:2023       | 1,104           | 0,797           | 12                        |

#### Ghi chú:

##### - Vị trí lấy mẫu:

+ 515/1.Đ1.250517: Mẫu đất khu tái định cư gần trạm bơm

X= 2316756, Y= 600934

+ 515/1.Đ2.250517: Mẫu đất gần kênh giáp khu tái định cư

X= 2316816, Y= 600498

+ Thông tin, vị trí lấy mẫu do cơ sở chỉ định, yêu cầu

##### - Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất (Loại 1).

Hà Nội, ngày 28 tháng 07 năm 2025

TM. PHÒNG PHÂN TÍCH

ThS. Bùi Ngọc Bình

Giám đốc  
Võ Chí Linh

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo

- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm

- (##): Thông số không được quy định trong các văn bản pháp luật và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green

QT 1.11 - BM02 Kết quả thử nghiệm

bản hành lần 4



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN**  
Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058  
Địa chỉ: NO-07-LK353, Khu A - Khu đất dịch vụ Do Lộ, phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội  
Tel: 02463.263.610 Email: [Phantichgreen@gmail.com](mailto:Phantichgreen@gmail.com)

Số: 1572-2025-KQPT/NM.515

## PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

### I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : CÔNG TY CP NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM  
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại Phường Bạch Đằng  
Địa chỉ : Phường Bạch Đằng, TP. Hải Phòng  
Tên mẫu : Nước mặt Mã mẫu : 515/1.NM1.250717  
Ngày lấy mẫu : 17/07/2025 Số mẫu : 02  
Thời gian phân tích : 17/07/2025 Ngày hoàn thành phân tích : 28/07/2025

### II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

| TT | Thông số                                  | Đơn vị         | Phương pháp phân tích                                         | Kết quả              |                      | QCVN<br>08:2023<br>/BTNMT |
|----|-------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|
|    |                                           |                |                                                               | 515/1.NM1<br>.250717 | 515/1.NM2<br>.250717 |                           |
| 1  | pH                                        | -              | TCVN 6492:2011                                                | 6,9                  | 7,0                  | 6,0 – 8,5 <sup>(2)</sup>  |
| 2  | Độ đục                                    | NTU            | TCVN 6184:2008                                                | 0,9                  | 0,8                  | -                         |
| 3  | DO                                        | mg/L           | TCVN 7325:2016                                                | 6,7                  | 6,8                  | ≥ 5,0 <sup>(2)</sup>      |
| 4  | COD                                       | mg/L           | SMEWW 5220C:2023                                              | 12                   | 12                   | ≤ 15 <sup>(2)</sup>       |
| 5  | BOD <sub>5</sub>                          | mg/L           | TCVN 6001-1:2021                                              | 5                    | 5                    | ≤ 6 <sup>(2)</sup>        |
| 6  | TSS                                       | mg/L           | TCVN 6625:2000                                                | 21                   | 25                   | ≤ 100 <sup>(2)</sup>      |
| 7  | Amoni<br>(NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> N) | mg/L           | TCVN 6179-1:1996                                              | 0,29                 | 0,1                  | 0,3 <sup>(1)</sup>        |
| 8  | Tổng Nito                                 | mg/L           | SMEWW 4500-N.C:2023 &<br>SMEWW 4500 - NO <sub>3</sub> .E:2023 | 1,41                 | 0,94                 | ≤ 1,5 <sup>(2)</sup>      |
| 9  | Tổng Photpho                              | mg/L           | TCVN 6202:2008                                                | KPH<br>(MDL=0,02)    | KPH<br>(MDL=0,02)    | ≤ 0,3 <sup>(2)</sup>      |
| 10 | Tổng dầu mỡ                               | mg/L           | SMEWW 5520B:2023                                              | KPH<br>(MDL=1,4)     | KPH<br>(MDL=1,4)     | 5,0 <sup>(1)</sup>        |
| 11 | Coliform                                  | MPN/<br>100 ml | SMEWW 9221B:2023                                              | 400                  | 330                  | ≤ 5.000 <sup>(2)</sup>    |

#### Ghi chú:

- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp

- Vị trí lấy mẫu:

+ 515/1.NM1.250717: Mẫu nước mặt sông Hậu Long gần trạm bơm

X= 2316710, Y= 600910

+ 515/1.NM2.250717: Mẫu nước mặt kênh giáp khu tái định cư

X= 2316796, Y= 600490

+ Thông tin, vị trí lấy mẫu do cơ sở chỉ định, yêu cầu

- Quy chuẩn so sánh:

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

<sup>(1)</sup> Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người;

<sup>(2)</sup> Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối,

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo

- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm

- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green

QT 1.11 – BM02 Kết quả thử nghiệm

bản hành lần 4





# CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN

Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058

Địa chỉ: NO-07-LK353, Khu A - Khu đất dịch vụ Do Lộ, phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội

Tel: 02463.263.610

Email: [Phantichgreen@gmail.com](mailto:Phantichgreen@gmail.com)

Số: 1572-2025-KQPT/NM.515

## PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

### I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : CÔNG TY CP NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM  
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại Phường Bạch Đằng  
Địa chỉ : Phường Bạch Đằng, TP. Hải Phòng  
Tên mẫu : Nước mặt Mã mẫu : 515/1.NM1.250717  
Ngày lấy mẫu : 17/07/2025 Số mẫu : 02  
Thời gian phân tích : 17/07/2025 Ngày hoàn thành phân tích : 28/07/2025

### II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

| TT | Thông số                                  | Đơn vị         | Phương pháp phân tích                                         | Kết quả              |                      | QCVN<br>08:2023<br>/BTNMT |
|----|-------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|
|    |                                           |                |                                                               | 515/1.NM1<br>.250717 | 515/1.NM2<br>.250717 |                           |
| 1  | pH                                        | -              | TCVN 6492:2011                                                | 6,9                  | 7,0                  | 6,0 – 8,5 <sup>(2)</sup>  |
| 2  | Độ đục                                    | NTU            | TCVN 6184:2008                                                | 0,9                  | 0,8                  | -                         |
| 3  | DO                                        | mg/L           | TCVN 7325:2016                                                | 6,7                  | 6,8                  | ≥ 5,0 <sup>(2)</sup>      |
| 4  | COD                                       | mg/L           | SMEWW 5220C:2023                                              | 12                   | 12                   | ≤ 15 <sup>(2)</sup>       |
| 5  | BOD <sub>5</sub>                          | mg/L           | TCVN 6001-1:2021                                              | 5                    | 5                    | ≤ 6 <sup>(2)</sup>        |
| 6  | TSS                                       | mg/L           | TCVN 6625:2000                                                | 21                   | 25                   | ≤ 100 <sup>(2)</sup>      |
| 7  | Amoni<br>(NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> N) | mg/L           | TCVN 6179-1:1996                                              | 0,29                 | 0,1                  | 0,3 <sup>(1)</sup>        |
| 8  | Tổng Nito                                 | mg/L           | SMEWW 4500-N.C:2023 &<br>SMEWW 4500 - NO <sub>3</sub> .E:2023 | 1,41                 | 0,94                 | ≤ 1,5 <sup>(2)</sup>      |
| 9  | Tổng Photpho                              | mg/L           | TCVN 6202:2008                                                | KPH<br>(MDL=0,02)    | KPH<br>(MDL=0,02)    | ≤ 0,3 <sup>(2)</sup>      |
| 10 | Tổng dầu mỡ                               | mg/L           | SMEWW 5520B:2023                                              | KPH<br>(MDL=1,4)     | KPH<br>(MDL=1,4)     | 5,0 <sup>(1)</sup>        |
| 11 | Coliform                                  | MPN/<br>100 ml | SMEWW 9221B:2023                                              | 400                  | 330                  | ≤ 5.000 <sup>(2)</sup>    |

#### Ghi chú:

- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp

- Vị trí lấy mẫu:

+ 515/1.NM1.250717: Mẫu nước mặt sông Hậu Long gần trạm bơm

X= 2316710, Y= 600910

+ 515/1.NM2.250717: Mẫu nước mặt kênh giáp khu tái định cư

X= 2316796, Y= 600490

+ Thông tin, vị trí lấy mẫu do cơ sở chỉ định, yêu cầu

- Quy chuẩn so sánh:

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

<sup>(1)</sup> Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người;

<sup>(2)</sup> Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối,

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo

- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm

- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green

QT 1.11 – BM02 Kết quả thử nghiệm

bản hành lần 4





CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN  
Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058  
Địa chỉ: NO-07-LK353, Khu A - Khu đất dịch vụ Do Lộ, phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội  
Tel: 02463.263.610 Email: Phantichgreen@gmail.com

Số: 1570-2025-KOPT/KX.515

## PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

### I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : CÔNG TY CP NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM

Địa điểm quan trắc : Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại Phường Bạch Đằng

Địa chỉ : Phường Bạch Đằng, TP. Hải Phòng

Tên mẫu : Khí xung quanh, tiếng ồn, độ rung Mã mẫu

Ngày lấy mẫu : 17/07/2025 Số mẫu

Thời gian phân tích : 17/07/2025 Ngày hoàn thành phân tích

: 515/1.KX1.250717  
515/1.KX2.250717  
515/1.KX3.250717  
515/1.KX4.250717  
: 04  
: 28/07/2025

### II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

| TT | Thông số      | Đơn vị | Phương pháp phân tích | Kết quả              |                      |                      |                      | QCVN 05:2023/ BTNMT |
|----|---------------|--------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
|    |               |        |                       | 515/1.KX1<br>.250717 | 515/1.KX2<br>.250717 | 515/1.KX3<br>.250717 | 515/1.KX4<br>.250717 |                     |
| 1  | Nhiệt độ      | °C     | QCVN 46:2022/BTNMT    | 35,9                 | 36,5                 | 36,4                 | 36,2                 | -                   |
| 2  | Độ ẩm         | %      |                       | 58,0                 | 57,0                 | 56,6                 | 57,1                 | -                   |
| 3  | Tốc độ gió    | m/s    |                       | 0,7                  | 0,8                  | 1,5                  | 1,5                  | -                   |
| 4  | Hướng gió     | °      |                       | 90°<br>Đông          | 90°<br>Đông          | 45°<br>Đông Bắc      | 90°<br>Đông          | -                   |
| 5  | Áp suất       | hPa    |                       | 1.005,1              | 1.004,9              | 1.004,9              | 1.004,8              | -                   |
| 6  | Tiếng ồn Lmax | dB(A)  | TCVN 7878-2:2018      | 69,6                 | 66,8                 | 56,8                 | 60,4                 | 70 <sup>(1)</sup>   |
| 7  | Tiếng ồn LAeq | dB(A)  | TCVN 7878-2:2018      | 66,2                 | 63,5                 | 60,4                 | 59,3                 | 70 <sup>(1)</sup>   |
| 8  | Độ rung       | dB     | TCVN 6963:2001        | 35,9                 | 31,7                 | 31,5                 | 32,6                 | 75 <sup>(2)</sup>   |

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích

-(MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; -(URL): Giới hạn dưới của dải đo

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm

-(##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTEXD và TM Green

QT 1.11 – BM02 Kết quả thử nghiệm

bản hành lần 4

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện

|    |                         |                    |                           |                    |                    |                    |                    |        |
|----|-------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------|
| 9  | TSP                     | µg/Nm <sup>3</sup> | TCVN 5067:1995            | 121                | 127                | 136                | 138                | 300    |
| 10 | Bụi PM <sub>2.5</sub> * | µg/Nm <sup>3</sup> | 40 CFR Part 50 Appendix L | <LOQ<br>(LOQ=27)   | <LOQ<br>(LOQ=27)   | 29,0               | 29,0               | -      |
| 11 | CO                      | µg/Nm <sup>3</sup> | GREEN/SOP-QTTN-KX02       | KPH<br>(MDL=6.000) | KPH<br>(MDL=6.000) | KPH<br>(MDL=6.000) | KPH<br>(MDL=6.000) | 30.000 |
| 12 | SO <sub>2</sub>         | µg/Nm <sup>3</sup> | TCVN 5971:1995            | KPH<br>(MDL=90)    | KPH<br>(MDL=90)    | KPH<br>(MDL=90)    | KPH<br>(MDL=90)    | 350    |
| 13 | NO <sub>2</sub>         | µg/Nm <sup>3</sup> | TCVN 6137:2009            | 42                 | 41                 | 42                 | 37                 | 200    |

Ghi chú:

- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp

- Vị trí lấy mẫu:

- + 515/1.KX1.250717: Gần khu dân cư đường vào trạm bơm My Đông (sáng)
- + 515/1.KX2.250717: Khu dân cư gần trường THPT Phạm Ngũ Lão (sáng)
- + 515/1.KX3.250717: Gần khu dân cư đường vào trạm bơm My Đông (chiều)
- + 515/1.KX4.250717: Khu dân cư gần trường THPT Phạm Ngũ Lão (chiều)

+ Thông tin, vị trí lấy mẫu đo cơ sở chỉ định, yêu cầu

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (Trung bình 1 giờ);

+ (1)QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ (2)QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

+ (3)QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

+ (4)QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- (\*): Thông số được thực hiện bởi nhà thầu phụ Vimecerts 306.

X= 2316631, Y= 600986

X= 2316805, Y= 601153

X= 2316631, Y= 600986

X= 2316805, Y= 601153

TM. PHÒNG PHẢN TÍCH



Hà Nội, ngày 28 tháng 07 năm 2025



- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích

- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm

- (H): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green

QT 1.11 – BM02 Kết quả thử nghiệm

ban hành lần 4

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN**  
Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058  
Địa chỉ: NO-07-LK353, Khu A - Khu đất dịch vụ Do Lộ, phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội  
Tel: 02463.263.610 Email: [Phantichgreen@gmail.com](mailto:Phantichgreen@gmail.com)

Số: 1572-2025-KQPT/NM.515

## PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

### I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : CÔNG TY CP NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM  
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại Phường Bạch Đằng  
Địa chỉ : Phường Bạch Đằng, TP. Hải Phòng  
Tên mẫu : Nước mặt Mã mẫu : 515/1.NM1.250717  
515/1.NM2.250717  
Ngày lấy mẫu : 17/07/2025 Số mẫu : 02  
Thời gian phân tích : 17/07/2025 Ngày hoàn thành phân tích : 28/07/2025

### II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

| TT | Thông số                                  | Đơn vị         | Phương pháp phân tích                                         | Kết quả              |                      | QCVN<br>08:2023<br>/BTNMT |
|----|-------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|
|    |                                           |                |                                                               | 515/1.NM1<br>.250717 | 515/1.NM2<br>.250717 |                           |
| 1  | pH                                        | -              | TCVN 6492:2011                                                | 6,9                  | 7,0                  | 6,0 – 8,5 <sup>(2)</sup>  |
| 2  | Độ đục                                    | NTU            | TCVN 6184:2008                                                | 0,9                  | 0,8                  | -                         |
| 3  | DO                                        | mg/L           | TCVN 7325:2016                                                | 6,7                  | 6,8                  | ≥ 5,0 <sup>(2)</sup>      |
| 4  | COD                                       | mg/L           | SMEWW 5220C:2023                                              | 12                   | 12                   | ≤ 15 <sup>(2)</sup>       |
| 5  | BOD <sub>5</sub>                          | mg/L           | TCVN 6001-1:2021                                              | 5                    | 5                    | ≤ 6 <sup>(2)</sup>        |
| 6  | TSS                                       | mg/L           | TCVN 6625:2000                                                | 21                   | 25                   | ≤ 100 <sup>(2)</sup>      |
| 7  | Amoni<br>(NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> N) | mg/L           | TCVN 6179-1:1996                                              | 0,29                 | 0,1                  | 0,3 <sup>(1)</sup>        |
| 8  | Tổng Nito                                 | mg/L           | SMEWW 4500-N.C:2023 &<br>SMEWW 4500 - NO <sub>3</sub> .E:2023 | 1,41                 | 0,94                 | ≤ 1,5 <sup>(2)</sup>      |
| 9  | Tổng Photpho                              | mg/L           | TCVN 6202:2008                                                | KPH<br>(MDL=0,02)    | KPH<br>(MDL=0,02)    | ≤ 0,3 <sup>(2)</sup>      |
| 10 | Tổng dầu mỡ                               | mg/L           | SMEWW 5520B:2023                                              | KPH<br>(MDL=1,4)     | KPH<br>(MDL=1,4)     | 5,0 <sup>(1)</sup>        |
| 11 | Coliform                                  | MPN/<br>100 ml | SMEWW 9221B:2023                                              | 400                  | 330                  | ≤ 5.000 <sup>(2)</sup>    |

#### Ghi chú:

- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp

- Vị trí lấy mẫu:

+ 515/1.NM1.250717: Mẫu nước mặt sông Hậu Long gần trạm bơm

X= 2316710, Y= 600910

+ 515/1.NM2.250717: Mẫu nước mặt kênh giáp khu tái định cư

X= 2316796, Y= 600490

+ Thông tin, vị trí lấy mẫu do cơ sở chỉ định, yêu cầu

- Quy chuẩn so sánh:

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

<sup>(1)</sup> Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người;

<sup>(2)</sup> Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối,

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo

- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm

- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green

QT 1.11 – BM02 Kết quả thử nghiệm

ban hành lần 4





**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN**  
Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058  
Địa chỉ: NO-07-LK353, Khu A - Khu đất dịch vụ Do Lộ, phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội  
Tel: 02463.263.610 Email: [Phantichgreen@gmail.com](mailto:Phantichgreen@gmail.com)

Số: 1571-2025-KQPT/Đ.515

## PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

### I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : CÔNG TY CP NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM  
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại Phường Bạch Đằng  
Địa chỉ : Phường Bạch Đằng, TP. Hải Phòng  
Tên mẫu : Mẫu đất Mã mẫu : 515/1.Đ1.250517  
515/1.Đ2.250517  
Ngày lấy mẫu : 17/07/2025 Số mẫu : 02  
Thời gian phân tích : 17/07/2025 Ngày hoàn thành phân tích : 28/07/2025

### II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

| TT | Thông số          | Đơn vị | Phương pháp phân tích                      | Kết quả         |                 | QCVN<br>03:2023<br>/BTNMT |
|----|-------------------|--------|--------------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|
|    |                   |        |                                            | 515/1.Đ1.250517 | 515/1.Đ2.250517 | Loại 1                    |
| 1  | Asen (As)         | mg/kg  | US EPA Method 3050B +<br>SMWEWW 3113B:2023 | 1,99            | 1,48            | 25                        |
| 2  | Cadimi (Cd)       | mg/kg  | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3113B:2023  | 0,142           | 0,095           | 4                         |
| 3  | Chì (Pb)          | mg/kg  | US EPA Method 3050B +<br>SMWEWW 3113B:2023 | 43,86           | 30,28           | 200                       |
| 4  | Crom (Cr)         | mg/kg  | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3111B:2023  | 37,78           | 24,30           | 150                       |
| 5  | Đồng (Cu)         | mg/kg  | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3111B:2023  | 42,13           | 25,41           | 150                       |
| 6  | Kẽm (Zn)          | mg/kg  | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3111B:2023  | 199,54          | 163,16          | 300                       |
| 7  | Thủy ngân<br>(Hg) | mg/kg  | TCVN 6649:2000 +<br>SMEWW 3112B:2023       | 1,104           | 0,797           | 12                        |

#### Ghi chú:

##### - Vị trí lấy mẫu:

+ 515/1.Đ1.250517: Mẫu đất khu tái định cư gần trạm bơm

X= 2316756, Y= 600934

+ 515/1.Đ2.250517: Mẫu đất gần kênh giáp khu tái định cư

X= 2316816, Y= 600498

+ Thông tin, vị trí lấy mẫu do cơ sở chỉ định, yêu cầu

##### - Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất (Loại 1).

Hà Nội, ngày 28 tháng 07 năm 2025

TM. PHÒNG PHÂN TÍCH

ThS. Bùi Ngọc Bình

Giám đốc  
Vũ Chí Linh

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích  
- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo  
- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm  
- (##): Thông số không được quy định trong các văn bản pháp luật và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng  
- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green  
- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng  
- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện  
QT 1.11 – BM02 Kết quả thử nghiệm ban hành lần 4





**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN**  
Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058  
Địa chỉ: NO-07-LK353, Khu A - Khu đất dịch vụ Do Lô, phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội  
Tel: 02463.263.610 Email: [Phantichgreen@gmail.com](mailto:Phantichgreen@gmail.com)

Số: 1570-2025-KQPT/KX.515

## PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

### I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng  
Địa điểm quan trắc  
Địa chỉ

: CÔNG TY CP NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM  
: Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại Phường Bạch Đằng  
: Phường Bạch Đằng, TP. Hải Phòng

Tên mẫu

: Khí xung quanh, tiếng ồn, độ rung  
Mã mẫu

: 515/1.KX1.250717  
515/1.KX2.250717  
515/1.KX3.250717  
515/1.KX4.250717

Ngày lấy mẫu

: 17/07/2025

Số mẫu

: 04

Thời gian phân tích

: 17/07/2025

Ngày hoàn thành phân tích

: 28/07/2025

### II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

| TT | Thông số      | Đơn vị | Phương pháp phân tích | Kết quả           |                   |                   |                   | QCVN 05:2023/ BTNMT |
|----|---------------|--------|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
|    |               |        |                       | 515/1.KX1 .250717 | 515/1.KX2 .250717 | 515/1.KX3 .250717 | 515/1.KX4 .250717 |                     |
| 1  | Nhiệt độ      | °C     | QCVN 46:2022/BTNMT    | 35,9              | 36,5              | 36,4              | 36,2              | -                   |
| 2  | Độ ẩm         | %      |                       | 58,0              | 57,0              | 56,6              | 57,1              | -                   |
| 3  | Tốc độ gió    | m/s    |                       | 0,7               | 0,8               | 1,5               | 1,5               | -                   |
| 4  | Hướng gió     | °      |                       | 90° Đông          | 90° Đông          | 45° Đông Bắc      | 90° Đông          | -                   |
| 5  | Áp suất       | hPa    |                       | 1.005,1           | 1.004,9           | 1.004,9           | 1.004,8           | -                   |
| 6  | Tiếng ồn Lmax | dB A   | TCVN 7878-2:2018      | 69,6              | 66,8              | 56,8              | 60,4              | 70 <sup>(1)</sup>   |
| 7  | Tiếng ồn LAeq | dB A   | TCVN 7878-2:2018      | 66,2              | 63,5              | 60,4              | 59,3              | 70 <sup>(1)</sup>   |
| 8  | Độ rung       | dB     | TCVN 6963:2001        | 35,9              | 31,7              | 31,5              | 32,6              | 75 <sup>(2)</sup>   |

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích

- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTV không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm

- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green

QT 1.11 – BM02 Kết quả thử nghiệm

ban hành lần 4

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện

|    |                         |                    |                           |                    |                    |                    |                    |        |
|----|-------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------|
| 9  | TSP                     | µg/Nm <sup>3</sup> | TCVN 5067:1995            | 121                | 127                | 136                | 138                | 300    |
| 10 | Bụi PM <sub>2.5</sub> * | µg/Nm <sup>3</sup> | 40 CFR Part 50 Appendix L | <LOQ<br>(LOQ=27)   | <LOQ<br>(LOQ=27)   | 29,0               | 29,0               | -      |
| 11 | CO                      | µg/Nm <sup>3</sup> | GREEN/SOP-QTTN-KX02       | KPH<br>(MDL=6.000) | KPH<br>(MDL=6.000) | KPH<br>(MDL=6.000) | KPH<br>(MDL=6.000) | 30.000 |
| 12 | SO <sub>2</sub>         | µg/Nm <sup>3</sup> | TCVN 5971:1995            | KPH<br>(MDL=90)    | KPH<br>(MDL=90)    | KPH<br>(MDL=90)    | KPH<br>(MDL=90)    | 350    |
| 13 | NO <sub>2</sub>         | µg/Nm <sup>3</sup> | TCVN 6137:2009            | 42                 | 41                 | 42                 | 37                 | 200    |

**Ghi chú:**

- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp

- Vị trí lấy mẫu:

- + 515/1.KX1.250717: Gần khu dân cư đường vào trạm bơm Mỹ Đông (sáng)
- + 515/1.KX2.250717: Khu dân cư gần trường THPT Phạm Ngũ Lão (sáng)
- + 515/1.KX3.250717: Gần khu dân cư đường vào trạm bơm Mỹ Đông (chiều)
- + 515/1.KX4.250717: Khu dân cư gần trường THPT Phạm Ngũ Lão (chiều)
- + Thông tin, vị trí lấy mẫu do cơ sở chỉ định, yêu cầu
- X= 2316631, Y= 600986
- X= 2316805, Y= 601153
- X= 2316631, Y= 600986
- X= 2316805, Y= 601153

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (Trung bình 1 giờ);

+ <sup>(1)</sup>QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Bảng 1 - Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn (Khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ)

+ <sup>(2)</sup>QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

Bảng 1 - Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng (Khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ)

- (\*): Thông số được thực hiện bởi nhà thầu phụ Vinceris 306.

**TM. PHÒNG PHÂN TÍCH**

ThS. Bùi Ngọc Bình



Hà Nội, ngày 28 tháng 07 năm 2025

GIÁM ĐỐC

Võ Chí Linh

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích
- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (TRL): Giới hạn dưới của dải đo
- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm
- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng
- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTEXD và TM Green

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng
- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện

Số: /GCN-BTNMT

Hà Nội, ngày tháng 01 năm 2024

**GIẤY CHỨNG NHẬN  
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG**

**BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

*Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;*

*Căn cứ Nghị định số 68/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;*

*Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;*

*Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;*

*Căn cứ Hồ sơ đề nghị cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường của Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Xây dựng và Thương mại Green;*

*Căn cứ kết quả thẩm định về việc cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối với Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Xây dựng và Thương mại Green;*

*Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường.*

**CHỨNG NHẬN:**

**1. Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Xây dựng và Thương mại Green**

- Địa chỉ trụ sở chính: Số 10, ngõ 49, Hồng Thái, Hoàng Xá, thị trấn Vân Đình, huyện Ứng Hòa, Thành phố Hà Nội.

- Địa chỉ Phòng thí nghiệm: DV5, E14, Khu B, Dịch vụ Yên Nghĩa, phường Yên Nghĩa, quận Hà Đông, Thành phố Hà Nội.

- Số điện thoại: 024 6326 3610

- Địa chỉ Email: moitruongxaydunggreen@gmail.com

- Website: moitruonggreen.com

Đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo phạm vi chứng nhận tại Phụ lục kèm theo.

**2. Mã số chứng nhận: VIMCERTS 267**

3. Giấy chứng nhận này có hiệu lực ba (03) năm kể từ ngày ký đến hết ngày..... tháng 01 năm 2027.

4. Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Xây dựng và Thương mại Green phải thực hiện đầy đủ quy định về chứng nhận theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, các quy định pháp luật hiện hành và quan trắc theo đúng phạm vi được chứng nhận./.

***Nơi nhận:***

- Công ty CPTVMTXD&TM. Green;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Sở TN&MT Thành phố Hà Nội;
- Lưu: VT, VPMC, KSONMT, QTMT (10).

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**

**Lê Công Thành**

**PHỤ LỤC**  
**PHẠM VI ĐƯỢC CHỨNG NHẬN ĐỦ ĐIỀU KIỆN**  
**HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG**  
**Đối với Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Xây dựng và Thương mại Green**  
*(Kèm theo Giấy chứng nhận số /GCN-BTNMT ngày tháng 01 năm 2024*  
*của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

**1. Nước**

**1.1. Nước mặt**

- Đo đạc tại hiện trường:

| TT | Tên thông số                | Tên/số hiệu phương pháp sử dụng | Dải đo              |
|----|-----------------------------|---------------------------------|---------------------|
| 1  | pH                          | TCVN 6492:2011                  | 2÷12                |
| 2  | Nhiệt độ                    | SMEWW 2550B:2023                | 4÷55 <sup>0</sup> C |
| 3  | Oxy hòa tan (DO)            | TCVN 7325:2016                  | 0 ÷ 16 mg/L         |
| 4  | Độ dẫn (EC)                 | SMEWW 2510B:2023                | 0 ÷ 50 mS/cm        |
| 5  | Độ đục                      | TCVN 6184:2008                  | 0 ÷ 1.000 NTU       |
| 6  | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | GREEN/SOP – QTHT-N11            | 0 ÷ 50.000 mg/L     |
| 7  | Độ muối                     | SMEWW 2520.B:2023               | 0÷70 ‰              |
| 8  | Thế oxy hóa khử (ORP)       | SMEWW 2580B:2023                | -1.999÷1.999 mV     |
| 9  | Độ trong                    | GREEN/SOP – QTHT-N16            | 0 ÷ 3 m             |

*\*) GREEN/SOP – QTHT: quy trình hướng dẫn nội bộ quan trắc tại hiện trường*

- Lấy và bảo quản mẫu:

| TT | Tên thông số | Tên/số hiệu phương pháp sử dụng                          |
|----|--------------|----------------------------------------------------------|
| 1  | Mẫu nước mặt | TCVN 6663-1:2011<br>TCVN 6663-3:2016<br>TCVN 6663-4:2020 |
| 2  | Mẫu vi sinh  | TCVN 8880:2011                                           |

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

| TT | Tên thông số                                   | Tên/số hiệu phương pháp sử dụng   | Giới hạn phát hiện |
|----|------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| 1  | Độ kiềm (tính theo CaCO <sub>3</sub> )         | TCVN 6636-1:2000                  | 5,0 mg/L           |
| 2  | Độ màu                                         | TCVN 6185:2015<br>(phương pháp C) | 5,0 Pt- Co         |
| 3  | Độ cứng tổng số (tính theo CaCO <sub>3</sub> ) | TCVN 6224:1996                    | 2,0 mg/L           |
| 4  | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)                    | TCVN 6625:2000                    | 1,5 mg/L           |
| 5  | Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD <sub>5</sub> )       | TCVN 6001- 1:2021                 | 1,0 mg/L           |
| 6  | Nhu cầu oxy hóa học (COD)                      | SMEWW 5220C:2023                  | 3,0 mg/L           |

| <b>TT</b> | <b>Tên thông số</b>                        | <b>Tên/số hiệu phương pháp sử dụng</b>                     | <b>Giới hạn phát hiện</b> |
|-----------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 7         | Amoni ( $\text{NH}_4^+ - \text{N}$ )       | TCVN 6179-1:1996                                           | 0,02 mg/L                 |
| 8         | Nitrit ( $\text{NO}_2^- - \text{N}$ )      | TCVN 6178:1996                                             | 0,004 mg/L                |
| 9         | Nitrat ( $\text{NO}_3^- - \text{N}$ )      | TCVN 6180:1996                                             | 0,02 mg/L                 |
| 10        | Clorua ( $\text{Cl}^-$ )                   | TCVN 6194:1996                                             | 2,0 mg/L                  |
| 11        | Florua ( $\text{F}^-$ )                    | SMEWW 4500-F <sup>-</sup> .B&D:2023                        | 0,02 mg/L                 |
| 12        | Sunfua ( $\text{S}^{2-}$ )                 | TCVN 6637:2000                                             | 0,02 mg/L                 |
| 13        | Photphat ( $\text{PO}_4^{3-} - \text{P}$ ) | TCVN 6202:2008                                             | 0,02 mg/L                 |
| 14        | Tổng Phospho                               | TCVN 6202:2008                                             | 0,02 mg/L                 |
| 15        | Tổng nitơ                                  | SMEWW 4500-N.C:2023&<br>SMEWW 4500 - $\text{NO}_3$ .E:2023 | 0,02 mg/L                 |
| 16        | Sunphat ( $\text{SO}_4^{2-}$ )             | SMEWW 4500 - $\text{SO}_4$ .E:2023                         | 1,0 mg/L                  |
| 17        | Xyanua ( $\text{CN}^-$ )                   | SMEWW 4500-CN.C&E:2023                                     | 0,003 mg/L                |
| 18        | Canxi (Ca)                                 | TCVN 6198:1996                                             | 2,0 mg/L                  |
| 19        | Magie (Mg)                                 | TCVN 6224:1996<br>+ TCVN 6198:1996                         | 2,0 mg/L                  |
| 20        | Sắt (Fe)                                   | TCVN 6177:1996                                             | 0,02 mg/L                 |
| 21        | Crom VI ( $\text{Cr}^{6+}$ )               | SMEWW 3500 Cr:B-2023                                       | 0,003 mg/L                |
| 22        | Tổng dầu, mỡ                               | SMEWW 5520B:2023                                           | 1,4 mg/L                  |
| 23        | Chất hoạt động bề mặt anion                | TCVN 6622-1:2009                                           | 0,03 mg/L                 |
| 24        | Natri (Na)                                 | SMEWW 3111B:2023                                           | 0,03 mg/L                 |
| 25        | Kali (K)                                   | SMEWW 3111B:2023                                           | 0,03 mg/L                 |
| 26        | Mangan (Mn)                                | SMEWW 3111B:2023                                           | 0,015 mg/L                |
| 27        | Đồng (Cu)                                  | SMEWW 3111B:2023                                           | 0,03 mg/L                 |
| 28        | Kẽm (Zn)                                   | SMEWW 3111B:2023                                           | 0,02 mg/L                 |
| 29        | Niken (Ni)                                 | SMEWW 3111B:2023                                           | 0,03 mg/L                 |
| 30        | Chì (Pb)                                   | SMEWW 3113B:2023                                           | 0,0005 mg/L               |
| 31        | Cadimi (Cd)                                | SMEWW 3113B:2023                                           | 0,0001 mg/L               |
| 32        | Asen (As)                                  | SMEWW 3114B:2023                                           | 0,0003 mg/L               |
| 33        | Thủy ngân (Hg)                             | SMEWW 3112B:2023                                           | 0,0003 mg/L               |
| 34        | Crom (Cr)                                  | SMEWW 3113B:2023                                           | 0,002 mg/L                |
| 35        | Coliform                                   | SMEWW 9221B:2023                                           | 2 MPN/100 ml              |
| 36        | Coliform chịu nhiệt                        | SMEWW 9221B&E:2023                                         | 2 MPN/100 ml              |
| 37        | E.coli                                     | SMEWW 9221B&F:2023                                         | 2 MPN/100 ml              |
| 38        | Tổng phenol                                | TCVN 6216:1996                                             | 0,0015 mg/L               |

## 1.2. Nước thải

- Đo đạc tại hiện trường:

| TT | Tên thông số                | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng | Dải đo                     |
|----|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| 1  | pH                          | TCVN 6492:2011                   | 2÷12                       |
| 2  | Nhiệt độ                    | SMEWW 2550B:2023                 | 4 ÷ 55 <sup>0</sup> C      |
| 3  | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | GREEN/SOP – QTHT-N11             | 0 ÷ 50.000 mg/L            |
| 4  | Vận tốc                     | GREEN/SOP – QTHT-N15             | 0,1÷4,5 m/s                |
| 5  | Lưu lượng                   | GREEN/SOP – QTHT-N15             | 0÷16.200 m <sup>3</sup> /h |

*\*) GREEN/SOP – QTHT-N15: quy trình hướng dẫn nội bộ quan trắc tại hiện trường*

- Lấy mẫu và bảo quản:

| TT | Tên thông số  | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng                       |
|----|---------------|--------------------------------------------------------|
| 1  | Mẫu nước thải | TCVN 5999:1995<br>TCVN 6663-1:2011<br>TCVN 6663-3:2016 |
| 2  | Mẫu vi sinh   | TCVN 8880:2011                                         |

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

| TT | Tên thông số                                | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng     | Giới hạn phát hiện |
|----|---------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| 1  | Độ màu                                      | TCVN 6185:2015<br>(phương pháp C)    | 5,0 Pt- Co         |
| 2  | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)                 | TCVN 6625:2000                       | 3,0 mg/L           |
| 3  | Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD <sub>5</sub> )    | TCVN 6001 - 1:2021                   | 1,0 mg/L           |
| 4  | Nhu cầu oxy hóa học (COD)                   | SMEWW 5220 C:2023                    | 3,0 mg/L           |
| 5  | Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N)     | TCVN 6179 - 1:1996                   | 0,02 mg/L          |
| 6  | Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> - N)   | TCVN 6178:1996                       | 0,004 mg/L         |
| 7  | Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - N)   | SMEWW 4500 - NO <sub>3</sub> .E:2023 | 0,02 mg/L          |
| 8  | Tổng Nitơ                                   | TCVN 6638:2000                       | 2,0 mg/L           |
| 9  | Tổng Phospho                                | TCVN 6202:2008                       | 0,02 mg/L          |
| 10 | Photphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -P) | TCVN 6202:2008                       | 0,02 mg/L          |
| 11 | Clorua (Cl <sup>-</sup> )                   | TCVN 6194:1996                       | 2,0 mg/L           |
| 12 | Florua (F <sup>-</sup> )                    | SMEWW 4500.F- B&D:2023               | 0,02 mg/L          |
| 13 | Clo dư                                      | SMEWW 4500-Cl.G:2023                 | 0,04 mg/L          |
| 14 | Sunfua (S <sup>2-</sup> )                   | TCVN 6637:2000                       | 0,02 mg/L          |
| 15 | Xyanua (CN <sup>-</sup> )                   | SMEWW 4500-CN.C&E:2023               | 0,003 mg/L         |
| 16 | Sắt (Fe)                                    | TCVN 6177:1996                       | 0,02 mg/L          |
| 17 | Crom VI (Cr <sup>6+</sup> )                 | SMEWW 3500-Cr:B 2023                 | 0,003 mg/L         |
| 18 | Tổng dầu mỡ khoáng                          | SMEWW 5520B&F:2023                   | 1,4 mg/L           |
| 19 | Dầu mỡ động, thực vật                       | SMEWW 5520B&F:2023                   | 1,4 mg/L           |
| 20 | Chất hoạt động bề mặt                       | TCVN 6622-1:2009                     | 0,03 mg/L          |
| 21 | Chì (Pb)                                    | SMEWW 3113B:2023                     | 0,0005 mg/L        |
| 22 | Kẽm (Zn)                                    | SMEWW 3111B:2023                     | 0,02 mg/L          |

| TT | Tên thông số                  | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng           | Giới hạn phát hiện |
|----|-------------------------------|--------------------------------------------|--------------------|
| 23 | Đồng (Cu)                     | SMEWW 3111B:2023                           | 0,03 mg/L          |
| 24 | Mangan (Mn)                   | SMEWW 3111B:2023                           | 0,015 mg/L         |
| 25 | Cadimi (Cd)                   | SMEWW 3113B:2023                           | 0,0001 mg/L        |
| 26 | Thủy ngân (Hg)                | SMEWW 3112B:2023                           | 0,0003 mg/L        |
| 27 | Asen (As)                     | SMEWW 3114B:2023                           | 0,0003 mg/L        |
| 28 | Crom (Cr)                     | SMEWW 3111B:2023                           | 0,03 mg/L          |
| 29 | Niken (Ni)                    | SMEWW 3111B:2023                           | 0,025 mg/L         |
| 30 | Thiếc (Sn)                    | SMEWW 3113B:2023                           | 0,006 mg/L         |
| 31 | Crom III ( $\text{Cr}^{3+}$ ) | SMEWW 3500-Cr:B:2023<br>+ SMEWW 3111B:2023 | 0,03 mg/L          |
| 32 | Phenol                        | TCVN 6216:1996                             | 0,0015 mg/L        |
| 33 | Coliform                      | SMEWW 9221B:2023                           | 2 MPN/100 ml       |

### 1.3. Nước dưới đất

- Đo đạc tại hiện trường:

| TT | Tên thông số                | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng | Dải đo                |
|----|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1  | pH                          | TCVN 6492:2011                   | 2÷12                  |
| 2  | Nhiệt độ                    | SMEWW 2550B:2023                 | 4 ÷ 55 <sup>0</sup> C |
| 3  | Oxy hòa tan (DO)            | TCVN 7325:2016                   | 0 ÷ 16 mg/L           |
| 4  | Độ dẫn điện (EC)            | SMEWW 2510B:2023                 | 0 ÷ 50 mS/cm          |
| 5  | Độ đục                      | SMEWW 2130B:2023                 | 0 ÷ 1.000 NTU         |
| 6  | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | GREEN/SOP – QTHT-N11             | 0 ÷ 50.000 mg/L       |
| 7  | Độ muối                     | SMEWW 2520.B:2023                | 0÷ 70 ‰               |
| 8  | Thế oxy hóa khử (ORP)       | SMEWW 2580B:2023                 | -1.999 ÷ 1.999 mV     |

\*) GREEN/SOP – QTHT: quy trình hướng dẫn nội bộ quan trắc tại hiện trường

- Lấy mẫu và bảo quản:

| TT | Tên thông số      | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng                          |
|----|-------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1  | Mẫu nước dưới đất | TCVN 6663-1:2011<br>TCVN 6663-11:2011<br>TCVN 6663-3:2016 |
| 2  | Mẫu vi sinh       | TCVN 8880:2011                                            |

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

| TT | Tên thông số                         | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng | Giới hạn phát hiện |
|----|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| 1  | Độ kiềm (tính theo $\text{CaCO}_3$ ) | TCVN 6636-1:2000                 | 5,0 mg/L           |
| 2  | $\text{HCO}_3^-$                     | SMEWW 2320B:2023                 | 5,0 mg/L           |
| 3  | $\text{CO}_3^{2-}$                   | SMEWW 2320B:2023                 | 5,0 mg/L           |

| TT | Tên thông số                                      | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng     | Giới hạn phát hiện |
|----|---------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| 4  | Độ màu                                            | TCVN 6185:2015<br>(phương pháp C)    | 5,0 Pt - Co        |
| 5  | Tổng chất rắn lơ lửng<br>(TSS)                    | TCVN 6625:2000                       | 3,0 mg/L           |
| 6  | Độ cứng tổng số (tính theo<br>CaCO <sub>3</sub> ) | TCVN 6224:1996                       | 2,0 mg/L           |
| 7  | Chỉ số Pecmanganat                                | TCVN 6186:1996                       | 0,3 mg/L           |
| 8  | Nhu cầu oxy sinh hóa<br>(BOD <sub>5</sub> )       | TCVN 6001- 1:2021                    | 1,0 mg/L           |
| 9  | Nhu cầu oxy hóa học<br>(COD)                      | SMEWW 5220C:2023                     | 3,0 mg/L           |
| 10 | Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N)           | TCVN 6179-1:1996                     | 0,02 mg/L          |
| 11 | Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> - N)         | TCVN 6178:1996                       | 0,004 mg/L         |
| 12 | Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - N)         | TCVN 6180:1996                       | 0,02 mg/L          |
| 13 | Photphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -P)       | TCVN 6202:2008                       | 0,02 mg/L          |
| 14 | Clorua (Cl <sup>-</sup> )                         | TCVN 6194:1996                       | 2,0 mg/L           |
| 15 | Florua (F <sup>-</sup> )                          | SMEWW 4500-F-B&-D:2023               | 0,02 mg/L          |
| 16 | Tổng Phospho                                      | TCVN 6202:2008                       | 0,02 mg/L          |
| 17 | Tổng Nitơ                                         | TCVN 6638:2000                       | 2,0 mg/L           |
| 18 | Sunphat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )          | SMEWW 4500 - SO <sub>4</sub> .E:2023 | 1,0 mg/L           |
| 19 | Sunfua (S <sup>2-</sup> )                         | TCVN 6637:2000                       | 0,02 mg/L          |
| 20 | Natri (Na)                                        | SMEWW 3111B:2023                     | 0,03 mg/L          |
| 21 | Kali (K)                                          | SMEWW 3111B:2023                     | 0,03 mg/L          |
| 22 | Canxi (Ca)                                        | TCVN 6198:1996                       | 2,0 mg/L           |
| 23 | Magie (Mg)                                        | TCVN 6224:1996 +<br>TCVN 6198:1996   | 2,0 mg/L           |
| 24 | Crom VI (Cr <sup>6+</sup> )                       | SMEWW 3500-Cr:B:2023                 | 0,015 mg/L         |
| 25 | Sắt (Fe)                                          | TCVN 6177:1996                       | 0,02 mg/L          |
| 26 | Mangan (Mn)                                       | SMEWW 3111B:2023                     | 0,015 mg/L         |
| 27 | Chì (Pb)                                          | SMEWW 3113B:2023                     | 0,0005 mg/L        |
| 28 | Đồng (Cu)                                         | SMEWW 3111B:2023                     | 0,03 mg/L          |
| 29 | Kẽm (Zn)                                          | SMEWW 3111B:2023                     | 0,02 mg/L          |
| 30 | Niken (Ni)                                        | SMEWW 3113B:2023                     | 0,002 mg/L         |
| 31 | Cadimi (Cd)                                       | SMEWW 3113B:2023                     | 0,0001 mg/L        |
| 32 | Asen (As)                                         | SMEWW 3114B:2023                     | 0,0003 mg/L        |
| 33 | Thủy ngân (Hg)                                    | SMEWW 3112B:2023                     | 0,0003 mg/L        |
| 34 | Selen (Se)                                        | SMEWW 3114B:2023                     | 0,001 mg/L         |
| 35 | Nhôm (Al)                                         | SMEWW 3113B:2023                     | 0,002 mg/L         |
| 36 | Crom (Cr)                                         | SMEWW 3113B:2023                     | 0,002 mg/L         |

| TT | Tên thông số              | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng | Giới hạn phát hiện |
|----|---------------------------|----------------------------------|--------------------|
| 37 | Coban (Co)                | SMEWW 3111B:2023                 | 0,025 mg/L         |
| 38 | Xyanua (CN <sup>-</sup> ) | SMEWW 4500-CN.C&E:2023           | 0,003 mg/L         |
| 39 | Tổng dầu, mỡ              | SMEWW 5520B:2023                 | 1,4 mg/L           |
| 40 | Chất hoạt động bề mặt     | TCVN 6622-1:2009                 | 0,03 mg/L          |
| 41 | Coliform                  | SMEWW 9221B:2023                 | 2 MPN/100 ml       |
| 42 | E.coli                    | SMEWW 9221B&F:2023               | 2 MPN/100 ml       |

#### 1.4. Nước biển

- Đo đạc tại hiện trường:

| TT | Tên thông số                | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng | Dải đo                |
|----|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1  | pH                          | TCVN 6492:2011                   | 2÷12                  |
| 2  | Nhiệt độ                    | SMEWW 2550B:2023                 | 4 ÷ 55 <sup>0</sup> C |
| 3  | Oxy hòa tan (DO)            | TCVN 7325:2016                   | 0 ÷ 16 mg/L           |
| 4  | Độ dẫn điện (EC)            | SMEWW 2510B:2023                 | 0 ÷ 50 mS/cm          |
| 5  | Độ đục                      | SMEWW 2130.B:2023                | 0 ÷ 1.000 NTU         |
| 6  | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | GREEN/SOP – QTHT-N11             | 0 ÷ 50.000 mg/L       |
| 7  | Độ muối                     | SMEWW 2520.B:2023                | 0 ÷ 70 ‰              |
| 8  | Độ trong                    | GREEN/SOP – QTHT-N16             | 0 ÷ 2.5 m             |

*\*) GREEN/SOP – QTHT: quy trình hướng dẫn nội bộ quan trắc tại hiện trường*

- Lấy mẫu và bảo quản:

| TT | Tên thông số  | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng                                          |
|----|---------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Mẫu nước biển | ISO 5667-9:2015<br>TCVN 6663-1:2011<br>TCVN 5998:1995<br>TCVN 6663-3:2016 |
| 2  | Mẫu vi sinh   | TCVN 8880:2011                                                            |

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

| TT | Tên thông số                                | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng     | Giới hạn phát hiện |
|----|---------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| 1  | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)                 | TCVN 6625:2000                       | 3,0 mg/L           |
| 2  | Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N)     | TCVN 6179-1:1996                     | 0,02 mg/L          |
| 3  | Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> - N)   | TCVN 6178:1996                       | 0,004 mg/L         |
| 4  | Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - N)   | SMEWW 4500 - NO <sub>3</sub> .E:2023 | 0,02 mg/L          |
| 5  | Photphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -P) | TCVN 6202:2008                       | 0,02 mg/L          |
| 6  | Florua (F <sup>-</sup> )                    | SMEWW 4500.F-B& D:2023               | 0,02 mg/L          |
| 7  | Sunfua (S <sup>2-</sup> )                   | TCVN 6637:2000                       | 0,02 mg/L          |
| 8  | Tổng Nito                                   | TCVN 6638:2000                       | 2,0 mg/L           |

| TT | Tên thông số                                                       | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng | Giới hạn phát hiện |
|----|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| 9  | Tổng Phospho                                                       | TCVN 6202:2008                   | 0,02 mg/L          |
| 10 | Xyanua (CN <sup>-</sup> )<br>(Chứng nhận đối với nước biển ven bờ) | SMEWW 4500-CN.C&E:2023           | 0,003 mg/L         |
| 11 | Sắt (Fe)                                                           | TCVN 6177:1996                   | 0,02 mg/L          |
| 12 | Chì (Pb)                                                           | SMEWW 3113B:2023                 | 0,0006 mg/L        |
| 13 | Kẽm (Zn)<br>(Chứng nhận đối với nước biển ven bờ)                  | TCVN 6193:1996                   | 0,01 mg/L          |
| 14 | Đồng (Cu)                                                          | SMEWW 3113B:2023                 | 0,002 mg/L         |
| 15 | Mangan (Mn)                                                        | SMEWW 3113 B:2023                | 0,002 mg/L         |
| 16 | Cadimi (Cd)                                                        | SMEWW 3113B:2023                 | 0,0001 mg/L        |
| 17 | Thủy ngân (Hg)<br>(Chứng nhận đối với nước biển ven bờ và gần bờ)  | SMEWW 3112B:2023                 | 0,0003 mg/L        |
| 18 | Asen (As)                                                          | SMEWW 3114B:2023                 | 0,0003 mg/L        |
| 19 | Crom (Cr)                                                          | SMEWW 3113:2023                  | 0,002 mg/L         |
| 20 | Crom VI (Cr <sup>6+</sup> )                                        | SMEWW 3500-Cr.B:2023             | 0,015 mg/L         |
| 21 | Tổng dầu mỡ khoáng                                                 | SMEWW 5520B&F:2023               | 1,4 mg/L           |
| 22 | Tổng dầu, mỡ                                                       | SMEWW 5520B:2023                 | 1,4 mg/L           |

### 1.5. Nước mưa

- Đo đạc tại hiện trường:

| TT | Tên thông số                | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng | Dải đo                |
|----|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1  | pH                          | TCVN 6492:2011                   | 2÷12                  |
| 2  | Nhiệt độ                    | SMEWW 2550B:2023                 | 4 ÷ 55 <sup>0</sup> C |
| 3  | Độ dẫn (EC)                 | SMEWW 2510B:2023                 | 0 ÷ 50 mS/cm          |
| 4  | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | GREEN/SOP – QTHT-N11             | 0 ÷ 50.000 mg/L       |

\*) GREEN/SOP – QTHT: quy trình hướng dẫn nội bộ quan trắc tại hiện trường

- Lấy mẫu và bảo quản:

| TT | Tên thông số | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng |
|----|--------------|----------------------------------|
| 1  | Mẫu nước mưa | TCVN 5997:1995                   |

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

| TT | Tên thông số    | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng | Giới hạn phát hiện |
|----|-----------------|----------------------------------|--------------------|
| 1  | Na <sup>+</sup> | SMEWW 3111B:2023                 | 0,03 mg/L          |
| 2  | K <sup>+</sup>  | SMEWW 3111B:2023                 | 0,03 mg/L          |

## 2. Không khí

### 2.1. Không khí xung quanh

- Đo đạc tại hiện trường:

| TT | Tên thông số | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng | Dải đo                               |
|----|--------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1  | Nhiệt độ     | QCVN 46:2022/BTNMT               | 0 <sup>0</sup> C ÷ 50 <sup>0</sup> C |
| 2  | Độ ẩm        |                                  | 10 ÷ 95 % RH                         |
| 3  | Tốc độ gió   |                                  | 0 ÷ 40 m/s                           |
| 4  | Hướng gió    |                                  | 0 ÷ 360 <sup>0</sup>                 |
| 5  | Áp suất      |                                  | 850 ÷ 1.100 hPa                      |
| 6  | Tiếng ồn     | TCVN 7878-2:2018                 | 35 ÷ 130 dBA                         |
| 7  | Độ rung      | TCVN 6963:2001                   | 30 ÷ 130 dB                          |

- Lấy và bảo quản mẫu:

| TT | Tên thông số                | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng |
|----|-----------------------------|----------------------------------|
| 1  | Tổng bụi lơ lửng (TSP)      | TCVN 5067:1995                   |
| 2  | SO <sub>2</sub>             | TCVN 5971:1995                   |
| 3  | NO <sub>2</sub>             | TCVN 6137:2009                   |
| 4  | CO                          | GREEN/SOP- QTHT-KX02             |
| 5  | NH <sub>3</sub>             | MASA 401                         |
| 6  | Cl <sub>2</sub>             | MASA 202                         |
| 7  | Bụi chì                     | TCVN 5067: 1995                  |
| 8  | As                          | TCVN 5067: 1995                  |
| 9  | Crom VI (Cr <sup>6+</sup> ) | NIOSH method 6001                |
| 10 | Mn                          | ASTM D4185-96                    |
| 11 | Cd                          | ASTM D4185-96                    |
| 12 | Ni                          | ASTM D4185-96                    |
| 13 | H <sub>2</sub> S            | MASA 701                         |
| 14 | VOCs                        | NIOSH 1501                       |
| -  | <i>Benzen</i>               |                                  |
| -  | <i>Toluen</i>               |                                  |
| -  | <i>Xylen</i>                |                                  |
| 15 | Hg                          | NIOSH Method 6009                |

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

| TT | Tên thông số           | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng | Giới hạn phát hiện       |
|----|------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 1  | SO <sub>2</sub>        | TCVN 5971- 1995                  | 90,0 µg/Nm <sup>3</sup>  |
| 2  | NO <sub>2</sub>        | TCVN 6137:2009                   | 12,0 µg/Nm <sup>3</sup>  |
| 3  | CO                     | GREEN/SOP-QTTN-KX02              | 6.000 µg/Nm <sup>3</sup> |
| 4  | Tổng bụi lơ lửng (TSP) | TCVN 5067: 1995                  | 30,0 µg/Nm <sup>3</sup>  |

*\*) GREEN/SOP-QTTN-KX02: quy trình hướng dẫn nội bộ quan trắc tại hiện trường*

## 2.2. Khí thải

- Đo đạc tại hiện trường:

| TT | Tên thông số                   | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng       | Dải đo                        |
|----|--------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|
| 1  | Xác định vị trí lấy mẫu        | UP EPA Method 1                        | -                             |
| 2  | NO <sub>x</sub>                | GREEN/SOP-QTHT-KT02                    |                               |
|    | NO                             |                                        | 0 ÷ 6.150 mg/Nm <sup>3</sup>  |
|    | NO <sub>2</sub>                |                                        | 0 ÷ 9.400 mg/Nm <sup>3</sup>  |
| 3  | CO                             | GREEN/SOP-QTHT-KT02                    | 0 ÷ 11.400 mg/Nm <sup>3</sup> |
| 4  | SO <sub>2</sub>                | GREEN/SOP-QTHT-KT02                    | 0 ÷ 13.100 mg/Nm <sup>3</sup> |
| 5  | CO <sub>2</sub>                | GREEN/SOP-QTHT-KT02                    | 0 ÷ 50%Vol                    |
| 6  | O <sub>2</sub>                 | GREEN/SOP-QTHT-KT02                    | 0 ÷ 25%                       |
| 7  | Vận tốc                        | UP EPA Method 2<br>GREEN/SOP-QTHT-KT04 | 0 ÷ 40 m/s                    |
| 8  | Hàm ẩm                         | US EPA Method 4                        | 0 ÷ 100 %                     |
| 9  | Lưu lượng                      | UP EPA Method 2<br>GREEN/SOP-QTHT-KT04 | 2.550.000 m <sup>3</sup> /h   |
| 10 | Nhiệt độ                       | GREEN/SOP-QTHT-KT06                    | 0 ÷ 1.250°C                   |
| 11 | Áp suất                        | GREEN/SOP-QTHT-KT07                    | -200 ÷ 200 hPa                |
| 12 | Khối lượng mol phân tử khí khô | UP EPA Method 3                        | -                             |

*\*) GREEN/SOP-QTHT-KT02: quy trình hướng dẫn nội bộ quan trắc tại hiện trường*

- Lấy và bảo quản mẫu:

| TT | Tên thông số                    | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng |
|----|---------------------------------|----------------------------------|
| 1  | Bụi (PM)                        | EPA Method 5                     |
| 2  | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>  | EPA Method 8                     |
| 3  | Kim loại                        | EPA method 29                    |
|    | Cadimi và hợp chất cadimi, Cd   |                                  |
|    | Asen và hợp chất asen, As       |                                  |
|    | Antimon và hợp chất antimon, Sb |                                  |
|    | Niken và hợp chất niken, Ni     |                                  |

| TT | Tên thông số                               | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng |
|----|--------------------------------------------|----------------------------------|
|    | <i>Coban và hợp chất coban, Co</i>         |                                  |
|    | <i>Đồng và hợp chất đồng, Cu</i>           |                                  |
|    | <i>Crom và hợp chất crom, Cr</i>           |                                  |
|    | <i>Mangan và hợp chất mangan, Mn</i>       |                                  |
|    | <i>Tali và hợp chất tali, Tl</i>           |                                  |
|    | <i>Kẽm và hợp chất kẽm, Zn</i>             |                                  |
|    | <i>Chì và hợp chất chì, Pb</i>             |                                  |
|    | <i>Bari và hợp chất bari, Ba</i>           |                                  |
|    | <i>Bery và hợp chất bery, Be</i>           |                                  |
|    | <i>Selen và hợp chất selen, Se</i>         |                                  |
|    | <i>Bạc và hợp chất bạc, Ag</i>             |                                  |
|    | <i>Thủy ngân và hợp chất thủy ngân, Hg</i> |                                  |

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

| TT | Tên thông số                   | Tên/số hiệu phương pháp sử dụng | Giới hạn phát hiện     |
|----|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 1  | Bụi tổng (PM)                  | US EPA Method 5                 | 3,0 mg/Nm <sup>3</sup> |
| 2  | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | US EPA Method 8                 | 1,5 mg/Nm <sup>3</sup> |

### 3. Đất

- Lấy và bảo quản mẫu:

| TT | Tên thông số | Tên/số hiệu phương pháp sử dụng                                                               |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Lấy mẫu đất  | TCVN 5297:1995<br>CVN 7538-2:2005<br>TCVN 7538-1:2006<br>TCVN 7538-4:2007<br>TCVN 7538-5:2007 |

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

| TT | Tên thông số | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng          | Giới hạn phát hiện |
|----|--------------|-------------------------------------------|--------------------|
| 1  | pH           | TCVN 5979:2021                            | 2 ÷ 12             |
| 2  | Asen (As)    | US EPA Method 3050B+<br>SMEWW 3113B:2023  | 0,1 mg/Kg          |
| 3  | Đồng (Cu)    | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3111B:2023 | 2,0 mg/Kg          |
| 4  | Kẽm (Zn)     | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3111B:2023 | 2,0 mg/Kg          |
| 5  | Chì (Pb)     | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3113B:2023 | 0,05 mg/Kg         |

|    |                    |                                           |                   |
|----|--------------------|-------------------------------------------|-------------------|
| 6  | Niken (Ni)         | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3111B:2023 | 2,0 mg/Kg         |
| 7  | Cadimi (Cd)        | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3113B:2023 | 0,01 mg/Kg        |
| 8  | Crom (Cr)          | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3111B:2023 | 3,0 mg/Kg         |
| 9  | Thủy ngân (Hg)     | TCVN 6649:2000 +<br>SMEWW 3112B:2023      | 0,03 mg/Kg        |
| 10 | Thành phần cấp hạt | TCVN 8567: 2010                           | <0,002 mm         |
| 11 | Độ dẫn điện (EC)   | TCVN 6650:2000                            | 0 ÷ 50 $\mu$ S/cm |
| 12 | Tổng chất hữu cơ   | TCVN 8941:2011                            | 2,0 mg/Kg         |
| 13 | Độ ẩm              | TCVN 4048:2011                            | 2%                |
| 14 | Tổng K             | TCVN 8660:2011                            | 2,0 mg/Kg         |

#### 4. Trầm tích

- Lấy và bảo quản mẫu:

| TT | Tên thông số  | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng       |
|----|---------------|----------------------------------------|
| 1  | Mẫu trầm tích | TCVN 6663-13:2015<br>TCVN 6663-15:2004 |

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

| TT | Tên thông số   | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng          | Giới hạn phát hiện |
|----|----------------|-------------------------------------------|--------------------|
| 1  | pH             | TCVN: 5979:2021                           | 2 ÷ 12             |
| 2  | Asen (As)      | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3113B:2023 | 0,1 mg/Kg          |
| 3  | Đồng (Cu)      | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3111B:2023 | 2,0 mg/Kg          |
| 4  | Kẽm (Zn)       | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3111B:2023 | 3,0 mg/Kg          |
| 5  | Chì (Pb)       | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3113B:2023 | 0,05 mg/Kg         |
| 6  | Niken (Ni)     | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3111B:2023 | 3,0 mg/Kg          |
| 7  | Cadimi (Cd)    | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3113B:2023 | 0,01 mg/Kg         |
| 8  | Crom (Cr)      | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3111B:2023 | 3,0 mg/Kg          |
| 9  | Thủy ngân (Hg) | TCVN 6649:2000+<br>SMEWW 3112B:2023       | 0,03 mg/Kg         |
| 10 | Sắt (Fe)       | US EPA Method 3050B +<br>SMEWW 3111B:2023 | 3,0 mg/Kg          |

## 5. Bùn

- Lấy và bảo quản mẫu:

| TT | Tên thông số | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng       |
|----|--------------|----------------------------------------|
| 1  | Mẫu bùn thải | TCVN 6663-13:2015<br>TCVN 6663-15:2004 |

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

| TT | Tên thông số                | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng             | Giới hạn phát hiện |
|----|-----------------------------|----------------------------------------------|--------------------|
| 1  | pH                          | US EPA Method 9045D +<br>US EPA Method 9040C | 0 ÷ 14             |
| 2  | Asen (As)                   | TCVN 8963:2021+<br>SMEWW 3113B:2023          | 0,1 mg/Kg          |
| 3  | Đồng (Cu)                   | TCVN 8963:2021+<br>SMEWW 3111B:2023          | 1,5 mg/Kg          |
| 4  | Kẽm (Zn)                    | TCVN 8963:2021+<br>SMEWW 3111B:2023          | 1,5 mg/Kg          |
| 5  | Chì (Pb)                    | TCVN 8963:2021+<br>SMEWW 3113B:2023          | 0,05 mg/Kg         |
| 6  | Niken (Ni)                  | TCVN 8963:2021+<br>SMEWW 3111B:2023          | 1,0 mg/Kg          |
| 7  | Cadimi (Cd)                 | TCVN 8963:2021+<br>SMEWW 3113B:2023          | 0,005 mg/Kg        |
| 8  | Crom (Cr)                   | TCVN 8963:2021+<br>SMEWW 3111B:2023          | 1,0 mg/Kg          |
| 9  | Thủy ngân (Hg)              | EPA Method 3051A+<br>SMEWW 3112B:2023        | 0,01 mg/Kg         |
| 10 | Bari (Ba)                   | TCVN 8963:2021+<br>SMEWW 3113B:2023          | 0,06 mg/Kg         |
| 11 | Coban (Co)                  | TCVN 8963:2021+<br>SMEWW 3111B:2023          | 1,0 mg/Kg          |
| 12 | Crom VI (Cr <sup>6+</sup> ) | US EPA Method 3060A +<br>US EPA Method 7196A | 1,5 mg/Kg          |

## 6. Chất thải rắn

- Lấy và bảo quản mẫu:

| TT | Tên thông số      | Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng |
|----|-------------------|----------------------------------|
| 1  | Mẫu chất thải rắn | TCVN 9466:2021                   |

- Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

| <b>TT</b> | <b>Tên thông số</b>         | <b>Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng</b>      | <b>Giới hạn phát hiện</b> |
|-----------|-----------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|
| 1         | pH                          | US EPA Method 9045D +<br>US EPA Method 9040C | 0÷14                      |
| 2         | Asen (As)                   | TCVN 8963:2021+<br>SMEWW 3113B:2023          | 0,1 mg/Kg                 |
| 3         | Đồng (Cu)                   | TCVN 8963:2021+<br>SMEWW 3111B:2023          | 1,5 mg/Kg                 |
| 4         | Kẽm (Zn)                    | TCVN 8963:2021+<br>SMEWW 3111B:2023          | 1,5 mg/Kg                 |
| 5         | Chì (Pb)                    | TCVN 8963:2021+<br>SMEWW 3113B:2023          | 0,05 mg/Kg                |
| 6         | Niken (Ni)                  | TCVN 8963:2021+<br>SMEWW 3111B:2023          | 1,0 mg/Kg                 |
| 7         | Cadimi (Cd)                 | TCVN 8963:2021+<br>SMEWW 3113B:2023          | 0,005 mg/Kg               |
| 8         | Crom (Cr)                   | TCVN 8963:2021+<br>SMEWW 3111B:2023          | 1,0 mg/Kg                 |
| 9         | Thủy ngân (Hg)              | EPA Method 3051A +<br>SMEWW 3112B:2023       | 0,15 mg/Kg                |
| 10        | Antimon (Sb)                | TCVN 8963:2021 +<br>SMEWW 3113B:2023         | 0,2 mg/Kg                 |
| 11        | Bari (Ba)                   | TCVN 8963:2021 +<br>SMEWW 3113B:2023         | 0,3 mg/Kg                 |
| 12        | Beri (Be)                   | TCVN 8963:2021 +<br>SMEWW 3113B: 2018        | 0,01 mg/Kg                |
| 13        | Coban (Co)                  | TCVN 8963:2021 +<br>SMEWW 3111B:2023         | 1,0 mg/Kg                 |
| 14        | Molybden (Mo)               | TCVN 8963:2021 +<br>SMEWW 3113B:2023         | 0,2 mg/Kg                 |
| 15        | Selen (Se)                  | TCVN 8963:2021 +<br>SMEWW 3114B:2023         | 0,02 mg/Kg                |
| 16        | Crom VI (Cr <sup>6+</sup> ) | US EPA Method 3060A+<br>US EPA method 7196A  | 1,5 mg/Kg                 |
| 17        | Vanidi (V)                  | TCVN 8963:2021 +<br>SMEWW 3113B:2023         | 0,3 mg/Kg                 |