

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN QUỸ ĐẤT  
THÀNH PHỐ HÀ TĨNH

**BÁO CÁO DỰ THẢO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**  
**CỦA DỰ ÁN HẠ TẦNG KHU DÂN CƯ XEN LẤN, XEN KẾT**  
**ĐỒNG KÊNH, ĐỒNG CỬA MIẾU, XÃ THẠCH HÙNG**  
**(GIAI ĐOẠN 2)**

HÀ TĨNH, NĂM 2024

**MỤC LỤC**

<b>DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU .....</b>	<b>6</b>
<b>DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....</b>	<b>9</b>
<b>MỞ ĐẦU .....</b>	<b>10</b>
<b>1. XUẤT XỨ DỰ ÁN .....</b>	<b>10</b>
1.1. Thông tin chung về dự án .....	10
1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư .....	11
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	11
1.3.1. Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy định về bảo vệ môi trường trong quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh.....	11
1.3.2. Mối quan hệ của Khu dân cư với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan .....	12
<b>2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>13</b>
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM .....	13
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....	20
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....	20
<b>3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>21</b>
<b>4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>24</b>
4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường .....	24
4.2. Các phương pháp khác .....	24
<b>5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM .....</b>	<b>26</b>
5.1. Thông tin về dự án .....	26
<b>5.1.1. Thông tin chung.....</b>	<b>26</b>
<b>5.1.2. Phạm vi, quy mô dự án đầu tư .....</b>	<b>26</b>
<b>5.1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....</b>	<b>26</b>
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động đến môi trường .....	27
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư.....	28
<b>5.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng dự án .....</b>	<b>28</b>
<b>5.3.2. Giai đoạn Dự án đi vào hoạt động.....</b>	<b>29</b>
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư .....	30
<b>5.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng công trình .....</b>	<b>30</b>
<b>5.4.2. Giai đoạn Dự án đi vào hoạt động.....</b>	<b>32</b>

---

---

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư .....	34
<b>5.5.1. Giai đoạn thi công xây dựng dự án .....</b>	<b>34</b>
<b>5.5.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động .....</b>	<b>35</b>
<b>CHƯƠNG 1 .....</b>	<b>36</b>
<b>THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN .....</b>	<b>36</b>
<b>1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN .....</b>	<b>36</b>
1.1.1 Tên dự án .....	36
1.1.2. Chủ dự án, tiến độ thực hiện dự án.....	36
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án .....	36
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án.....	39
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	41
1.1.5.1. Khoảng cách từ Dự án tới khu dân cư .....	41
1.1.5.2. Khoảng cách từ dự án tới khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	41
1.1.5.3. Mối tương quan của dự án với các đối tượng khác.....	41
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án .....	47
1.1.6.1. Mục tiêu của dự án .....	47
1.1.6.2. Loại hình dự án .....	47
1.1.6.3. Quy mô, công suất dự án.....	47
<b>1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN .....</b>	<b>48</b>
1.2.1. Quy mô, giải pháp thiết kế các hạng mục công trình của dự án đầu tư.....	48
1.2.2. Các hoạt động của dự án .....	56
1.2.3. 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 .....	56
<b>1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN .....</b>	<b>57</b>
1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng dự án đầu tư.....	57
1.3.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động.....	59
<b>1.4. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG .....</b>	<b>60</b>
1.4.1. Chuẩn bị mặt bằng thi công.....	60
1.4.2. Chuẩn bị công trường, lán trại công nhân và khu vực tập kết nguyên vật liệu .....	60
1.4.3. Biện pháp thi công công trình.....	61
<b>1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN.....</b>	<b>63</b>
1.6.1. Tiến độ dự án.....	63
1.6.2. Tổng mức đầu tư .....	64
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	64
<b>CHƯƠNG 2 .....</b>	<b>65</b>

---

---

---

---

<b>ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG</b>	
<b>KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....</b>	<b>65</b>
<b>2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....</b>	<b>65</b>
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	65
2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa hình.....	65
2.1.1.2. Điều kiện về địa chất.....	65
2.1.1.3. Điều kiện khí hậu, khí tượng.....	66
2.1.1.4. Điều kiện thủy văn, hải văn.....	76
2.1.1.5. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn của nguồn tiếp nhận nước thải.....	76
2.1.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội.....	78
2.1.2.1. Diện tích đất tự nhiên.....	78
2.1.2.2. Chỉ số phát triển kinh tế.....	78
2.1.2.3. Dân số và lao động.....	79
2.1.2.4. Cơ sở hạ tầng.....	79
2.1.2.5. Y tế, sức khỏe cộng đồng và vệ sinh môi trường.....	79
2.1.2.6. Văn hóa, chính sách xã hội.....	80
2.1.2.7. Quốc phòng - an ninh.....	81
<b>2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC</b>	
<b>KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....</b>	<b>81</b>
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	81
2.2.1.1. Dữ liệu thu thập về hiện trạng môi trường khu vực dự án.....	81
2.2.1.2. Kết quả đo đạc phân tích về hiện trạng môi trường khu vực Dự án.....	83
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	86
2.2.1.1. Dữ liệu về hiện trạng tài nguyên sinh vật.....	86
2.2.1.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật.....	87
<b>2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....</b>	<b>87</b>
2.3.1. Các đối tượng chịu tác động.....	87
2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	89
<b>2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN.....</b>	<b>89</b>
<b>CHƯƠNG 3.....</b>	<b>91</b>
<b>ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....</b>	<b>91</b>
<b>VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG,.....</b>	<b>91</b>
<b>ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....</b>	<b>91</b>
<b>3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN.....</b>	<b>91</b>
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	91

---

---

3.1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất .....	91
3.1.1.2. Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái .....	92
3.1.1.3. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng .....	92
3.1.1.3. Đánh giá tác động của hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị.....	93
3.1.1.4. Đánh giá tác động của hoạt động thi công các hạng mục công trình dự án .....	97
3.1.1.5. Đánh giá tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải .....	105
3.1.1.6. Đánh giá tác động bởi các rủi ro, sự cố môi trường .....	110
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	112
3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất .....	112
3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng .....	114
3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động nguyên vật liệu xây dựng.....	114
3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động thi công xây dựng dự án .....	115
3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải.....	119
3.1.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố môi trường.....	121
<b>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...123</b>	
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	123
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động từ nguồn phát sinh chất thải .....	123
<b>3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải.....129</b>	
3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động do các rủi ro, sự cố.....	130
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	131
3.2.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn phát sinh chất thải ...	131
3.2.2.2. Giảm thiểu tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải .....	133
3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố .....	134
<b>3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....135</b>	
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án .....	135
3.3.2. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường .....	135
<b>3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO .....</b>	<b>136</b>
<b>CHƯƠNG 4.....138</b>	
<b>CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>138</b>
<b>4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN.....138</b>	
<b>4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN .....</b>	<b>139</b>
4.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục công trình.....	139
<b>4.2.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động .....</b>	<b>140</b>
4.2.3. Dự trù kinh phí giám sát.....	140
<b>KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....142</b>	

<b>1. KẾT LUẬN.....</b>	<b>142</b>
<b>2. KIẾN NGHỊ.....</b>	<b>142</b>
<b>3. CAM KẾT .....</b>	<b>142</b>
<b>CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO.....</b>	<b>144</b>

---

---

**DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU**

Bảng 1.1. Thống kê tọa độ mốc giới hạn khu vực dự án:.....	36
Bảng 1.2. Tổng hợp thông tin hiện trạng quản lý, sử dụng đất thu hồi vĩnh viễn .....	39
Bảng 1.3. Tổng hợp quy hoạch cơ cấu sử dụng đất của dự án .....	47
Bảng 1.4. Tổng hợp thông số lô đất quy hoạch .....	47
Bảng 1.5. Tổng hợp thông số loại đường theo quy hoạch.....	48
Bảng 1.7. Khối lượng hệ thống cấp nước .....	53
Bảng 1.8. Khối lượng hệ thống thoát nước mưa.....	55
Bảng 1.9. Khối lượng hệ thống thoát nước thải.....	55
Bảng 1.12. Nhu cầu tiêu thụ nước của dự án: .....	59
Bảng 1.14. Tổng khối lượng đất đào đắp của Dự án .....	61
Bảng 1.15. Danh mục máy móc thiết bị thi công xây dựng: .....	63
Bảng 1.16. Tiến độ thực hiện dự án: .....	63
Bảng 2.1. Tổng hợp biến trình nhiệt độ qua các năm:.....	66
Bảng 2.2. Chỉ số độ ẩm không khí khu vực trạm Hà Tĩnh trong 5 năm qua .....	67
Bảng 2.3. Tốc độ gió trung bình trạm Hà Tĩnh năm 2019 - 2023 (m/s) .....	68
Bảng 2.4. Tổng hợp lượng mưa, bốc hơi qua các năm:.....	70
Bảng 2.5. Tổng thời gian chiếu sáng năm.....	71
Bảng 2.6. Tổng hợp các cơn bão vào vùng biển từ Nghệ An đến Quảng Bình.....	73
Bảng 2.7. Mức biến đổi trung bình của nhiệt độ ( $^{\circ}\text{C}$ ) theo kịch bản RCP4.5 và kịch bản RCP 8.5 : .....	74
Bảng 2.8. Mức biến đổi trung bình của lượng mưa (%) theo kịch bản RCP4.5 và RCP 8.5 : .....	75
Bảng 2.13. Thông tin chung về quá trình lấy mẫu hiện trạng môi trường nền .....	83
Bảng 2.14. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại khu vực Dự án .....	84
Bảng 2.15. Kết quả phân tích mẫu nước dưới đất khu vực thực hiện Dự án:.....	85
Bảng 2.16. Kết quả phân tích mẫu không khí xung quanh khu vực Dự án .....	86
Bảng 2.17. Kết quả phân tích mẫu đất khu vực Dự án .....	86
Bảng 2.18. Dự báo các đối tượng dễ bị tác động trong quá trình thi công Dự án: .....	88
Bảng 3.1. Số chuyến xe vận chuyển đất và vật liệu xây dựng Dự án: .....	94
Bảng 3.2. Nồng độ bụi theo các khoảng cách do vận chuyển:.....	95
Bảng 3.3. Tải lượng khí thải phát sinh trên đường vận chuyển: .....	96
Bảng 3.4. Nồng độ khí thải do vận chuyển trên đường vận chuyển: .....	96
Bảng 3.5. Tổng hợp các loại chất thải nguy hại chính phát sinh trên công trường: .....	99
Bảng 3.6. Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn:.....	101
Bảng 3.7. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường:.....	103
Bảng 3.8. Tải lượng khí thải do đào bóc, san gạt mặt bằng: .....	104
Bảng 3.9. Nồng độ khí thải do hoạt động đào bóc, san gạt mặt bằng:.....	104
Bảng 3.10. Hệ số tải lượng ô nhiễm của khói thải do gia công hàn cắt kim loại: .....	104

Bảng 3.11. Mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công: .....	106
Bảng 3.12. Mức rung của các phương tiện thi công (dB): .....	107
Bảng 3.13. Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khoẻ con người: .....	109
Bảng 3.14. Thành phần chính của chất thải rắn sinh hoạt: .....	124
Bảng 3.15. Nồng độ các chất bẩn trong nước thải sinh hoạt: .....	125
Bảng 3.16. Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông của Tổ chức Y tế Thế giới.....	127
Bảng 3.17: Hệ số các chất ô nhiễm trong khí thải đốt gas phục vụ sinh hoạt.....	129
Bảng 3.18: Hệ số các chất ô nhiễm trong khí thải đốt gas phục vụ sinh hoạt.....	129
Bảng 3.19. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án: .....	135
Bảng 3.20. Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo: .....	136
Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường:.....	138
Bảng 4.2: Dự trù kinh phí giám sát và quan trắc môi trường:.....	140



## DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1: Sơ đồ vị trí thực hiện dự án (Ảnh vệ tinh, nguồn: Google Earth Pro).....	38
Hình 1.4: Đường nhựa hiện trạng phía Tây Dự án.....	43
Hình 1.5: Đường bê tông phía Bắc Dự án.....	43
Hình 1.8: Hiện trạng sân vận động TDP Hợp Tiến (đang bỏ hoang) .....	44
Hình 1.9: Hiện trạng dân cư phía Tây Khu vực dự án.....	44
Hình 1.10: Sơ đồ môi trường xung quanh với các đối tượng xung quanh (Ảnh vệ tinh, nguồn: Google Earth Pro) .....	46
Hình 2.1. Diễn biến nhiệt độ trung bình các tháng thời kỳ 2019 đến 2023 (°C) .....	67
Hình 2.2. Diễn biến độ ẩm không khí trung bình tháng thời kỳ 2019 đến 2023 (%) .....	67
Hình 2.3. Diễn biến lượng mưa và bốc hơi các tháng trong năm giai đoạn 2019 đến 2023 (mm) .....	71
Hình 2.4. Bản đồ nguy cơ ngập, ứng với mức nước biển dâng 100cm, khu vực Hà Tĩnh. ....	75
Hình 3.1: Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải xây dựng.....	116
Hình 3.3: Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt tại các hộ dân. ....	133

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

BVMT:	Bảo vệ môi trường
CBCN:	Cán bộ công nhân
CBCNV:	Cán bộ công nhân viên
CN:	Chăn nuôi
CTNT:	Chất thải nguy hại
CTR:	Chất thải rắn
CTSH:	Chất thải sinh hoạt
ĐTM:	Đánh giá tác động môi trường
GPMB:	Giải phóng mặt bằng
KH&KT:	Khoa học và kỹ thuật
KTMT:	Kỹ thuật môi trường
KT-XH:	Kinh tế - xã hội
KDC:	Khu dân cư
LUC	Đất chuyên trồng lúa
MT:	Môi trường
NXB:	Nhà xuất bản
PCCC:	Phòng cháy chữa cháy
PTMT:	Phân tích môi trường
QCVN:	Quy chuẩn Việt Nam
QLNN:	Quản lý nhà nước
XLNT:	Xử lý nước thải
TCVN:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TN&MT:	Tài nguyên và Môi trường
TNMT:	Tài nguyên môi trường
UBND:	Ủy ban nhân dân
VLXD:	Vật liệu xây dựng
WB:	Ngân hàng Thế giới
WHO:	Tổ chức Y tế Thế giới

## MỞ ĐẦU

### 1. XUẤT XỨ DỰ ÁN

#### 1.1. Thông tin chung về dự án

Thành phố Hà Tĩnh là thành phố tỉnh lỵ, là đô thị loại II, là trung tâm kinh tế, chính trị, văn hóa của tỉnh Hà Tĩnh. Tại Đại hội Đảng bộ thành phố Hà Tĩnh, khóa XXI, nhiệm kỳ 2020-2025 xác định mục tiêu phấn đấu, xây dựng thành phố Hà Tĩnh phát triển nhanh và bền vững, có quy mô phù hợp, kết cấu hạ tầng đồng bộ, thông minh, hiện đại, phấn đấu trở thành một trong những đô thị trung tâm vùng Bắc Trung Bộ. Hiện nay, thành phố Hà Tĩnh đã được phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Hà Tĩnh và vùng phụ cận giai đoạn đến năm 2030, tầm nhìn đến 2050 theo Quyết định số 3926/QĐ-UBND ngày 09/10/2015 của UBND tỉnh Hà Tĩnh. Theo đó, quy mô dân số khu vực thành phố Hà Tĩnh đến năm 2030 là khoảng 160 nghìn người có hộ khẩu thường trú, định hướng phát triển đạt đô thị loại I, có cấu trúc đô thị phát triển bền vững, đạt hiệu quả trong sử dụng đất đai; có hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ, hiện đại, đáp ứng các yêu cầu phát triển trong tương lai.

Vì vậy, để thực hiện thành công mục tiêu của Đại hội Đảng bộ thành phố Hà Tĩnh, khóa XXI, nhiệm kỳ 2020-2025 và thực hiện hiệu quả Nghị quyết số 36/2021/NQ-HĐND ngày 06/11/2021 của Hội đồng Nhân dân tỉnh Hà Tĩnh quy định một số cơ chế, chính sách đặc thù tạo nguồn lực xây dựng thành phố Hà Tĩnh. Khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu là một trong những khu vực có hạ tầng dân sinh đang phát triển mạnh, căn cứ vào quy hoạch của địa phương, nhu cầu sử dụng đất trên khu vực Dự án, nguồn vốn được phân bổ, việc đầu tư xây dựng công trình hạ tầng Khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu, xã Thạch Hưng là hết sức cần thiết. Dự án Hạ tầng khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu, xã Thạch Hưng (giai đoạn 2) đã được Hội đồng nhân dân thành phố Hà Tĩnh thông qua Nghị quyết Quyết định chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công khởi công mới năm 2023 trên địa bàn thành phố tại Nghị quyết số 43/NQ-HĐND ngày 06/10/2022 (Phụ lục số 13).

Dự án được triển khai phải thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa (LUC) với diện tích 23.785m<sup>2</sup> thuộc đối tượng chuyển đổi mục đích sử dụng đất của Hội đồng nhân dân tỉnh; căn cứ Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020, số thứ tự số 6 mục II, Phụ lục IV của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường thì Dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường. Vì vậy, Chủ đầu tư là Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất thành phố Hà Tĩnh đã phối hợp với Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án Hạ tầng khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu, xã Thạch Hưng (giai đoạn 2), theo Mẫu 04, Phụ lục II Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi

trường nhằm phân tích, đánh giá ảnh hưởng tích cực và tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực Dự án và đề ra các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực thích hợp.

\* *Phạm vi của Báo cáo đánh giá tác động môi trường*: Tác động chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, thi công hạ tầng khu dân cư và giai đoạn vận hành dự án.

\* *Các hạng mục không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường*:

- Hoạt động khai thác nguyên vật liệu phục vụ thi công Dự án.
- Đầu tư xây dựng nhà ở riêng của các hộ dân trong khu dân cư thuộc dự án.

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

Dự án được Hội đồng nhân dân thành phố Hà Tĩnh chấp thuận chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 70/NQ HĐND ngày 20/12/2023 về việc điều chỉnh, bổ sung kế hoạch đầu tư công trung hạn; thông qua danh mục dự án đầu tư công khởi công mới giai đoạn 2023-2025 và năm 2024; điều chỉnh, quyết định chủ trương đầu tư và bãi bỏ chủ trương đầu tư một số dự án. (Phụ lục số 5.8).

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

### ***1.3.1. Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy định về bảo vệ môi trường trong quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh***

- *Chiến lược BVMT Quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030*: Dự án phù hợp với Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022. Cụ thể: Dự án phù hợp với các nhóm nhiệm vụ của chiến lược được nêu tại Khoản a Tiểu mục 1 Mục II Điều 1: “Thực hiện đô thị hóa bền vững, phát triển đô thị gắn với phát triển hạ tầng kỹ thuật về bảo vệ môi trường; chú trọng phát triển không gian xanh, công trình xanh, đô thị sinh thái, đô thị thông minh, chống chịu với biến đổi khí hậu”.

- *Quy hoạch BVMT Quốc gia*: Dự án phù hợp với Quy hoạch BVMT quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, cụ thể: Dự án phù hợp với nhiệm vụ về bảo vệ môi trường được nêu cụ thể tại Khoản đ Mục 3 Điều 1: “Thực hiện đô thị hóa bền vững, phát triển đô thị gắn với phát triển hạ tầng kỹ thuật về bảo vệ môi trường; chú trọng phát triển đô thị xanh, đô thị sinh thái, đô thị thông minh, thích ứng với biến đổi khí hậu”.

- *Quy hoạch tỉnh và một số nội dung bảo vệ môi trường trong Quy hoạch tỉnh*: Việc thực hiện Dự án phù hợp với các quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh theo Quyết định số 1363/QĐ-TTg ngày 08/11/2022 của Thủ tướng Chính Phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Tĩnh thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Cụ thể: Dự

án phù hợp với Phương án phát triển đô thị thuộc phần IV - Phát triển không gian lãnh thổ được nêu tại Mục 4 Phần IV Điều 1: Sắp xếp ổn định dân cư, xây dựng hệ thống kết cấu hạ tầng kinh tế-xã hội đồng bộ; ưu tiên đầu tư hạ tầng kết nối khu vực khó khăn với các vùng phát triển kinh tế năng động.

**1.3.2. *Mối quan hệ của Khu dân cư với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan***

**a) *Quy hoạch chung thành phố Hà Tĩnh:***

Đối với quy hoạch chung thành phố Hà Tĩnh và vùng phụ cận: Dự án phù hợp với quy hoạch chung thành phố Hà Tĩnh và vùng phụ cận giai đoạn đến năm 2030, tầm nhìn đến 2050 đã được UBND tỉnh Hà Tĩnh phê duyệt tại Quyết định số 3926/QĐ-UBND ngày 09/10/2015 của UBND tỉnh Hà Tĩnh. Cụ thể tại Điểm c Mục 7 Điều 1 Quyết định số 3926/QĐ-UBND nêu rõ: “Quy hoạch Khu vực số 4,5: Khu hạn chế phát triển ven sông (trong đó có xã Thạch Hưng, thành phố Hà Tĩnh) được quy hoạch có Tổng diện tích khoảng 1.053,7 ha; quy mô dân số khoảng 47.367 người vào năm 2020, đến năm 2030 khoảng 71.874 người. Tính chất: Là khu vực phát triển sinh thái ven sông; là lá phổi xanh của thành phố, có tác động thúc đẩy hoạt động dịch vụ thương mại ven sông và tạo bản sắc riêng cho thành phố. Định hướng phát triển: Phát triển theo hướng đô thị sinh thái ven sông; bảo tồn quỹ đất nông nghiệp đặc trưng bằng việc định hướng xây dựng phát triển mô hình đô thị sinh thái nông nghiệp. Bảo tồn cảnh quan ven sông, xây dựng các điểm du lịch sinh thái ven sông nhằm khai thác lợi thế cảnh quan sông Phú, sông Cày; Kết hợp hoạt động du lịch nông nghiệp và du lịch sông nước; hình thành vành đai sinh thái đặc trưng của thành phố Hà Tĩnh; Cải tạo và xây mới các điểm kết nối từ trung tâm thành phố, hướng sự phát triển của thành phố ra dòng sông; Cho phép xây dựng nhà ở thấp tầng, mật độ thấp theo hướng kiến trúc xanh; Xây dựng các hồ chứa nước làm tăng giá trị cảnh quan, đồng thời đóng vai trò quan trọng trong việc điều hòa và thoát nước thành phố khi ngập lụt.

=> Việc xây dựng Dự án sẽ góp phần phát triển kết nối hạ tầng, không gian với các khu vực khác của thành phố Hà Tĩnh.

**b) *Quy định bảo vệ môi trường:***

Theo quy mô và loại hình thực hiện dự án chiếu theo Phụ lục II Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ xác định dự án không thuộc nhóm có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nhưng thuộc Dự án nhóm II có yếu tố nhạy cảm về môi trường. Phù hợp với loại hình dự án nhóm C theo quy định của Luật Đầu tư công.

**c) *Quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất:***

- Dự án phù hợp với Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 - 2030 của thành phố Hà Tĩnh, tỉnh Hà Tĩnh theo Quyết định số 1777/QĐ-UBND ngày 27/08/2022 của UBND tỉnh Hà Tĩnh. Cụ thể: Khu đất dự án nằm trong quy hoạch sử dụng đất ở tại đô thị, cụ thể: Tại thứ tự số 2.10 Mục 2 Biểu 01. Chi tiết các chỉ tiêu sử dụng đất đến từng

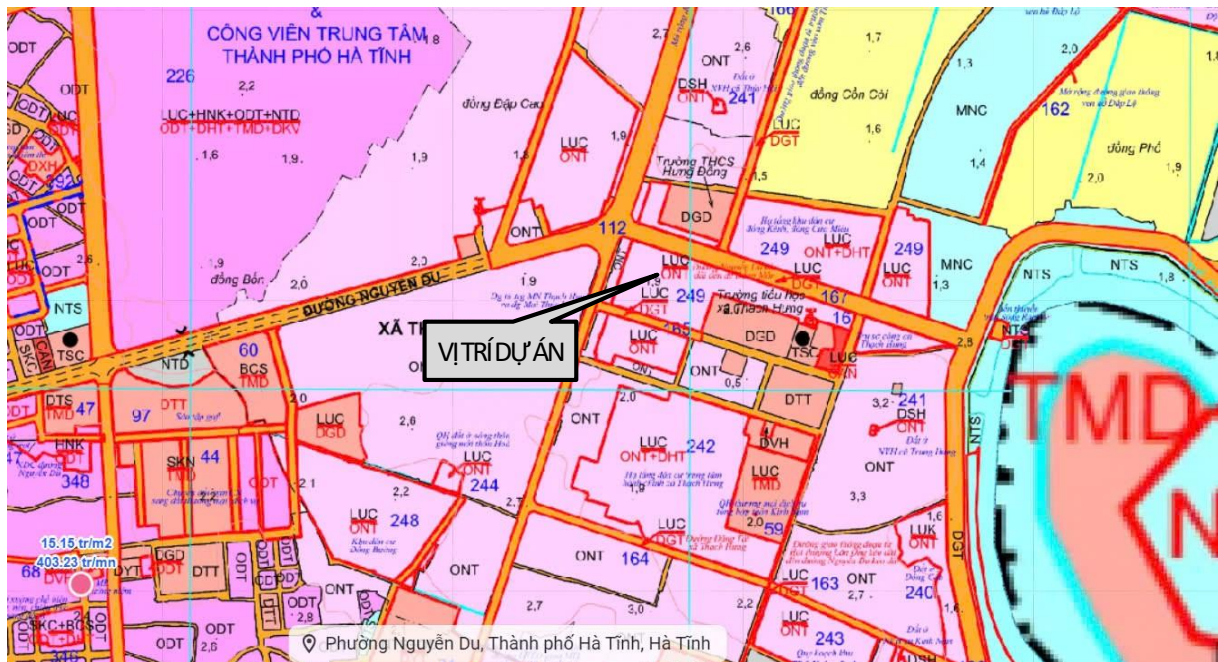
đơn vị hành chính cấp xã theo phương án sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 của thành phố Hà Tĩnh, tỉnh Hà Tĩnh với quy hoạch đất ở tại đô thị là 133,31ha.

- Diện tích thực hiện Dự án nằm trong kế hoạch sử dụng đất năm 2024 của thành phố Hà Tĩnh theo Quyết định số 652/QĐ-UBND ngày 12/3/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Tĩnh về việc Phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2024 thành phố Hà Tĩnh tại số thứ tự 16 – Mục I.4 Biểu 05: Danh mục công trình, dự án thực hiện trong năm 2024 của thành phố Hà Tĩnh với diện tích sử dụng đất của dự án cần chuyển đổi khoảng 4,1ha đất trồng lúa.

- Về điều kiện chuyển mục đích sử dụng đất để thực hiện dự án:

+ Căn cứ khoản 1 Điều 58 Luật Đất đai năm 2013, dự án “Hạ tầng Khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu, xã Thạch Hưng (Giai đoạn 2)” có diện tích đất trồng lúa (LUC) phải chuyển đổi là 23.785m<sup>2</sup> thuộc thẩm quyền chuyển đổi mục đích sử dụng đất của Hội đồng nhân dân tỉnh Hà Tĩnh.

**Kết luận:** Dự án “Hạ tầng Khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu” có vị trí, mục tiêu hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch phát triển thành phố Hà Tĩnh đã được cấp thẩm quyền phê duyệt. Dự án không gây xung đột với bất kỳ quy hoạch nào của thành phố Hà Tĩnh nói riêng và tỉnh Hà Tĩnh nói chung.



Hình i. Vị trí Khu dân cư trên Bản đồ quy hoạch sử dụng đất thành phố Hà Tĩnh thời kỳ 2021-2030.

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

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

#### (1) Luật:

- Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2022;

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 đã được Quốc hội nước CHXHCNVN khóa XV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 27/11/2023 và có hiệu lực từ ngày 01/07/2024;

- Luật số 35/2018/QH14 sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch, được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 20/11/2018 và có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2019;

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XV, kỳ họp bất thường lần thứ 5 thông qua ngày 18/01/2024 và có hiệu lực kể từ ngày 01/08/2024;

- Luật Phòng cháy và Chữa cháy số 27/2001/QH10, được Quốc hội nước cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá X, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/6/2001 và có hiệu lực thi hành từ ngày 04/10/2001; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy chữa cháy số 40/2013/QH13, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 22/11/2013 và có hiệu lực kể từ ngày 01/7/2014.

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khoá XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/6/2014 và có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2015 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khoá XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 17/6/2020 và có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01/01/2021;

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 25/06/2015 và có hiệu lực kể từ ngày 01/7/2016.

- Văn bản hợp nhất Luật Điện lực số 03/VBHN-VPQH ngày 29/6/2018 của Văn phòng Quốc hội hợp nhất các văn bản: Luật Điện lực số 28/2004/QH11, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XI, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 3/12/2004 và có hiệu lực kể từ ngày 01/7/2005; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Điện lực số 24/2012/QH13 ngày 20/11/2012, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 20/11/2012 và có hiệu lực kể từ ngày 01/7/2013; Luật số 28/2018/QH14 ngày 15 tháng 6 năm 2018 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của 11 luật có liên quan đến quy hoạch, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2019.

- Văn bản hợp nhất Luật Khí tượng thủy văn số 26/VBHN-VPQH ngày 10/12/2018 của Văn phòng Quốc hội hợp nhất các văn bản: Luật Khí tượng thủy văn số 90/2015/QH13 ngày 23 tháng 11 năm 2015, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 7 năm 2016;

- Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 19/11/2018, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2020.

- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam

khóa XIV, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 13/06/2019, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2020;

- Văn bản hợp nhất Luật Quy hoạch đô thị số 16/VBHN-VPQH ngày 15/7/2020 của Văn phòng Quốc hội được sửa đổi, bổ sung bởi: Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 77/2015/QH13 ngày 19/6/2015 của Quốc Hội, có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2016; Luật số 35/2018/QH14 ngày 20 tháng 11 năm 2018 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch, có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2019; Luật Kiến trúc số 40/2019/QH14 ngày 13 tháng 6 năm 2019 của Quốc hội, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 7 năm 2020; Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020 của Quốc hội, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2021;

**(2) Nghị Định:**

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

- Nghị định số 11/2013/NĐ-CP, ngày 14/01/2013 của Chính phủ về quản lý đầu tư phát triển đô thị;

- Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về an toàn điện;

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ về thi hành Luật Đất đai;

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

- Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13/04/2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa;

- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động;

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

- Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18/7/2017 của Chính phủ quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy;

- Nghị định số 72/2019/NĐ-CP của Chính phủ ngày 30/8/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng, có hiệu lực kể từ ngày 30/8/2019;

- Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác;

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

- Nghị định số 51/2020/NĐ-CP ngày 21/04/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều



của Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về an toàn điện;

- Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020 của Bộ Xây dựng hợp nhất Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải.

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

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

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

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

- Văn bản hợp nhất số 03/VBHN-BTNMT ngày 04/5/2021 của Bộ Tài nguyên và môi trường hợp nhất Nghị định quy định về bồi thường, hỗ trợ, dân cư khi nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định số 10/2023/NĐ-CP ngày 03/4/2023 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định hướng dẫn thi hành Luật Đất đai;

- Nghị định 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 54/2024/NĐ-CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ 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.

### **(3) Thông tư:**

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

- Thông tư số 19/2011/TT-BYT ngày 06/6/2011 của Bộ Y tế hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động, sức khỏe người lao động và bệnh nghề nghiệp;

- Thông tư số 37/2014/TT-BTNMT ngày 30/6/2014 của Bộ Tài nguyên và môi trường về quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, dân cư khi nhà nước thu hồi đất;

- Thông tư số 19/2016/TT-BYT ngày 15/08/2016 của Bộ Y tế hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động và sức khỏe người lao động;

- Thông tư 03/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/05/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;

- Thông tư số 04/2017/TT-BXD ngày 30/03/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình;

- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi

trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ;

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

- Thông tư số 27/2018/TT-BTNMT ngày 14/12/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về thống kê, kiểm kê đất đai và lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất;

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư số 150/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an Quy định về trang bị phương tiện phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cho lực lượng PCCC cơ sở và lực lượng PCCC chuyên ngành;

- Văn bản hợp nhất số 03/VBHN-BTNMT ngày 04/5/2021 của Bộ Tài nguyên và môi trường hợp nhất Nghị định quy định về bồi thường, hỗ trợ, dân cư khi nhà nước thu hồi đất.

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

- Thông tư số 09/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Đất đai;

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ tài nguyên và môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;

- Văn bản hợp nhất số 04/VBHN-BTNMT ngày 28/02/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hợp nhất Thông tư quy định về bồi thường, hỗ trợ, dân cư khi nhà nước thu hồi đất;

- Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/3/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh;

- Thông tư số 15/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 07:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật;

#### **(4) Quyết định:**

- Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 1363/QĐ-TTg ngày 08/11/2022 của Thủ tướng Chính Phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Tĩnh thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Nghị quyết 147/2019/NQ-HĐND ngày 17/7/2019 của HĐND tỉnh Hà Tĩnh về việc thu tiền bảo vệ, phát triển đất trồng lúa trên địa bàn tỉnh;
- Quyết định số 75/2014/QĐ-UBND ngày 03/11/2014 của UBND tỉnh Hà Tĩnh về việc ban hành quy định chính sách bồi thường, hỗ trợ, dân cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh;
- Quyết định số 34/2018/QĐ-UBND ngày 02/10/2014 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Sửa đổi, bổ sung một số điều của quy định chính sách bồi thường, hỗ trợ, dân cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh;
- Quyết định số 50/2015/QĐ-UBND ngày 01/10/2015 của UBND tỉnh Hà Tĩnh ban hành quy định về tuyến đường, thời gian hạn chế lưu thông của các phương tiện tham gia giao thông trên địa bàn thành phố Hà Tĩnh, tỉnh Hà Tĩnh;
- Quyết định số 14/2019/QĐ-UBND ngày 15/03/2019 của UBND tỉnh Hà Tĩnh ban hành Bộ đơn giá sản phẩm hoạt động quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh;
- Quyết định số 61/2019/QĐ-UBND ngày 19/12/2019 về việc ban hành Bảng giá đất năm 2020 trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh;
- Quyết định số 07/2020/QĐ-UBND ngày 26/02/2020 của UBND tỉnh Hà Tĩnh ban hành quy định một số nội dung về quản lý, thực hiện dự án đầu tư công trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh;
- Quyết định số 23/2021/QĐ-UBND ngày 20/5/2021 của UBND tỉnh Hà Tĩnh về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của quy định về bảng giá đất năm 2020 trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh ban hành kèm theo Quyết định số 61/2019/QĐ-UBND ngày 19/12/2019 của UBND tỉnh;
- Quyết định số 568/QĐ-UBND ngày 14/03/2022 của UBND tỉnh Hà Tĩnh ban hành danh mục công trình phân cấp quản lý, khai thác cho các địa phương, đơn vị trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh;
- Quyết định số 02/2023/QĐ-UBND ngày 05/01/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh về sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định một số nội dung về quản lý, thực hiện dự án đầu tư công trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh ban hành kèm theo Quyết định số 07/2020/QĐ-UBND ngày 06/02/2020 của UBND tỉnh;
- Quyết định số 02/2023/QĐ-UBND ngày 05/01/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh Sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định một số nội dung về quản lý, thực hiện dự án đầu tư công trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh ban hành theo Quyết định số 07/2020/QĐ-UBND ngày 06/02/2022 của UBND tỉnh;
- Quyết định số 08/2023/QĐ-UBND ngày 09/02/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh ban hành “Bộ đơn giá bồi thường các loại nhà cửa, vật kiến trúc, mồ mã, tàu thuyền,

máy móc thiết bị, nông cụ, ngư cụ, cây cối, hoa màu và nuôi trồng thủy hải sản” khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh;

- Quyết định số 15/2023/QĐ-UBND ngày 01/3/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh ban hành Quy định quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh;

- Quyết định số 864/QĐ-UBND ngày 13/4/2023 của UBND tỉnh Phê duyệt Kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh;

- Quyết định số 927/QĐ-UBND ngày 20/4/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh về việc phê duyệt kết quả thực hiện nhiệm vụ Đánh giá khí hậu tỉnh Hà Tĩnh;

- Quyết định số 1156/QĐ-UBND ngày 26/5/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh về việc thành lập Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng và phát triển quỹ đất thành phố Hà Tĩnh;

- Quyết định số 29/2023/QĐ-UBND ngày 15/6/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh sửa đổi, bổ sung “Bộ đơn giá bồi thường các loại nhà cửa, vật kiến trúc, mồ mã, tàu thuyền, máy móc thiết bị, nông cụ, ngư cụ, cây cối, hoa màu và nuôi trồng thủy hải sản” khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh ban hành kèm theo Quyết định số 08/2023/QĐ-UBND ngày 09/02/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh;

- Quyết định số 30/2023/QĐ-UBND ngày 30/6/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định ban hành kèm theo Quyết định số 75/2014/QĐ-UBND ngày 03/11/2014 của UBND tỉnh Hà Tĩnh về quy định chính sách bồi thường, hỗ trợ, dân cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh;

- Quyết định số 3233/QĐ-UBND ngày 22/12/2023 của UBND thành phố Hà Tĩnh về việc phê duyệt Đề án tăng cường khả năng thoát nước tổng thể thành phố Hà Tĩnh.

#### **(5) Quy chuẩn, tiêu chuẩn:**

- *Quy chuẩn về chất lượng môi trường không khí:*

+ QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;

+ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;

+ QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung;

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

- *Quy chuẩn về chất lượng môi trường nước:*

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

+ QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp;

+ QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;

+ QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

- *Quy chuẩn về chất lượng môi trường đất:*

+ QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.

- *Quy chuẩn quản lý chất thải:*
  - + QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;
  - + QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.
- *Quy chuẩn chất lượng môi trường lao động:*
  - + QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
  - + QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;
  - + QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về rung - giá trị cho phép tại nơi làm việc.
- *Tiêu chuẩn, quy chuẩn về PCCC và cấp thoát nước:*
  - + Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13606:2023: Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế;
  - + Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 7957:2023: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài;
  - + QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
  - + TCVN 2622:1995 - Phòng cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế.
- *Quy chuẩn về xây dựng:*
  - + QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
  - + QCVN 18:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong thi công xây dựng công trình;
  - + QCVN 07:2023/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật.

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

- Nghị quyết số 70/NQ-HĐND ngày 20/12/2023 của Hội đồng nhân dân thành phố Hà Tĩnh về việc điều chỉnh, bổ sung kế hoạch đầu tư công trung hạn; thông qua danh mục dự án đầu tư công khởi công mới giai đoạn 2023-2025 và năm 2024; điều chỉnh, quyết định chủ trương đầu tư và bãi bỏ chủ trương đầu tư một số dự án.

- Quyết định số 1308/QĐ-UBND ngày 18/6/2024 của UBND thành phố Hà Tĩnh về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch tổng mặt bằng Hạ tầng khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu, xã Thạch Hưng, tỷ lệ 1/500.

- Bản đồ Điều chỉnh Quy hoạch tổng mặt bằng Hạ tầng khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu, xã Thạch Hưng được UBND thành phố Hà Tĩnh phê duyệt theo Quyết định số 1308/QĐ-UBND ngày 18/6/2024.

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

## **hiện ĐTM**

Theo tiến độ Dự án, sau khi báo cáo ĐTM được UBND tỉnh phê duyệt, Chủ đầu tư sẽ hoàn thiện việc trình hồ sơ thiết kế đến cơ quan có chức năng để thẩm định và phê duyệt theo quy định, các hồ sơ Dự án phục vụ lập báo cáo ĐTM cụ thể như sau:

- Điều chỉnh quy hoạch tổng mặt bằng Hạ tầng Khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu, xã Thạch Hưng được UBND thành phố Hà Tĩnh phê duyệt ngày 18/6/2024;

- Thuyết minh Báo cáo Nghiên cứu khả thi công trình Hạ tầng Khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu, xã Thạch Hưng (Giai đoạn 2) do Công ty cổ phần xây dựng tổng hợp 268 lập;

- Hồ sơ bản vẽ thiết kế kỹ thuật công trình Hạ tầng Khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu, xã Thạch Hưng (Giai đoạn 2) do Công ty cổ phần xây dựng tổng hợp 268 lập;

- Báo cáo khảo sát địa chất công trình Hạ tầng Khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu, xã Thạch Hưng (Giai đoạn 2) do Công ty cổ phần xây dựng tổng hợp 268 lập;

- Báo cáo khảo sát địa hình công trình Hạ tầng Khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu, xã Thạch Hưng (Giai đoạn 2) do Công ty cổ phần xây dựng tổng hợp 268 lập;

Và các hồ sơ, tài liệu, bản vẽ liên quan khác.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Hạ tầng Khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu, xã Thạch Hưng (Giai đoạn 2) do Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất thành phố Hà Tĩnh phối hợp cùng với Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường lập. Báo cáo được thực hiện theo đúng cấu trúc hướng dẫn tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

**- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất thành phố Hà Tĩnh.**

+ Địa chỉ: Số 04, đường Đặng Dung, thành phố Hà Tĩnh, tỉnh Hà Tĩnh.

+ Đại diện: Ông Nguyễn Danh Phong; Chức vụ: Phó Giám đốc.

+ Điện thoại: 02393 88101; Fax: 02393 890158.

**- Đơn vị lập báo cáo ĐTM: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường.**

+ Địa chỉ liên hệ: Số 06, đường La Sơn Phu Tử, TP. Hà Tĩnh, tỉnh Hà Tĩnh.

+ Điện thoại/Fax: 0239 3690 677. Email: [quantrac@hatinh.gov.vn](mailto:quantrac@hatinh.gov.vn)

+ Đại diện: Ông Trần Ngọc Sơn; Chức vụ: Giám đốc.

**\* Trình tự thực hiện báo cáo ĐTM của dự án như sau:**

- Bước 1. Thu thập các thông tin, số liệu liên quan đến dự án;

- Bước 2: Khảo sát hiện trạng môi trường khu vực dự án; đo đạc, lấy mẫu và phân

- tích đánh giá hiện trạng môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực thực hiện dự án;
- Bước 3: Phân tích, dự báo và đánh giá các nguồn gây tác động, quy mô phạm vi tác động; phân tích rủi ro sự cố của dự án;
  - Bước 4: Xây dựng các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của dự án;
  - Bước 5: Xây dựng báo cáo ĐTM của dự án;
  - Bước 6: Tham vấn lấy ý kiến các tổ chức, cộng đồng dân cư và tham vấn trên cổng thông tin điện tử của UBND tỉnh Hà Tĩnh và hoàn thiện theo các ý kiến đóng góp;
  - Bước 7: Trình hồ sơ báo cáo lên UBND tỉnh Hà Tĩnh, Sở Tài nguyên và Môi trường để được thẩm định, phê duyệt.

**Danh sách thành viên tham gia thực hiện báo cáo ĐTM của dự án:**

TT	Họ và tên	Học vị	Chuyên ngành	Chức vụ	Nội dung phụ trách	Chữ ký
<b>A. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng và phát triển quỹ đất thành phố Hà Tĩnh</b>						
1	Nguyễn Danh Phong	Thạc sỹ	XD dân dụng và công nghiệp	Phó Giám đốc	Chịu trách nhiệm chung dự án đầu tư	
2	Nguyễn Đức Nghĩa	Thạc sỹ	XD đường bộ	Kỹ thuật	Phụ trách dự án	
<b>B. Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường</b>						
1	Trần Ngọc Sơn	Thạc sỹ	Khoa học môi trường	Giám đốc	Chịu trách nhiệm chung	
2	Nguyễn Đình Nam	Kỹ sư	QT&TB trong CN Hóa	Phó Giám đốc	Chịu trách nhiệm về số liệu quan trắc phân tích	
3	Nguyễn Văn Kiên	Thạc sỹ	Quản lý TN&MT	Phó Giám đốc	Kiểm tra, chỉnh sửa báo cáo ĐTM	
4	Lê Thị Lệ Thúy	Thạc sỹ	Quản lý TN&MT	Trưởng phòng Hệ thống QTMT	Tổ chức phân tích mẫu	
5	Hoàng Thị Thanh Hoa	Cử nhân	Địa lý	Phó phòng KTTN &MT	Kiểm tra nội dung báo cáo	
6	Nguyễn Anh Thái	Thạc sỹ	Quản lý TN&MT	Tổ trưởng - phòng Hệ thống QTMT	Tổ chức khảo sát, lấy mẫu hiện trường	
7	Nguyễn Hải Đăng	Thạc sỹ	Quản lý TN&MT	Cán bộ kỹ thuật	Đánh giá tác động môi trường	
8	Phạm Thị Thu Hằng	Kỹ sư	Công nghệ môi trường	Cán bộ kỹ thuật	Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường	
9	Hà Phương Nhụy	Kỹ sư	Quản lý TN&MT	Cán bộ kỹ thuật	Đề xuất biện pháp giảm thiểu	
10	Nguyễn Thị Trang	Cử nhân	Kỹ thuật Tài nguyên nước	Cán bộ kỹ thuật	Đánh giá hiện trạng môi trường	



TT	Họ và tên	Học vị	Chuyên ngành	Chức vụ	Nội dung phụ trách	Chữ ký
10	Phạm Bá Quý	Kỹ sư	Địa chất công trình	Cán bộ kỹ thuật	Đánh giá điều kiện địa chất, thủy văn	

#### 4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

##### 4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

- *Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm của WHO*: Dựa trên hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập và được Ngân hàng Thế giới (WB) phát triển thành phần mềm IPC nhằm dự báo tải lượng các chất ô nhiễm (khí thải, nước thải, CTR). Trên cơ sở các hệ số ô nhiễm tùy theo từng nguồn phát sinh và các biện pháp BVMT kèm theo, phương pháp cho phép dự báo các tải lượng ô nhiễm về không khí, nước, chất thải rắn khi dự án triển khai. Nội dung phương pháp được sử dụng tại Chương 3 của báo cáo ĐTM.

- *Phương pháp mô hình hoá*: Phương pháp này được sử dụng dựa trên nguyên lý cơ bản là: Các tác nhân gây tác động môi trường, trong đó phổ biến là tác nhân là chất gây ô nhiễm môi trường, suy thoái môi trường, sự cố môi trường..., khi được phát ra từ nguồn sẽ bị chuyển hoá, biến đổi về chất lượng và khối lượng do tác động của các yếu tố môi trường (các yếu tố vật lý, hoá học, sinh học, địa hình, địa mạo...). Mô hình tính toán cải biên của Sutton được sử dụng để đánh giá tác động do bụi và hơi khí từ quá trình vận chuyển vật liệu. Mô hình khuếch tán chất ô nhiễm nguồn mặt của Phạm Ngọc Đăng được sử dụng để tính toán nồng độ bụi trên công trường. Các phương pháp này được sử dụng tại Chương 3 của báo cáo ĐTM.

- *Phương pháp danh mục môi trường*: Phương pháp này được áp dụng để định hướng nghiên cứu, bao gồm việc liệt kê danh sách các yếu tố có thể tác động đến môi trường và các ảnh hưởng hệ quả trong các giai đoạn thi công, vận hành. Từ đó có thể định tính được tác động đến môi trường do các tác nhân khác nhau trong quá trình thực hiện dự án đến môi trường tự nhiên, môi trường kinh tế - xã hội và hệ sinh thái trong khu vực triển khai dự án. Phương pháp sử dụng tại Chương 3 của báo cáo ĐTM.

##### 4.2. Các phương pháp khác

- *Phương pháp chụp bản đồ*: Báo cáo sử dụng phương pháp chụp bản đồ hiện trạng và bản đồ quy hoạch xây dựng, để thể hiện vị trí, hiện trạng; mối tương quan của dự án với các đối tượng xung quanh có khả năng bị ảnh hưởng trong quá trình thi công và hoạt động; điểm lấy mẫu quan trắc, giám sát môi trường để mô phỏng các vị trí đã thực hiện đo đạc và sẽ đo đạc trong tương lai. Phương pháp được áp dụng tại Chương 1, Chương 2 của báo cáo ĐTM.

- *Phương pháp điều tra, đánh giá hệ sinh thái, đa dạng sinh học*: Tiến hành điều tra, thu thập số liệu đa dạng sinh học thông qua các phương pháp như sau:

+ Tiến hành khảo sát thực địa đánh giá hiện trạng động thực vật trong phạm vi thực hiện dự án và các khu vực lân cận cả trên cạn và hệ sinh thái thủy sinh. Tiến hành phỏng vấn người dân địa phương bổ sung thông tin về thành phần các loài, đặc điểm sinh học - hình thái, tình hình sản xuất, nuôi trồng và mua bán các loài. Phương pháp này sử dụng trong Chương 2 của Báo cáo ĐTM.

- *Phương pháp tổng hợp, so sánh*: Tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với Tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam. Từ đó đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực nghiên cứu, dự báo đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động tới môi trường do các hoạt động của dự án. Phương pháp này được sử dụng tại Chương 2, Chương 3 của báo cáo ĐTM.

- *Phương pháp khảo sát và đo đạc ở hiện trường*: Trước và khi tiến hành thực hiện ĐTM, đơn vị tư vấn và đại diện Chủ dự án tiến hành khảo sát thực địa để xác định đối tượng xung quanh, nhạy cảm nhằm xác định vị trí các điểm có khả năng tác động bởi các hoạt động của dự án. Nội dung của phương pháp khảo sát và đo đạc ở hiện trường bao gồm các công tác sau:

+ Khảo sát điều kiện địa lý, kinh tế - xã hội, cơ sở hạ tầng, hiện trạng giao thông, môi trường trong khu vực thực hiện Dự án;

+ Đo đạc, lấy mẫu;

+ Quan sát hiện trường;

+ Thu thập, tổng hợp các tài liệu liên quan;

+ Đánh giá các thông tin, số liệu sau khi khảo sát, điều tra.

Phương pháp này chủ yếu sử dụng trong Chương 1, Chương 2 của Báo cáo ĐTM.

- *Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm*: Phương pháp này nhằm mục đích xác định các thông số về hiện trạng chất lượng không khí, nước, đất tại khu vực thực hiện Dự án. Nội dung phương pháp phân tích cụ thể các thành phần đất, nước, không khí được thể hiện tại phiếu kết quả phân tích tại Phụ lục 3 của báo cáo ĐTM. Từ kết quả phân tích đưa ra đánh giá, nhận định về chất lượng môi trường nền của khu vực nhằm có các giải pháp tương ứng trong quá trình triển khai dự án. Phương pháp này được sử dụng trong Chương 2 của báo cáo ĐTM.

**- Về Bảo đảm chất lượng (QA) và Kiểm soát chất lượng (QC) trong quá trình quan trắc và lập báo cáo:**

Nhằm đảm bảo cho hoạt động quan trắc môi trường đạt các tiêu chuẩn chất lượng theo quy định, các khâu được áp dụng QA/QC theo hướng dẫn tại Thông tư 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, bao gồm: QA trong thiết kế chương trình quan trắc môi trường; QA/QC trong hoạt động quan trắc hiện trường; QA/QC trong hoạt động phân tích môi trường; QA/QC trong quản lý dữ liệu và lập báo cáo. Các biện pháp quản lý và kỹ thuật nhằm đảm bảo và kiểm soát chất lượng của quá trình quan trắc hiện trạng môi trường nền phục vụ cho nội dung đánh giá hiện trạng môi trường nền tại Chương 2 của Báo cáo.

## **5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM**

### **5.1. Thông tin về dự án**

#### **5.1.1. Thông tin chung**

- Tên dự án: Hạ tầng khu dân cư xen lấn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu, xã Thạch Hưng (Giai đoạn 2).

- Địa điểm thực hiện: xã Thạch Hưng, thành phố Hà Tĩnh, tỉnh Hà Tĩnh.

- Chủ dự án: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất thành phố Hà Tĩnh.

#### **5.1.2. Phạm vi, quy mô dự án đầu tư**

Dự án Hạ tầng khu dân cư xen lấn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu, xã Thạch Hưng (Giai đoạn 2) có tổng diện tích 3,2ha (theo Nghị quyết số 70/NQ-HĐND ngày 20/12/2023 của HĐND thành phố về việc điều chỉnh, bổ sung kế hoạch đầu tư công trung hạn; thông qua danh mục dự án đầu tư công khởi công mới giai đoạn 2023-2025 và năm 2024; điều chỉnh, quyết định chủ trương đầu tư và bãi bỏ chủ trương đầu tư một số dự án) để bố trí 98 lô đất ở liền kề, bao gồm các hạng mục xây dựng hạ tầng: Đường giao thông nội bộ; hệ thống thoát nước mưa; hệ thống thu gom, thoát nước thải; hệ thống cấp điện; hệ thống cấp nước sạch.

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

##### **a) Các hạng mục công trình chính:**

- Phân 98 lô đất ở liền kề với diện tích mỗi lô từ 137,84-266,21m<sup>2</sup> (chỉ phân lô, không xây dựng công trình kiến trúc).

- Hệ thống giao thông: Xây dựng 03 tuyến đường giao thông nội bộ với tổng chiều dài 391,64m (02 tuyến làm mới dài 260,55m, rộng 14m và 01 tuyến nâng cấp trên trục đường hiện trạng dài 131,09m); diện tích xây dựng là 4.706,15m<sup>2</sup>; kết cấu mặt đường bê tông nhựa với Mô đun đàn hồi yêu cầu  $E_{yc}=120\text{Mpa}$ ; độ dốc ngang mặt đường: 2%, độ dốc ngang vỉa hè: 1,5%.

##### **b) Các hạng mục công trình phụ trợ:**

- Hệ thống cấp điện và chiếu sáng:

+ Xây dựng tuyến đường cáp hạ áp 0,4kV đi ngầm trong hào kỹ thuật cấp điện cho khu dân cư với tổng chiều dài tuyến cáp ngầm 425m.

+ Phần chiếu sáng: Hệ thống chiếu sáng sử dụng điện từ tủ điện chiếu sáng, sử dụng cột đèn cao H=9,0m, bóng đèn LED để chiếu sáng.

- Hệ thống cấp nước: Nguồn cung cấp cho Khu dân cư được lấy từ đường ống D90 có sẵn trên khu vực dự án. Các đường ống nhánh trong mạng lưới cấp nước của dự án gồm có: Đường ống nhựa HDPE có đường kính D75 dài 132m, HDPE có đường kính D50 dài 385m.

- Hệ thống thoát nước mưa: Xây dựng hệ thống cống bê tông ly tâm tải trọng lòng đường D300 dài 99m, D600 dài 40m; cống bê tông ly tâm tải trọng vỉa hè D600 dài 307m và hệ thống 28 hố ga thu thăm nước mưa các loại thu gom triệt để nước mưa chảy

tràn trong Khu dân cư trước khi đầu nối ra hệ thống thoát nước khu vực.

- Hồ trồng cây: Bố trí 62 hồ chờ trồng cây bóng mát trên vỉa hè đường giao thông khoảng cách từ (07-12,5)m/hồ, kích thước mỗi hồ 1,6m x1,4m.

*c) Các hạng mục công trình, thiết bị bảo vệ môi trường giai đoạn thi công xây dựng dự án:*

- Một (01) hệ thống rãnh đào thoát nước mưa tạm thời trên công trường thi công.

- Một (01) công trình xử lý nước thải từ quá trình xịt rửa bánh xe, vệ sinh thiết bị dụng cụ thi công, bao gồm: 01 bể gạn váng dầu mỡ kết hợp lắng lọc cơ học có kích thước (01x1,2x1,2)m, 01 bể lọc cát có kích thước (01x01x1,2)m và 01 hồ thu có kích thước (01x01x1,2)m.

- Một (01) nhà vệ sinh di động (loại 2 ngăn) đặt ở gần khu vực lán trại; nhà vệ sinh có 01 bể (dung tích khoảng 1,5m<sup>3</sup>) để chứa nước thải từ quá trình đào thải của con người; 01 bể lắng kích thước (01x1,2x01)m và 01 bể lọc cát sỏi kích thước (01x01x1,2)m để xử lý nước tắm, rửa tay chân.

- Ba (03) thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt (dung tích khoảng 60lít/thùng) đặt ở khu vực lán trại; ba (03) thùng chứa chất thải nguy hại có nắp đậy kín (dung tích khoảng 80 lít/thùng), đặt ở bên trong kho chứa vật liệu xây dựng trên công trường.

*d) Các hạng mục công trình, thiết bị bảo vệ môi trường giai đoạn hoạt động dự án:*

- Hệ thống thu gom, thoát nước thải, gồm: Lắp đặt đường ống nhựa PVC D315 dài 317m; ống nhựa PVC D250 dài 532m và nắp bịt nhựa PVC D250 chờ đầu nối vào mỗi lô đất ở (bố trí dưới vỉa hè trước các lô đất) để thu gom thoát nước thải từ các hộ dân dẫn vào ống thoát nước nhánh D250 rồi dẫn vào ống thoát nước chính D315 của Khu dân cư, sau đó dẫn ra hệ thống thoát nước thải thành phố; dọc đường ống thoát nước thải bố trí 14 hố ga thu thăm nước thải NT2 và 0614 hố ga thu thăm nước thải NT3 .

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa: Xây dựng hệ thống công bê tông ly tâm tải trọng lòng đường D300 dài 247m, D600 dài 10m, D800 dài 17,5m; công bê tông ly tâm tải trọng vỉa hè D600 dài 340m, D800 dài 422,5m; hệ thống 75 hố ga thu thăm nước mưa các loại thu gom triệt để nước mưa chảy tràn trong Khu dân cư trước khi đầu nối ra hệ thống thoát nước khu vực.

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

Dự án dự kiến thu hồi và chuyển đổi mục đích sử dụng 23.785,33 m<sup>2</sup> đất chuyên trồng lúa nước (LUC), được 27 hộ dân thuộc thôn Trung Hưng, xã Thạch Hưng và UBND xã Thạch Hưng quản lý.

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

*a) Giai đoạn thi công xây dựng dự án:*

- Hạng mục công trình: Hệ thống thu gom, thoát nước mưa; công trình lắng, lọc nước thải, nhà vệ sinh di động; công trình xử lý nước thải từ quá trình xịt rửa bánh xe, vệ sinh thiết bị dụng cụ thi công; khu tập kết chất thải rắn...;

- Hoạt động giải phóng mặt bằng; hoạt động đào, vận chuyển và đổ đất bóc hữu cơ; hoạt động phá dỡ công trình hiện trạng; hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án;

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng trên công trường.

*b) Giai đoạn dự án đi vào hoạt động:*

- Hạng mục công trình: Hệ thống thu gom thoát nước thải.

- Hoạt động của các phương tiện giao thông qua lại và hoạt động sinh hoạt của người dân trong khu dân cư.

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

#### **5.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng dự án**

*a) Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải:*

- Nước thải thi công xây dựng, bao gồm: Nước thải vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công... phát sinh khoảng 2,0 m<sup>3</sup>/ngày; nước xịt rửa bánh xe phát sinh khoảng 3,0m<sup>3</sup>/ngày; thành phần chứa nhiều bùn, đất, chất rắn lơ lửng,...;

- Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng (tính cho 30 công nhân) phát sinh khoảng 1,5m<sup>3</sup>/ngày (bao gồm nước thải đen và nước thải từ tắm rửa vệ sinh khác); thành phần chứa nhiều chất cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật;

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt khu vực dự án cuốn theo các loại đất, cát, vật liệu xây dựng như xi măng, vôi vữa,...; lưu lượng ngày mưa lớn nhất khoảng 20,8m<sup>3</sup>/giờ.

*b) Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải:*

- Bụi do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đào bóc đất phong hóa; bụi do đào đắp đất và thi công công trình.

- Khí thải từ các loại máy móc, thiết bị hoạt động trên khu vực dự án và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, thi công xây dựng, đất đào bóc phong hoá; thành phần khí thải chủ yếu là: CO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, HC,...

*c) Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường:*

- Sinh khối thực vật (cỏ dại, gốc lúa, cây xanh,...) từ quá trình phát quang, dọn dẹp thực vật; khối lượng khoảng 12m<sup>3</sup>.

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng: Phát sinh khoảng 15 kg/ngày; thành phần là thực phẩm thừa, vỏ chai, lon, túi ni lông,...

- Chất thải rắn xây dựng, gồm:

+ Tổng khối lượng đất đào bóc hữu cơ phát sinh khoảng 6.757m<sup>3</sup>.

+ Vỏ bao xi măng: Khoảng 654 kg/thời gian thi công.

+ Sắt thép vụn, ván cốp pha, cọc chống hông và bê tông, vữa, gạch hư hỏng: khoảng 1.000kg/thời gian thi công.

- Bùn cặn từ nhà vệ sinh di động phát sinh khoảng 0,15m<sup>3</sup>/tháng; thành phần chủ yếu là các chất cặn, chất lơ lửng (SS), hợp chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>/COD), chất dinh dưỡng (N,P) và vi sinh vật.

- Bùn cặn từ hố lửng vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công và xịt rửa bánh xe phát sinh khoảng 0,2m<sup>3</sup>/tháng; thành phần chủ yếu là cặn đất, cát có nguy cơ dính dầu mỡ.

- Chất thải từ quá trình phá dỡ lán trại, dọn dẹp các khu vực tập kết nguyên vật liệu,... sau khi kết thúc thi công xây dựng: khối lượng phát sinh khoảng 02 tấn.

*d) Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:*

Phát sinh từ quá trình thi công xây dựng (giẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ thải, bùn cặn từ hố lửng nước xịt rửa bánh xe có dính dầu mỡ...) và từ khu vực lán trại công nhân (pin thải, bóng đèn huỳnh quang,...) với khối lượng phát sinh khoảng 02-05 kg/tháng.

*e) Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung, ô nhiễm khác và sự cố môi trường:*

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu từ phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án; từ các máy móc, thiết bị thi công trên công trường (máy lu, máy đào, máy xúc, máy trộn bê tông, còi xe,...).

- Sự cố cháy nổ, sét đánh, điện giật; sự cố tai nạn lao động, sự cố bom mìn và hoạt động thi công; sự cố tai nạn giao thông và sự cố mưa, bão, ngập lụt.

### **5.3.2. Giai đoạn Dự án đi vào hoạt động**

*a) Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải, nước mưa chảy tràn:*

- Nước thải sinh hoạt: Phát sinh từ các hộ dân trong khu dân cư khoảng 58,8m<sup>3</sup>/ngày đêm (tính bình quân mỗi hộ gia đình là 0,6m<sup>3</sup>/ngày đêm); thành phần chủ yếu là các chất cặn, chất lơ lửng (SS), hợp chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>/COD), chất dinh dưỡng (N,P) và vi sinh vật.

- Nước mưa chảy tràn trong khuôn viên dự án với lưu lượng lớn nhất khoảng 20,8 m<sup>3</sup>/giờ, thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, đất, cát,...

*b) Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, mùi hôi, khí thải:*

- Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào khu dân cư; thành phần chủ yếu là: Bụi, CO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, HC,...

- Khí thải, mùi hôi từ các thùng chứa rác thải sinh hoạt của các hộ dân, từ mương rãnh thoát nước thải.

*c) Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường:*

- Chất thải rắn sinh hoạt của các hộ dân phát sinh khoảng 245kg/ngày đêm (tính trung bình cho mỗi hộ dân là 2,5kg/ngày đêm). Thành phần gồm có giấy, báo, bìa carton, túi nilon, vật liệu bao gói thực phẩm, thức ăn dư thừa,...

- Bùn thải từ nạo vét cống, mương thoát nước mưa, hố ga: Khối lượng nạo vét khoảng 02 m<sup>3</sup>/lần/năm; thành phần chủ yếu là cặn đất, cát, lá cây hoai mục.

- Bùn thải phát sinh từ bể tự hoại của các hộ dân khoảng 75,5m<sup>3</sup>/02 năm (tính bình quân mỗi hộ dân 0,77m<sup>3</sup>/01 hộ dân/02 năm). Thành phần chủ yếu là các chất cặn, chất lơ lửng (SS), hợp chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>/COD), chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật.

*d) Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung, ô nhiễm khác và sự cố môi trường:*

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ phương tiện giao thông ra vào khu dân cư và từ hoạt động sinh hoạt, thi công xây dựng, sửa chữa nhà của người dân trong khu dân cư.

- Sự cố cháy nổ, sét đánh, tai nạn giao thông và sự cố mưa, bão, ngập lụt.

- Sự cố sụt lún, rạn nứt công trình.

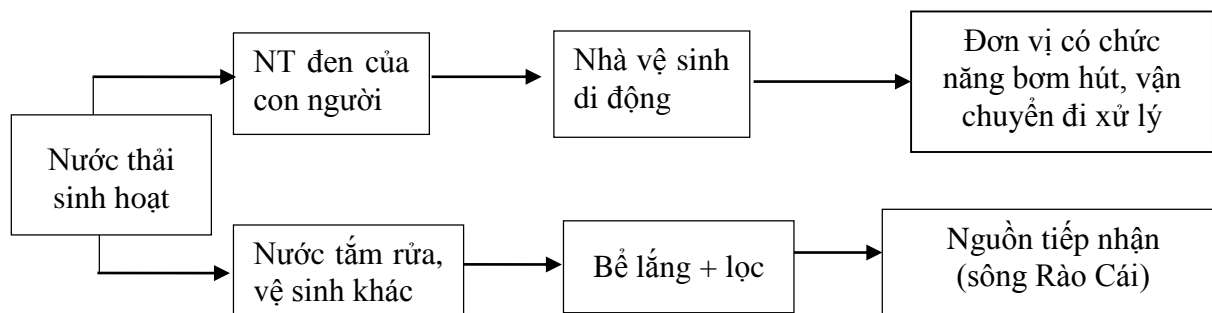
## 5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

### 5.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng công trình

*a) Hệ thống thu gom và xử lý nước thải, nước mưa chảy tràn:*

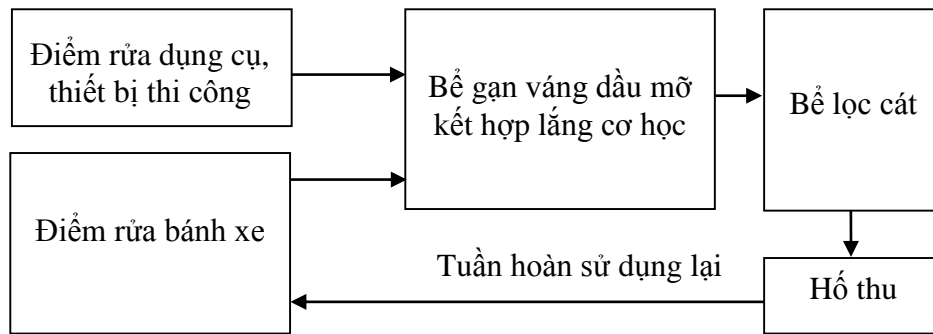
- Nguồn tiếp nhận: Nước thải, nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án được dẫn vào mương thoát nước chạy dọc tuyến, chảy qua đường Đặng Tất theo hướng Bắc → Nam rồi đổ về cống Đập Bọt (gắn với quy hoạch trạm hệ thống xử lý nước thải chung của thành phố), rồi đổ ra sông Rào Cái bằng hình thức tự chảy.

- Nước thải sinh hoạt: Bố trí 01 nhà vệ sinh di động (loại 02 ngăn) tại khu lán trại, nhà vệ sinh có 01 bể chứa nước thải dung tích khoảng 1,5m<sup>3</sup> để thu gom nước thải đen từ quá trình đào thải của con người, định kỳ (khi gần đầy) hợp đồng với đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển đi xử lý theo quy định. Đối với nước tắm, rửa vệ sinh khác: Thu gom dẫn vào 01 bể lắng, 01 bể lọc cát sỏi (bể lắng có kích thước 01mx1,2mx01m; bể lọc có kích thước 01mx01mx1,2m) để xử lý trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận.



*Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt*

- Nước thải xây dựng: Bố trí trên công trường 01 công trình xử lý nước thải từ quá trình xịt rửa bánh xe, vệ sinh thiết bị dụng cụ thi công, bao gồm 01 bể gạn váng dầu mỡ kết hợp lắng cơ học có kích thước (01x1,2x1,2)m, 01 bể lọc cát có kích thước (01x01x1,2)m và 01 hố thu có kích thước (01x01x1,2)m. Nước sau xử lý được tái sử dụng để rửa xe hoặc làm ẩm các khu vực thi công.



### Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải xây dựng

- Nước mưa chảy tràn: Được thu gom bằng hệ thống thoát nước mưa tạm thời trên công trường; dọc tuyến có bố trí các hố ga lắng cặn, tách rác trước khi chảy ra mương thoát nước phía Nam dự án và thoát ra nguồn tiếp nhận. Đồng thời đối với bãi tập kết nguyên vật liệu sẽ được che chắn để hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo cát, sỏi,... ra môi trường.

#### b) Công trình và biện pháp xử lý bụi, khí thải:

- Vào những ngày thi công trời không mưa tiến hành phun nước tưới ẩm tối thiểu 02-04 lần/ngày; xịt rửa bánh xe trước khi ra khỏi công trường, che chắn khu vực thi công gần nhà dân.

- Các kho, bãi chứa vật liệu xây dựng được bố trí tại khu vực khô ráo, kín để hạn chế bụi phát tán vào không khí khi có gió.

- Các phương tiện thi công, vận chuyển phải kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ, đăng kiểm, đăng ký tình trạng máy móc đầy đủ; không chở quá trọng tải quy định; có bạt che kín thùng xe khi vận chuyển vật liệu.

- Sử dụng các máy móc, thiết bị thu hút bụi (như máy hút bụi công trình, xe hút bụi chuyên dụng,...) trong quá trình thi công thảm nhựa đường để giảm thiểu tác động đến môi trường.

#### c) Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường:

- Sinh khối thực vật: Tập kết về các vị trí thuận lợi trên công trường, hợp đồng Công ty CP Môi trường và công trình đô thị Hà Tĩnh hoặc đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Chất thải rắn sinh hoạt: Thu gom vào 03 thùng chứa (thể tích khoảng 60 lít/thùng), đặt tại khu vực lán trại trên công trường và được phân loại, xử lý như sau:

+ Đối với chất thải có nguồn gốc kim loại hoặc nhựa như các lon đựng nước giải khát, giấy được thu gom vào thùng đựng, định kỳ bán phế liệu.

+ Đối với chất thải dễ phân huỷ như thức ăn, rau củ quả hỏng và các loại chất thải còn lại không có khả năng tái sử dụng, tái chế được thu gom vào thùng đựng riêng theo từng loại; hợp đồng với Công ty CP Môi trường và công trình đô thị Hà Tĩnh hoặc đơn vị



có chức năng vận chuyển đưa đi xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải rắn xây dựng:

+ Chủ dự án có trách nhiệm phối hợp với UBND xã Thạch Hưng quản lý, sử dụng theo đúng quy định pháp luật.

+ Gạch, đá, vữa bê tông,... phát sinh do phá dỡ các công trình hiện trạng (Via hè, công trình nhà ở hộ dân di dời,...) và trong thi công dự án: Được tận dụng gia cố taluy và làm hè đường các tuyến giao thông nội bộ của Dự án.

+ Tôn, sắt, thép,... phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình dân sinh: Thu gom và bán phế liệu.

+ Bùn thải từ hoạt động nạo vét bề tự hoại của hộ di dời: Thuê đơn vị có chức năng bơm hút, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

+ Vỏ bao xi măng, sắt thép vụn từ hoạt động thi công: Được thu gom về khu vực kho chứa vật liệu xây dựng trên công trường và bán phế liệu.

+ Ván cốp pha, cọc chống hông: Cho người dân trong vùng hoặc công nhân đưa về sử dụng.

+ Bùn, cặn từ hồ lắng xịt rửa bánh xe, nhà vệ sinh di động được thu gom và hợp đồng với Công ty TNHH chế biến chất thải công nghiệp Hà Tĩnh hoặc đơn vị có chức năng bơm hút, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Chất thải từ quá trình phá dỡ lán trại và dọn dẹp các khu vực tập kết nguyên vật liệu sau khi thi công: Được nhà thầu tái sử dụng thi công các công trình khác; số vật liệu hư hỏng, thuê đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển đi xử lý theo quy định.

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

Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường. Chất thải nguy hại được thu gom, phân loại và lưu trữ vào 03 thùng chuyên dụng (mỗi thùng có dung tích khoảng 80 lít, có nắp đậy kín, dán nhãn cảnh báo chất thải nguy hại) đặt tại kho chứa vật liệu xây dựng trên công trường; hợp đồng với Công ty TNHH Chế biến chất thải công nghiệp Hà Tĩnh hoặc đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

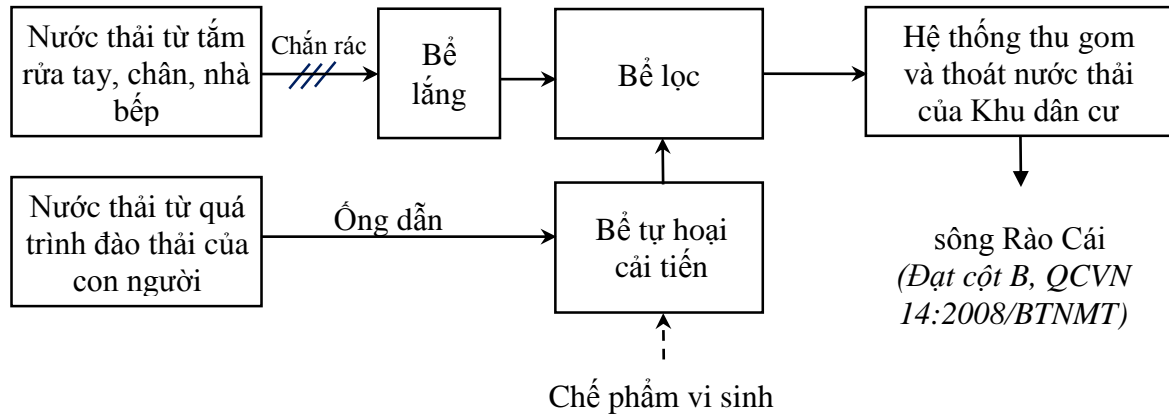
*e) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung, ô nhiễm khác và sự cố môi trường*  
Thực hiện đầy đủ theo nội dung báo cáo ĐTM.

#### **5.4.2. Giai đoạn Dự án đi vào hoạt động**

*a) Công trình và biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý nước thải, nước mưa chảy tràn:*

- Nguồn tiếp nhận: Nước thải, nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án được dẫn vào mương thoát nước chạy dọc tuyến, chảy qua đường Đặng Tất theo hướng Bắc → Nam rồi đổ về cống Đập Bọt (gắn với quy hoạch trạm hệ thống xử lý nước thải chung của thành phố), rồi đổ ra sông Rào Cái bằng hình thức tự chảy.

- Đối với nước thải sinh hoạt: Nước thải từ quá trình đào thải của từng hộ dân sau khi qua bể tự hoại cải tiến (bể Bastaf có bổ sung chế phẩm sinh học) được chảy qua hệ thống lắng lọc kết hợp với nước thải sinh hoạt từ tắm, rửa, từ nhà bếp vào hệ thống lắng lọc (bằng cát, sỏi, than hoạt tính) để xử lý trước khi chảy vào hệ thống cống thoát nước thải của khu dân cư và ra nguồn tiếp nhận.



#### Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt tại các hộ dân

- Hệ thống thu gom, thoát nước thải, gồm: Lắp đặt đường ống nhựa PVC D315 dài 317m; ống nhựa PVC D250 dài 532m và nắp bịt nhựa PVC D250 chờ đầu nối vào mỗi lô đất ở (bố trí dưới vỉa hè trước các lô đất) để thu gom thoát nước thải từ các hộ dân dẫn vào ống thoát nước nhánh D250 rồi dẫn vào ống thoát nước chính D315 của Khu dân cư, sau đó dẫn ra hệ thống thoát nước thải thành phố; dọc đường ống thoát nước thải bố trí 14 hố ga thu thăm nước thải NT2 và 0614 hố ga thu thăm nước thải NT3 .

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa: Xây dựng hệ thống công bê tông ly tâm tải trọng lòng đường D300 dài 247m, D600 dài 10m, D800 dài 17,5m; cống bê tông ly tâm tải trọng vỉa hè D600 dài 340m, D800 dài 422,5m; hệ thống 75 hố ga thu thăm nước mưa các loại thu gom triệt để nước mưa chảy tràn trong Khu dân cư trước khi đầu nối ra hệ thống thoát nước khu vực.

#### b) Công trình, biện pháp thu gom, xử lý bụi, khí thải, mùi hôi:

- Cùng với việc trồng cây xanh dọc hai bên đường giao thông nội bộ; các hộ gia đình trong khu dân cư tự bố trí trồng cây xanh trong phạm vi lô đất quy hoạch tạo cảnh quan và giảm thiểu bụi vào khu vực nhà ở.

- Quá trình thi công xây dựng nhà cửa các hộ dân trong khu dân cư phải bố trí bạt, lưới che chắn xung quanh để hạn chế bụi phát tán ra các khu vực xung quanh.

- Các hộ gia đình trong khu dân cư và đơn vị cá nhân liên quan có trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu mùi và khí thải trong cộng đồng theo quy định tại Điều 89 Luật bảo vệ môi trường năm 2020.

#### c) Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường:

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Mỗi người dân, hộ gia đình trong khu dân cư phải thực hiện phương án thu gom, phân loại, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định của địa phương và pháp luật, trong đó:

+ Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế được chuyển giao cho tổ chức, cá nhân tái sử dụng, tái chế (bán phế liệu).

+ Chất thải dễ phân huỷ như thực phẩm thừa, rau củ hỏng khuyến khích tận dụng tối đa để làm phân bón hữu cơ hoặc làm thức ăn chăn nuôi.

+ Chất thải khó phân huỷ và chất thải không tận dụng làm phân bón hoặc thức ăn chăn nuôi phải được chứa, đựng trong thùng, bao bì và chuyển giao cho Công ty CP Môi trường và Đô thị Hà Tĩnh hoặc đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Bùn thải từ bể tự hoại: Các hộ gia đình tự chịu trách nhiệm thuê đơn vị có chức năng bơm hút vận chuyển, xử lý theo quy định khi cần thiết.

- Bùn nạo vét hệ thống thoát nước: Chính quyền địa phương theo địa bàn quản lý, định kỳ tổ chức vệ sinh môi trường, nạo vét mương thoát nước; bùn nạo vét được sử dụng vào khu vực trồng cây xanh.

*d) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung, ô nhiễm khác và sự cố môi trường:*

Thực hiện đầy đủ theo nội dung báo cáo ĐTM.

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

### **5.5.1. Giai đoạn thi công xây dựng dự án**

*a) Giám sát chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn:*

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khu vực thi công xây dựng.

- Các thông số giám sát (5 thông số): Độ ồn, SO<sub>2</sub>; NO<sub>2</sub>; CO; Bụi tổng số.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần, trong thời gian thi công xây dựng.

- Quy chuẩn so sánh: So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh); QCVN 26:2010/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn).

*b) Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại:*

- Vị trí giám sát: Tại vị trí thu gom, tập kết, lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại trên công trường.

- Nội dung giám sát: Thực hiện phân định, phân loại, thu gom và chuyển giao các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên hàng ngày.

*c) Giám sát khác:*

- Giám sát bồi lấp, sụt lún, hư hỏng công trình và các đối tượng xung quanh:

+ Vị trí giám sát: Toàn bộ khu vực dự án, đường giao thông kết nối xung quanh dự án, khu vực công trình dân sinh thôn Trung Hưng.

- Nội dung giám sát: Giám sát các hiện tượng bồi lấp, sụt lún, nứt nẻ công trình dự án và các đối tượng xung quanh.+ Tần suất giám sát: Thường xuyên trong thời gian thi công.

### **5.5.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động**

Theo khoản 2 Điều 111, khoản 2 Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; điểm a khoản 1 Điều 97, điểm a khoản 1 Điều 98 và các Phụ lục số XXVIII, XXIX, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; khoản 5 Điều 21 và mẫu số 04 phụ lục II Thông tư số 02/2022/BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường thì dự án không phải thực hiện quan trắc môi trường xung quanh, nước thải, bụi và khí thải. Tuy nhiên để đảm bảo yêu cầu bảo vệ môi trường trên địa bàn, Chủ dự án/ đơn vị quản lý hạ tầng khu dân cư cùng với chính quyền địa phương và các hộ gia đình, cá nhân trong khu vực dự án có trách nhiệm thực hiện các nội dung sau đây:

\* *Giám sát việc quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải khác:*

- Trách nhiệm giám sát: Cộng đồng dân cư và các hộ gia đình sinh sống trong khu dân cư (chủ nguồn thải) thực hiện giám sát theo quy định.

- Vị trí giám sát: Tại vị trí lưu giữ chất thải rắn và khu vực xử lý nước thải sinh hoạt của từng hộ dân trong khu tái cư.

- Nội dung giám sát: Khối lượng chất thải phát sinh; phân định, phân loại và quá trình thu gom, lưu giữ, chuyển giao xử lý chất thải theo quy định.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên, hằng ngày.

\* *Giám sát khác:*

Chủ dự án/đơn vị quản lý hạ tầng khu dân cư có trách nhiệm phối hợp với UBND xã Thạch Hưng hướng dẫn, giám sát việc xây dựng, lắp đặt công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải tại hộ gia đình trước khi dẫn ra hệ thống thu gom, thoát thải ra môi trường theo đúng nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường và quy định pháp luật. Hàng năm, tổ chức giám sát hệ thống mương thoát nước tránh bồi lấp, tắc nghẽn cống rãnh trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động.

**CHƯƠNG 1**  
**THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN**

**1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN**

**1.1.1 Tên dự án**

Hạ tầng khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu, xã Thạch Hưng.

**1.1.2. Chủ dự án, tiến độ thực hiện dự án**

- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất thành phố Hà Tĩnh.

- Địa chỉ: Số 04, đường Đặng Dung, thành phố Hà Tĩnh, tỉnh Hà Tĩnh.

- Đại diện: Ông Nguyễn Danh Phong; Chức vụ: Phó Giám đốc.

- Điện thoại: 02393 88101; Fax: 02393 890158.

**1.1.3. Vị trí địa lý của dự án**

Vị trí khu vực thực hiện dự án thuộc Trung Hưng, xã Thạch Hưng, thành phố Hà Tĩnh với quy mô 3,2 ha, có các vị trí tiếp giáp cụ thể như sau:

+ Phía Bắc: Giáp đường Nguyễn Du kéo dài.

+ Phía Nam: Giáp khu dân cư.

+ Phía Tây: Giáp khu dân cư và đất sản xuất nông nghiệp hiện trạng.

+ Phía Đông: Giáp khu trung tâm hành chính xã Thạch Hưng.

- Phạm vi quy hoạch dự án có tọa độ các mốc không chế như sau:

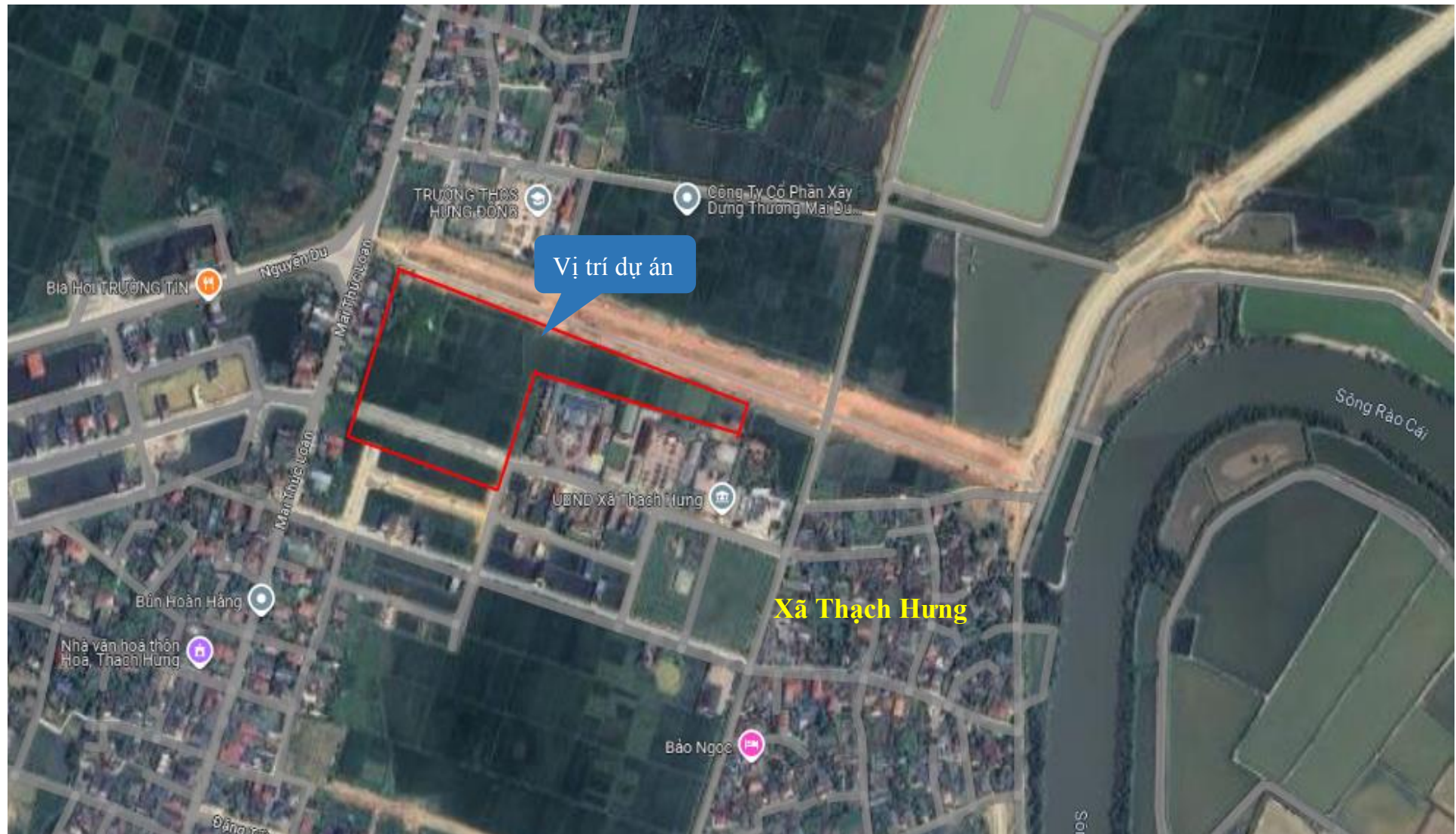
**Bảng 1.1. Thông kê tọa độ mốc giới hạn khu vực dự án:**

Tên mốc	Hệ tọa độ VN2000	
	Tọa độ X	Tọa độ Y
P1	2030153.59	0544033.81
P2	2030115.22	0544021.61
P3	2030121.03	0544003.08
P4	2030031.42	0543973.97
P5	2030068.99	0543850.84
P6	2030050.00	0543844.66
P7	2030046.24	0543843.23
P8	2030050.76	0543828.42
P9	2030054.61	0543829.54
P10	2030074.02	0543835.47
P11	2030081.00	0543813.97
P12	2030169.71	0543842.78
P13	2030151.89	0543901.24

Báo cáo ĐTM của dự án Hạ tầng khu dân cư xen lãn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu, xã Thạch Hưng (Giai đoạn 2)

Tên mốc	Hệ tọa độ VN2000	
	Tọa độ X	Tọa độ Y
P14	2030280.00	0543942.86
P15	2030242.57	0544057.82
P16	2030193.73	0544041.95
P17	2030192.21	0544047.21
P18	2030130.83	0544253.56
P19	2030174.24	0544267.70

(Nguồn: Bản đồ điều chỉnh quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất dự án)



Hình 1.1: Sơ đồ vị trí thực hiện dự án (Ảnh vệ tinh, nguồn: Google Earth Pro)

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

##### a) Hiện trạng quản lý, sử dụng đất:

📊 Về Diện tích:

- Tổng diện tích đất sử dụng vĩnh viễn thuộc phạm vi quy hoạch thực hiện Dự án là 3,37ha.



**Hình 1.2. Hiện trạng khu đất thực hiện dự án**

- Ngoài ra, phần đất sử dụng làm lán trại cho công nhân và bãi tập kết nguyên vật liệu có diện tích khoảng 300m<sup>2</sup> được bố trí nằm trong diện tích đất sử dụng vĩnh viễn để thực hiện dự án (tại khu vực phía Tây Bắc thuộc diện tích đất thực hiện Dự án).

Trong giai đoạn này, Dự án chưa thực hiện công tác cắm mốc và xác định chi tiết phạm vi GPMB trên thực địa nên chưa có số liệu đo đạc, kiểm đếm đất đai cụ thể. Tuy nhiên, dựa trên số liệu đo vẽ địa hình và bản vẽ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất của Dự án được tham chiếu lên bản đồ quy hoạch sử dụng đất của địa phương, kết hợp cùng với công tác điều tra khảo sát thực địa; Đơn vị tư vấn phối hợp Ủy ban nhân dân xã Thạch Hưng đã tiến hành xác định sơ bộ về số liệu hiện trạng sử dụng đất và khối lượng đền bù GPMB của dự án như sau (*Bảng thống kê số liệu dự kiến diện tích đất bị ảnh hưởng bởi dự án được UBND xã Thạch Hưng xác nhận đính kèm phụ lục báo cáo*):

**Bảng 1.2. Tổng hợp thông tin hiện trạng quản lý, sử dụng đất thu hồi vĩnh viễn**

TT	Loại đất	Ký hiệu (*)	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Hiện trạng quản lý sử dụng đất
<b>I</b>	<b>Đất nông nghiệp</b>		<b>23.785,33</b>	
1	Đất chuyên trồng lúa nước	LUC	23.785,33	Đã giao cho 27 hộ dân xã Thạch Hưng và UBND xã Thạch Hưng quản lý
<b>II</b>	<b>Đất phi nông nghiệp</b>		<b>9.999,84</b>	
3	Đất giao thông	DGT	6.412,7	UBND xã Thạch Hưng quản lý
4	Đất thủy lợi	DTL	3.587,14	UBND xã Thạch Hưng quản lý



Báo cáo ĐTM của dự án Hạ tầng khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu  
(giai đoạn 2)

TT	Loại đất	Ký hiệu (*)	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Hiện trạng quản lý sử dụng đất
	<b>Tổng cộng</b>		<b>33.785,17</b>	

(Nguồn: UBND xã Thạch Hưng)

*Ghi chú:*

+ (\*) Ký hiệu các loại đất theo Thông tư số 27/2018/TT-BTNMT ngày 14/12/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về thống kê, kiểm kê đất đai và lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất.

+ Đối với diện tích tạm thời lấp đất lán trại và VLXD bố trí khoảng 300m<sup>2</sup> nằm trong phạm vi dự án nên trong bảng trên chúng tôi không liệt kê vào khối lượng diện tích sử dụng đất.

Nhận xét:

- Hiện trạng quản lý, sử dụng đất nông nghiệp: Hiện trạng khu đất quy hoạch thực hiện dự án có 23.785,33 m<sup>2</sup> là diện tích đất chuyên trồng lúa của 27 hộ dân thôn Trung Hưng, xã Thạch Hưng hiện đang canh tác ổn định.

- Hiện trạng các loại đất phi nông nghiệp còn lại: Trong phạm vi khu đất có 6.412,7m<sup>2</sup> đất giao thông (gồm đường dân sinh, đường nội đồng), 3.587,14m<sup>2</sup> đất thủy lợi.

- Hiện trạng cây trồng, thảm thực vật trên đất: - Hiện trạng cây trồng, thảm thực vật trên đất: Phạm vi nền đất hiện trạng đang được người dân trồng lúa nước, rau màu, thực vật còn lại có một số cây Bạch Đàn, Cừa, Xoan Đâu, Xoài dọc theo các tuyến giao thông và cỏ dại (chủ yếu ở các bờ đất nội đồng và ven đường).

**✚ Khối lượng đền bù:**

Trong giai đoạn này, khi chưa có số liệu cụ thể đo đạc trên hiện trường, Dự án tiến hành áp diện tích thu hồi lên quy hoạch, kết hợp số liệu điều tra khảo sát xác định khối lượng đền bù dự kiến là 3,2ha diện tích đất chuyên trồng lúa của 27 hộ dân thuộc thôn Trung Hưng, xã Thạch Hưng.

**✚ Phương án đền bù, GPMB:**

- Bồi thường bằng tiền mặt cho diện tích đất bị ảnh hưởng với 100% giá thay thế theo quy định tại Quyết định số 08/2023/QĐ-UBND ngày 09/02/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh ban hành “Bộ đơn giá bồi thường các loại nhà cửa, vật kiến trúc, mồ mả, tàu thuyền, máy móc thiết bị, nông cụ, ngư cụ, cây cối, hoa màu và nuôi trồng thủy hải sản” khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh và các quy định khác có liên quan và Quyết định số 29/2023/QĐ-UBND ngày 15/6/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh sửa đổi, bổ sung “Bộ đơn giá bồi thường các loại nhà cửa, vật kiến trúc, mồ mả, tàu thuyền, máy móc thiết bị, nông cụ, ngư cụ, cây cối, hoa màu và nuôi trồng thủy hải sản” khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh ban hành kèm theo Quyết định số 08/2023/QĐ-UBND ngày 09/02/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh.

- Hội đồng bồi thường, GPMB tổ chức thực hiện công tác bồi thường, GPMB,

hoàn thành việc chi trả cho các hộ dân bị ảnh hưởng, sau đó bàn giao mặt bằng sạch cho Chủ dự án để triển khai thi công xây dựng. Chủ dự án có trách nhiệm phối hợp với địa phương trong công tác GPMB; đảm bảo đủ kinh phí để địa phương chi trả kịp thời tiền đền bù.

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

#### **1.1.5.1. Khoảng cách từ Dự án tới khu dân cư**

Khu vực Dự án nằm trên địa phận khu vực thôn Trung Hưng, xã Thạch Hưng, thành phố Hà Tĩnh, gần các khu dân cư, cụ thể:

+ Phía Tây và phía Tây Nam cách phạm vi dự án khoảng 20-200m có khu vực dân cư thôn Hòa, xã Thạch Hưng.

+ Phía Đông Nam cách phạm vi dự án khoảng 300m có khu vực dân cư thôn Trung Hưng, xã Thạch Hưng.

+ Phía Bắc cách phạm vi dự án khoảng 200m có khu vực dân cư thôn Thúy Hội xã Thạch Hưng.

+ Phía Nam cách phạm vi dự án khoảng 1km có khu vực dân cư thôn Bình, xã Thạch Hưng.

#### **1.1.5.2. Khoảng cách từ dự án tới khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường**

Dự án được triển khai đi qua khu vực có diện tích đất trồng lúa trên địa phận thôn Trung Hưng, xã Thạch Hưng. Với diện tích đất trồng lúa nước (LUC) phải thu hồi là 23.785,33 ha thuộc thẩm quyền chuyển đổi mục đích sử dụng đất của Hội đồng nhân dân tỉnh Hà Tĩnh.

Như vậy, dự án có sử dụng đất quy mô nhỏ, việc thực hiện dự án sẽ có tác động đến các yếu tố nhạy cảm như sau:

+ Tác động trực tiếp đến 23.785,33 m<sup>2</sup> diện tích đất trồng lúa của 27 hộ dân;

+ Quá trình thực hiện dự án sẽ giáp các khu dân cư thuộc thôn Trung Hưng, xã Thạch Hưng; giáp trường mầm non xã Thạch Hưng, trường Tiểu học xã Thạch Hưng.

#### **1.1.5.3. Mối tương quan của dự án với các đối tượng khác**

##### **a) Hệ thống đường giao thông:**

###### **\* Giao thông đối ngoại:**

Khu vực dự án có hệ thống giao thông thuận lợi cho hoạt động thi công, cụ thể:

- *Đường liên thôn, liên xã:* Đây là tuyến giao thông huyết mạch của khu vực vào thôn Trung Hưng, xã Thạch Hưng. Hiện trạng là đường thảm nhựa kết nối thôn Trung Hưng ra trục đường Mai Thúc Loan có chiều rộng 8m (trong đó, đường rải nhựa rộng khoảng 6m) đảm bảo cho hoạt động vận chuyển VLXD vào khu vực dự án.

- *Đường Mai Thúc Loan:* Từ khu vực dự án ra đường Mai Thúc Loan có đường quy hoạch phía Tây (nêu trên) dài khoảng 950m. Đường Mai Thúc Loan hiện trạng là đường nhựa rộng 14m (trong đó, lòng đường rộng 10m) kết nối dự án với các trục giao thông quan trọng là đường Ngô Quyền, đường Nguyễn Du, đường Hải Thượng Lãn

Ông và đường Phan Đình Phùng. Từ các tuyến giao thông này đều kết nối ra trục Quốc Lộ 1A và sang địa phận huyện Thạch Hà ngăn cách sông Rào Cái có cầu Thạch Đồng và cầu Đò Hà.

- *Đường Quy hoạch vành đai phía Đông Thành phố Hà Tĩnh*: Hiện trạng, dự án đường Vành đai phía Đông thành phố do Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng và phát triển quỹ đất thành phố Hà Tĩnh làm Chủ đầu tư đang triển khai thi công bám theo dọc tuyến đê Đồng Môn, dự kiến năm 2025 sẽ hoàn thành tổng thể và đưa công trình giao thông huyết mạch phía Đông thành phố đi vào hoạt động. Đây là trục giao thông quan trọng kết nối khu vực phía Đông và khu vực khác của thành phố có tổng chiều dài 15,778km; điểm đầu giao với tỉnh lộ 9 tại cầu Hộ Độ (xã Thạch Hạ), điểm cuối giao với quốc lộ 1 tại cầu Phủ (phường Đại Nài), trong đó có chạy qua địa bàn xã Thạch Hưng. Khi dự án hoàn thành sẽ góp phần giúp khu dân cư thuộc dự án có thêm tuyến đường giao thông để kết nối với khu vực bên ngoài. Hiện trạng, dự án đang trong quá trình đổ hoàn thiện phần nền đường (bằng đất K95, K98), đây là một trong nhiều điều kiện thuận lợi cho việc thực hiện gói thầu tái định cư trên địa bàn xã Thạch Hưng.

- *Đường Nguyễn Du kéo dài*: Hiện trạng tuyến đường đang được thi công do Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng và phát triển quỹ đất thành phố Hà Tĩnh làm Chủ đầu tư, dự kiến năm 2025 sẽ hoàn thành tổng thể và đưa công trình giao thông đi vào hoạt động. Đây là trục giao thông quan trọng kết nối khu vực phía Bắc xã Thạch Hưng và khu vực khác của thành phố.

=> Như vậy, có thể thấy rằng, hiện trạng giao thông khu vực dự án ra các trục giao thông lớn thuận lợi cho hoạt động vận chuyển VLXD và thi công dự án. Trong tương lai, các tuyến đường được quy hoạch mở rộng sẽ góp phần làm tăng hiệu quả sử dụng đất trên khu vực, giúp nâng cao hạ tầng giao thông khu vực dự án nói riêng và khu dân cư thôn Trung Hưng, xã Thạch Hưng.

**\* *Giao thông đối nội:***

- Đường nội đồng phục vụ trồng lúa nước: Giao thông bên trong nội đồng là đường đất và bờ thửa ruộng đắp cao, không có đường giao thông kiên cố.



**Hình 1.4: Đường nhựa hiện trạng phía Nam Dự án**



**Hình 1.5: Đường đang thi công phía Bắc Dự án**

#### **b) Hệ thống ao hồ, kênh mương, sông suối**

Xung quanh khu vực thực hiện dự án không có sông suối chảy qua, chỉ có mương thoát nước thải, mương đất thủy lợi nội đồng phục vụ trồng lúa của người dân.

+ Tại tuyến đường liên thôn phía Đông dự án thuộc thôn Trung Hưng đã có hệ thống mương thoát nước chạy dọc tuyến, mương thoát chảy qua đường Đặng Tất rồi đổ về cống Đập Bọt (gần với quy hoạch trạm hệ thống xử lý nước thải chung của thành phố) rồi dẫn ra sông Rào Cái.

+ Sông Rào Cái nằm ở phía Đông tiếp giáp với khu vực dự án. Sông Rào Cái bắt nguồn từ vùng núi phía Tây huyện Cẩm Xuyên chảy theo hướng Đông Nam - Tây Bắc, đổ ra Biển Đông tại Cửa Sốt. Sông có tổng chiều dài khoảng 70 km. Sông Rào Cái có ý nghĩa quan trọng trong việc tiêu thoát nước thành phố Hà Tĩnh. Quá trình triển khai thực hiện dự án, sông Rào Cái là nguồn tiếp nhận nước thải của dự án.

- Trong khu đất dự án không có công trình kênh mương kiên cố, chỉ có mương đất tiêu thoát nội đồng nhỏ bằng đất trong phạm vi diện tích đường nội đồng. Thuận lợi cho quá trình GPMB dự án.

#### **c) Trung tâm hành chính; công trình văn hóa; cơ sở kinh doanh, dịch vụ khác**

- Dự án cách trường Mầm non xã Thạch Hưng, trường Tiểu học xã Thạch Hưng, UBND xã Thạch Hưng, Công an xã Thạch Hưng, Trạm y tế xã Thạch Hưng khoảng 20m - 100m về phía Đông.

- Dự án cách trường THCS Hưng Đồng khoảng 100m về phía Bắc.

- Dự án cách nhà văn hóa thôn Hòa, xã Thạch Hưng khoảng 400m về phía Tây Nam.

- Dự án cách cửa hàng xăng dầu Petrolimex số 28 khoảng 400m về phía Tây trên trục đường Nguyễn Du. Đây là nguồn nhiên liệu gần khu vực dự án, đảm bảo cho hoạt động của máy móc thiết bị trong quá trình thi công, xây dựng dự án.

- Dự án cách bệnh viện đa khoa Thành phố khoảng 1,0km về phía Tây Nam.

=> Nhìn chung, các đối tượng sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, trụ sở cơ quan cách xa khu vực dự án, phù hợp hình thành khu dân cư. Quá trình triển khai thực hiện dự án tác động đến các đối tượng này là nhỏ.



**Hình 1.8: Hiện trạng dân cư phía Tây khu vực dự án**



**Hình 1.9: Hiện trạng dân cư phía Đông Nam khu vực dự án**

#### **d) Hệ thống cấp điện, cấp nước**

- Cấp điện: Phía Nam dự án trên đường liên thôn có trạm biến áp Thạch Hưng 4. Quá trình thực hiện dự án sẽ đấu nối đường dây này làm nguồn điện phục vụ trong giai đoạn thi công và hoạt động của dự án.

- Cấp nước: Phía Đông Nam trên đường liên thôn cách khu đất khoảng 200m có đường ống cấp nước sạch D110 bằng HDPE, quá trình thi công dự án, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với Công ty cổ phần cấp nước Hà Tĩnh tiến hành đấu nối và sử dụng.

#### **e) Hiện trạng các đối tượng xung quanh khu vực dự án:**

+ Sản xuất nông nghiệp: Diện tích quy hoạch dự án gần như là khu vực khép kín, không có diện tích lỗ thừa nên khi thi công dự án không gây ảnh hưởng đến diện tích đất sản xuất nông nghiệp xung quanh.

+ Mật độ dân cư xung quanh khu vực thực hiện dự án: Phía Tây và phía Đông khu vực dự án tiếp giáp với khu dân cư thôn Trung Hưng, trường Mần non và Tiểu học xã Thạch Hưng, trung tâm hành chính xã Thạch Hưng, mật độ dân cư và học sinh tập trung khá đông đúc nên lượng người khu vực dự án thường xuyên, đặc biệt vào những giờ cao điểm.

+ Hệ thống thoát nước khu vực: Khu vực đã có hệ thống mương thoát nước chạy dọc tuyến, mương thoát chảy qua đường Đặng Tất rồi đổ về cống Đập Bọt (gần với quy hoạch trạm hệ thống xử lý nước thải chung của thành phố) rồi dẫn ra sông Rào Cái.

#### **\* Một số công trình đang và sẽ triển khai trên xã Thạch Hưng:**

Trong thời gian tới, trên địa bàn xã Thạch Hưng còn có các dự án đang và sắp

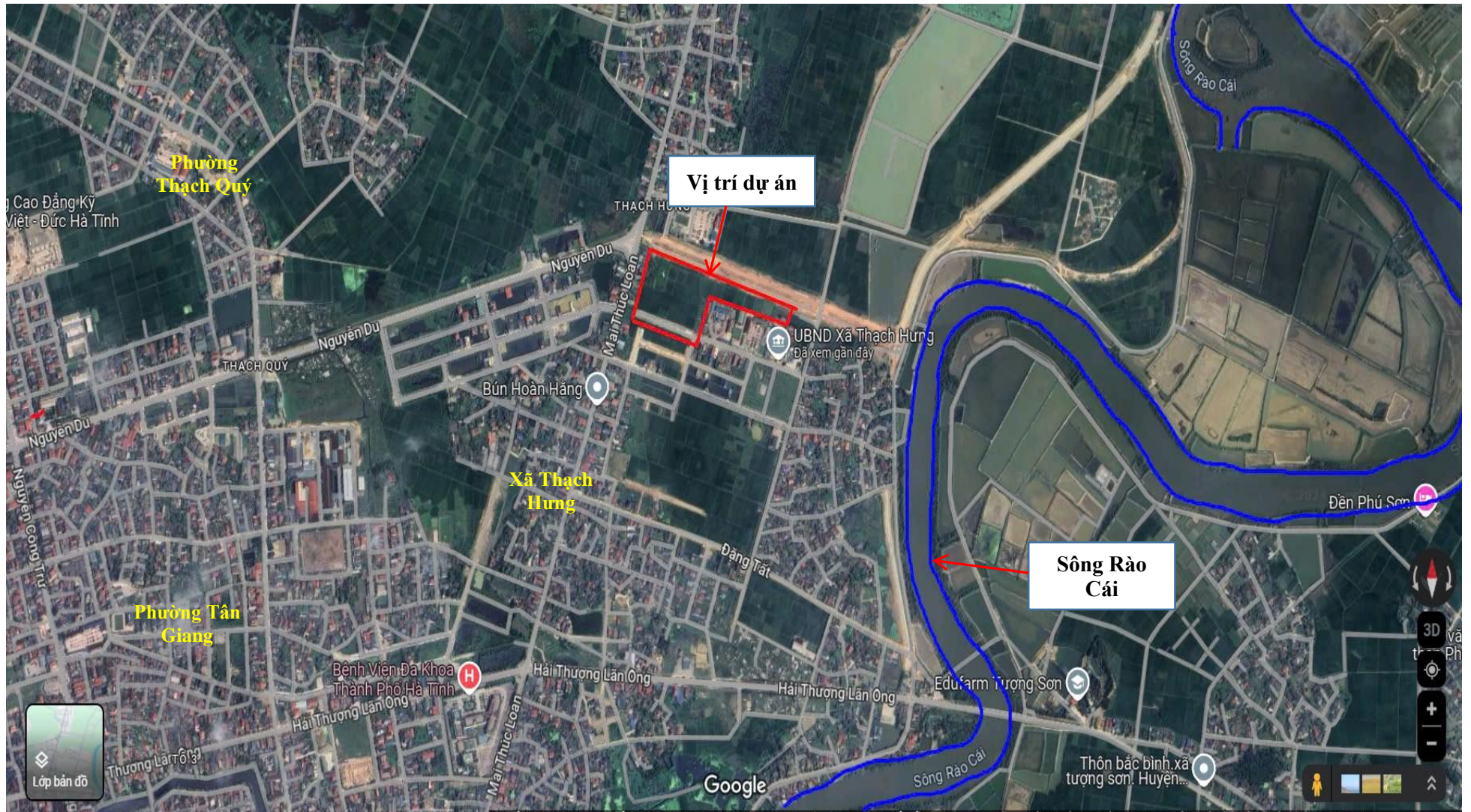
được triển khai xây dựng như:

+ Dự án “Đường vành đai phía Đông thành phố Hà Tĩnh” tiếp giáp phía Đông với dự án Điểm đầu (Km 0+00) vị trí giao với đường ĐT.549 (đường Quang Trung) tại đầu cầu Hộ Độ phía thành phố Hà Tĩnh. Điểm cuối (Km15+785,9) giao với QL1A tại đầu cầu Phủ phía thành phố Hà Tĩnh. Hướng tuyến cơ bản bám theo đê Đồng Môn, đi qua địa phận 03 xã (Thạch Hạ, Đồng Môn, Thạch Hưng) và 03 phường (Thạch Quý, Văn Yên, Đại Nài) thành phố Hà Tĩnh với tổng chiều dài tuyến 15,785km. Hiện trạng, dự án đi qua địa phận xã Thạch Hưng đang trong quá trình đổ hoàn thiện phần nền đường (bằng đất K95, K98).

+ Dự án “Hạ tầng khu tái định cư Đội Nếp, xã Thạch Hưng” cách vị trí thực hiện dự án khoảng 200m về phía Bắc với quy mô đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật với tổng diện tích 21.059,32m<sup>2</sup>.

+ Dự án “Hạ tầng khu tái định cư Đồng Cầu, xã Thạch Hưng” cách vị trí thực hiện dự án khoảng 900m về phía Đông Nam với quy mô đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật với tổng diện tích 28.636,9m<sup>2</sup>.

Vì vậy, Dự án “Hạ tầng khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, Đồng Cửa Miếu (giai đoạn 2), xã Thạch Hưng” cần phải bố trí thời gian thi công hợp lý để tránh làm ảnh hưởng đến công tác thi công của dự án khác.



Hình 1.10: Sơ đồ mối tương quan với các đối tượng xung quanh (Ảnh vệ tinh, nguồn: Google Earth Pro)

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

#### 1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

Tạo quỹ đất, phục vụ nhu cầu đất ở cho nhân dân, tăng thu ngân sách; tạo động lực thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, chỉnh trang, phát triển thành phố Hà Tĩnh.

#### 1.1.6.2. Loại hình dự án

Dự án nhóm C, công trình hạ tầng kỹ thuật, cấp III.

#### 1.1.6.3. Quy mô, công suất dự án

- Quy mô sử dụng đất: Đầu tư xây dựng đồng bộ hạ tầng kỹ thuật khu dân cư trong phạm vi diện tích 3,2 ha. Cơ cấu sử dụng đất của dự án như sau:

**Bảng 1.3. Tổng hợp quy hoạch cơ cấu sử dụng đất của dự án**

TT	Ký hiệu	Loại đất	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)	Tầng cao (Tầng)	Ghi chú
I	LK	Đất ở liền kề	17.088,02	50,58	4	98 lô
II	CX	Đất cây xanh	1.859,37	5,50		
	CX-1	Đất cây xanh 1	1.631,93	4,83		
	CX-2	Đất cây xanh 2	227,44	0,53		
III	GT	Đất giao thông	13.837,78	43,92		
		<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>32.785,17</b>	<b>100,00</b>		<b>98 lô</b>

(Nguồn: Bản đồ điều chỉnh quy hoạch TMB, phương án kiến trúc công trình của Dự án)

- Quy mô dân số: Khoảng 490 người; tổng số lô đất ở 98 lô đất ở liền kề (trung bình 5 người/1 hộ dân).

- Quy mô số lô đất: Hình thành 98 lô đất ở liền kề với diện tích mỗi lô từ 137,84-266,21m<sup>2</sup> (chỉ phân lô, không xây dựng công trình kiến trúc). Quy mô diện tích các lô đất cụ thể như sau:

**Bảng 1.4. Tổng hợp thông số lô đất quy hoạch**

TT	Ký hiệu	Loại đất	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Mật độ XD tối đa (%)	Tầng cao tối đa	Ghi chú
1	LK-1	Đất ở liền kề	2.593,84	70-75	4	14 lô
2	LK-2	Đất ở liền kề	5.132,96	70-80	4	28 lô
3	LK-3	Đất ở liền kề	5.050,00	65-75	4	14 lô
5	LK-5	Đất ở liền kề	1.802,21	65-70	4	2 lô
6	LK-6	Đất ở liền kề	3.315,27	70-80	4	22 lô
7	LK-7	Đất ở liền kề	3.026,94	75	4	18 lô
<b>Tổng</b>			<b>11.574,7</b>			<b>98 lô</b>

(Nguồn: Bản đồ điều chỉnh quy hoạch TMB, phương án kiến trúc công trình của Dự án)

- Phương án tiêu thụ sản phẩm: Tái định cư cho các hộ dân phải di dời bởi các dự án đầu tư xây dựng trên địa bàn thành phố (đặc biệt là dự án Đường Vành đai phía Đông thành phố,...).

- Loại hình dự án: Đầu tư xây dựng mới kết cấu hạ tầng kỹ thuật khu dân cư.



=> Trong phạm vi Dự án chỉ đầu tư xây dựng các công trình Hạ tầng kỹ thuật bao gồm: Hệ thống giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước theo quy hoạch chi tiết đã được duyệt; đối với các lô đất ở chỉ phân lô, không san nền các lô, không xây dựng công trình nhà ở trên các lô đất quy hoạch, không trồng cây xanh trong phạm vi quy hoạch.

Khi dự án đi vào hoạt động, các hộ dân trúng đấu giá sẽ tiến hành xây dựng công trình nhà ở bên trong các lô đất đã được quy hoạch. Trong giai đoạn này, UBND xã Thạch Hưng có trách nhiệm giám sát hoạt động thi công xây dựng dự án theo quy hoạch, công trình dân sinh theo Giấy phép xây dựng được cơ quan có thẩm quyền cấp phép và các biện pháp bảo vệ môi trường (vệ sinh đường phố, thu gom rác thải,...).

## 1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

### 1.2.1. Quy mô, giải pháp thiết kế các hạng mục công trình của dự án đầu tư

#### 1.2.1.1. Khu vực đất ở

- Thiết kế, bố trí các lô đất, công trình trong khu dân cư hợp lý nhằm đáp ứng nhu cầu, phù hợp với điều kiện khí hậu và phát triển bền vững.

- Quy định về kiến trúc:

+ Khu đất liền kề nằm trên các tuyến đường chính trong khu vực. Thiết kế kiến trúc hiện đại, tận dụng các khoảng sân để trồng cây xanh. Các nhà trong dãy phố thống nhất một số hình thái kiến trúc cơ bản để tạo ra sự đồng bộ cho cả tuyến, góp phần tạo nên đặc trưng cho từng dãy phố.

+ Nền quy hoạch các lô đất bám theo cao độ vỉa hè đường, cao hơn vỉa hè từ 0,4-0,6m.

+ Khu đất ở không chế chiều cao xây dựng từ  $\leq 4$  tầng, chiều cao tầng của các nhà ở trong cùng dãy là phải bằng nhau.

+ Mật độ xây dựng tối đa cho các lô đất ở liền kề là 80%, hệ số sử dụng đất tối đa: 3,2 lần.

#### 1.2.1.2. Hệ thống giao thông

Đoạn tuyến thiết kế theo quy mô đường phố nội bộ theo TCVN 13592:2022

**Bảng 1.5. Các tiêu chuẩn kỹ thuật chủ yếu cụ thể như sau:**

TT	Chỉ tiêu kỹ thuật	Giá trị
1	Tốc độ thiết kế V (km/h)	20
2	Bán kính đường cong nằm nhỏ nhất $R_{\min}$ (m)	15
3	Bán kính đường cong tối thiểu không làm siêu cao, m	250
4	Độ dốc siêu cao tối đa (%)	5
5	Dốc dọc lớn nhất $i_{\max}$ (%)	9
6	Bán kính cong đứng lồi nhỏ nhất (m)	100
7	Bán kính cong đứng lõm nhỏ nhất (m)	100

Tổng chiều dài đường giao thông chính trang nâng cấp là  $L=843,24\text{m}$ , có 03 tuyến cụ thể như sau:

**Bảng 1.6. Tổng hợp thông số loại đường theo quy hoạch**

Báo cáo ĐTM của dự án Hạ tầng khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu  
(giai đoạn 2)

TT	Mặt cắt	Chiều dài (m)	Chiều rộng mặt cắt ngang (m)		
			Mặt đường	Hè đường	Nền đường
1	2 - 2	159,1	9,00	3,5+5,5	18,00
2	3 - 3	655,48	7,00	2x3,5	14,00
3	4 - 4	28,66	6,00	2x4,0	14,00
	<b>Tổng</b>	<b>843,24</b>			

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

- Thông số kỹ thuật:
- + Độ dốc ngang mặt đường  $i=2,0\%$ , dốc ngang phần lề đường  $i=1,5\%$  hướng về lòng đường.
- + Mô đun kết cấu áo đường:  $E_{yc} \geq 120$  MPa.
- + Kết cấu mặt đường tính từ trên xuống gồm các lớp:
  - Lớp 1: Bê tông nhựa chặt C16 dày 7cm;
  - Lớp 2: Tưới nhựa thấm bảm, TCN 1,0 kg/m<sup>2</sup>;
  - Lớp 3: Lớp cấp phối đá dăm loại I dày 15cm;
  - Lớp 4: Lớp cấp phối đá dăm loại II dày 25cm;
  - Lớp 5: Lớp đất nền đầm chặt  $K=0,98$  dày 50cm;
  - Lớp 6: Lớp đất nền đầm chặt  $K=0,95$  dày  $\geq 30$ cm.
- Nền đường: Nền đường đắp mái dốc ta luy 1:1,5; nền đào có độ dốc 1:1; Nền đường có hệ số đầm nén yêu cầu  $k \geq 0,95$ .
- Via hè: Lớp gạch Terrazzo dày 4cm; lớp vữa mác 75, dày 2cm; bê tông mác 150 đá 2x4, dày 10cm; Tổng diện tích via hè là: 6.428,08 m<sup>2</sup>
- Bồn cây có kích thước hố trồng cây 1,20m x 1,60m; kết cấu: bằng bê tông đá 1x2 mác 200.
- Cao độ thiết kế các tuyến đường trong phạm vi Dự án là +2,5m; cao độ các tuyến đường xung quanh khu vực dự án từ +2,00m đến +2,5m; cao độ khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu về phía Tây từ +2,53m đến +2,72m; cao độ khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu về phía Nam từ +2,46m đến +2,62m; cao độ ngập lụt của khu vực dự án là +1,8m. Như vậy cao độ thiết kế tuyến đường phù hợp với khu vực xung quanh Dự án.

### 1.2.1.3. Hệ thống cấp điện

#### a. Hạ tầng cấp điện:

- Phần đường dây trung áp:
- + Đường dây cáp ngầm trung áp 22kV xây dựng mới: chiều dài tuyến 109m đi ngầm .
- + Đầu nối tại cột số 91 DZ479E18.1 hiện trạng có sẵn thuộc hạ tầng phân khu bên cạnh đến.

+ Bổ sung thêm 1 tủ RMU đo lường trung thế gồm 3 khoang ngay cạnh vị trí đấu nối.

- Phần trạm biến áp:

+ Xây dựng 01 trạm biến áp công suất 560kVA-22/0,4kV.

- Phần đường dây hạ áp:

+ Bổ sung 7 lộ hạ áp cấp điện đi ngầm đến các tủ điện phân phối trong khu vực.

**b. Giải pháp kỹ thuật đường dây trung thế**

**\* Giải pháp kỹ thuật đường dây đi ngầm 22kV:**

- Sử dụng cáp ngầm loại CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC/PVC-W-24kV tiết diện: 3x70mm<sup>2</sup>. Cáp ngầm đảm bảo tiêu chuẩn IEC 60502, TCVN 5844:1994, TCVN 5935-1&2:2013, TCVN 6612:2007, IEC 60228.

- Ruột dẫn sợi đồng bện tròn cấp 2 ép chặt theo TCVN 6612:2007, IEC 60228. Ruột cáp ngầm có đặc tính chống thấm dọc.

- Cáp ngầm chôn trực tiếp trong đất có lớp giáp kim loại bảo vệ cơ học: Giáp thép với cáp 3 pha.

- Suốt chiều dài đường cáp 22kV được bảo vệ tránh tác động về cơ học: trên mặt hào cáp phủ lớp gạch chỉ đặc nằm ngang với đường cáp.

- Cáp phải có dự phòng theo chiều dài đủ để có thể co giãn được khi đất bị dịch chuyển hoặc biến dạng do nhiệt độ của bản thân cáp cũng như kết cấu đặt cáp. Cấm dự phòng cáp theo kiểu khoanh vòng. Tại các điểm đấu nối cáp, cáp lên cột, phải có dự phòng ít nhất là 5m. Tại các điểm nối cáp bắt buộc phải xây hố ga và có dự phòng cáp ít nhất là 4m.

- Khoảng cách chôn trong đất với các kết cấu khác và công trình được quy định tại QPTBĐ 11TCN-2006, nghị định của chính phủ về hành lang an toàn công trình điện và các khuyến cáo của nhà chế tạo.

- Độ sâu đặt cáp so với cốt chuẩn quy hoạch được quy định không nhỏ hơn: 0.7m đối với cáp 22kV xem chi tiết trên bản vẽ mặt cắt rãnh.

- Hào cáp: Cáp được đặt trong mương xây tại các vị trí địa hình là ruộng và đặt trong mương cáp (chi tiết thể hiện tại bản vẽ mặt bằng tuyến). Dọc theo tuyến cáp phải có mốc báo hiệu cáp ngầm bằng sứ gắn trên mốc cáp được đúc sẵn với cự ly 10 mét đặt 01 mốc; tại chỗ rẽ chuyển hướng cáp đều phải bố trí mốc báo cáp; Suốt chiều dài tuyến và cáp đi trong hào cáp phải được luồn trong ống HDPE; Tại các vị trí cáp qua đường giao thông hoặc nơi có xe cộ qua lại phải được luồn trong ống thép chịu lực, hai đầu ống được bịt kín bằng nhựa đường và phải có mốc báo hiệu cáp; Toàn bộ cáp trên tuyến đều được gắn thẻ báo cáp 02m/01 thẻ; Tại chỗ rẽ cáp, bán kính uốn cong cáp phải đảm bảo theo quy chuẩn.

**Bảng 1.6: Thông số kỹ thuật cáp ngầm cấp điện áp 22kV như sau:**

TT	Đặc tính kỹ thuật	Đơn vị	Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC /W-24kV
----	-------------------	--------	---------------------------------

Báo cáo ĐTM của dự án Hạ tầng khu dân cư xen lẩn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu  
(giai đoạn 2)

			3x70mm <sup>2</sup>
1	Đường kính lõi	mm	10,2
2	Chiều dày cách điện danh định	mm	5,5
3	Chiều dày bọc trong	mm	1,6
4	Chiều dày băng giáp	mm	0,5
5	Chiều dày vỏ bọc	m	3,1
6	Đường kính cáp gần đúng	mm	64,9
7	Khối lượng cáp gần đúng	kg/m	4,75
8	Chiều dài đóng gói	m	750

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

**\* Tủ trung thế RMU 35kV**

Lắp đặt tủ: Tủ RMU được đặt trên các móng tủ xây cao hơn mặt hè đường 0,3m và đặt trong vỏ tủ che nắng mưa bằng tôn bọc sơn tĩnh điện màu ghi sáng. Vỏ tủ được nối đất an toàn bằng bộ tiếp địa tủ RMU.

**Bảng 1.7: Bảng thông số kỹ thuật chính tủ RMU 24 kV**

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu
<b>I</b>	<b>Yêu cầu chung</b>		
1	Hãng sản xuất		
2	Nước sản xuất/năm sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Loại		Tủ dạng compact ghép theo chức năng, mở rộng được
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		IEC 62271-200
6	Biên bản thử nghiệm		Biên bản thí nghiệm Type test do đơn vị thí nghiệm độc lập được
7	Thiết kế: các ngăn tủ, dao cắt tải, nối đất, vỏ tủ, liên động, khoá liên động...		Đáp ứng
8	Cấp bảo vệ		IP 65 cho thùng chứa thiết bị IP 2X cho vỏ tủ và ngăn cáp
9	Điện áp định mức	kV	35
10	Tần số định mức	Hz	50
11	Chịu dòng điện ngắn mạch định mức	kA	20(1s)
12	Điện áp chịu đựng tần số nguồn, 50Hz trong 1 phút	kV	50

Báo cáo ĐTM của dự án Hạ tầng khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu  
(giai đoạn 2)

TT	Hạng mục	Đơn vị	Yêu cầu
13	Điện áp chịu đựng xung sét 1,2/50µs(BIL)	kVp	125
14	Đầu cáp T-Plug cho cáp vào/ra		Có
15	Đầu cáp Elbow cho cáp sang máy biến áp		Có
16	Điện trở sấy có kèm theo bộ điều chỉnh nhiệt độ		Có
17	Đồng hồ chỉ thị áp lực khí SF6		Có
18	Chức năng cảnh báo sự cố		Có
<b>II</b>	<b>Thanh cái</b>		
1	Dòng điện định mức	A	630
2	Vật liệu làm thanh cái		Đồng
3	Tiết diện	mm <sup>2</sup>	
4	Cách điện		khí SF6
<b>III</b>	<b>Cầu dao phụ tải</b>		
1	Loại		3 pha
2	Cách điện và dập hồ quang		SF6 hoặc chân không
3	Dòng cắt tải định mức	A	630
4	Dòng cắt tải điện cảm	A	
5	Dòng cắt tải điện dung	A	
6	Chịu dòng ngắn mạch định mức	kA	20(3s)
7	Độ bền cơ khí	Lần	1.000 lần thao tác đóng cắt không tải không cần bảo trì
8	Độ bền điện	Lần	100 lần thao tác đóng cắt với tải định mức không cần bảo trì
<b>IV</b>	<b>Cầu chì</b>		
1	Loại		3 pha
2	Dòng điện định mức	A	Theo thiết kế
3	Chịu dòng điện ngắn mạch	kA	20(3s)
<b>V</b>	<b>Phụ kiện đi kèm</b>		
1	Cần thao tác, bulông định vị		Có
2	Tài liệu kỹ thuật, bản vẽ kích thước, hướng dẫn lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng		Có

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

**\* Giải pháp kỹ thuật trạm biến áp 560KVA-22/0,4kV**

- Trạm biến áp hợp bộ thân trụ thép (gồm tủ RMU 3 ngăn, tủ hạ áp).
- Thông số kỹ thuật Máy biến áp:
  - + Máy biến áp có dung lượng : 560 kVA
  - + Điện áp sơ cấp : 22kV
  - + Điện áp thứ cấp : 0,4 kV
  - + Tổ đấu dây : □/Yo-11
  - + Nấc điều chỉnh điện áp :  $\pm 2 \times 2,5 \%$
  - + Làm mát tự nhiên bằng dầu cách điện.
- Tủ điện hạ áp : Tích hợp trong thân trụ đỡ máy biến áp.
- + Tất cả các thiết bị đo lường được bố trí tại ngăn trên của tủ điện.
- + Tất cả các Aptômat được bố trí ở ngăn dưới của tủ điện do đơn vị bán điện quản lý.
- + Tất cả các Aptômat sử dụng loại có thể điều chỉnh được dòng tác động của bảo vệ (Bộ nhả quá dòng có điều chỉnh). Đảm bảo theo TCVN 6592-2 : 2000 và tiêu chuẩn quốc tế IEC 947-2 : 1995.

**1.2.1.4. Hệ thống cấp nước**

- \* Nguồn nước: Nguồn nước cấp cho khu vực dự án được lấy từ đường ống cấp nước sạch D1100 cấp nước cho khu M giai đoạn 1.
- Từ điểm đầu nối nước được dẫn vào Khu dân cư bằng đường ống rời rẽ các nhánh D50 cấp cho từng dãy nhà. Tại mỗi đầu ống nhánh D50 bố trí 1 hộp van để quản lý.
- Các ống cấp nước được chôn ngầm trên hè độ sâu  $H_{tb}=0,3m$ , đoạn qua đường luôn qua các ống thép chịu lực với đường kính D100 chôn sâu 0,5m.
- Việc đấu nối từ đường ống phân phối D50 vào từng hộ gia đình được thực hiện qua hợp đồng mua bán nước sạch giữa người dân với đơn vị kinh doanh nước sạch.

\* Hệ thống cấp nước được thể hiện chi tiết ở bảng sau:

**Bảng 1.7. Khối lượng hệ thống cấp nước**

TT	Vật tư	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống cấp nước HDPE PN10 D110, D50	m	315,0; 1.030,0
2	Ống thép đen D150 dày 3,40mm (luồn ống qua đường)	m	31,0
3	Ống thép đen D100 dày 3,05mm (luồn ống qua đường)	m	40,0
4	Tê HDPE PN10 D110/50	Cái	06
5	Tê HDPE PN10 D50/50	Cái	01
6	Cút HDPE PN10 D110; D50	Cái	09; 30
7	Bộ van chụp D50	Bộ	06

TT	Vật tư	Đơn vị	Khối lượng
8	Nút bịt HDPE PN10 D110; D50	Cái	01; 07
9	Gối đỡ tê; cắt; nút bịt (dùng cho ống D110)	Cái	06; 09; 01

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

#### 1.2.1.5. Hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải

Khu vực dự án thuộc lưu vực sông Rào Cái. Từ dự án đầu nối vào mương thoát nước khu vực chạy dọc tuyến đường phía Đông Nam dự án (dài khoảng 1,2 km), chảy qua đường Đặng Tất rồi đổ về công Đập Bọt (gần với quy hoạch trạm hệ thống xử lý nước thải chung của thành phố), rồi đổ ra sông Rào Cái bằng hình thức tự chảy. Đây cũng sẽ là tuyến mương thoát nước cho khu vực Dự án ra hệ thống thoát nước thải chung của thành phố.

Nước thải, nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án được dẫn vào mương thoát nước chạy dọc tuyến, chảy qua đường Đặng Tất hướng Bắc → Nam rồi đổ về công Đập Bọt (gần với quy hoạch trạm hệ thống xử lý nước thải chung của thành phố), rồi đổ ra sông Rào Cái bằng hình thức tự chảy.

Căn cứ vào quy hoạch thoát nước chung của thành phố Hà Tĩnh, căn cứ vào Quyết định số 3233/QĐ-UBND ngày 22/12/2023 của UBND thành phố Hà Tĩnh về việc phê duyệt Đề án Tăng cường khả năng thoát nước tổng thể thành phố Hà Tĩnh làm cơ sở để thiết kế hệ thống thu gom, thoát nước thải, nước mưa khu vực dự án tại khu vực, hướng thoát,... đảm bảo cho việc đầu nối khi dự án đi vào hoạt động. Giải pháp thiết kế và đầu nối cụ thể như sau:

##### a) Thoát nước mưa:

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế riêng với nước thải, hoạt động theo chế độ tự chảy theo hướng dốc cao độ san nền.

- Chọn tuyến chính mạch lạc, đảm bảo gom nước từ các tuyến nhánh dẫn ra điểm chờ đầu nối hoặc nguồn tiêu theo hướng ngắn nhất.

- Hướng công thoát nước mưa của khu dân cư tuân thủ theo định hướng thoát nước trong quy hoạch chung, quy hoạch phân khu để đảm bảo đầu nối trong tương lai.

- Công bố trí trên hè dọc đường, sử dụng công tròn bê tông đúc ly tâm tải trọng vỉa hè, những đoạn qua đường sử dụng loại tải trọng lòng đường.

- Ga thoát nước sử dụng 4 loại điển hình có kích thước  $A \times B = 0,9 \times 1,35\text{m}$ ;  $A \times B = 1,35 \times 1,5\text{m}$ ;  $A \times B = 1,35 \times 1,55\text{m}$ ;  $A \times B = 0,9 \times 0,55\text{m}$ . Kết cấu ga bằng BTCT, thu nước mưa bằng lưới thu bê tông cường độ cao đặt tại vị trí rãnh biên đường.

- Nắp thăm ga bằng bê tông cường độ cao.

- Ga thoát nước sử dụng 3 loại điển hình là ga thu thăm kép hợp và loại ga thu đơn. Kết cấu ga bằng BTCT, thu nước mưa bằng lưới thu gang đặt tại vị trí rãnh biên đường.

- Khoảng cách giữa các ga thu nước dọc đường trung bình từ 30-40m.

- Độ dốc công tối thiểu lấy bằng  $1/D$ .

**Bảng 1.8. Khối lượng hệ thống thoát nước mưa**

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống bê tông ly tâm tải trọng vừa hè D600; D800 H13	m	340,0; 422,5
2	Cống bê tông ly tâm tải trọng vừa hè D300; D600 H30- XB80	m	247,0; 10,0
3	Cống bê tông ly tâm tải trọng vừa hè D800; H30- XB80	m	17,5
4	Ga thu - thăm kết hợp nước mưa (loại 1-GT1)	cái	38,0
5	Ga thu - thăm kết hợp nước mưa (loại 2-GT2)	cái	3,0
6	Ga thu - thăm kết hợp nước mưa (loại 3-GT3)	cái	5,0
7	Ga thu nước mưa (loại 4)	cái	29,0
8	Cống bê tông ly tâm tải trọng vừa hè D600; D800 H13	m	340,0; 422,5
9	Cống bê tông ly tâm tải trọng vừa hè D300; D600 H30- XB80	m	247,0; 10,0
10	Cống bê tông ly tâm tải trọng vừa hè D800; H30- XB80	m	17,5

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

**b) Thoát nước thải:**

- Trong khu dân cư sử dụng hệ thống nước thải riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước mưa.

- Nước thải được xử lý sơ bộ trong bể tự hoại 3 ngăn tại từng hộ gia đình trước khi xả ra cống bên ngoài nhà.

- Mạng lưới thoát nước thải của khu dân cư thu gom từ các hộ gia đình dẫn về một vị trí chờ để đầu nối với cống thoát nước thải riêng của Thành phố trong tương lai theo quy hoạch (Giai đoạn đầu xả tạm vào ga cuối của hệ thống thoát nước mưa của khu dân cư).

- Chọn hướng tuyến cống thoát nước thải sao cho ít giao cắt nhất với cống thoát nước mưa.

- Để thu gom nước thải từ các hộ gia đình sử dụng tuyến cống D250 bố trí phía trước các lô đất, đoạn cuối tuyến sử dụng tuyến và các vị trí cao độ chôn cống lớn hơn 1,20m dùng cống D315 (tính chờ đầu nối thoát nước của các lô đất giai đoạn sau) sau đó dẫn xả ra điểm chờ đầu nối với hệ thống thoát nước của thành phố theo quy hoạch.

- Để giảm tổn thất thủy lực và chống ăn mòn lắng đọng cặn, ống chính thoát nước thải sử dụng ống PVC.

- Ga đầu nối sử dụng ga bằng nhựa PVC D250.

- Giếng thu BTCT, đáy bằng bê tông xi măng bên trong vét lòng máng, nắp đậy đan BTCT. Kích thước giếng thăm 700x700 đối với loại giếng thăm sâu đến 1,2m và 1000x800 đối với loại giếng thăm có độ sâu lớn hơn.

**Bảng 1.9. Khối lượng hệ thống thoát nước thải**



TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống nhựa PVC D315 Class3	m	317,0
2	Ống nhựa PVC D250 Class3	m	532,0
3	Nút ga đầu nối – NT1	nút	28
4	Ga thu thăm nước thải KT– NT2	cái	14
5	Ga thu thăm nước thải KT– NT3	cái	06
6	Cút 135 độ PVC D250	cái	14
7	Cút 135 độ PVC D315	cái	06
8	Nút bịt D250	cái	04

#### 1.2.1.6. Hào kỹ thuật

- Để thuận tiện cho việc quản lý và vận hành hệ thống đường cáp điện; thông tin liên lạc... xây dựng hệ thống hào kỹ thuật chạy xung quanh các lô đất.

- Hào kỹ thuật BxH = 500x500 có chiều dài 1.340,0m. Kết cấu: Thân hào bằng cấu kiện bê tông thành mỏng đúc sẵn mác 300 đá 1x2; tấm nắp bằng bê tông cốt thép mác 300 dày 8cm; lót móng bằng đá 2x4 dày 100.

#### 1.2.2. Các hoạt động của dự án

Dự án đầu tư có các hoạt động chính sau đây:

*\* Giai đoạn thi công xây dựng:*

- Hoạt động giải phóng mặt bằng.
- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu đến công trình.
- Hoạt động tập kết, bóc dỡ nguyên vật liệu xây dựng.
- Hoạt động thi công hạ tầng kỹ thuật khu đất (đường giao thông nội bộ, hệ thống điện, hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước).
- Hoạt động vận chuyển đất đào bóc dư thừa.
- Hoạt động phá dỡ đường bê tông hiện trạng phía Nam Dự án: Hiện trạng nền bê tông phá dỡ sẽ được tái sử dụng tại chỗ cho việc gia cố nền đường và lề đường.
- Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng.

*\* Giai đoạn vận hành dự án:*

- Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân.

#### 1.2.3. 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

- Việc lựa chọn công nghệ thi công khác nhau có thể gây ra các tác động môi trường khác nhau trong quá trình thực hiện. Quá trình thiết kế đã lựa chọn các giải pháp công nghệ nhằm hạn chế tối đa các vấn đề môi trường có thể xảy ra trong quá trình thi công và phù hợp với điều kiện thực tế của dự án. Công nghệ thi công là những công nghệ phổ biến đảm bảo sự đáp ứng của các nhà thầu trong nước và tại địa phương.

- Dự án ít gây xáo trộn trong khu dân cư xung quanh. Có tính liên thông, liên kết với hạ tầng dân sinh hiện trạng, khu vực dự án thông thoáng, đảm bảo môi trường thuận

lợi mở rộng khu dân cư, thúc đẩy phát triển hạ tầng trên khu vực.

=> Tóm lại, các giải pháp công nghệ thi công của dự án đã được lựa chọn nhằm hạn chế tối đa các vấn đề môi trường, rút ngắn thời gian thi công, phù hợp với điều kiện kinh tế kỹ thuật của dự án.

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

#### 1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng dự án đầu tư

a) Nhu cầu vật liệu xây dựng thi công:

Khối lượng nguyên vật liệu và nguồn cung cấp trong quá trình thi công dự kiến như sau:

**Bảng 1.10. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công:**

TT	Vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Phương thức cung cấp	Cự ly VC
1	Đất đắp	m <sup>3</sup>	17.843	Mua tại các mỏ đất trên địa bàn huyện Thạch Hà, phương tiện vận chuyển của đơn vị cung cấp NLV	15 km
2	Cát	m <sup>3</sup>	10.744	Mua tại điểm tập kết cát trên địa bàn huyện Thạch Hà, phương tiện vận chuyển của đơn vị cung cấp NLV	10 km
3	Đá các loại	m <sup>3</sup>	5.145	Mua tại mỏ đá trên địa bàn huyện Can Lộc, phương tiện vận chuyển của đơn vị cung cấp NLV	30 km
4	Thép các loại	Kg	38.875	Mua tại thành phố Hà Tĩnh, phương tiện vận chuyển của các đơn vị cung cấp NVL.	5 km
5	Xi măng	Kg	149.630		
6	Gạch lát vỉa hè Tezzaro	viên	34.425		
7	Vải địa kỹ thuật	m <sup>2</sup>	6.942		
8	Ống nhựa PCV	m	1.396		
9	Ống nhựa HDPE	m	1.805		
10	Bê tông nhựa	Tấn	1.213	Nhà máy bê tông nhựa nóng địa bàn thị xã Hồng Lĩnh	35 km

(Nguồn: Dự toán dự án)

\* Phương án vận chuyển nguyên vật liệu:

- Các tuyến đường chính phục vụ vận chuyển VLXD: đường tránh Quốc lộ 1A, đường Quốc lộ 1A, đường Ngô Quyền, đường Mai Thúc Loan, đường Hải Thượng Lãn Ông, đường Xô Viết Nghệ Tĩnh. Các tuyến đường này có bề rộng nền đường từ 7 - 25m, mặt đường nhựa, tải trọng cho phép dưới 10T đi qua.

- Về phương án thực hiện: Phương án thực hiện đảm bảo cam kết theo thỏa thuận thống nhất các tuyến đường vận chuyển VLXD phục vụ dự án (Có biên bản kèm Phụ lục 1). Cụ thể:

+ Đối với hoạt động vận chuyển VLXD: Trước khi triển khai thực hiện dự án,

Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thông báo cho địa phương về kế hoạch, tiến độ triển khai thực hiện dự án và phương án vận chuyển trên các trục giao thông để người dân và chính quyền địa phương nắm rõ. Tuân thủ giờ vận chuyển được quy định tại Quyết định số 50/2015/QĐ-UBND ngày 01/10/2015 của UBND tỉnh Hà Tĩnh ban hành quy định về tuyến đường, thời gian hạn chế lưu thông của các phương tiện tham gia giao thông trên địa bàn thành phố Hà Tĩnh, tỉnh Hà Tĩnh.

+ Đối với hoạt động đổ đất thừa: Trước khi thực hiện công tác vận chuyển, Chủ dự án sẽ yêu cầu Đơn vị thi công làm việc, có cam kết với địa phương về việc hoàn trả đường vận chuyển nếu xảy ra hư hỏng.

=> Quá trình vận chuyển VLXD, đổ đất thừa phục vụ Dự án sẽ được Chủ đầu tư kiểm soát chặt chẽ, cụ thể: Các phương tiện và máy móc thi công đạt các quy định, tiêu chuẩn hiện hành. Vận chuyển đúng tải trọng, lưu thông đảm bảo an toàn giao thông đường bộ, che chắn đầy đủ các thùng chứa đảm bảo an toàn. Không vận chuyển vào các thời gian cao điểm khi mật độ lưu thông của người dân qua lại nhiều. Lắp đặt đầy đủ biển báo tại trục đường ra vào khu vực Dự án để người dân nắm rõ khi lưu thông trên khu vực.

*b) Nhu cầu sử dụng điện:*

- Nhu cầu sử dụng điện: Điện dùng cho sinh hoạt của công nhân viên tại khu lán trại và điện dùng cho thi công.

- Nguồn điện: Đầu nối tại cột số 102.1-3NR, trạm biến áp Thạch Hưng 4 phía Đông Nam khu vực dự án, dùng dây dẫn bằng đồng có bọc cách điện, tiết diện dây 10 mm<sup>2</sup>; được mắc trên cột hoặc giá đỡ chắc chắn.

- Phương án sử dụng điện: Phối hợp với Điện lực thành phố Hà Tĩnh tổ chức đấu nối tạm thời phục vụ thi công dự án.

*c) Nhu cầu sử dụng nước:*

\* Nhu cầu sử dụng nước:

- Nước dùng cho sinh hoạt: Dự kiến khoảng 30 công nhân thường xuyên thi công trên công trường. Căn cứ vào điều kiện thực tế thi công của công nhân trên công trường tại các dự án tương tự (vì sau mỗi ca làm việc công nhân về nhà để sinh hoạt và nghỉ ngơi) thì lượng nước tiêu thụ bình quân cho một người khoảng 80lít/ngày. Lượng nước tiêu thụ tối đa cho một ngày là:  $Q = 2,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

- Nước phục vụ thi công:

+ Nước dùng cho hoạt động trộn vữa (dự tính):  $3 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

+ Nước dùng cho hoạt động xịt rửa máy móc, thiết bị thi công, rửa bánh xe phương tiện vận chuyển VLXD (dự tính):  $5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

+ Nước dùng cho hoạt động phun ẩm khu vực thi công (dự tính):  $5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

- Nguồn cung cấp:

+ Nước sử dụng cho sinh hoạt của công nhân: Sử dụng nguồn nước máy của thành phố Hà Tĩnh và nước sạch mua của các cơ sở phân phối trên địa bàn. Chủ đầu tư sẽ cùng với nhà thầu hợp đồng với Công ty CP cấp nước Hà Tĩnh tiến hành đấu nối lắp đặt đường ống dẫn nước sạch vào khu vực lán trại từ hệ thống cấp nước sạch sẵn có gần khu vực lán trại sử dụng trong thời gian thi công xây dựng Dự án.

+ Nước phục vụ thi công: Nguồn nước cung cấp cho các hoạt động trộn vữa, bê

tông, vệ sinh máy móc, dụng cụ, dự kiến lấy từ nguồn nước máy của thành phố (phương án đầu nổi tương tự như cấp nước cho sinh hoạt). Các hoạt động phun ẩm, tưới đường,... dự kiến được nước mặt có chất lượng tốt trên địa bàn thành phố để sử dụng (Chủ đầu tư sẽ cùng với nhà thầu thi công phối hợp với các địa phương thống nhất trong việc lựa chọn các nguồn nước mặt có chất lượng đảm bảo cho hoạt động phun ẩm, tưới đường).

### 1.3.1.2. Nhiên liệu

- Nhu cầu nhiên liệu cho hoạt động thi công Dự án chủ yếu là dầu cho các phương tiện đào đắp, san gạt, lu nén và ô tô chở VLXD công trình.

- Toàn bộ nhiên liệu phục vụ hoạt động của các loại máy móc, phương tiện thi công nạo vét dự kiến được cung cấp bởi các cửa hàng xăng dầu gần khu vực dự án, cách khu vực dự án  $\leq 3$ km thuận lợi trong quá trình cung cấp nhiên liệu cho máy móc, thiết bị thi công.

### 1.3.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động

#### a) Nhu cầu sử dụng điện:

Nhu cầu cấp điện của dự án được tính toán cụ thể như sau:

- Nguồn cấp điện: Sử dụng nguồn điện từ nguồn có sẵn trên trục đường phía Nam vào khu vực dự án để cấp điện sinh hoạt và chiếu sáng cho khu dân cư. Nhu cầu sử dụng điện của dự án được tổng hợp tính toán trong bảng sau:

**Bảng 1.11. Tổng hợp nhu cầu sử dụng điện tại dự án:**

TT	Đối tượng dùng điện	Đơn vị	Khối lượng	Chỉ tiêu	Hệ số đồng thời	Công suất
1	Nhu cầu sinh hoạt	hộ	98	5	0,65	308,75
2	Đèn chiếu sáng	bóng	74	0,1	1	7,4
3	Tồn hao - dự phòng			10%	1	12,49
	<b>P tổng (kW)</b>					<b>316,15</b>

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

#### b) Nhu cầu sử dụng nước:

Nhu cầu sử dụng nước của dự án bao gồm: Nước cấp sinh hoạt cho khu dân cư, sân đường, nước phòng cháy chữa cháy.

- Căn cứ để tính toán: Căn cứ Mục 5.1.2 Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13606:2023: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế. Tiêu chuẩn cấp nước cho 1 người là 120 lít/người.ngày. Căn cứ vào quy mô dân số của dự án xác định nhu cầu sử dụng nước như sau:

**Bảng 1.12. Nhu cầu tiêu thụ nước của dự án:**

TT	Nội dung	Quy mô		Tiêu chuẩn dùng nước (ngày)		Lượng nước cấp (m <sup>3</sup> /ngày)
		Giá trị	Đơn vị	Giá trị	Đơn vị	
1	Nước sinh hoạt khu dân cư	490	người	120	l/người	58,8
2	Nước phục vụ công cộng	= 10% nước sinh hoạt				5,88
3	Tổng nhu cầu sử dụng nước (làm tròn)	Q				<b>64,68</b>

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

- Nhu cầu sử dụng nước chữa cháy: Theo tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy (QCVN 06:2021/BXD), cần phải đảm bảo một lượng nước chữa cháy cho khu vực liên tục trong 03 giờ.

+ Lưu lượng nước chữa cháy tính cho 1 đám cháy xảy ra, thời gian chữa cháy 3 giờ, 02 họng nước chữa cháy trong nhà với lưu lượng chữa cháy 2,5 l/s, 02 họng nước chữa cháy ngoài nhà với lưu lượng 5,0 l/s. Như vậy, lượng nước tạm tính cho 01 đám cháy là:  $Q_{pccc} = 1 \text{ đám cháy} \times 03 \text{ giờ} \times (2,5 \text{ l/s} + 5 \text{ l/s})/1.000 = 81 \text{ m}^3$ .

- Nguồn cung cấp: Sử dụng nguồn nước máy của thành phố Hà Tĩnh.

## **1.4. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG**

### **1.4.1. Chuẩn bị mặt bằng thi công**

- Trước khi thi công tiến hành cắm cọc định vị.
- Tiến hành rà phá bom mìn trong phạm vi mặt bằng thi công.
- Bố trí công trình, biện pháp bảo vệ nguồn nước, chuẩn bị bãi tập kết vật liệu thải.
- Xác định điểm lán trại, kho bãi tập kết nguyên vật liệu, máy móc thi công.
- Xác định vị trí cấp điện, cấp nước, thoát nước và xử lý nước thải cho khu vực thi công.

- Chuẩn bị các trang thiết bị an toàn: Biển báo, hàng rào, thiết bị điều khiển giao thông, đèn...

- Tiến hành dọn dẹp mặt bằng, phát quang, nhổ cỏ, đào vét bùn, hữu cơ trong phạm vi được chỉ ra trên bản vẽ thiết kế.

### **1.4.2. Chuẩn bị công trường, lán trại công nhân và khu vực tập kết nguyên vật liệu**

- Trên công trường dự kiến bố trí 01 điểm lán trại + 01 điểm tập kết vật liệu ở trong phạm vi đất giải phóng mặt bằng của dự án, gần tuyến đường giao thông hiện trạng để thuận tiện đi lại và tiêu thoát nước. Tổng số công nhân thi công trên công trường trung bình là 30 người, nên dự kiến diện tích mặt bằng khu lán trại khoảng 400m<sup>2</sup> bao gồm: Lán trại cán bộ công nhân, kho bãi để bảo quản các vật tư, máy móc cần thiết. Khu lán trại được chuẩn bị đầy đủ điện, nước và có vị trí thoát nước tốt, đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Phương án lấp đặt lán trại: Trước khi lấp đặt lán trại tiến hành bóc đất hữu cơ, đổ đất  $k \geq 0,95$  lu nén chặt. Khu vực lán trại phải bố trí đầy đủ các công trình thu gom chất thải, bảo vệ môi trường. Dự kiến được lắp ráp bằng vật liệu tôn, thép kết hợp gỗ nửa (hoặc cũng có thể thuê các nhà thùng container hoá cải).

- Nguyên vật liệu thi công: Được vận chuyển từ nhà cung cấp đến bàn giao tại khu vực dự án. Khối lượng vật liệu cung cấp phù hợp với quy trình thi công, hạn chế chứa quá nhiều vật liệu xây dựng trên công trường/thời điểm. Nguyên vật liệu được phân loại để tập kết phù hợp với tính chất từng loại vật liệu (đối với sắt thép và xi măng tập kết tại nhà kho có mái che, cát đá gạch sẽ tập kết ngoài trời). Dự kiến bố trí khu vực phụ trợ tập kết vật liệu diện tích khoảng 300m<sup>2</sup> gần vị trí lán trại để thuận tiện cho công

nhân trông coi.

### 1.4.3. Biện pháp thi công công trình

#### a) Công tác đào đắp:

- Hiện trạng khu vực dự án chủ yếu là ruộng lúa nên trước khi san lấp tiến hành bóc toàn bộ lớp đất tầng mặt độ dày 0,2m.

- Dự án chỉ triển khai thi công xây dựng hạ tầng công trình Khu dân cư xen lẩn, xen kẹt, không đắp nền trên toàn bộ diện tích. Việc đắp đất chỉ thực hiện trong hoạt động đắp nền đường giao thông. Nguyên liệu đắp nền là đất đồi, độ chặt đầm nén đạt K95-0,98. Trong phạm vi dự án có 1.859,37m<sup>2</sup> đất quy hoạch trồng cây xanh, tuy nhiên quá trình thực hiện dự án không tiến hành đắp nền trên toàn bộ quy hoạch (trong đó có diện tích trồng cây xanh theo quy hoạch), mà chỉ xây dựng hạ tầng; do đó, trong giai đoạn này, chúng tôi vận chuyển đất đào bóc đến bãi chứa để lưu chứa. Khi các hộ dân tiến hành xây dựng và hoàn thiện nhà cửa, phần diện tích trồng cây xanh này sẽ được địa phương hợp đồng với đơn vị cung cấp vận chuyển về san gạt, trồng cây xanh tại dự án khác

- Dự án chỉ triển khai thi công xây dựng hạ tầng công trình khu dân cư, không đắp nền trên toàn bộ diện tích của Dự án. Việc đắp đất chỉ thực hiện trong hoạt động đắp nền đường giao thông và hạ tầng phụ trợ xung quanh. Nguyên liệu đắp nền là đất đồi, độ chặt đầm nén đạt K95-0,98. Đối với khối lượng đất đào bóc phát sinh trong giai đoạn này, chúng tôi vận chuyển đất đào bóc đến bãi chứa để lưu chứa. Khi các hộ dân tiến hành xây dựng và hoàn thiện nhà cửa, phần diện tích trồng cây xanh này sẽ được địa phương hợp đồng với đơn vị cung cấp vận chuyển về san gạt, trồng cây xanh tại dự án khác.

- Khối lượng đào đắp: Theo hồ sơ thiết kế xây dựng, khối lượng thực hiện công tác đào đắp của dự án như sau:

**Bảng 1.14. Tổng khối lượng đất đào đắp của Dự án**

TT	Nội dung	Đơn vị	Khối lượng
1.1	Đất bóc tầng mặt	m <sup>3</sup>	6.757
2.1	Đắp đất	m <sup>3</sup>	17.837

(Nguồn: Dự toán công trình)

#### b) Giải pháp thi công các công trình ngầm:

- Các công trình ngầm trong khu vực dự án bao gồm: Các công trình hạ tầng kỹ thuật (các đường ống, cấp nước, công trình đường dây cấp điện, thông tin liên lạc, cấp quang,...).

- Các công trình ngầm sẽ được thiết kế, tính toán cụ thể trước khi xây dựng, đồng bộ hóa các công trình hạ tầng kỹ thuật để tránh sửa chữa đào nhiều lần, gây ảnh hưởng đến hoạt động của dự án.

- Điều kiện thi công: Thi công xây dựng vào lúc thời tiết khô ráo.

#### c) Biện pháp thi công các tuyến đường trong khu vực dự án:

- Dùng máy ủi, kết hợp máy đào bóc hết phần đất hữu cơ, khi độ dốc ngang nền đường lớn hơn 20% thì tiến hành đánh cấp. Tiến hành đào nền, chuyển đất đào nền đến vị trí đắp nền thi công theo từng lớp đắp, đầm lèn đạt độ chặt, tiến hành đắp tiếp lớp trên, bổ sung thêm đất khai thác tại mỏ vật liệu dùng cho đắp nền, độ chặt yêu cầu đạt K<sub>0,95</sub>; K<sub>0,98</sub>.

- Trước khi thi công mặt đường, lớp đất dày 30cm dưới đáy áo đường được lu lèn đến độ chặt K=0,98.

- Trong mọi trường hợp lớp đất K<sub>98</sub> trước khi thi công móng mặt đường sẽ được tạo độ dốc ngang, hay mui lượn bằng đúng độ dốc ngang mặt đường.

- Sử dụng máy san để rải vật liệu cấp phối đá dăm sau khi có đầy đủ các giải pháp chống phân tầng của vật liệu cấp phối đá dăm và được Tư vấn giám sát chấp thuận.

- Khi sử dụng máy san để rải vật liệu cấp phối đá dăm, sẽ bố trí công nhân lái máy lành nghề và nhân công phụ theo máy nhằm hạn chế và xử lý kịp hiện tượng phân tầng của vật liệu. Với những vị trí vật liệu bị phân tầng, sẽ loại bỏ toàn bộ vật liệu và thay thế bằng vật liệu cấp phối đá dăm mới.

- Rải hỗn hợp bê tông nhựa nóng trên bề mặt đường được thực hiện bằng máy rải chuyên dùng ở những chỗ hẹp, không rải được bằng máy rải chuyên dùng thì cho phép rải thủ công và tuân theo các điều khoản nêu ở phần dưới.

#### *d) Thi công thoát nước mưa:*

Dùng máy kết hợp thủ công đào móng của các hố ga, móng đường ống, đường cống; sau đó thi công lớp bê tông, xây gạch thân ga đồng thời với lắp đặt các đế cống, ống cống; sau đó tiến hành đắp đất hố móng và đắp đất 2 bên mang cống.

Các tuyến cống thoát nước xây dựng cùng với việc mở đường; hệ thống thoát nước mưa thiết kế riêng với nước thải. Các tuyến cống, rãnh bố trí theo mạng nhánh, đảm bảo phân bố đến từng khu vực trong toàn khu thu gom nước mặt từ các khu vực xây dựng sau đó theo tuyến mương tiêu chính chảy về kênh thoát nước T3 và đổ ra sông Cày. Độ dốc dọc các tuyến cống, rãnh bám theo độ dốc dọc đường, độ dốc dọc cống  $i = 1/D$  đảm bảo không lắng cặn trong lòng mương.

Trên toàn bộ mạng lưới bố trí hệ thống giếng thu, giếng thăm với khoảng cách trung bình 30m/hố đảm bảo thu gom nước nhanh chóng, triệt để và thuận tiện cho việc nạo vét và kiểm tra định kỳ.

#### *e) Thi công thoát nước thải:*

Dùng máy kết hợp thủ công đào móng của các hố ga, móng đường ống, sau đó thi công lớp cát, bê tông, xây gạch thân ga đồng thời với lắp đặt các đế cống, ống cống và các đường ống thoát nước thải theo thiết kế đã được phê duyệt; sau đó tiến hành đắp đất hố móng và đắp đất 2 bên mang cống, đường ống. Đoạn mương tiêu chảy qua khu đất dự án cũng được nạo vét lớp bùn dọc theo tuyến thoát nước, sau đó lắp đặt các đế cống, ống cống thoát nước, sau đó đắp đất, hệ thống cũng được kết hợp các cửa thu, hố ga thu nước.

#### **1.4.4. Máy móc, thiết bị phục vụ thi công**

Các loại máy móc, thiết bị chính phục vụ thi công xây dựng dự án như sau:

**Bảng 1.15. Danh mục máy móc thiết bị thi công xây dựng:**

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Máy trộn bê tông 250 lít	Cái	02
2	Máy đầm dùi 1,5kW	Cái	04
4	Máy hàn điện 23kW	Cái	02
5	Máy đầm bàn 1kW	Cái	05
6	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	Cái	02
7	Ô tô tự đổ 10T	Cái	10
8	Máy lu bánh thép 10T	Cái	02
9	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa 130 - 140CV	Cái	01
10	Ô tô tưới nước 5m <sup>3</sup>	Cái	01
11	Máy rải cấp phối đá dăm 50 - 60m <sup>3</sup> /h	Cái	01
12	Máy phun nhựa đường 190CV	Cái	02
13	Máy ủi 110CV	Cái	02
14	Máy nén khí diesel 600m <sup>3</sup> /h	Cái	02
15	Máy xúc lật 3,2m <sup>3</sup>	Cái	02
16	Máy lu bánh thép 16T	Cái	02
17	Máy đào 1,6m <sup>3</sup>	Cái	04
18	Máy lu rung tự hành 25T	Cái	02
19	Máy lu bánh hơi tự hành 16T	Cái	02
20	Máy làm sạch bề mặt (phục vụ thi công đường)	Cái	02

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

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

### 1.6.1. Tiến độ dự án

Căn cứ Nghị quyết số 70/NQ-HĐND ngày 20/12/2023 về việc điều chỉnh, bổ sung kế hoạch đầu tư công trung hạn; thông qua danh mục dự án đầu tư công khởi công mới giai đoạn 2023-2025 và năm 2024; điều chỉnh, quyết định chủ trương đầu tư và bãi bỏ chủ trương đầu tư một số dự án, tiến độ Dự án được thực hiện trong 2 năm (từ năm 2023 đến năm 2025). Tiến độ thực hiện Dự án dự kiến như sau:

**Bảng 1.16. Tiến độ thực hiện dự án:**

Nội dung thực hiện	Thời gian thực hiện			
	Năm 2023	Năm 2024		Năm 2025
		Quý I, Quý II, Quý III	Quý IV	
Chuẩn bị Dự án				
Hoàn thành các thủ tục pháp lý về đất đai, môi trường, xây				



Báo cáo ĐTM của dự án Hạ tầng khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu  
(giai đoạn 2)

Nội dung thực hiện	Thời gian thực hiện			
	Năm 2023	Năm 2024		Năm 2025
		Quý I, Quý II, Quý III	Quý IV	Quý III
dựng, GPMB				
Tiến hành thi công xây dựng, hoàn thành và đưa công trình vào sử dụng				

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

Ghi chú:

+ Thời gian hoàn thành các thủ tục pháp lý, tổ chức GPMB: Dự kiến đến hết Quý III/2024;

+ Thời gian thi công xây dựng: Dự kiến từ Quý IV/2024 đến hết Quý III/2025.

### 1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư của Dự án là: 45.000.000.000 đồng (Bốn mươi lăm tỷ đồng), cụ thể:

- Nguồn vốn: Ngân sách thành phố bố trí theo kế hoạch hàng năm và huy động các nguồn vốn hợp pháp.

- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý và thực hiện dự án.

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

- Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án: Ban quản ý dự án đầu tư xây dựng và phát triển quỹ đất thành phố Hà Tĩnh quản lý dự án.

- Trong hoạt động thi công: Tổ chức thuê các đơn vị thi công có đủ năng lực để thực hiện Dự án theo đúng quy định hiện hành. Tổ chức giám sát và quản lý trong suốt quá trình triển khai thi công các hạng mục công trình.

- Giai đoạn hoạt động của Dự án: Sau khi đầu tư xây dựng xong hệ thống hạ tầng kỹ thuật thì UBND thành phố Hà Tĩnh tiếp tục giao Ban quản ý dự án đầu tư xây dựng và phát triển quỹ đất thành phố Hà Tĩnh quản lý Dự án để đảm bảo các công trình trên khu vực dự án được xây dựng theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt, không gây ảnh hưởng đến các công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án; Đồng thời kiểm tra, giám sát việc xây dựng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường tại các hộ dân theo báo cáo ĐTM đã được phê duyệt.

Sau khi dự án đi vào hoạt động ổn định, Chủ đầu tư sẽ giao cho UBND xã Thạch Hưng quản lý theo quy định, đồng thời kiểm tra, giám sát các hộ dân thực hiện các giải pháp về bảo vệ môi trường.

## Chương 2

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

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

### 2.1.1. Điều kiện tự nhiên

#### 2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa hình

- Điều kiện về địa lý:

+ Dự án thuộc xã Thạch Hưng, thành phố Hà Tĩnh là nơi có điều kiện địa lý thuận lợi về giao thông, cơ sở hạ tầng, điện, nước, thông tin liên lạc. Phía Bắc giáp đường Nguyễn Du kéo dài, Phía Nam giáp khu dân cư, phía Tây giáp khu dân cư và đất sản xuất nông nghiệp hiện trạng, phía Đông giáp khu trung tâm hành chính xã Thạch Hưng.

- Điều kiện về địa hình:

+ Khu đất quy hoạch của Dự án chủ yếu là đất nông nghiệp, địa hình tương đối bằng phẳng nên thuận lợi cho công tác thi công và tập kết vật liệu thi công. Địa hình khu vực cao độ hiện trạng từ +0.11m đến +1,9m.

- Hiện trạng ngập lụt: Theo khảo sát của địa phương, cao độ ngập lụt khu vực dự án năm 2020 là +1,80m. Dự án khi được triển khai, cosd mặt bằng hạ tầng giao thông được xây dựng từ +2,0m. Như vậy, khi các hộ dân tổ chức tái định cư, cosd bề mặt các lô sẽ cao trung bình từ  $\geq +2,0m$  đảm bảo an toàn không bị ngập lụt.

#### 2.1.1.2. Điều kiện về địa chất

Dựa vào báo cáo khảo sát địa chất dự án của Công ty CP tư vấn và xây dựng Hà Tĩnh thực hiện, điều kiện địa chất từ trên xuống dưới được phân chia như sau:

- Lớp 1: Đất mặt ruộng màu nâu sẫm, xám vàng: Thành phần chủ yếu là hạt sét xen lẫn rễ cây cỏ và tạp chất của đất bề mặt. Bề dày lớp 0.30m.

- Lớp 2: Sét pha màu nâu sẫm, xám vàng. Thành phần chủ yếu là hạt sét, xen lẫn ít cát mịn cùng bụi bột sét. Đất ít ẩm trạng thái dẻo mềm. Độ sâu gặp lớp 0.3m. Độ sâu kết thúc lớp biến thiên từ 1.40m (HK1), đến 1.65m (HK2). Bề dày lớp biến thiên từ 1.10m (HK1) đến 1.35m (HK2) trung bình 1.20m.

- Lớp 3: Bùn cát pha màu xám đen. Thành phần chủ yếu là cát hạt mịn xen lẫn nhiều bùn sét hữu cơ. Đất bão hòa nước, trạng thái chảy. Độ sâu gặp lớp biến thiên từ 1.40m (HK1) đến 1.65m (HK2). Độ sâu kết thúc lớp biến thiên từ 4.40m (HK1), đến 4.70m (HK2). Bề dày lớp biến thiên từ 3.0m (HK1) đến 3.05m (HK2) trung bình 3.00m.

- Lớp 4: Cát pha màu xám ghi, xám sẫm. Thành phần chủ yếu là cát hạt mịn xen lẫn ít bụi bột sét. Đất ít ẩm, trạng thái dẻo. Độ sâu gặp lớp biến thiên từ 4.40m (HK1) đến 4.70m (HK2). Độ sâu kết thúc lớp biến thiên từ 6.40m (HK1), đến 6.60m (HK2). Bề dày lớp biến thiên từ 1.9m (HK2) đến 2.00m (HK1) trung bình 1.95m.

- Lớp 5: Sét pha màu loang lổ, nâu đỏ, đỏ son, xám vàng. Thành phần chủ yếu là hạt sét xen lẫn cát mịn cùng bụi bột. Đất ít ẩm, trạng thái dẻo mềm. Độ sâu gặp lớp biến thiên từ 6.40m (HK1) đến 6.60m (HK2). Độ sâu kết thúc lớp đến đáy hố khoan là 0.7m. Bề dày biến thiên từ 0.4m (HK2) đến 0.6m (HK1) trung bình 0.50m.

### 2.1.1.3. Điều kiện khí hậu, khí tượng

Khu vực dự án mang đặc điểm chung của khí hậu vùng Bắc Trung Bộ. Chế độ gió mùa cùng với tác động của dãy Trường Sơn nên sự di chuyển của các luồng không khí nóng ẩm đã gây ra mùa khô kéo dài và thường làm cho khu vực phải chịu đựng loại gió khô nóng, còn gọi là gió Lào. Khí hậu trong vùng được chia làm hai mùa rõ rệt, mùa khô và mùa mưa.

Để có đầy đủ thông tin về khí hậu, khí tượng, thủy văn trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh, Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường (đơn vị tư vấn) hàng năm có hợp đồng với Đài Khí tượng thủy văn Hà Tĩnh để khai thác thông tin số liệu khí hậu, khí tượng, thủy văn. Trong báo cáo ĐTM này, chúng tôi sử dụng thông tin khí tượng trong 5 năm gần nhất từ năm 2019-2023 đã được ký kết bởi các hợp đồng: Số 07/HĐKT/ĐKTV ngày 05/01/2019; Số 06/HĐKT/ĐKTV ngày 10/01/2020; 07/HĐKT/ĐKTTVHT ngày 10/01/2021; 12/HĐKT/ĐKTTVHT ngày 05/01/2022; 05/HĐKT/ĐKTTVHT ngày 06/01/2023. Căn cứ vào các hợp đồng đã ký kết, Đài Khí tượng thủy văn Hà Tĩnh đã cung cấp đầy đủ thông tin và số liệu khí tượng thủy văn để phục vụ cho việc phân tích đánh giá điều kiện khí hậu, khí tượng trên địa bàn thành phố Hà Tĩnh (nơi có Dự án). Dựa trên số liệu khí tượng, thủy văn đã được cung cấp, Trung tâm đã tổng hợp số liệu điều kiện khí hậu, khí tượng cụ thể như sau:

#### a) Nhiệt độ không khí:

Nhiệt độ trung bình trong vòng 5 năm qua ở khu vực Hà Tĩnh là khoảng 25<sup>0</sup>C. Trong đó:

- Mùa nóng kéo dài từ tháng 4 đến tháng 10, khí hậu khô nóng nhất là từ tháng 5 đến tháng 8, nhiệt độ cao nhất có thể lên tới khoảng 40<sup>0</sup>C.

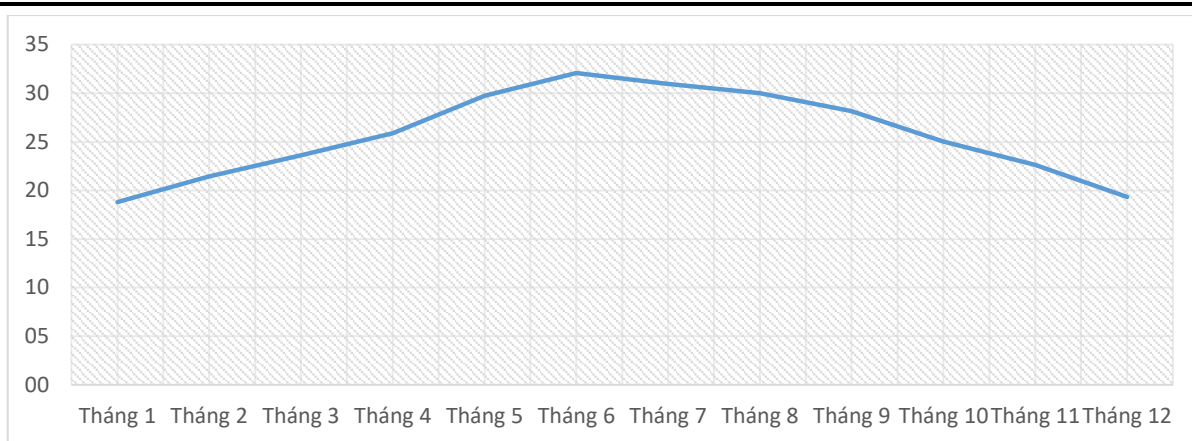
- Mùa lạnh kéo dài từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau, lạnh nhất từ tháng 12 đến tháng 2, nhiệt độ có thể xuống thấp đến 9<sup>0</sup>C.

Trong năm vừa qua, nhiệt độ quanh năm giao động trong khoảng 12,6<sup>0</sup>C÷14,65<sup>0</sup>C giữa các tháng nóng nhất và các tháng lạnh nhất.

**Bảng 2.1. Tổng hợp biến trình nhiệt độ qua các năm:**

Thông số	2019	2020	2021	2022	2023	5 năm
Nhiệt độ trung bình (TB) năm	25,8	25,6	25,19	24,6	25,6	25,4
Nhiệt độ TB tháng cao nhất	32,5	32,6	33,45	31,3	31,3	33,2
Nhiệt độ TB tháng thấp nhất	19,9	18,3	18,8	17,9	17,2	18,4
Biên độ giao động nhiệt TB năm	12,6	14,3	14,65	13,4	14,1	13,8

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn Hà Tĩnh – Trạm TP. Hà Tĩnh)



**Hình 2.1. Diễn biến nhiệt độ trung bình các tháng thời kỳ 2019 đến 2023 (°C)**

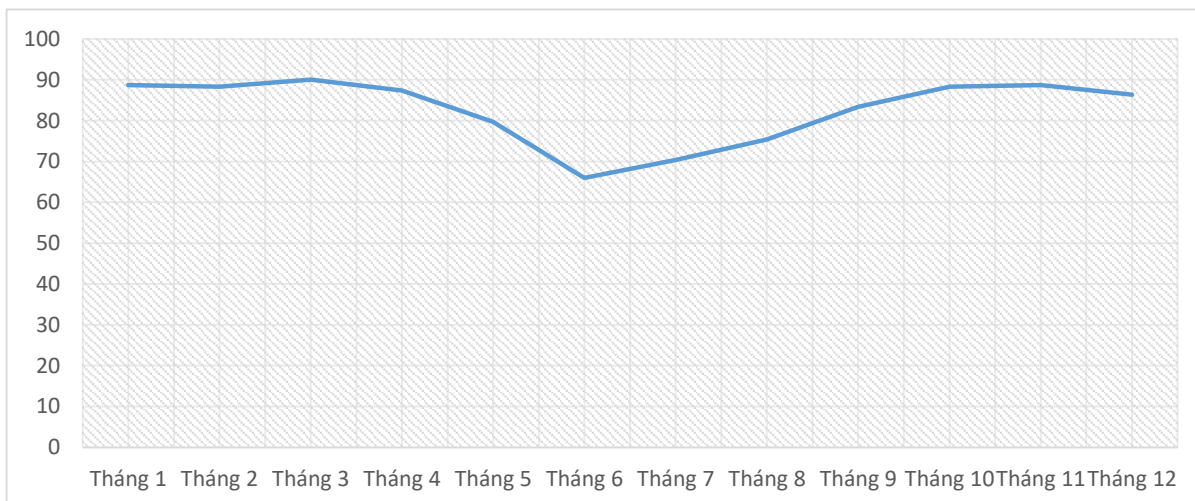
**b) Độ ẩm không khí:**

Độ ẩm không khí trung bình tương đối cao, độ ẩm trung bình 5 năm từ năm 2019-2023 là 82,8%. Trong năm, độ ẩm không khí thường đạt giá trị cao nhất vào các tháng 1, 2, 3 do ảnh hưởng của thời tiết mưa phùn, độ ẩm tương đối trung bình đạt giá trị lớn nhất 86 – 90%. Vào thời kỳ khô nóng, chịu ảnh hưởng của gió Lào (tháng 6 – 7) độ ẩm trung bình đạt giá trị thấp nhất khoảng 63 – 71%, giá trị độ ẩm thấp nhất có thể xuống đến 42%.

**Bảng 2.2. Chỉ số độ ẩm không khí khu vực trạm Hà Tĩnh trong 5 năm qua**

Đặc trưng	2019	2020	2021	2022	2023	5 năm
Độ ẩm không khí TB (%)	81,6	82,4	81,4	82,7	81	81,8

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn Hà Tĩnh – Trạm TP. Hà Tĩnh)



**Hình 2.2. Diễn biến độ ẩm không khí trung bình tháng thời kỳ 2019 đến 2023 (%)**

**c) Gió:**

Gió là tác nhân làm phát tán các chất ô nhiễm vào môi trường không khí, đặc biệt là đối với hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu thì gió làm phát tán bụi và khí thải vào môi trường không khí. Mức độ phát tán các chất ô nhiễm phụ thuộc vào tốc độ và hướng

gió. Hà Tĩnh là khu vực chịu tác động hoàn lưu gió mùa rõ rệt, đó là gió mùa mùa đông và gió mùa mùa Hạ. Bao gồm các đặc điểm sau:

- Gió mùa mùa Đông: Trong những tháng mùa Đông khối không khí lạnh lục địa Châu Á có nguồn gốc từ Bắc Cực và vùng Xibêri trong quá trình di chuyển xuống phía Nam đã tạo nên gió mùa mùa đông hay còn gọi là gió mùa Đông Bắc (là hướng gió thịnh hành trên biển và ven bờ). Thời gian bắt đầu gió mùa mùa Đông thịnh hành ở Hà Tĩnh thường muộn hơn ở bắc bộ, song hầu hết các đợt gió mùa Đông Bắc đầu mùa đều lạnh và thường ảnh hưởng đến Hà Tĩnh. Trong thời kỳ chính vụ (tháng 12, 1, 2) trên khu vực Hà Tĩnh thường chịu sự chi phối bởi tín phong Đông Bắc, hướng gió Đông Bắc thịnh hành trong thời gian này tương đối đồng nhất. Thời kỳ cuối mùa đông (tháng 3) trở đi, do sự di chuyển lệch về phía Đông của áp cao lạnh lục địa và quá trình biến tính ẩm qua vùng biển ẩm nên hoạt động của gió mùa Đông Bắc cũng biến tính dần. Thời gian này khối không khí lạnh di chuyển chậm hơn và biến tính nhanh hơn, hướng gió dịch chuyển dần từ Đông Bắc về Đông.

- Gió mùa mùa Hạ: Gió mùa mùa Hạ đối với khu vực Hà Tĩnh với hướng gió thịnh hành là Tây Nam và Nam, thường bắt đầu từ giữa tháng 5, thịnh hành vào tháng 6, 7 và suy yếu dần vào tháng 8. Cũng như gió mùa mùa Đông, gió mùa mùa Hạ hoạt động thành từng đợt. Gió mùa Tây Nam thường phát triển mạnh vào thời kỳ giữa mùa Hạ, đây là loại gió mùa Tây Nam khô nóng, không mưa và thường kèm theo dông khan vào lúc chiều tối. Hướng gió Tây Nam thịnh hành kéo dài vài ngày có khi lên tới gần nửa tháng và có hướng thay đổi từ Tây Nam đến Nam.

- Ngoài ra, trong năm vào tháng 4 là tháng chuyển tiếp giữa gió mùa mùa Đông sang gió mùa mùa Hạ nên ở khu vực Hà Tĩnh gió chuyển dần từ Đông Bắc sang Đông đến Đông Nam. Tháng 10 là tháng chuyển tiếp giữa gió mùa mùa Hạ sang gió mùa mùa Đông nên gió chuyển dần từ Tây Nam đến Nam sang gió Tây Bắc đến Bắc.

Tốc độ gió các hướng chính của các năm từ năm 2019-2023 tại Trạm thành phố Hà Tĩnh được thể hiện qua bảng sau:

**Bảng 2.3. Tốc độ gió trung bình trạm Hà Tĩnh năm 2019 - 2023 (m/s)**

Hướng Tháng	Bắc		Đông Bắc		Đông		Đông Nam		Nam		Tây Nam		Tây		Tây Bắc	
	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX
<b>Năm 2023</b>																
1	2,8	7	3,8	5	2,0	5	0,0	0	2,5	5	3,0	5	2,5	6	2,5	5
2	2,0	6	1,7	5	1,9	5	1,0	1	1,9	5	0,0	0	2,0	4	1,7	5
3	1,6	6	2,0	4	1,6	4	1,2	5	1,4	4	2,0	4	1,3	5	1,7	2
4	1,6	3,0	1,8	3,0	1,6	3,0	1,3	2,0	1,6	2,0	1,3	2,0	1,3	2,0	1,3	2,0
5	1,8	3,0	2,6	4,0	1,9	3,0	1,6	2,0	1,5	3,0	1,4	2,0	1,6	3,0	1,3	2,0
6	1,4	2,0	2,0	4,0	1,9	3,0	1,4	3,0	1,6	3,0	1,4	3,0	1,5	4,0	0,0	0,0
7	1,6	5	1,0	5	2,2	6	2,1	3	1,6	7	1,2	2	1,7	5	1,8	6
8	1,8	6	1,8	3	1,2	2	1,4	5	1,7	5	1,5	3	1,4	2	2,0	5
9	2,5	7	3,0	5	1,6	3	1,0	1	1,4	5	1,0	1	1,6	4	1,6	4

Báo cáo ĐTM của dự án Hạ tầng khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu  
(giai đoạn 2)

Hướn g Tháng	Bắc		Đông Bắc		Đông		Đông Nam		Nam		Tây Nam		Tây		Tây Bắc	
	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX
10	1,9	4	3,0	4	1,6	3	1,8	4	1,0	1	1,0	1	1,8	3	1,9	4
11	2,2	4	2,3	6	1,4	2	2,0	3	1,0	1	1,0	1	1,9	5	2,0	4
12	2,2	4	3,0	5	1,6	3	1,0	1	1,0	1	1,0	1	1,9	3	1,9	3
<b>Năm 2022</b>																
1	1,9	6	1,6	4	1,4	5	2,3	4	2,0	2	0,0	0	1,8	9	1,3	4
2	1,8	7	1,5	6	1,4	2	0,0	0	1,0	1	0,0	0	1,9	4	1,6	5
3	1,9	7	1,8	5	1,4	5	2,0	4	1,4	5	1,0	5	1,0	4	1,0	1
4	2,6	8	2,3	4	1,4	3	1,0	3	1,2	5	1,7	7	1,7	5	1,7	5
5	2,8	7	1,9	6	1,8	4	1,3	4	1,7	4	1,3	2	1,4	6	1,6	4
6	1,3	5	2,0	5	1,8	4	1,0	5	1,7	6	2,3	6	1,8	6	2,0	4
7	1,7	5	2,4	5	1,6	5	1,6	2	1,6	6	1,3	4	1,5	7	1,7	8
8	1,7	5	2,4	5	1,6	6	1,1	2	1,4	5	1,0	5	1,6	7	1,2	4
9	2,0	9	3,4	8	1,6	3	1,0	6	1,3	4	1,0	1	1,5	5	1,6	4
10	2,5	7	1,9	7	1,0	5	1,0	1	1,0	1	1,0	1	1,8	5	2,0	5
11	2,7	7	2,7	5	2,0	5	2,0	3	1,8	5	1,0	1	2,1	5	1,8	5
12	2,5	7	2,8	5	2,7	3	0,0	0	1,0	1	1,0	4	2,1	5	2,3	5
<b>Năm 2021</b>																
1	2,0	5	1,5	3	1,6	2	2,0	2	1,5	2	0,0	0	1,7	3	2,1	3
2	1,9	3	1,9	3	1,4	3	1,5	2	1,0	1	1,0	1	1,3	2	1,3	2
3	5,2	12	7,2	10	0,0	0	0,0	0	5,0	7	1,5	2	3,0	3	3,9	8
4	2,0	5	2,2	3	1,7	3	1,1	2	1,2	2	1,0	1	1,5	3	1,0	1
5	1,6	3	2,0	3	2,1	4	1,3	2	1,5	3	1,0	1	1,2	2	1,3	2
6	1,8	4	2,7	3	1,5	2	1,0	1	2,0	4	2,5	5	1,5	4	2,0	3
7	2,3	3	2,7	4	2,1	3	1,7	3	1,6	3	1,3	2	1,6	3	1,6	2
8	1,7	3	2,5	3	1,8	3	1,5	2	1,5	4	1,9	3	1,8	5	2,0	4
9	1,9	4	2,2	3	1,7	3	2,7	5	1,6	4	1,0	1	1,3	2	1,2	3
10	2,7	4	2,3	4	1,5	2	1,0	1	1,5	2	1,0	1	2,1	4	2,2	4
11	2,3	5	2,8	5	1,0	1	1,0	1	1,1	2	0,0	0	1,9	4	2,0	3
12	2,2	5	1,8	3	2,5	3	0,0	0	1,0	1	0,0	0	1,9	4	1,8	3
<b>Năm 2020</b>																
1	2	3	2	3	2	4	1	1	1	1	0	0	2	3	2	4
2	2	4	2	3	1	2	0	0	0	0	2	2	1	3	2	3
3	2	3	2	3	2	3	2	2	1	1	0	0	1	2	2	2
4	2	5	2	3	2	4	2	2	1	1	1	1	1	3	2	2
5	2	5	2	3	2	3	1	1	1	2	2	3	2	4	2	5
6	2	2	4	4	2	4	2	3	2	4	1	3	2	4	3	3
7	1	2	3	3	2	3	2	3	1	3	1	2	2	4	2	3
8	2	3	2	3	2	3	1	1	2	3	2	3	2	3	2	4
9	2	7	2	5	1	3	0	0	1	2	1	1	1	2	2	2
10	4	8	4	6	3	5	0	0	2	2	0	0	2	6	2	4
11	3	7	3	5	2	3	1	1	4	6	0	0	2	3	2	4
12	2	3	2	3	2	5	2	2	0	0	1	1	2	4	2	3
<b>Năm 2019</b>																
1	2	3	2	3	2	2	0	0	0	0	1	1	2	2	2	3

Báo cáo ĐTM của dự án Hạ tầng khu dân cư xen lãn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu  
(giai đoạn 2)

Hướn Tháng	Bắc		Đông Bắc		Đông		Đông Nam		Nam		Tây Nam		Tây		Tây Bắc	
	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX
2	2	3	2	3	2	3	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2
3	2	5	2	2	2	2	0	0	1	2	0	0	2	2	2	2
4	1	2	2	3	2	3	1	1	2	4	2	2	2	3	2	2
5	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	4	2	3	1	3
6	0	0	1	2	2	3	2	2	2	3	2	4	2	2	2	3
7	1	2	0	0	1	2	1	1	2	3	2	5	2	3	2	3
8	2	3	2	2	3	5	1	1	2	3	1	3	2	4	2	4
9	3	6	2	3	1	1	2	2	2	2	1	1	2	4	2	4
10	2	4	2	4	2	3	2	2	1	2	0	0	2	4	2	3
11	2	3	0	0	2	3	0	0	1	1	2	2	2	3	2	3
12	3	4	2	5	2	3	0	0	0	0	1	1	2	4	3	4

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn Hà Tĩnh - Trạm TP. Hà Tĩnh)

**d) Mưa và bốc hơi:**

Mưa và bốc hơi chính là nguyên nhân gây nên hiện tượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt, mưa cuốn theo các tạp chất bẩn gây ô nhiễm nguồn nước mặt của khu vực. Bên cạnh đó thì mưa lớn cũng là nguyên nhân gây xói mòn, rửa trôi đất ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng môi trường đất, nước trong khu vực.

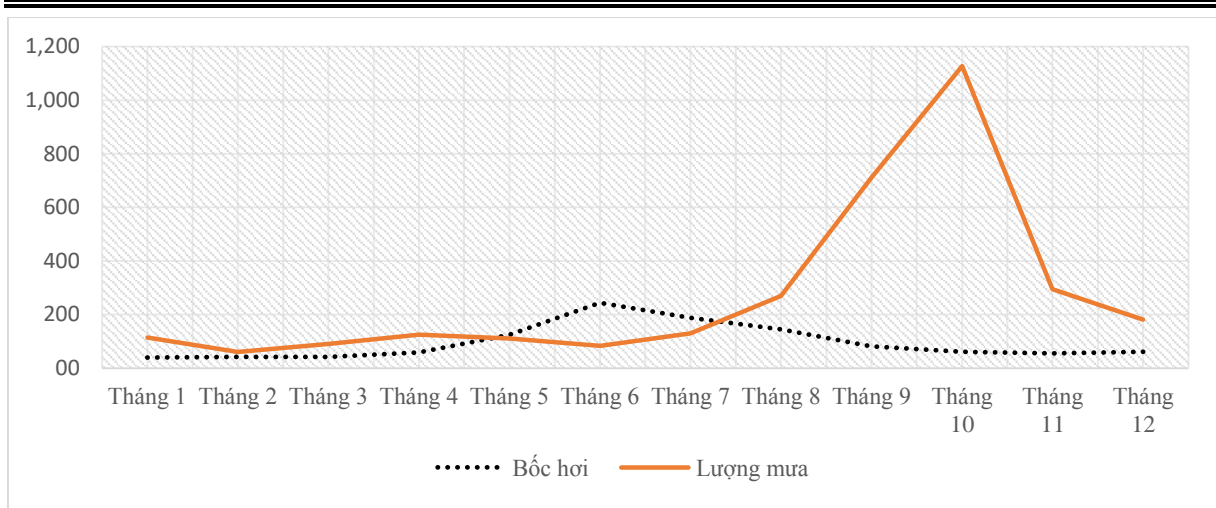
- Khu vực triển khai dự án có lượng mưa khá dồi dào, song phân bố không đồng đều giữa các tháng trong năm. Mùa Đông, mùa Xuân lượng mưa nhỏ và chỉ chiếm khoảng 25% lượng mưa hàng năm. Lượng mưa tập trung vào mùa Hạ và mùa Thu, chiếm khoảng 75% lượng mưa cả năm, đặc biệt cuối Thu thường mưa rất to (từ tháng 9 đến tháng 11). Tổng lượng mưa hàng năm giao động trong khoảng 2.588 ÷ 3.507 mm/năm, lượng mưa ngày lớn nhất 593,1 mm/ngày (19/10/2020). Tổng số ngày mưa trong năm có thể lên đến 180 ngày.

- Lượng bốc hơi vào các tháng mùa Hạ thường cao hơn nên vào các tháng mùa Hạ thường xảy ra khô hạn.

**Bảng 2.4. Tổng hợp lượng mưa, bốc hơi qua các năm:**

Đặc trưng	2019	2020	2021	2022	2023	TB 5 năm
Tổng lượng mưa (mm)	3104	1945,4	3028,1	2371,8	2952,4	2.513
Lượng mưa ngày lớn nhất (mm)	298,5	593,1	233,3	121,7	957	440,7
Tổng lượng bốc hơi	895	743	811,2	719,9	811,3	796,1

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn Hà Tĩnh – Trạm TP. Hà Tĩnh)



**Hình 2.3. Diễn biến lượng mưa và bốc hơi các tháng trong năm giai đoạn 2019 đến 2023 (mm)**

**e) Năng và bức xạ nhiệt:**

Nằm trong vùng Bắc Trung Bộ, do vẫn chịu ảnh hưởng khá mạnh mẽ của hoàn lưu gió mùa Đông Bắc, có chế độ mưa nhiều đến rất nhiều nên khu vực Hà Tĩnh nói chung và khu vực dự án nói riêng có chế độ bức xạ không dồi dào, thuộc loại thấp của vùng Bắc Trung Bộ. Lượng bức xạ tổng cộng trung bình năm đạt khoảng 106-110kcal/cm<sup>2</sup>/năm. Vào mùa Hạ, lượng bức xạ tổng cộng khá lớn, đạt 10-15kcal/cm<sup>2</sup>/tháng, lớn nhất vào tháng 7 tới 15kcal/cm<sup>2</sup>. Trong mùa Đông (11-2), lượng bức xạ tổng cộng khá thấp, chỉ đạt 4-5kcal/cm<sup>2</sup>/tháng.

Thời kỳ (4-10) có khá nhiều nắng, đạt trên 100 giờ/tháng. Ba tháng (5-7) có nhiều nắng nhất đạt trên dưới 200 giờ/tháng. Tháng 2 có ít nắng nhất, giao động trong khoảng 30 – 60 giờ/tháng.

Tổng thời gian chiếu sáng trung bình hàng năm trên khu vực dao động từ 1.563÷2.034giờ/năm. Độ bức xạ cực đại từ 1.838÷1.851 Kcal/năm. Theo số liệu của Đài khí tượng thủy văn Hà Tĩnh thì tổng thời gian chiếu sáng của các năm từ năm 2019÷2023 đo được tại trạm Hà Tĩnh được thể hiện qua bảng sau:

**Bảng 2.5. Tổng thời gian chiếu sáng năm**

Đặc trưng	2019	2020	2021	2022	2023	5 năm
Tổng thời gian chiếu sáng (giờ)	1.371	1.550	1.797	1.636	1.750	8.104
Trung bình 5 năm	1.621					

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn Hà Tĩnh - Trạm TP. Hà Tĩnh)

**f) Thời tiết đặc biệt và các thiên tai do khí hậu:**

Biến đổi khí hậu đã và đang gây ảnh hưởng đến cuộc sống của toàn nhân loại trên thế giới, trong đó có Việt Nam. Việt Nam được dự báo là một trong những quốc gia bị ảnh hưởng bất lợi lớn nhất từ biến đổi khí hậu cùng với nhiệt độ tăng và mực nước biển dâng trong nhiều thập kỷ qua. Nằm ở khu vực ven biển miền Trung Việt Nam, Hà Tĩnh có khí hậu khắc nghiệt với nhiều thiên tai nghiêm trọng như bão, gió Tây khô nóng, hạn



hán, mưa lớn và lũ lụt. Biến đổi khí hậu đã và đang ảnh hưởng đến tài nguyên nước, nông nghiệp, thủy sản, lâm nghiệp, đa dạng sinh học và các ngành kinh tế chủ yếu tại Hà Tĩnh. Cụ thể như sau:

*- Thời tiết khô nóng:*

Thời tiết khô nóng được gây nên bởi hiệu ứng “phơn” của gió mùa Tây Nam sau khi vượt qua dãy Trường Sơn. Thời tiết khô nóng được đánh giá thông qua số ngày khô nóng. Đây là ngày có nhiệt độ tối cao tuyệt đối  $\geq 35^{\circ}\text{C}$  và độ ẩm tối thấp tuyệt đối  $\leq 65\%$ .

Thời tiết khô nóng có thể xuất hiện vào thời kỳ tháng 3 đến tháng 9, qua số liệu quan trắc nhiều năm vào các tháng mùa Hạ (tháng 5 – 8) với khoảng 6 – 17 ngày/tháng.

*- Đông rét, lốc xoáy và mưa đá:*

Đông thường xuất hiện vào thời kỳ từ tháng 3 đến tháng 10, nhiều nhất vào các tháng 5 – 9 với khoảng 6 – 15 ngày đông/tháng.

Cùng với đông ở đây còn xuất hiện lốc xoáy. Lốc và đông là hai hiện tượng thời tiết phát sinh từ các hoàn cảnh và điều kiện nhiệt động lực như nhau hoặc tương tự nhau và đều gây ra mưa to gió lớn.

*- Sương mù, sương muối, mưa phùn:*

Khu vực thành phố Hà Tĩnh có khá nhiều sương mù, khoảng 60-63 ngày/năm. Sương mù có thể xuất hiện tất cả các tháng trong năm, song nhiều nhất vào thời kỳ (tháng 9 – tháng 1 năm sau) với khoảng 6-9 ngày/tháng.

Chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc nên ở tỉnh Hà Tĩnh vẫn quan trắc được 7 – 20 ngày mưa phùn/năm. Mưa phùn chủ yếu xuất hiện vào 3 tháng (1-3) với khoảng 2 – 6 ngày/tháng.

Do đặc điểm địa thế, địa hình có dạng hình cung đón các hướng gió chính rất đặc biệt, tác động ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc đối với Hà Tĩnh không phải là nhỏ và cũng gây thiệt hại cho nhiều địa phương trong tỉnh, có đợt rất nghiêm trọng. Gió mùa Đông Bắc gây ra sương muối, sương giá ở vùng đồi núi. Từng đợt áp thấp nhiệt đới kết hợp không khí lạnh có thể gây mưa lớn hơn 100 mm.

*- Bão, áp thấp nhiệt đới và lũ lụt:*

Khu vực Hà Tĩnh thường chịu nhiều ảnh hưởng của bão. Bão thường xuất hiện bắt đầu từ tháng 8 và kết thúc vào tháng 11 hoặc 12. Theo số liệu thống kê trong nhiều năm, bình quân mỗi năm tỉnh Hà Tĩnh có 3 đến 6 cơn bão đi qua trong đó có từ 2 đến 4 cơn bão có ảnh hưởng trực tiếp.

Thời gian bão đổ bộ vào Hà Tĩnh thường từ cuối tháng 6 đến tháng 12 (trong đó: 70% số cơn bão đổ bộ vào trong 3 tháng 8, 9, 10). Bão cấp 9 trở lên có tần suất 44% tương ứng với thời kỳ xuất hiện lại là 23 năm. Với bão lớn hơn hoặc bằng cấp 12 xuất hiện với tần suất 10% với chu kỳ xuất hiện lại là 10 năm. Như vậy, trung bình khoảng 10 năm thì có một trận bão có tốc độ gió bằng hoặc trên cấp 12 đổ bộ vào Hà Tĩnh tác động vào bờ biển, hệ thống đê và đê cửa sông. Bão đổ bộ vào tỉnh Hà Tĩnh gây gió mạnh, nhiều khi tới 40 m/s và lớn hơn có thể làm đổ nhà, tốc mái, đồng thời kèm mưa lớn - rất lớn gây lũ lụt, úng ngập trên diện rộng, thậm chí thiệt hại đến tính mạng con người.

Đặc biệt, năm 2020 khu vực Hà Tĩnh chịu ảnh hưởng nặng nề bởi nhiều cơn bão (đặc biệt vào thời điểm tháng 10/2020) gây ngập lụt trên diện rộng tại các khu vực Cẩm Xuyên, thành phố Hà Tĩnh, Thạch Hà và một số vùng lân cận. Gây thiệt hại lớn về kinh tế và xã hội cho các vùng chịu ảnh hưởng nói riêng và tỉnh Hà Tĩnh nói chung. Cụ thể: Trong tháng 10/2020, tỉnh ta liên tiếp xảy ra các đợt mưa lớn gây ngập lụt 42.456 hộ thuộc 118/216 xã, phường, thị trấn, nhất là các huyện Cẩm Xuyên, Thạch Hà và thành phố Hà Tĩnh. Mưa lũ đã làm 6 người chết; hơn 6.980ha lúa, cây ăn quả và nuôi trồng thủy sản, rau màu bị hư hại, mất trắng; hàng ngàn gia súc, gia cầm bị chết. Tổng thiệt hại trên 5.300 tỷ đồng.

Hình thái ngập lụt chủ yếu là dạng ngập lụt do lũ tràn bờ và nước của nhiều sông suối đổ trực tiếp vào đồng bằng.

\* Tổng hợp các cơn bão vào vùng biển từ Nghệ An đến Quảng Bình từ trước đến nay:

**Bảng 2.6. Tổng hợp các cơn bão vào vùng biển từ Nghệ An đến Quảng Bình**

TT	Tên cơn bão	Thời gian xuất hiện	Cấp bão
1	Bão số 8	24/10/2020	Cấp 10 (75-100km/h)
2	Bão Nangka (số 7)	12/10/2020	Cấp 10 (75-100km/h)
3	Bão Podul (số 4)	30/8/2019	Cấp 9 (75 - 88 km/h)
4	Sơn Tinh (số 3)	18/7/2018	Cấp 8 (60 - 75 km/h)
5	Doksuri (số 10)	15/9/2017	Cấp 15 (167-183km/h)
6	Talas (số 2)	15/7/2017	Cấp 8 (60 - 75 km/h)
7	Vam Co	14/09/2015	Cấp 8 (60 - 75 km/h)
8	Rammasun	16/7/2014	Trên cấp 14 (>165km/h)
9	Haiyan (số 14)	10/11/2013	Trên cấp 18 (>230 km/h)
10	Sơn Tinh (số 8)	26/10/2012	Cấp 13 (>133 km/h)
11	Mindulee	21/8/2010	Cấp 10 (89 - 102 km/h)
12	Áp thấp nhiệt đới	13/10/2008	Cấp 7 (50 - 61 km/h)
13	Mekkhala	27/9/2008	Cấp 9 (75 - 88 km/h)
14	Lekima	27/9/2007	Cấp 11 (103 - 117 km/h)
15	Kaitak (số 8)	28/10/2005	Cấp 9 (75 - 88 km/h)
16	Vivente (số 6)	15/9/2005	Cấp 9 (75 - 88 km/h)
17	Hagupit (số 4)	10/9/2002	Cấp 6 (39 - 49 km/h)
18	USAGI (số 5)	10/8/2001	Cấp 8 (62 - 74 km/h)
19	Wukong (số 4)	05/9/2000	Cấp 10 (89 - 102 km/h)

(Nguồn: Trung tâm Khí tượng thủy văn Quốc gia)

**g) Biến đổi khí hậu và nước biển dâng:**

\* Theo kịch bản biến đổi khí hậu năm 2020 đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố, tỉnh Hà Tĩnh cũng đã ban hành Kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh (theo Quyết định số 864/QĐ-UBND ngày 13/4/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh) và phê duyệt kết quả thực hiện nhiệm vụ Đánh giá khí hậu tỉnh Hà Tĩnh (theo Quyết định 927/QĐ-UBND ngày 20/4/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh). Trong đó, xác định thời gian qua, Hà Tĩnh phải hứng chịu nhiều loại thiên tai khác nhau, như: bão, áp thấp nhiệt đới, lốc xoáy, sét; lũ, ngập lụt; xói lở bờ biển, bờ sông và bồi lắng; hạn hán và gió khô; sự cố môi trường; sự cố cháy rừng; sự cố tràn dầu trên biển. Xu thế biến đổi khí hậu theo Kịch bản biến đổi khí hậu năm 2016, cập nhật năm 2020 cho tỉnh Hà Tĩnh như sau:

+ Kịch bản trung bình RCP 4.5: Nhiệt độ trung bình năm giữa thế kỷ tăng khoảng 1,5°C (1,0÷2,1°C), đến cuối thế kỷ tăng khoảng 2,0°C (1,3÷2,9°C); nhiệt độ tối cao trung bình năm có thể tăng 2,1°C, vào mùa hè có thể tăng 2,5°C; nhiệt độ tối thấp trung bình năm có thể tăng 1,9°C, vào mùa hè có thể tăng 2,0°C; lượng mưa năm có xu thế tăng, giữa thế kỷ tăng 13,0% (2,4÷24,5%); đến cuối thế kỷ tăng khoảng 12,3% (0,1÷25,1%); mức tăng của lượng mưa 1 ngày lớn nhất và 5 ngày lớn nhất có thể tăng phổ biến từ 25 đến 30%; số ngày rét đậm và rét hại đều thể hiện xu thế giảm, vào cuối thế kỷ mức giảm số ngày rét đậm từ 8-12 ngày và từ 3-4 ngày đối với số ngày rét hại; số ngày nắng nóng vào giữa thế kỷ 21 có mức tăng phổ biến từ 35 đến 45 ngày so với thời kỳ cơ sở, đến cuối thế kỷ 21, mức tăng có thể từ 45 đến trên 80 ngày; số tháng hạn trong mùa khô có xu thế tăng; mực nước biển có khả năng dâng thêm khoảng 52 cm (32cm ÷ 75cm).

+ Kịch bản cao RCP 8.5: Nhiệt độ trung bình năm giữa thế kỷ tăng khoảng 2,0°C (1,4÷2,8°C), đến cuối thế kỷ tăng khoảng 3,6°C (2,8÷4,8°C); Lượng mưa năm giữa thế kỷ tăng 16,1% (9,5÷22,5%), đến cuối thế kỷ tăng khoảng 14,7% (4,7÷26,2%); mức tăng của lượng mưa 1 ngày lớn nhất và 5 ngày lớn nhất có thể tăng phổ biến 30-35%; số ngày rét đậm và rét hại vào cuối thế kỷ mức giảm số ngày đậm từ 8-12 ngày và từ 3-4 ngày đối với số ngày rét hại; số tháng hạn trong mùa khô có xu thế tăng; mực nước biển có thể dâng 72 cm (49 ÷ 101cm).

- Tổng hợp kịch bản biến đổi khí hậu trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh như sau:

**Bảng 2.7. Mức biến đổi trung bình của nhiệt độ (°C) theo kịch bản RCP4.5 và kịch bản RCP 8.5 :**

TT	Nhiệt độ	Kịch bản RCP 4.5		Kịch bản RCP 8.5	
		2046 – 2065	2080 – 2099	2046 – 2065	2080 – 2099
1	Trung bình năm	1,5 (1,0÷2,1)	2,0 (1,3÷2,9)	2,0 (1,4÷2,8)	3,6 (2,8÷4,8)
2	Trung bình mùa Đông	1,3 (0,8÷2,0)	1,7 (1,0÷2,7)	1,8 (1,1÷2,5)	3,1 (1,9÷4,5)
3	Trung bình mùa Xuân	1,5 (0,8÷2,2)	2,1 (1,1÷3,1)	2,0 (1,1÷2,9)	3,5 (2,2÷4,8)
4	Trung bình mùa Hè	1,7 (1,0÷2,8)	2,3 (1,4÷3,3)	2,2 (1,5÷3,3)	4,3 (3,2÷5,7)
5	Trung bình mùa Thu	1,4 (0,8÷2,1)	1,8 (1,2÷2,8)	1,9 (1,3÷2,8)	3,5 (2,5÷4,9)

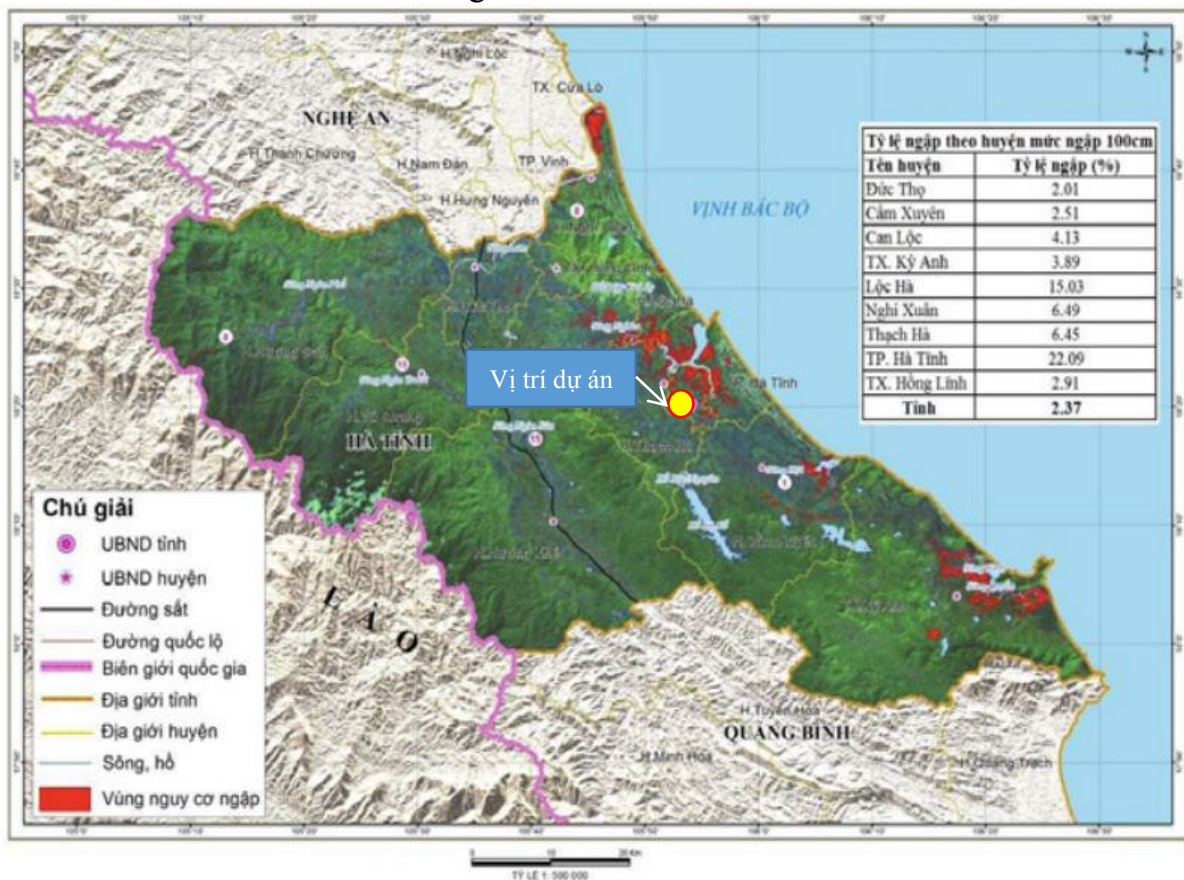
(Nguồn: Kịch bản biến đổi khí hậu năm 2020 – Bộ Tài nguyên và Môi trường)

**Bảng 2.8. Mức biến đổi trung bình của lượng mưa (%) theo kịch bản RCP4.5 và RCP 8.5 :**

TT	Nội dung	Kịch bản RCP 4.5		Kịch bản RCP 8.5	
		2046 – 2065	2080 – 2099	2046 – 2065	2080 – 2099
1	Lượng mưa năm	13 (2,4÷24,5)	12,3 (-0,1÷25,1)	16,1 (9,5÷22,5)	14,7 (4,7÷26,2)
2	Lượng mưa mùa Đông	12,2 (0,4÷21,6)	4,3 (-5,6÷14,2)	8,6 (-2,6÷20)	10,4 (-3,2÷22,4)
3	Lượng mưa mùa Xuân	10,4 (-3,8÷26,7)	7,7 (-6,5÷20,7)	4,4 (-11,7÷18,8)	3,2 (-15,7÷23,9)
4	Lượng mưa mùa Hè	14,6 (2,6÷26,2)	8,9 (-8,3÷23,6)	17,7 (-1,0÷36,4)	24,8 (2,7÷45,1)
5	Lượng mưa mùa Thu	13,2 (-3,4÷30,6)	16,2 (1÷32,2)	19,8 (12,0÷27,7)	15,2 (-0,8÷30,0)

(Nguồn: Kịch bản biến đổi khí hậu năm 2020 – Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Như vậy, việc cập nhật kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh đáp ứng các mục tiêu Quốc gia và các yêu cầu thực tiễn ở tỉnh trong bối cảnh biến đổi khí hậu diễn ra ngày càng phức tạp khó lường, có nhiều tác động tiêu cực đến các hoạt động kinh tế - xã hội và đời sống của người dân trên địa bàn tỉnh. Việc cập nhật kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu hướng tới mục tiêu phát triển bền vững, hài hòa giữa lợi ích kinh tế xã hội và bảo vệ môi trường là hết sức cần thiết.



**Hình 2.4. Bản đồ nguy cơ ngập, ứng với mức nước biển dâng 100cm, khu vực Hà Tĩnh.**

=> Theo dự báo tại Kịch bản kịch bản biến đổi khí hậu do Bộ Tài nguyên và Môi

trường cập nhật năm 2020 thì địa bàn thành phố Hà Tĩnh được đánh giá là có tỷ lệ diện tích bị ngập do ảnh hưởng của BĐKH và nước biển dâng đứng thứ 5 trong tỉnh (sau huyện Can Lộc, huyện Lộc Hà, huyện Nghi Xuân và huyện Thạch Hà). Theo bản đồ nguy cơ ngập của khu vực tỉnh Hà Tĩnh cho thấy với kịch bản mực nước dâng 100cm thì khu vực dự án không nằm trong vùng có nguy cơ ngập nhiều.

Năm 2020, do điều kiện khí hậu biến đổi, lượng mưa nhiều xảy ra việc ngập cục bộ cho thành phố Hà Tĩnh nói chung và xã Thạch Hưng nói riêng ở các vị trí có địa hình thấp. Tuy nhiên, theo số liệu điều tra thực tế khu vực từ địa phương và người dân vùng Dự án, việc ngập cục bộ là bất khả kháng trong thời gian ngắn, mức ngập cosd khoảng +1,8m khiến một số khu vực có dân cư thấp có khả năng ngập trong khoảng thời gian rất ngắn. Đối với khu vực dự án có địa hình cao ráo, vị trí có khả năng tiêu thoát nước tốt, trong tương lai khi khu dân cư hình thành và đi vào hoạt động sẽ nâng cao cosd lên hơn từ 0,4-0,6m so với hệ đường hiện trạng trung bình  $\geq +3,1m$  hoàn toàn đảm bảo cao ráo cho người dân sinh sống an toàn và ổn định.

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

- Dự án nằm trong lưu vực sông Rào Cái. Về vị trí địa lý, cách dự án khoảng 700m về phía Đông có sông Rào Cái, sông Rào Cái là một trong những con sông lớn của tỉnh Hà Tĩnh. Sông bắt nguồn từ vùng núi Cúc Thảo huyện Cẩm Xuyên chảy trong địa bàn huyện Cẩm Xuyên theo hướng Đông Nam - Tây Bắc, trong địa bàn huyện Thạch Hà theo hướng Nam - Bắc và đổ ra biển Đông ở cửa Sót ở Đông Bắc huyện Thạch Hà. Sông tạo thành ranh giới tự nhiên giữa Cẩm Xuyên với Thạch Hà và giữa Thạch Hà và thành phố Hà Tĩnh.

#### **2.1.1.5. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn của nguồn tiếp nhận nước thải**

a) Vị trí địa lý, địa hình khu vực tiếp nhận nước thải:

- Vị trí địa lý: Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là sông Rào Cái. Nước thải được chảy vào mương thoát nước phía Nam dự án rồi tự chảy vào hệ thống thoát nước thải chung của thành phố. Sau đó thoát ra cống Đập Bọt rồi đổ vào sông Rào Cái.

- Địa hình: Địa hình khu vực tiếp nhận nước thải tại sông Rào Cái đoạn cống Đập Bọt có hướng dòng chảy từ Bắc → Nam, lưu vực mương thoát nước hiện trạng có hướng thoát từ Bắc → Nam ra sông Rào Cái theo hình thức tự chảy, thuận lợi cho việc tiêu thoát nước thải của dự án ra nguồn tiếp nhận.

b) Chế độ thủy văn sông Rào Cái:

*Dòng chảy sông Rào Cái:* Thượng lưu sông Rào Cái có hồ Kẻ Gỗ với diện tích lưu vực  $F_{lv}=223 \text{ km}^2$ , dung tích hữu ích Whi = 345 triệu  $\text{m}^3$ , mực nước dâng bình thường ở +32,50 m, lưu lượng xả lũ thiết kế là  $1.065 \text{ m}^3/\text{s}$ . Nhiệm vụ chủ yếu của hồ là trữ nước tưới cung cấp cho vùng Cẩm Xuyên, Thạch Hà, Lộc Hà. Theo số liệu quan trắc ở thượng nguồn sông Rào Cái, tại Kẻ Gỗ  $Q_{\max} = 1.430 \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $M_{\max} = 6,2 \text{ m}^3/\text{s.km}^2$  (ngày 5/10/1963).

Khu vực dự án chịu ảnh hưởng trực tiếp của chế độ thủy văn sông Rào Cái. Chế độ dòng chảy và các đặc trưng của sông Rào Cái có ý nghĩa rất quan trọng đối với công tác chống ngập lụt cho thành phố Hà Tĩnh, theo số liệu từ Báo cáo “Tu vấn kỹ thuật về mô hình thủy văn/thủy lực lưu vực sông Rào Cái và mô hình thoát nước tại thành phố Hà Tĩnh, tỉnh Hà Tĩnh” do Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam lập năm 2016. Chế độ dòng chảy của sông Rào Cái có hai mùa rõ rệt:

+ Dòng chảy mùa cạn từ tháng 12 đến tháng 7: Dòng chảy ổn định, khi có mưa tiểu mãn dòng chảy tăng lên khá nhiều vào tháng 5.

+ Dòng chảy mùa lũ từ tháng 8 đến 11: Thường có biến động lớn, ước tính bình quân 60 - 70% tổng lưu lượng cả năm.

Khu vực Dự án chịu ảnh hưởng của xả Hồ Kẻ Gỗ, đợt lũ vừa qua vào tháng 10/2020 khu vực dân cư vùng xung quanh dự án trung bình nước ngập cao so với nền nhà khoảng 20cm gây ảnh hưởng đến cuộc sống người dân.

+ Một số kết quả đo đạc mực nước tại trạm thủy văn Thạch Đồng trung bình trong 5 năm gần đây (So với cao độ chuẩn quốc gia – Mực nước biển trung bình nhiều năm):

- Mực nước trung bình: 17cm.

- Mực nước cao nhất: 187cm.

- Mực nước thấp nhất: -127cm.

+ Mực nước cao nhất năm tại trạm thủy văn Thạch Đồng thường xuất hiện vào tháng 9 đến tháng 11 hàng năm.

+ Mực nước thấp nhất năm tại trạm thủy văn Thạch Đồng thường xuất hiện vào tháng 5 đến tháng 7 hàng năm.

*c) Chế độ thủy triều sông Rào Cái:*

- Thủy triều vùng biển cửa sông Rào Cái có chế độ nhật triều (thuộc chế độ thủy triều ven bờ vịnh Bắc bộ), biên độ triều dao động giảm dần, trung bình 1 đến 3m dọc theo chiều dài sông. Tại vùng này chế độ nhật triều là chủ yếu, bán nhật triều rất ít và nhỏ.

- Qua tổng hợp, phân tích số liệu và kiểm chứng tại thực địa thì các đặc trưng của thủy triều dùng để tính toán như sau:

+ Mực nước triều thấp nhất trung bình ngày xảy ra vào tháng IV.

+ Mực nước đỉnh triều cao nhất trung bình nhiều năm: +1,67m.

+ Mực nước đỉnh triều cao nhất xảy ra ngày 22/12/1968 là: +2,42m.

+ Mực nước chân triều thấp nhất xảy ra ngày 29/05/1969 là: -0,96m.

**Bảng 2.10. Mực nước sông Rào Cái tại trạm Thạch Đồng từ năm 2018-2023:**

Tháng Yếu tố	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>2018</b>												
H <sub>tb</sub> (cm)	20	8	4	6	0	-1	-2	10	22	35	30	35
H <sub>max</sub> (cm)	137	129	103	133	110	138	115	118	136	141	145	157
H <sub>min</sub> (cm)	-109	-116	-113	-105	-122	-121	-112	-113	-111	-80	-96	-103
<b>2019</b>												

Báo cáo ĐTM của dự án Hạ tầng khu dân cư xen lãn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu  
(giai đoạn 2)

Tháng Yếu tố	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
H <sub>tb</sub> (cm)	23	12	16	13	17	3	1	3	43	39	40	19
H <sub>max</sub> (cm)	140	124	120	120	149	121	122	134	158	154	156	135
H <sub>min</sub> (cm)	-111	-114	-94	-107	-102	-113	-119	-133	-103	-100	-78	-123
<b>2020</b>												
H <sub>tb</sub> (cm)	14	13	7	11	0	-6	-2	18	25	100	50	32
H <sub>max</sub> (cm)	128	132	112	124	116	112	110	145	191	233	150	155
H <sub>min</sub> (cm)	-111	-104	-111	-104	-121	-126	-127	-104	-94	-58	-102	-96
<b>2021</b>												
H <sub>tb</sub> (cm)	13	7	12	21	5	-14	10	4	28	56	34	30
H <sub>max</sub> (cm)	132	128	114	136	100	100	151	115	125	176	183	158
H <sub>min</sub> (cm)	-124	-118	-102	-115	-125	-130	-116	-121	-99	-80	-98	-110
<b>2022</b>												
H <sub>tb</sub> (cm)	20	21	8	16	19	1	12	15	43	61	32	35
H <sub>max</sub> (cm)	147	137	125	134	150	129	146	146	169	187	174	150
H <sub>min</sub> (cm)	-116	-115	-124	-114	-110	-115	-111	-112	-86	-73	-96	-111
<b>2023</b>												
H <sub>tb</sub> (cm)	16	19	6	13	13	7	6	3	30	52	43	35
H <sub>max</sub> (cm)	154	126	111	130	141	134	139	134	168	161	158	155
H <sub>min</sub> (cm)	-110	-116	-104	-99	-117	-118	-134	-118	-101	-84	-85	-125

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn Hà Tĩnh)

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

### 2.1.2.1. Diện tích đất tự nhiên

Hiện trạng cơ cấu sử dụng đất trên địa bàn xã Thạch Hưng năm 2023 hiện nay như sau:

**Bảng 2.7. Diện tích các loại đất:**

STT	Thông số	Diện tích	Đơn vị
1	Tổng diện tích đất tự nhiên	467,04	ha
2	Đất nông nghiệp	204,28	ha
3	Đất phi nông nghiệp	253,13	ha
4	Đất chưa sử dụng	9,63	ha

(Nguồn: UBND xã Thạch Hưng)

### 2.1.2.2. Chỉ số phát triển kinh tế

Người dân của xã Thạch Hưng chủ yếu sinh sống bằng nghề buôn bán, thương mại, dịch vụ, trồng trọt và NTTS. Theo số liệu khảo sát, chỉ số phát triển kinh tế của xã Thạch Hưng trong năm 2023 được tóm tắt qua bảng dưới đây:

**Bảng 2.11. Khái quát tình hình kinh tế**

STT	Thông số	Số lượng	Đơn vị
1	Tổng thu nhập toàn xã	258,5	Tỷ đồng
2	Thu nhập từ sản xuất nông nghiệp, thủy sản	58,0	Tỷ đồng
4	Thu nhập từ dịch vụ	87,5	Tỷ đồng
5	Thu nhập từ các ngành nghề khác	113,0	Tỷ đồng
6	Thu nhập bình quân đầu người	56	Tr.đồng/năm
7	Tốc độ tăng trưởng kinh tế	12,5	%
8	Tổng đàn gia súc	328	Con
9	Tổng số gia cầm	2.950	Con

(Nguồn: UBND xã Thạch Hưng)

### 2.1.2.3. Dân số và lao động

Dân số - kế hoạch hóa gia đình và lao động tại địa phương trong những năm vừa qua được duy trì ổn định. Theo số liệu khảo sát tại địa phương, điều kiện về dân số được thể hiện qua một số chỉ tiêu như sau:

**Bảng 2.12. Dân số và lao động**

TT	Thông số	Số lượng	Đơn vị
1	Số hộ dân	1.243	Hộ
2	Số hộ làm nông nghiệp	376	Hộ
3	Số hộ kinh doanh, dịch vụ	338	Hộ
4	Số hộ ngành nghề khác	529	Hộ
5	Tổng số dân	4.392	Người
6	Số người trong độ tuổi lao động	2.635	Người
7	Số hộ nghèo	22	Hộ

(Nguồn: UBND xã Thạch Hưng)

### 2.1.2.4. Cơ sở hạ tầng

- Trên địa bàn xã Thạch Hưng có các công trình văn hóa sau: 05 cơ quan đóng trên địa bàn; 01 trường mầm non; 01 trường tiểu học; 01 trạm y tế; 04 bệnh viện; 03 nghĩa trang; 01 chợ; 02 đình, chùa.

- Hệ thống giao thông được đầu tư đồng bộ: Đường đất: 3km; Đường bê tông: 6km; Đường cấp phối: 2km; Đường nhựa 13km.

- Hệ thống thủy lợi gồm có: Kênh mương bằng đất: 4,0km; Kênh mương bằng bê tông: 6,0km.

- Tình trạng điện, nước, thông tin liên lạc: Toàn xã có 100% hộ được cấp điện, nước, tỷ lệ hộ có điện thoại 100%, có 01 bưu điện văn hóa.

### 2.1.2.5. Y tế, sức khỏe cộng đồng và vệ sinh môi trường

- Hoạt động y tế, sức khỏe cộng đồng: Đội ngũ cán bộ y tế tại trạm y tế xã Thạch Hưng gồm có: 01 Bác sỹ, 01 Y sỹ, 02 y tá, 01 nữ hộ sinh với 10 giường bệnh đảm bảo



công tác chăm sóc sức khỏe cho người dân địa phương. Chất lượng khám và chữa bệnh ngày càng được nâng lên, chủ động triển khai các biện pháp phòng chống dịch bệnh, cơ sở vật chất và trang thiết bị từng bước được tăng cường. Tổng số lượt khám, cấp thuốc năm 2023 tại trạm là 829 lượt bệnh nhân; Tỷ lệ sinh con thứ 3 là 32,5%. Tỷ lệ sinh 9,0%o Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên là 7,0%o. Công tác Dân số-KHHGD tiếp tục được quan tâm, thực hiện công tác tuyên truyền, các hoạt động truyền thông dân số tại trạm y tế.

- Vệ sinh môi trường: Về công tác vệ sinh môi trường tại xã Thạch Hưng luôn được chính quyền và nhân dân hưởng ứng tích cực. Theo số liệu điều tra năm 2023 toàn xã Thạch Hưng đã có: 100% số hộ có nhà tiêu hợp vệ sinh; 100% số hộ sử dụng nước hợp vệ sinh. Tỷ lệ chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn không nguy hại trên địa bàn được thu gom, xử lý theo quy định  $\geq 90\%$ ; Tỷ lệ chất thải rắn nguy hại trên địa bàn được thu gom, vận chuyển và xử lý đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường đạt 100%; Thực hiện phân loại, xử lý rác tại hộ gia đình đạt 60 % trở lên. Thực hiện việc bàn giao địa bàn cho công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Hà Tĩnh tần suất thu gom rác trên địa bàn 1 ngày/lần. Năm 2023 đã thu 403.668.000 đồng/405.264.000 đồng. Hàng tháng và các dịp lễ tết tổ chức ra quân vệ sinh môi trường trên địa bàn toàn xã.

#### **2.1.2.6. Văn hóa, chính sách xã hội**

##### *a) Về văn hóa, giáo dục:*

- Giáo dục: Tập trung cao trong công tác dạy và học về các chương trình giáo dục theo quy định. Thực hiện chương trình năm học 2022-2023 các nhà trường đã thực hiện tốt công tác nâng cao hiệu lực, hiệu quả công tác quản lý, tuyên truyền phổ biến giáo dục pháp luật cho cán bộ công chức, viên chức và học sinh, giáo dục kỹ năng sống cho học sinh thông qua các môn học, hoàn thành các chỉ tiêu nhiệm vụ năm học đã đề ra. Cấp Mầm non: giữ vững trường đạt chuẩn quốc gia giai đoạn 1 sau 5 năm. Cấp Tiểu học: giữ vững trường đạt chuẩn quốc gia giai đoạn 2, đạt kiểm định chất lượng giáo dục cấp độ 3 . Cấp THCS: Trường giữ vững đạt chuẩn quốc gia giai đoạn 2.

- Văn hóa, chính sách: Thực hiện tốt công tác tuyên truyền các ngày lễ lớn của đất nước, Đa dạng hóa các hình thức tuyên truyền: Qua hệ thống truyền thanh, trang thông tin điện tử, tuyên truyền lưu động và qua hệ thống các biển, bảng, cờ, băng rôn, Pano áp phích có định tại trụ sở UBND xã và các điểm công cộng khác.

##### *b) Về chính sách xã hội:*

- Thực hiện tốt chế độ cho các đối tượng chính sách, người nghèo, cận nghèo và đối tượng bảo trợ xã hội. Xây dựng cơ chế chính sách mới về giảm nghèo, an sinh xã hội; Chỉ đạo tổng điều tra rà soát hộ nghèo theo bộ tiêu chuẩn mới; định kỳ và thường xuyên, kịp thời soát xét điều chỉnh chế độ đối với đối tượng thuộc hộ nghèo, thoát nghèo hàng năm. Lập kế hoạch mở lớp học nghề cho lao động nông thôn. Cấp phát thẻ BHYT năm 2023 cho các đối tượng gồm hộ nghèo, cận nghèo, người có công với cách mạng, BTXH, các đối tượng khác. Tiếp nhận và đề nghị hưởng chế độ theo quy định

đôi với 15 bộ hồ sơ BTXH, người có công với cách mạng.

### 2.1.2.7. Quốc phòng - an ninh

- Lĩnh vực Quốc phòng: Ban Chỉ huy Quân sự xã đã làm tốt vai trò tham mưu cho cấp ủy, chính quyền tổ chức thực hiện hoàn thành các nhiệm vụ, kế hoạch đề ra, cụ thể như xây dựng quản lý chặt chẽ lực lượng DQ, DBĐV, Thanh niên trong độ tuổi SSNN; huấn luyện, hội thao cho lực lượng dân quân kết quả tập thể đạt giải nhất.

- Lĩnh vực an ninh: Đảm bảo tốt an ninh trật tự trên địa bàn. Chủ động triển khai đồng bộ các giải pháp đảm bảo an toàn giao thông do đó tình hình trật tự an toàn xã hội được đảm bảo, tai nạn giao thông giảm, không xảy ra ùn tắc giao thông, nhất là trong dịp Tết Nguyên đán. Hoàn thành 100% cấp CCCD, thu nhận kích hoạt định danh điện tử cho công dân đủ điều kiện trên địa bàn. Tăng cường tuyên truyền pháp luật, xây dựng phong trào toàn dân tham gia bảo vệ an ninh Tổ quốc.

## 2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

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

#### 2.2.1.1. Dữ liệu thu thập về hiện trạng môi trường khu vực dự án

Khu vực dự án hiện chưa có nghiên cứu cụ thể về hiện trạng môi trường đất, nước, không khí. Do đó, để đánh giá dữ liệu hiện trạng môi trường trên khu vực, chúng tôi dựa vào số liệu quan trắc mạng lưới các thành phần gần khu vực dự án do Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường thực hiện từ năm 2019 đến nay và một số kết quả quan trắc các dự án gần khu vực dự án. Kết quả quan trắc như sau:

\* Dữ liệu quan trắc môi trường nước mặt:

Dữ liệu quan trắc chất lượng nước mặt sông Rào Cái từ năm 2019 đến nay, cụ thể kết quả quan trắc chất lượng nước mặt như sau:

**Bảng 2.13. Dữ liệu quan trắc sông Rào Cái đoạn chảy qua cầu Thạch Đòng**

Thông số phân tích	pH	TSS	BOD <sub>5</sub>	COD	Nitrat	Amoni	Sắt	Tổng dầu mỡ	Coliform	Clorua	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	
Đơn vị	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	CFU/100ml	mg/l	mg/l	
Quy chuẩn B1 08-MT:2015	5,5-9	50	15	30	10	0,9	1,5	1,0	7.500	350	0,3	
Quy chuẩn 08:2023 (*)	6-8,5	≤100	≤6	≤15	-	0,3	0,5	5,0	≤5.000	250	-	
2020	Đợt 1	6,9	16	3,5	<10	0,28	1,2	2,2	<0,30	2.000	146	0,1
	Đợt 2	7,1	18	8,2	12	0,21	0,32	0,39	<0,30	240	9,873	0,05
	Đợt 3	7,5	16	7,5	16	0,94	0,1	0,52	<0,30	650	16,935	0,04
	Đợt 4	6,6	21	6,7	12	0,3	0,12	1,9	<0,30	1.500	<10	0,08
2021	Đợt 1	7,6	17	7,1	16	<0,10	0,49	7,1	<0,30	1.050	9,592	0,04
	Đợt 2	7,5	20	13	24	0,1	0,51	13	<0,30	450	5,411	0,01
	Đợt 3	7,7	23	13	24	0,12	2,1	13	<0,30	1.000	14,897	0,05

Báo cáo ĐTM của dự án Hạ tầng khu dân cư xen lãn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu  
(giai đoạn 2)

Thông số phân tích	pH	TSS	BOD <sub>5</sub>	COD	Nitrat	Amoni	Sắt	Tổng dầu mỡ	Coliform	Clorua	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	
Đơn vị	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	CFU/100ml	mg/l	mg/l	
	Đợt 4	6,9	17	4,6	16	0,12	1,2	4,6	<0,30	1.200	2,256	0,04
	Đợt 5	7,2	14	3,3	<10	0,16	1,1	3,3	<0,30	1.500	365	0,06
	Đợt 6	6,0	16	3,7	<10	0,15	2,9	3,7	<0,30	1.500	32	0,074
2022	Đợt 1	7,0	18	6,7	16	0,34	0,78	1,6	<0,30	1.500	28	0,07
	Đợt 2	6,9	16	7,4	16	0,32	0,04	0,37	<0,30	630	30	0,08
	Đợt 3	6,5	14	8,9	20	0,38	0,58	0,28	<0,30	430	54	0,046
	Đợt 4	6,6	14	8,6	20	0,73	<0,05	0,51	<0,30	940	27	0,03
	Đợt 5	6,8	14	27	48	0,39	0,18	0,84	<0,30	9.200	850	0,044
	Đợt 6	7,7	12	7,4	20	0,4	0,06	0,47	0,41	630	583	0,053
2023	Đợt 1	6,4	14	6,2	16	0,41	0,11	0,29	0,32	2,500	4,356	0,017
	Đợt 2	7,1	13	2,4	16	0,6	0,07	0,67	<0,30	630	5,436	0,06
	Đợt 3	6,9	16	5,4	20	0,32	0,42	0,68	<0,30	12,000	1,391	0,041
	Đợt 4	7,3	17	5,2	20	0,53	<0,05	0,4	<0,30	540	12,929	0,0023
	Đợt 5	7,4	21	3,1	16	0,7	<0,05	0,56	<0,30	12,000	1,400	0,053
	Đợt 6	6,9	19	1,62	16	<0,15	<0,05	1,25	<0,30	3,500	4,536	0,04

(Nguồn: Chương trình quan trắc mạng lưới tỉnh Hà Tĩnh năm 2020- 2023)

**Ghi chú:**

- Giá trị giới hạn theo Cột B<sub>1</sub> của QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt (theo thời điểm đánh giá);

- (\*) Giá trị giới hạn theo Quy chuẩn 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

**Nhận xét:** Căn cứ vào các kết quả phân tích và giới hạn cho phép của các chất gây ô nhiễm trong nước mặt cho thấy:

+ Theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B<sub>1</sub>), cho thấy: Hầu hết các chỉ tiêu phân tích đang nằm trong giới hạn cho phép. Một số chỉ tiêu như BOD<sub>5</sub> vượt 1,8 lần (Đợt 5, năm 2022), COD vượt 1,6 lần (Đợt 5, năm 2022), Sắt vượt từ 1,07-2,67 lần (Đợt 3, 4 năm 2019; đợt 4 năm 2020; đợt 4, 5, 6 năm 2021); Amoni vượt từ 1,22-3,22 lần (Đợt 1, năm 2020; đợt 3, 4, 5, 6 năm 2021); Sắt vượt từ 1,06-8,66 lần (đợt 1, năm 2020; đợt 1, 2, 3, 4, 5, 6 năm 2021 và đợt 1 năm 2022); Coliform vượt 1,22 lần (đợt 5, năm 2022) và Clorua vượt từ 1,04-2,42 lần (đợt 5, năm 2021; đợt 5, 6 năm 2022).

+ Theo QCVN 08:2023/BTNMT, cho thấy: Ngoài các chỉ tiêu đánh giá như pH, TSS, Tổng dầu mỡ nằm trong giới hạn cho phép; một số thông số như: BOD<sub>5</sub> (có 13/22 đợt lấy mẫu vượt giá trị giới hạn từ 1,1-4,5 lần), COD (có 17/22 đợt lấy mẫu vượt giá trị

giới hạn từ 1,1-3,2 lần), Amoni (có 11/22 đợt lấy mẫu vượt giá trị giới hạn từ 1,1-9,6 lần), Sắt (có 16/22 đợt lấy mẫu vượt giá trị giới hạn từ 1,04-26 lần), Clorua (có 15/22 đợt lấy mẫu vượt giá trị giới hạn từ 1,46-67,74 lần). Các thông số còn lại gồm Nitrat, Phosphat ( $PO_4^{3-}$ ) không có ngưỡng đánh giá.

Nguyên nhân: Do sông Rào Cái đoạn quan trắc môi trường là nguồn tiếp nhận nước thải sinh hoạt của khu dân cư sinh sống xung quanh, nước thải từ hoạt động NTTS dọc lưu vực sông Rào Cái. Mặt khác, khu vực sông Rào Cái đoạn chảy qua khu vực xã Thạch Hưng chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi thủy triều từ biển Đông chảy vào làm gia tăng độ mặn cho sông.

### 2.2.1.2. Kết quả đo đạc phân tích về hiện trạng môi trường khu vực Dự án

Để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực dự án, Chủ đầu tư đã phối hợp cùng đơn vị tư vấn là Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và môi trường (mã hiệu VIMCERT 061) tiến hành khảo sát và lấy mẫu hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường nước mặt, nước dưới đất, không khí và đất tại những vị trí đại diện trên khu vực dự án. (Sơ đồ vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường được thể hiện chi tiết tại Phụ lục 2 của báo cáo ĐTM). Thông tin về quá trình lấy mẫu thử nghiệm được tổng hợp tại bảng sau:

**Bảng 2.13. Thông tin chung về quá trình lấy mẫu hiện trạng môi trường nền**

TT	Thông tin	Chi tiết
<b>I</b>	<b>Thông tin vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường nước mặt</b>	
1.1	Điều kiện môi trường thử nghiệm	Nhiệt độ: $20 \pm 5^{\circ}C$ ; Độ ẩm: $65 \pm 5\%$ .
1.2	Vị trí lấy mẫu	- DV- M <sub>153</sub> : Nước mặt sông Rào Cái, cách điểm tiếp nhận nước thải khoảng 100m về phía thượng lưu, điểm lấy mẫu có tọa độ: $105^{\circ}55'25,6''(Đ)$ ; $18^{\circ}21'7,3''(B)$ ; - DV- M <sub>154</sub> : Nước mặt sông Rào Cái cách điểm tiếp nhận nước thải khoảng 100m về phía hạ lưu, điểm lấy mẫu có tọa độ: $105^{\circ}55'30,2''(Đ)$ ; $18^{\circ}21'17,3''(B)$ .
1.3	Thời gian lấy mẫu	Ngày 25/7/2024
1.4	Số lượng mẫu	02 mẫu
1.5	Phương pháp lấy mẫu	Áp dụng TCVN 5992:1995; TCVN 6663-6:2008
<b>II</b>	<b>Thông tin vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường đất</b>	
2.1	Điều kiện môi trường thử nghiệm	Nhiệt độ: $20 \pm 5^{\circ}C$ ; Độ ẩm: $65 \pm 5\%$ .
2.2	Vị trí lấy mẫu	+ (DV- Đ37): Khu đất phía Đông Nam khu vực dự án, điểm lấy mẫu có tọa độ: $105^{\circ}55'05,9''(Đ)$ ; $18^{\circ}21'15,4''(B)$ ; + (DV- Đ38): Khu đất trung tâm khu vực dự án, điểm lấy mẫu có tọa độ: $105^{\circ}55'03,69''(Đ)$ ; $18^{\circ}21'17,2''(B)$ .
2.3	Thời gian lấy mẫu	Ngày 25/7/2024
2.4	Số lượng mẫu	02 mẫu
2.5	Phương pháp lấy mẫu	Áp dụng TCVN 6663-1:2011 và TCVN 6663-11:2011;

Báo cáo ĐTM của dự án Hạ tầng khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu  
(giai đoạn 2)

TT	Thông tin	Chi tiết
<b>III</b>	<b>Thông tin vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường không khí</b>	
3.1	Điều kiện môi trường thử nghiệm	Nhiệt độ: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ; Độ ẩm: $65 \pm 5\%$ .
3.2	Vị trí lấy mẫu	+ (DV- K <sub>168</sub> ): Không khí trên tuyến đường phía Nam khu vực dự án, điểm lấy mẫu có tọa độ: $105^{\circ}55'3,5''$ (Đ); $18^{\circ}21'15,0''$ (B); + (DV- K <sub>169</sub> ): Không khí trên tuyến đường phía Tây Bắc khu vực dự án, điểm lấy mẫu có tọa độ: $105^{\circ}55'2,7''$ (Đ); $18^{\circ}21'20,0''$ (B)
3.3	Thời gian lấy mẫu	Ngày 25/7/2024
3.4	Số lượng mẫu	02 mẫu
3.5	Phương pháp lấy mẫu	Áp dụng TCVN 5067:1995, TCVN 5971:1995, TCVN 6137:2009, 52 TCN 352:1989, MASA Method 701, TCVN 5293:1995;
<b>IV</b>	<b>Thông tin vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường nước dưới đất</b>	
4.1	Điều kiện môi trường thử nghiệm	Nhiệt độ: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ; Độ ẩm: $65 \pm 5\%$ .
4.2	Vị trí lấy mẫu	+ (DV- N <sub>47</sub> ): Nước giếng hộ dân Trương Thị Nhân, thôn Trung Hưng, xã Thạch Hưng, điểm lấy mẫu có tọa độ: $105^{\circ}55'16,7''$ (Đ), $18^{\circ}21'10,8''$ (B); + (DV- N <sub>48</sub> ): Nước giếng hộ dân Trần Thị Hương, thôn Trung Hưng, xã Thạch Hưng, điểm lấy mẫu có tọa độ: $105^{\circ}55'16,2''$ (Đ), $18^{\circ}21'10,0''$ (B).
4.3	Thời gian lấy mẫu	Ngày 25/7/2024
4.4	Số lượng mẫu	02 mẫu
4.5	Phương pháp lấy mẫu	Áp dụng TCVN 7538-2:2005, TCVN 4046:1985.

a) Kết quả phân tích hiện trạng môi trường nước mặt:

Kết quả phân tích nồng độ chất ô nhiễm trong mẫu nước mặt được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 2.14. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại khu vực Dự án**

TT	Thông số phân tích	Đơn vị đo	Kết quả		Giá trị giới hạn
			DV- M <sub>153</sub>	DV- M <sub>154</sub>	
1	pH	-	6,7	6,6	6,0-8,5
2	DO	mg/l	6,5	6,3	$\geq 5$
3	Chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	9,6	13	$\leq 100$
4	COD	mg/l	12	8,0	$\leq 15$
5	Clorua (Cl <sup>-</sup> )	mg/l	3.082	3.118	-
8	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N)	mg/l	0,09	0,10	0,3
9	Photphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -P)	mg/l	0,094	0,106	-

Báo cáo ĐTM của dự án Hạ tầng khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu (giai đoạn 2)

TT	Thông số phân tích	Đơn vị đo	Kết quả		Giá trị giới hạn
			DV- M <sub>153</sub>	DV- M <sub>154</sub>	
10	Dầu mỡ	mg/l	<0,30	<0,30	5,0
11	Tổng Coliform	MPN /100ml	260	240	≤5.000

*Ghi chú:* Giá trị giới hạn áp dụng QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt có yêu cầu chất lượng nước trung bình.

**Nhận xét:** Căn cứ vào các kết quả phân tích mẫu nước mặt sông Rào Cái và giới hạn cho phép của các chất gây ô nhiễm trong nước mặt quy định tại QCVN 08:2023/BTNMT, cho thấy: Tất cả các thông số phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép. Chất lượng nước mặt sông Rào Cái chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

b) *Kết quả phân tích hiện trạng môi trường nước nước dưới đất:*

Kết quả phân tích nồng độ các chất ô nhiễm trong các mẫu nước dưới đất được thể hiện chi tiết ở bảng sau:

**Bảng 2.15. Kết quả phân tích mẫu nước dưới đất khu vực thực hiện Dự án:**

TT	Thông số phân tích	Đơn vị đo	Kết quả		Giá trị giới hạn
			DV- N <sub>47</sub>	DV- N <sub>48</sub>	
1	pH	-	6,8	6,3	5,8-8,5
2	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	300	420	1.500
3	Độ cứng (theo CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	194	220	500
4	Clorua (Cl <sup>-</sup> )	mg/l	51	51,7	250
5	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N)	mg/l	0,22	0,19	1,0
6	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - N)	mg/l	5,2	5,3	15
7	Sắt (Fe)	mg/l	1,06	0,88	5,0
8	Sunfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	46	43	400
9	Coliform	MPN/100ml	21	17	3,0

*Ghi chú:* Giá trị giới hạn: QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

**Nhận xét:** Căn cứ vào số liệu kết quả phân tích và giới hạn cho phép tại QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất, hầu hết các thông số phân tích đều đang nằm trong giới hạn cho phép. Riêng thông số Coliform trong mẫu nước dưới đất tại khu vực dự án vượt giá trị giới hạn 5,67-7,0 lần. Hiện trạng người dân trên khu vực chỉ sử dụng nước ngầm cho việc tưới tiêu, nước sinh hoạt sử dụng nước máy của thành phố.

c) *Kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí:*

Kết quả phân tích nồng độ chất ô nhiễm ở các mẫu không khí được thể hiện chi tiết ở bảng sau:

**Bảng 2.16. Kết quả phân tích mẫu không khí xung quanh khu vực Dự án**

TT	Thông số phân tích	Đơn vị đo	Kết quả		Giá trị giới hạn
			DV- K168	DV-K169	
1	Bụi lơ lửng (TSP)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	142	155	300
2	Tiếng ồn	dBA	64,4	65,4	70
3	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<3.000	<3.000	30.000

*Ghi chú: Giá trị giới hạn: QCVN 05:2023/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh); (\*): QCVN 26:2010/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn);*

**Nhận xét:**

Căn cứ kết quả phân tích tại bảng trên cho thấy: Tất cả các thông số cơ bản trong không khí xung quanh đang nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh); Tiếng ồn tại cả 2 vị trí đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn). Chất lượng môi trường không khí trên khu vực Dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

*d) Kết quả phân tích hiện trạng môi trường đất:*

Kết quả phân tích các thông số ô nhiễm trong các mẫu đất được thể hiện chi tiết ở bảng sau:

**Bảng 2.17. Kết quả phân tích mẫu đất khu vực Dự án**

TT	Thông số phân tích	Đơn vị đo	Kết quả		Giá trị giới hạn
			DV- Đ22	DV- Đ24	
1	Cadimi (Cd)	mg/kg	<0,10	<0,10	4,0
2	Chì (Pb)	mg/kg	8,3	6,5	200
3	Asen (As)	mg/kg	0,73	0,12	25

*Ghi chú: Giá trị giới hạn: QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất - Loại 1 (Đất ở tại nông thôn);*

**Nhận xét:** Qua kết quả phân tích cho thấy: Chất lượng đất trong khu vực thực hiện Dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm bởi các kim loại nặng, các chỉ tiêu phân tích đang nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03:2023/BTNMT - Loại 1 (Đất ở tại nông thôn).

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

**2.2.1.1. Dữ liệu về hiện trạng tài nguyên sinh vật**

Phạm vi thực hiện Dự án trước đây chưa có nghiên cứu, đánh giá nào về hiện trạng tài nguyên sinh vật. Vì vậy, để đánh giá được hiện trạng tài nguyên sinh vật khu vực thực hiện Dự án, chúng tôi đã tổ chức khảo sát, thu thập thông tin từ người dân

trên khu vực và từ UBND xã Thạch Hưng. Qua số liệu thu thập thông tin cho thấy: Từ trước đến nay khu vực này không có các loài động vật quý hiếm, trên khu vực chủ yếu là đất nông nghiệp, một phần còn lại có đất chưa sử dụng, giao thông, thủy lợi.

### **2.2.1.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật**

- Hệ sinh thái khu vực chủ yếu là hệ sinh thái nông nghiệp, trong lớp phủ thực vật thì thảm cây trồng nhân tạo là chủ yếu và chiếm hầu hết diện tích, số lượng và sự đa dạng. Thảm cây trồng nông nghiệp bao gồm các ruộng lúa nước là chủ yếu và một số loại rau màu (cây khoai, cây bầu, cây bí, rau dền, rau hẹ, rau muống), các loại cây ăn quả (cam, chanh, quýt, na, ổi,...) cho thu hoạch ổn định nhưng số lượng ít.

- Khu hệ côn trùng: Với những đặc điểm cơ cấu cây trồng (ruộng lúa, rau màu...), vườn nhà và truyền thống canh tác địa phương, hệ côn trùng ở đây khá phong phú.

- Khu hệ động vật có xương sống: Đặc điểm khu hệ động vật có xương sống ở cạn trong khu vực nghiên cứu của Dự án đơn điệu và kém phong phú. Trong đó chủ yếu là nhóm thú có kích thước nhỏ bé như nhóm động vật gặm nhấm phát triển như họ chuột và các loài động vật nuôi như bò, chó, mèo,... Trong thành phần động vật có xương sống trong các hệ sinh thái ở cạn khu vực này không có những loài động vật quý hiếm cần được bảo vệ.

## **2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN**

Như đã phân tích tại Chương 1, khu vực dự án nằm trong địa phận xã Thạch Hưng, thành phố Hà Tĩnh sẽ có tác động đến dân cư, các hoạt động sản xuất, kinh doanh vùng dự án. Tuy nhiên, do đặc thù là Dự án hạ tầng khu dân cư trên khu vực, các đối tượng chịu tác động tiêu cực chủ yếu phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án. Khi đi vào hoạt động, dự án góp phần chỉnh trang và phát triển không gian hạ tầng về phía Đông cho thành phố Hà Tĩnh; đáp ứng nhu cầu về nhà ở cho các hộ dân nằm trong diện tái định cư phục vụ các dự án hạ tầng đô thị trên địa bàn thành phố, đặc biệt là tái định cư cho dự án đường vành đai phía Đông thành phố; thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội cho xã Thạch Hưng và thành phố Hà Tĩnh. Dưới đây là nội dung phân tích các đối tượng chịu tác động và các yếu tố nhạy cảm về môi trường của dự án:

### **2.3.1. Các đối tượng chịu tác động**

#### **(1) Các đối tượng vật lý:**

- Môi trường đất khu vực dự án chịu tác động của hoạt động thi công khi dự án được triển khai. Hoạt động GPMB, đào bóc hữu cơ sẽ làm thay đổi cấu bề mặt đất hiện trạng, nhưng quá trình này chỉ diễn ra trong giai đoạn thi công xây dựng.

- Môi trường không khí khu vực dự án và phạm vi gần xung quanh khu vực dự án chịu tác động bởi các hoạt động thi công phát sinh bụi, khí thải do máy móc và thiết bị thi công, khí thải tác động chủ yếu đến môi trường không khí trong phạm vi gần.

- Môi trường nước mặt sông Rào Cái chịu tác động trực tiếp bởi nguồn nước thải sau xử lý của dự án bởi các hoạt động thi công xây dựng và giai đoạn hoạt động. Tuy nhiên, với khối lượng phát sinh rất nhỏ nên tác động môi trường nước mặt trên khu vực



là không lớn.

**(2) Dân cư và các yếu tố sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, công cộng khác:**

- Đối với công nhân xây dựng trên công trường: Các hoạt động thi công xây dựng trên công trường sẽ phát sinh chất thải, đặc biệt là bụi và khí thải sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người lao động.

- Đối với khu dân cư: Như đã phân tích tại Chương 1, việc triển khai dự án sẽ có ảnh hưởng đến khu vực dân cư thôn Trung Hưng về phía Bắc. Chủ yếu chịu tác động của bụi và khí thải phát sinh trên công trường xây dựng phát tán. Do đó, cần phải có các giải pháp giảm thiểu hạn chế tối đa tác động trong quá trình thi công xây dựng dự án.

- Đối với hoạt động giao thông: Các trục đường tránh Quốc lộ 1A, đường Quốc lộ 1A, đường Xô Viết Nghệ Tĩnh, đường Quang Trung, đường Ngô Quyền, đường Vũ Quang, đường Mai Thúc Loan sẽ chịu tác động chính bởi các phương tiện vận chuyển đất thừa đi đổ, VLXD. Nếu không tuân thủ tải trọng và các quy định về giao thông đường bộ sẽ dễ làm cho các tuyến vận chuyển xuống cấp, gây sụt lún, hư hỏng. Ngoài ra, việc vận chuyển VLXD phát sinh bụi và khí thải sẽ tác động trực tiếp đến người đi đường tại các tuyến đường nêu trên.

- Đối với các hoạt động sản xuất, kinh doanh: Phạm vi xung quanh dự án không có hoạt động sản xuất, kinh doanh nào khác. Chỉ có quá trình vận chuyển VLXD sẽ ảnh hưởng đến các đối tượng sản xuất, kinh doanh 2 bên các tuyến đường vận chuyển.

**\* Tổng hợp các đối tượng dễ bị tác động trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án như sau:**

Dựa vào đặc điểm hiện trạng các hạng mục công trình, hạ tầng và điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án, dự báo được các đối tượng sẽ chịu ảnh hưởng chính bởi các tác nhân do bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động của dự án, để qua đó có các biện pháp giảm thiểu phù hợp với vị trí của các công trình thi công. Các tác động này chỉ mang tính tạm thời trong giai đoạn thi công. Cụ thể:

**Bảng 2.18. Dự báo các đối tượng dễ bị tác động trong quá trình thi công Dự án:**

STT	Các đối tượng dễ chịu tác động bởi bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng của dự án	Khoảng cách gần nhất đến công trường
1	Công nhân xây dựng: CBCNV xây dựng	0-5m
2	Dân cư: Khu dân cư thôn Trung Hưng, xã Thạch Hưng	0-50m
3	Giao thông: Người dân sản xuất, kinh doanh ở 2 bên và tham gia giao thông trên các trục đường gồm: đường Xô Viết Nghệ Tĩnh, đường Quang Trung, đường Ngô Quyền, đường Vũ Quang, đường Mai Thúc Loan.	5-20m
4	Trường Mần non xã Thạch Hưng	5-50m
5	Trường Tiểu học xã Thạch Hưng	5-50m
6	UBND xã Thạch Hưng	5-50m

STT	Các đối tượng dễ chịu tác động bởi bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng của dự án	Khoảng cách gần nhất đến công trường
7	Công an xã Thạch Hưng	20-50m

### 2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Dự án được triển khai phải thu hồi 23.785,33m<sup>2</sup> đất trồng lúa (LUC) của 27 hộ dân thuộc thôn Trung Hưng, xã Thạch Hưng và UBND xã Thạch Hưng quản lý. Quá trình thực hiện Dự án sẽ ảnh hưởng đến hoạt động trồng trọt của các hộ dân này, việc thu hồi đất sẽ tác động đến sinh kế của người dân. Tuy nhiên, khi dự án hoàn thành, cơ sở hạ tầng khu vực dự án được hoàn thiện từ đó sẽ thúc đẩy phát triển kinh tế của địa phương và người dân trong vùng dự án.

- Ngoài ra, phạm vi thực hiện dự án gần khu vực có dân cư sinh sống, thuộc thôn Trung Hưng, xã Thạch Hưng (phạm vi ảnh hưởng thường xuyên 10-50m) về phía Tây và phía Nam khu đất; gần trường Tiểu học xã Thạch Hưng, trường Mần non xã Thạch Hưng, UBND xã Thạch Hưng, Công an xã Thạch Hưng (phạm vi ảnh hưởng thường xuyên 10-50m) về phía Đông và phía Nam khu đất. Do đó, quá trình thi công sẽ có tác động nhất định đến các đối tượng ở khu vực này. Tuy nhiên, với quy mô và tính chất của dự án hạ tầng triển khai thực hiện trong thời gian ngắn (khoảng 350 ngày), nên phạm vi tác động được đánh giá ở mức nhỏ.

### 2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN

Dự án được Hội đồng nhân dân thành phố Hà Tĩnh thông qua danh mục và quyết định chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 70/NQ/HĐND ngày 20/12/2023 về việc điều chỉnh, bổ sung kế hoạch đầu tư công trung hạn; thông qua danh mục dự án đầu tư công khởi công mới giai đoạn 2023-2025 và năm 2024; điều chỉnh, quyết định chủ trương đầu tư và bãi bỏ chủ trương đầu tư một số dự án có nhiều lợi thế trong việc kết nối và mở rộng khu vực dân cư hiện trạng của xã Thạch Hưng, thúc đẩy phát triển hạ tầng xã hội khu vực phía Đông Bắc của xã Thạch Hưng. Cụ thể:

- Vị trí thực hiện dự án có địa điểm hợp lý và phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của địa phương.

- Cơ sở hạ tầng khu vực dự án đáp ứng thuận lợi cho các hộ dân sinh sống trong khu vực dân cư này.

- Khu vực dự án có địa hình bằng phẳng, không có các hiện tượng địa chất động lực gây mất an toàn trong quá trình hoạt động.

- Môi trường nền khu vực dự án có chất lượng tốt. Khu vực dự án có hệ thống thoát nước tốt, đảm bảo cho các hoạt động của dự án.

- Trên khu vực dự án không có các loài nguy cấp, quý hiếm cần ưu tiên bảo vệ theo quy định pháp luật.

- Khu vực có hệ thống điện, nước sạch đảm bảo cho việc thi công và nhu cầu sử dụng của người dân khi vào sinh sống trong khu dân cư này.



### **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 TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN**

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

##### **3.1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất**

###### **(1) Đối với diện tích chiếm dụng vĩnh viễn xây dựng dự án:**

- Các tác động đến đời sống xã hội của các hộ dân bị thu hồi đất: Việc thu hồi đất sản xuất nông nghiệp sẽ ảnh hưởng đến sinh kế của 27 hộ dân bị thu hồi đất trồng lúa, cụ thể như sau:

+ Diện tích đất chuyên trồng lúa từ 02 vụ/năm trở lên mà dự án sẽ thu hồi là 23785,33m<sup>2</sup>, chỉ chiếm khoảng 0,34% tổng diện tích đất nông nghiệp của xã Thạch Hưng. Do đó, việc chiếm dụng đất của dự án tác động đến cơ cấu sử dụng đất của địa phương là không đáng kể. Cụ thể, có 27 hộ dân có ruộng lúa bị thu hồi với diện tích thửa từ 1,5-1.183m<sup>2</sup> chỉ chiếm từ 0,2-21,5% tổng diện tích đất trồng lúa của mỗi hộ dân đang canh tác. Do đó việc chiếm dụng đất của dự án tác động đến cơ cấu sử dụng đất của địa phương cũng như các hộ dân bị ảnh hưởng là không đáng kể.

+ Theo thống kê các hộ dân bị mất đất ngoài sản xuất nông nghiệp còn có các ngành nghề khác như: Kinh doanh, buôn bán, xây dựng, XLKD,... đây là các công việc tạo thu nhập chính cho các hộ dân trên. Việc thu hồi đất nông nghiệp không ảnh hưởng lớn đến sinh kế của các hộ dân bị ảnh hưởng.

- Ngoài ra, quá trình thi công sẽ ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân sống xung quanh khu vực dự án do bụi, khí thải và tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện máy móc thi công, đất đá trong quá trình đào đắp san lấp mặt bằng có thể trượt lở, bồi lấp ruộng lúa xung quanh.

- Trong một thời gian ngắn, các hộ dân được đền bù với một khoản tiền, việc sử dụng khoản tiền trên không hiệu quả, không đúng mục đích có thể làm xáo trộn cuộc sống của các hộ dân này. Do đó, Chủ dự án cùng với chính quyền địa phương cần phải có các biện pháp định hướng nghề nghiệp, mục đích sử dụng tiền đền bù phù hợp để nâng cao nhận thức cho người dân.

- Đối với diện tích lỡ thừa, xen kẹt nếu phát sinh trong quá trình GPMB (chỉ xác định được cụ thể sau khi tiến hành đo đạc trực tiếp trong giai đoạn GPMB) mà không có phương án bồi thường, GPMB phù hợp theo quy định tại Quyết định số 75/2014/QĐ-UBND ngày 03/11/2014 của UBND tỉnh Hà Tĩnh sẽ có khả năng xảy ra bất đồng, làm kéo dài thời gian thi công xây dựng dự án.

- Quá trình lập phương án bồi thường, hỗ trợ có thể sẽ phát sinh bất đồng khi mức giá bồi thường hỗ trợ chưa có sự thống nhất. Những bất đồng này nếu không được giải quyết sẽ làm ảnh hưởng đến an ninh trật tự tại khu vực và ảnh hưởng đến tiến độ Dự án.

+ Theo kết quả điều tra, khảo sát và tham vấn cộng đồng bằng hình thức tham vấn cộng đồng gồm chính quyền địa phương cùng với đại diện các hộ dân bị thu hồi đất đều đồng tình ủng hộ việc thực hiện dự án. Các ý kiến của người dân về việc thực hiện dự án gồm: Làm rõ tiến độ và thời gian thực hiện việc bồi thường, hỗ trợ thỏa đáng cho người dân; Làm rõ các biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải trong hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng; Biện pháp thi công xây dựng đảm bảo không ảnh hưởng đến công trình dân sinh.

- Hiện tại, Chủ dự án đang phối hợp với cơ quan nhà nước có thẩm quyền thống kê sơ bộ các đối tượng chịu ảnh hưởng và sẽ tiến hành thông báo, đo đạc cụ thể cho người dân sau khi hoàn thành các thủ tục pháp lý theo quy định. Trong quá trình thông báo đến người dân, Chủ đầu tư sẽ tiếp nhận các kiến nghị của nhân dân, của các địa phương để tổng hợp, xử lý và thống nhất phương án bồi thường, hỗ trợ, đảm bảo quyền lợi của nhân dân theo quy định của pháp luật.

=> Tóm lại, các tác động do việc chiếm dụng đất là lâu dài, đối tượng bị tác động là các hộ dân bị thu hồi đất. Mức độ tác động được đánh giá là nhỏ do các đối tượng bị thu hồi đất không lớn, quá trình quy hoạch đã lấy ý kiến của nhân dân và chính quyền địa phương, phương án đền bù, dân cư. Việc thu hồi đất phục vụ dự án nhận được sự đồng tình, ủng hộ cao của chính quyền địa phương và người dân bị thu hồi đất.

### **3.1.1.2. Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái**

#### **(1) Đối với hệ sinh thái khu vực:**

- Hệ sinh thái trên cạn: Ở giai đoạn san lấp mặt bằng và xây dựng các hạng mục công trình của dự án, do vận chuyển đất đá, vật liệu xây dựng sẽ phát thải nhiều bụi chủ yếu là bụi vô cơ, che phủ thân lá cây cối... làm giảm khả năng quang hợp, cản trở sự phát triển của cây xanh. Hiện trạng phạm vi dự án chủ yếu là đất trồng lúa nước của nhân dân và một phần nhỏ đất do địa phương quản lý, do đó tác động đến hệ sinh thái trên cạn là không đáng kể.

- Hệ sinh thái dưới nước: Chất thải do hoạt động sinh hoạt của công nhân và hoạt động thi công xây dựng cùng với nước mưa chảy tràn trên khu vực thi công nếu không được xử lý sẽ gây tác động tiêu cực tới môi trường nước mặt nguồn tiếp nhận, từ đó ảnh hưởng đến đời sống hệ sinh thái thủy sinh. Hiện tượng dễ xảy ra là nước sông bị tăng độ đục, dẫn đến một số loài thực vật thủy sinh như rêu, tảo, cá sống ở tầng đáy có thể chết do thiếu ánh sáng. Tuy nhiên, với khối lượng chất thải phát sinh từ hoạt động của dự án là nhỏ, được xử lý trước khi xả ra nguồn tiếp nhận nên phạm vi tác động đến hệ sinh thái nguồn nước tiếp nhận là không đáng kể.

### **3.1.1.3. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng**

#### **(1) Sinh khối thực vật:**

Trong quá trình GPMB, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng đơn vị thi công xây dựng thực hiện hoạt động dọn dẹp mặt bằng khu vực thi công sạch sẽ. Trước giai đoạn GPMB chính quyền địa phương sẽ thông báo đến người dân việc không triển khai trồng trọt trên diện tích thu hồi, do đó sẽ giảm thiểu phát sinh sinh khối thực vật. Sinh khối thực vật

phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là cỏ dại mọc bờ ruộng và đường nội đồng hiện chưa có định mức tính toán cụ thể nhưng dựa vào các dự án tương tự và dựa vào thực tế hiện trạng ước tính phát sinh khoảng  $5\text{m}^3/\text{ha}$ . Với diện tích thu hồi thực hiện dự án là  $13.055,79\text{m}^2$ , Trong đó có khoảng  $11.300\text{m}^2$  là phần diện tích có cỏ mọc, sinh khối thực vật phát sinh cụ thể như sau:

$$M_{\text{sktv}} = (11.000 \times 5)/10.000 = 5,5\text{m}^3$$

Ngoài ra, khu vực khuôn viên hội quán Hợp Tiến và hộ bà Sen còn có một số cây xanh (như Chuối, Cau, Xoài, Mung, Xu Đăng). Số cây xanh này còn nhỏ, ước tính việc dọn dẹp phát sinh khoảng  $4,5\text{m}^3$ .

Như vậy, tổng khối lượng sinh khối thực vật phát sinh trong quá trình dọn dẹp mặt bằng thực hiện dự án khoảng  $5,5 + 4,5 = 10,0\text{m}^3$ .

=> Tác động môi trường:

+ Khối lượng sinh khối thực vật trên nếu không được thu gom xử lý sẽ chiếm chỗ, làm giảm chất lượng cảnh quan khu vực, đồng thời ảnh hưởng đến giai đoạn thi công công trình. Mặt khác, nước mưa chảy tràn cuốn trôi lượng sinh khối xuống làm giảm lượng oxy hòa tan, gia tăng hàm lượng chất bẩn do quá trình phân hủy xác thực vật hữu cơ, dẫn đến hiện tượng phú dưỡng ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh mương thoát nước xung quanh khu vực Dự án, gây tắc nghẽn dòng chảy cục bộ.

## **(2) Sự cố bom, mìn:**

- Trong quá trình thi công dự án có thể va phải bom, mìn còn sót lại trong chiến tranh chưa xử lý hết. Tất cả các loại bom mìn, vật nổ còn sót lại đều rất nguy hiểm, có thể gây nổ khi tác động phải trong quá trình lao động sản xuất, sinh hoạt hoặc có thể tự nổ do những nguyên nhân về cơ học, lý học hay hóa học.

=> Tác động môi trường: Đây là công tác quan trọng và có tính nguy hiểm cao, nếu không thực hiện công tác rà phá bom mìn thì trong giai đoạn thi công xây dựng do hoạt động của máy móc đào, xúc và chạm phải bom mìn sẽ gây nguy hiểm cho công nhân thi công và gây ảnh hưởng đến cuộc sống, tài sản của người dân, cơ quan, tổ chức xung quanh khu vực thực hiện như gây hoang mang, tiếng ồn từ việc bom mìn phát nổ, gây chết gia súc...

### **3.1.1.3. Đánh giá tác động của hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị**

#### **(1) Chất thải rắn:**

- Quá trình vận chuyển VLXD nếu không có biện pháp che chắn đảm bảo sẽ làm rơi vãi các chất thải rắn như đất, đá, cát,... rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển VLXD.

=> Tác động môi trường:

+ Các VLXD dạng rắn rơi vãi xuống đường giao thông sẽ gây khó khăn cho các phương tiện tham gia giao thông khác; đá, cát làm trơn trượt đường ảnh hưởng đến tốc độ di chuyển, làm gia tăng nguy cơ gây tai nạn giao thông; đá, cát rơi vãi xuống đường làm gia tăng bụi trên các tuyến giao thông, ảnh hưởng đến sức khỏe của người tham gia

giao thông và các hộ dân sống hai bên các tuyến đường.

**(2) Bụi và khí thải:**

- Hoạt động vận chuyển đất, VLXD phục vụ xây dựng công trình sẽ phát sinh bụi và khí thải, bao gồm: Bụi cuốn từ mặt đường; khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển.

- Để tính toán tải lượng bụi và khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển, ta cần có cơ sở về quãng đường và số chuyến xe cần để vận chuyển nguyên vật liệu (đối với đường khu vực Dự án thì tải trọng xe trung bình là 7 tấn  $\approx$  thùng 5m<sup>3</sup>).

**Bảng 3.1. Số chuyến xe vận chuyển đất và vật liệu xây dựng Dự án:**

TT	Loại VLXD	Đơn vị	Khối lượng	Số chuyến vận chuyển	Cung đường vận chuyển TB, km
1	Đất đắp	m <sup>3</sup>	17.843	2.224	19.500
2	Cát	m <sup>3</sup>	10.744	1339	916
3	Đá các loại	m <sup>3</sup>	5.145	642	3.012
45	Sắt thép các loại	Tấn	38.875	12	16
6	Xi măng	kg	149.630	18	74
7	Gạch lát vỉa hè Tezzaro	Viên	34.425	20	24
8	Vải địa kỹ thuật	m <sup>2</sup>	6.942	866	10
9	Ống nhựa HDPE	m	1.805	3	10
10	Bê tông nhựa	Tấn	1.213	70	2.480
<b>Tổng</b>				<b>5.194</b>	<b>27.444</b>

➤ Bụi cuốn từ mặt đường:

Tải lượng bụi do xe chạy trên đường đất được tính theo công thức sau (*Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995*).

$$E_0 = 1,7 \times k \times (s/12) \times (S/48) \times (W/2,7)^{0,7} \times (w/4)^{0,5} \times [(365-p)/365], \text{ (kg/xe.km) [3.1]}$$

Trong đó:

E<sub>0</sub>: Lượng phát thải bụi (kg bụi/xe.km);

k: Hệ số kê đến kích thước bụi, k = 0,8 cho bụi có kích thước <30 micromet;

s: Hệ số kê đến loại mặt đường, s = 5,7;

S: Tốc độ trung bình của xe trên tuyến đường vận chuyển S = 30 km/h;

W: Tải trọng xe, W = 7 tấn;

w: Số lớp xe, w = 6 lớp;

p: Số ngày mưa trung bình trong năm khoảng 180 ngày mưa (theo Mục 2.1.2.4).

$$\rightarrow E_0 = 1,7 \times 0,8 \times (5,7/12) \times (30/48) \times (7/2,7)^{0,7} \times (6/4)^{0,5} \times [(365-180)/365]$$

$$\approx 0,488 \text{ (kg/lượt xe.km)}$$

Các phương tiện vận chuyển sẽ phát sinh một lượng bụi ra xung quanh với nồng độ bụi giảm dần theo khoảng cách. Với giả thiết thời tiết khô ráo, gió thổi vuông góc với tuyến đường vận chuyển và xem bụi phát tán theo mô hình nguồn thải là nguồn đường thì nồng độ chất ô nhiễm trong không khí do nguồn đường phát thải liên tục được xác

định theo mô hình cải biên của Sutton như sau:

$$C = 0,8 \times E \{ \exp[-(z+h)^2/2\sigma_z^2] + \exp[-(z-h)^2/2\sigma_z^2] \} / (\sigma_z \times u) \text{ (mg/m}^3\text{)} \quad [3.2]$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m<sup>3</sup>);

Z: Độ cao của điểm tính (m), chọn Z = 1,5m;

$\sigma_z$ : Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi,  $\sigma_z = 0,53x^{0,73}$ ;

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực, trung bình u = 2m/s;

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh, lấy h = 0,3m;

E: Nguồn thải (mg/m.s);

+ Nguồn thải từ hoạt động vận chuyển đất đào đắp các loại:

$$E_1 = (E_0 \times 1.000.000 \times \text{số chuyển}) / (8 \times 3.600 \times 50 \times 15.000) \\ = (0,488 \times 1.000.000 \times 1.860) / (8 \times 3.600 \times 50 \times 15.000) = 0,042 \text{ (mg/m.s)}$$

*Ghi chú:* 8: Ngày làm 8 giờ; 15.000m: cung đường vận chuyển trung bình; 50: Số ngày làm việc dự kiến trong thời gian đào đắp.

+ Nguồn thải từ hoạt động vận chuyển VLXD khác:

$$E_2 = (E_0 \times 1.000.000 \times \text{số chuyển}) / (8 \times 3.600 \times 100 \times 12.500) \\ = (0,488 \times 1.000.000 \times 290) / (8 \times 3.600 \times 100 \times 12.500) = 0,0039 \text{ (mg/m.s)}$$

*Ghi chú:* 8: Ngày làm 8 giờ; 12.500m: cung đường vận chuyển trung bình; 300: Số ngày làm việc dự kiến trong thời gian thi công xây dựng.

Kết quả tính toán nồng độ bụi hai bên đường trong trường hợp gió thổi vuông góc với đường như sau:

**Bảng 3.2. Nồng độ bụi theo các khoảng cách do vận chuyển:**

Loại hình vận chuyển	Nồng độ, $\mu\text{g/m}^3$						Quy chuẩn ( $\mu\text{g/Nm}^3$ )
	5m	10m	20m	40m	80m	100m	
Vận chuyển đất	13,32	10,24	6,76	4,21	2,57	2,19	300
Vận chuyển VLXD	1,25	0,96	0,63	0,39	0,24	0,20	

*Ghi chú:* Quy chuẩn đánh giá: QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.

*Nhân xét:* Các phương tiện vận chuyển VLXD, đất làm phát sinh bụi vào môi trường ở hai bên đường vận chuyển, ở khoảng cách càng xa thì nồng độ bụi càng giảm, nhất là hiện trạng thì các tuyến đường đã được rải nhựa (hoặc bê tông), qua số liệu tính toán sơ bộ cho thấy nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng tại các vị trí khác nhau hai bên tuyến đường vận chuyển đang nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.

=> Tác động môi trường:

- Bụi do quá trình vận chuyển đất, VLXD tác động đến môi trường không khí trên tuyến đường vận chuyển, nhưng như đã tính toán ở trên cho thấy mức độ tác động không lớn (nằm trong giới hạn cho phép).



- Đặc trưng ô nhiễm bụi: Tải lượng bụi tương đối lớn (như đã được tính toán ở trên) và tỷ trọng bụi cao ( $d = 1,6 \div 2,0$ ), vì vậy phát tán của bụi trong không khí trên phạm vi không lớn, mà chủ yếu ảnh hưởng xung quanh khu vực vận chuyển. Lượng bụi sẽ giảm nhiều trong điều kiện mùa mưa khi đất, cát có độ ẩm cao.

=> Tuy nhiên, nếu không có giải pháp che chắn, thùng chứa kín và phương tiện đảm bảo sẽ ảnh hưởng đến hệ hô hấp, gây các bệnh về mắt cho con người; đá rơi vãi từ hoạt động vận chuyển sẽ gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn và hư hại đường giao thông.

➤ Khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu của phương tiện vận chuyển:

Như đã tính ở trên các hoạt động vận chuyển đất, VLXD sẽ phát sinh khí thải. Tải lượng khí thải phát tán trên đường vận chuyển được tính toán như sau:

**Bảng 3.3. Tải lượng khí thải phát sinh trên đường vận chuyển:**

TT	Khí độc hại	Định mức, g/km (*)	Tổng lượng khí thải sinh ra, kg	Tải lượng, mg/s
<b>I</b>	<b>Vận chuyển đất</b>			
1	Khí cacbon oxit CO	2,57	53,72	0,0373
2	Hydrocacbon (C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> )	2,07	43,27	0,0300
3	Nito oxit NO <sub>x</sub>	1,02	21,32	0,0148
4	Sunfu dioxit SO <sub>2</sub>	1,28	26,75	0,0186
5	Muội khói	0,47	9,82	0,0068
<b>II</b>	<b>Vận chuyển VLXD</b>			
1	Khí cacbon oxit CO	2,57	16,81	0,0058
2	Hydrocacbon (C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> )	2,07	13,54	0,0047
3	Nito oxit NO <sub>x</sub>	1,02	6,67	0,0023
4	Sunfu dioxit SO <sub>2</sub>	1,28	8,37	0,0029
5	Muội khói	0,47	3,07	0,0011

Áp dụng công thức [3.2] ta tính được nồng độ các chất khí ô nhiễm do hoạt động vận chuyển như sau:

**Bảng 3.4. Nồng độ khí thải do vận chuyển trên đường vận chuyển:**

Khí thải	Nồng độ, $\mu\text{g}/\text{m}^3$						QCVN 05:2023/BTNMT ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )
	5m	10m	20m	40m	80m	100m	
<b>I</b>	<b>Vận chuyển đất</b>						
CO	11,825	9,089	5,999	3,739	2,282	1,943	30.000
C <sub>n</sub> H <sub>m</sub>	9,524	7,320	4,832	3,012	1,838	1,565	-
NO <sub>x</sub>	4,693	3,607	2,381	1,484	0,906	0,771	200
SO <sub>2</sub>	5,890	4,527	2,988	1,862	1,136	0,968	350
Muội khói	2,163	1,662	1,097	0,684	0,417	0,355	-
<b>II</b>	<b>Vận chuyển VLXD</b>						

Báo cáo ĐTM của dự án Hạ tầng khu dân cư xen lãn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu  
(giai đoạn 2)

CO	1,851	1,422	0,939	0,585	0,357	0,304	30.000
C <sub>n</sub> H <sub>m</sub>	1,491	1,146	0,756	0,471	0,288	0,245	-
NO <sub>x</sub>	0,735	0,565	0,373	0,232	0,142	0,121	200
SO <sub>2</sub>	0,922	0,708	0,468	0,291	0,178	0,151	350
Muội khói	0,338	0,260	0,172	0,107	0,065	0,056	-

*Ghi chú: Quy chuẩn đánh giá: QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.*

**Nhận xét:** Nồng độ các chất khí độc hại sinh ra trong quá trình vận chuyển đất, VLXD thực hiện dự án phát sinh trên các tuyến đường thấp hơn so với giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT.

=> Tác động môi trường:

- Nồng độ khí thải theo tính toán từ các hoạt động vận chuyển đất, VLXD đang nằm trong giới hạn cho phép, nhưng ít nhiều cũng sẽ gây ra một số tác động xấu đến chất lượng môi trường không khí trên khu vực như sau:

+ Làm tăng hàm lượng các khí độc hại (CO, C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, muội khói) trong môi trường không khí trên các tuyến đường vận chuyển VLXD.

+ Việc gia tăng các loại khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí sẽ tác động trực tiếp đến người tham gia giao thông trên các tuyến đường, nhất là người sử dụng các phương tiện xe đạp, xe máy; khí thải phát sinh cuốn theo gió sẽ ảnh hưởng đến người dân hai bên tuyến đường vận chuyển. Các loại khí thải này sẽ tác động lên cơ quan hô hấp, ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

+ Khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển đất đào, VLXD cũng góp phần tăng khả năng gây ra hiện tượng mưa axit.

+ Khí CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub> làm tăng khả năng gây nên hiệu ứng nhà kính.

### **3.1.1.4. Đánh giá tác động của hoạt động thi công các hạng mục công trình dự án**

#### **a) Tác động do chất thải:**

##### **(1) Chất thải rắn xây dựng:**

Quá trình thi công xây dựng sẽ xuất hiện các nguồn phát sinh chất thải từ các hoạt động như: Sử dụng cát, xi măng, đá, thiết bị thi công; san lấp mặt bằng để xây dựng các hạng mục công trình... Chất thải rắn sinh ra do quá trình thi công xây dựng bao gồm: Đất đào bóc, bao bì đựng xi măng, cọc chống, ván cốt pha gãy nát, sắt thép vụn, bê tông hỏng và các thiết bị hỏng hóc trong quá trình thi công xây dựng... Cụ thể:

- Khối lượng bao xi măng phát sinh: Khối lượng xi măng để xây dựng các hạng mục là 104 tấn, mỗi tấn có 20 bao như vậy số lượng bao xi măng là 2.080 bao, trung bình mỗi bao có khối lượng là 0,3 kg (tính cả một ít xi măng dính theo bao). Từ đó ta tính được tổng khối lượng bao xi măng sinh ra như sau:

$$2.080 \times 0,3 = 624 \text{ kg/thời gian thi công.}$$

- Vỏ bao bì, bìa carton, sắt thép vụn, ván cốt pha hỏng,... hiện chưa có định mức cụ thể lượng chất thải loại này phát sinh trên công trường của dự án. Nhưng theo các dự

án tương tự đã triển khai xây dựng trên địa bàn tỉnh ước tính phát sinh khoảng 1.000kg/thời gian thi công.

- Bùn cặn từ nhà vệ sinh di động: Dựa vào quy mô công nhân, thực tế xây dựng trên các công trường tương tự (lực lượng thi công sau khi hết ca sẽ về nhà để sinh hoạt, không ở lại công trường) ước tính lượng cặn phát sinh bằng 10% thể tích bể chứa/tháng, tương đương 0,15m<sup>3</sup>/tháng.

- Bùn cặn từ hồ lắng nước rửa bánh xe: Phát sinh khoảng 0,2m<sup>3</sup>/tháng.

=> Tác động môi trường:

+ Tất cả các loại chất thải nói trên đều có thể dễ dàng thu gom và tận dụng lại hoặc bán phế liệu nên tác động đến môi trường có thể giảm thiểu được.

+ Khối lượng đất, xà bần (bê tông vữa, gạch đá thải) phát sinh từ hoạt động đào bới, phá dỡ công trình dân sinh hiện trạng (nhà cửa, hàng rào,...) nếu không có biện pháp thu gom và xử lý phù hợp mà phát sinh ra bên ngoài phạm vi dự án sẽ tác động xấu đến cảnh quan, môi trường đất, môi trường nước (tắc nghẽn dòng chảy), môi trường không khí (bụi, khí thải), tiếng ồn, độ rung và ảnh hưởng đến hoạt động dân sinh trên khu vực.

+ Nếu không thu gom và tận dụng để phát thải ra môi trường đất thì có thể làm cho môi trường đất khu vực xung quanh bị bạc màu, cuốn theo nước mưa làm tắc hệ thống thoát nước. Nhưng loại chất thải này không thuộc nhóm chất thải nguy hại, khối lượng ít và cũng dễ thu gom, xử lý nên mức độ tác động đến môi trường là không lớn.

## **(2) Chất thải rắn sinh hoạt:**

- Nguồn gốc và khối lượng phát sinh:

+ Ước tính trung bình có khoảng 30 công nhân tham gia thi công xây dựng trên công trường mỗi ngày (theo Mục 1.3). Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt tính bình quân cho một người ở Việt Nam từ 0,35÷0,8 kg/người/ngày (theo tài liệu *Quản lý chất thải rắn - NXB Xây dựng*). Với điều kiện sinh hoạt của công nhân ở khu vực dự án thì khối lượng chất thải rắn sinh hoạt tính bình quân cho một người lấy khoảng 0,5 kg/người/ngày. Vậy, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này được tính như sau:  $30 \times 0,5 = 15$  (kg/ngày).

- Thành phần: Chất thải sinh hoạt của công nhân phát sinh trên công trường có thành phần như thực phẩm thừa, giấy báo, vỏ chai, lon, túi nilon...

=> Tác động môi trường:

+ Nếu không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý thì rác thải sinh hoạt có thể gây ra một số tác động nhất định đến môi trường đất và nước dưới đất. Cụ thể như sau: Các loại bao gói, túi nilông đựng đồ ăn, thức uống,... là những chất thải khó phân hủy, tồn tại lâu dài trong đất, khi chúng tồn tại trong đất thì sẽ ảnh hưởng đến khả năng hoạt động của các sinh vật sống trong đất dẫn đến làm giảm độ tơi xốp của đất. Các loại thức ăn thừa sẽ dễ phân hủy làm ô nhiễm môi trường đất và theo nước thấm sâu xuống đất gây ô nhiễm môi trường nước dưới đất. Tuy nhiên, loại chất thải này phát sinh tập trung nên dễ thu gom, xử lý.

**(3) Chất thải nguy hại:**

- Khối lượng và nguồn gốc phát sinh:

+ Nguồn phát sinh: Phát sinh ở điểm tập kết, sửa chữa máy móc thiết bị thi công trên công trường bao gồm các loại dẻ lau, giấy có chứa dầu mỡ phát sinh trong quá trình lau chùi, sửa chữa thiết bị, máy móc. Ngoài ra, quá trình xử lý nước vệ sinh dụng cụ, máy móc thi công có khả năng phát sinh váng dầu, tuy nhiên, khối lượng này chưa có cơ sở tính toán cụ thể mà phụ thuộc vào nhiều yếu tố như máy móc, thiết bị chùi rửa,... Các sửa chữa lớn, sửa chữa định kỳ hay thay dầu sẽ được đưa về các cơ sở sửa chữa, bảo dưỡng tập trung trên khu vực thành phố Hà Tĩnh để sửa chữa. Do đó, lượng chất thải này sinh ra trên công trường khối lượng nhỏ.

+ Khối lượng phát sinh: Hoạt động thi công xây dựng trên công trường phát sinh chất thải nguy hại, do khối lượng loại chất thải này chưa có định mức tính toán cụ thể, nhưng theo dự đoán và thực tế thi công từ một số công trình tương tự thì khối lượng loại chất thải này phát sinh gồm: Giẻ lau, giấy có chứa dầu mỡ, các loại hộp nhựa, hộp sắt đựng xăng, dầu, dầu nhớt, mỡ phát sinh khoảng 2-5kg/tháng.

Dựa vào chủng loại chất thải nguy hại dự đoán phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án và theo Thông tư số 02/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, tổng hợp các loại chất thải nguy hại như sau:

**Bảng 3.5. Tổng hợp các loại chất thải nguy hại chính phát sinh trên công trường:**

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại
1	Các loại dầu mỡ thải	16 01 08	Rắn/Lỏng
2	Bao bì kim loại (đã chứa chất khi thải ra không phải là CTNH và không có lớp lót nguy hại như amiang) thải	18 01 08	Rắn
3	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	Rắn
4	Pin, ắc quy thải	16 01 12	Rắn
5	Chất thải lẫn dầu	19 07 01	Rắn/lỏng
6	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	Rắn

*Ghi chú: Tên, mã CTNH và trạng thái tồn tại của chất thải nguy hại phát sinh phổ biến trên công trường được liệt kê căn cứ theo Phụ lục III - Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ TN&MT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.*

=> *Tác động môi trường:*

+ Chất thải nguy hại tuy có khối lượng ít, nhưng nếu không có biện pháp thu gom xử lý mà thải ra được môi trường đất thì sẽ tác động xấu đến môi trường đất như làm chai cứng đất, chết vi sinh vật trong đất, ảnh hưởng xấu đến thảm thực vật... Tuy

nhiên, theo khối lượng ước tính ít, nguồn thải tập trung và biện pháp thu gom dễ nên mức độ tác động được đánh giá là nhỏ.

b) Tác động do nước thải:

**(1) Tác động do nước thải xây dựng:**

- Phát sinh do hoạt động trộn vữa, bảo dưỡng bê tông... Hiện tại, chưa có định mức để tính toán, tuy nhiên theo dự báo và thực tế ở các công trình xây dựng cho thấy loại nước thải này có khối lượng ít, không đủ chảy thành dòng, chỉ đủ thấm xung quanh công trình, chỗ trộn vữa.

- Nước thải vệ sinh thiết bị, dụng cụ, phục vụ việc thi công xây dựng như nước vệ sinh máy trộn vữa, bê tông sau mỗi ca làm việc. Dựa vào khối lượng xây lát, số lượng phương tiện, dụng cụ phục vụ thi công và dựa vào thực tế thi công từ nhiều công trình tương tự, từ đó dự báo khối lượng loại nước thải này khoảng 2 m<sup>3</sup>/ngày.

- Tính chất của nước thải xây dựng là hàm lượng cặn lắng cao, chứa một số tạp chất độc hại trong xi măng, phụ gia bê tông. Song, cặn trong nước thải xây dựng có tỷ trọng lớn nên rất dễ lắng.

- Nước rửa bánh xe: Phát sinh tại công ra vào khu vực Dự án do hoạt động rửa bánh phương tiện vận chuyển VLXD, tính chất loại nước thải này chứa cặn đất bám, rất dễ lắng, dựa vào thực tế thi công từ nhiều công trình xây dựng dự báo khối lượng phát sinh nước thải rửa bánh xe khoảng 3m<sup>3</sup>/ngày.

=> Tác động môi trường:

+ Nước thải thi công có hàm lượng cặn cao, chứa một số tạp chất độc hại trong xi măng, phụ gia nếu không có biện pháp hạn chế, xử lý sẽ thấm vào đất sẽ làm đất trở nên chai cứng, nếu chảy xuống nguồn nước sẽ ô nhiễm, ảnh hưởng đến sinh vật thủy sinh. Nước thải của quá trình trộn vữa, xi măng có thể làm ăn tay, ăn chân gây ra lở loét đối với công nhân xây dựng. Tuy nhiên, khối lượng ít và dễ thu gom, xử lý nên mức độ tác động được đánh giá là không lớn.

+ Nước xịt rửa xe: Chủ yếu là bùn đất bám vào bánh xe được rửa trôi theo dòng nước chứa nhiều cặn, nếu không có biện pháp xử lý phù hợp sẽ làm gia tăng độ đục của nguồn nước tiếp nhận. Ngoài ra, nước rửa xe còn chứa dầu mỡ, lượng nước này nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây biến đổi thành phần môi trường nước và đất, làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm tác động trực tiếp đến hệ sinh thái thủy sinh,... khi nồng độ các chất ô nhiễm tích lũy và tăng cao.

**(2) Nước thải sinh hoạt:**

- Nguồn phát sinh và tải lượng:

+ Thành phần của nước thải sinh hoạt chủ yếu là các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật. Theo tính toán nhu cầu dùng nước sinh hoạt của 30 công nhân là 2,4m<sup>3</sup> (theo Mục 1.3); với lượng nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp (theo Điều 39, Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 về Thoát nước và xử lý nước thải). Vậy,

lượng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này như sau:  $2,4 \times 100\% = 2,4$  (m<sup>3</sup>/ngày). (Thực tế, lực lượng công nhân tham gia trên công trường chủ yếu sẽ là công nhân trên địa bàn huyện, sau mỗi ca làm việc sẽ về nhà nghỉ ngơi nên khối lượng nước thải phát sinh sẽ thấp hơn nhiều so với khối lượng tính toán).

=> Tác động đến môi trường:

+ Nước thải sinh hoạt có chứa các hợp chất hữu cơ dễ bị vi sinh vật phân hủy làm giảm lượng oxy trong nguồn nước, ảnh hưởng đến quá trình hô hấp của các loài thủy sinh. Chất dinh dưỡng Nitơ, Phốt pho tạo điều kiện cho rong, tảo phát triển, có thể gây ra hiện tượng phú dưỡng, làm mất cân bằng sinh thái, ngoài ra còn có rất nhiều vi sinh vật gây bệnh. Quá trình phân hủy chất hữu cơ trong nước thải sẽ phát sinh các chất khí gây mùi như H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>SH (mecaptan),... Nhưng khối lượng nhỏ và phạm vi phát tán không lớn nên mức độ tác động được đánh giá là không lớn.

### (3) Nước mưa chảy tràn:

- Nguồn phát sinh:

+ Nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án và lưu vực xung quanh chảy vào.

- Khối lượng tính toán:

+ Hoạt động dọn dẹp thực vật, đào bới và san lấp mặt bằng sẽ làm thay đổi cấu trúc bề mặt đất, khi gặp trời mưa sẽ cuốn theo các chất lơ lửng, đất đá ra mương thoát nước xung quanh khu vực Dự án. Khối lượng tính toán như sau (*theo Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, tác giả Lê Trình - Nhà xuất bản KH&KT, Hà Nội, 1997*):

$$Q = 0,278 \times K \times I \times A$$

Trong đó:

+ Q: Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn (m<sup>3</sup>/s).

+ K: Hệ số chảy tràn, phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất (hệ số trong khoảng  $K=0,1 \div 0,95$ ). Khu vực Dự án với đặc điểm bề mặt đất, hệ số  $K_1=0,2$ .

+ I: Cường độ mưa trung bình trong khoảng thời gian có lượng mưa cao nhất (mm/h),  $I = 24,7$  mm/h (tính theo lượng mưa trung bình ngày lớn nhất trong 5 năm là 593,1mm/ngày).

+ A: Diện tích tính toán nước mưa chảy tràn là:  $A = 13.055,79$ m<sup>2</sup>

Từ đó ta tính được lưu lượng nước cực đại ứng với ngày có lượng mưa lớn nhất như sau:

$$Q = 0,278 \times 0,2 \times (24,7/1000) \times 13.055,79 = 17,9 \text{ (m}^3\text{/h)}$$

+ Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn như sau:

**Bảng 3.6. Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn:**

TT	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/l) (Nguồn WHO)	Tải lượng (kg/giờ)
1	COD	10 ÷ 20	0,179 ÷ 0,358
2	TSS	10 ÷ 20	0,179 ÷ 0,358
3	Tổng N	0,5 ÷ 1,5	0,00895 ÷ 0,02685

TT	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/l) (Nguồn WHO)	Tải lượng (kg/giờ)
4	Tổng P	0,004 ÷ 0,03	0,0000716 ÷ 0,000537

=> Tác động môi trường:

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trình cuốn theo đất, cát, dầu mỡ rơi vãi, vật liệu xây dựng như xi măng, vôi vữa,... ra mương thoát nước nội đồng phía Đông Bắc. Do đó, trong trường hợp xuất hiện những cơn mưa lớn, nếu không có biện pháp giảm thiểu, xử lý thích hợp, nước mưa sẽ làm tăng độ đục môi trường nước mặt trên khu vực. Nhưng mức độ tác động được đánh giá là nhỏ vì nước mưa khi chưa tiếp xúc bề mặt đất là nước sạch, cần phải có các biện pháp thu dọn công trường sạch sẽ trước mỗi thời điểm có mưa để hạn chế tối đa các chất bẩn cuốn theo nước mưa ra khu vực bên ngoài công trường.

c) Tác động do bụi, khí thải:

**(1) Tác động do bụi:**

- Bụi do hoạt động đào, đắp:

\* Ngược gốc phát sinh và tải lượng, nồng độ:

+ Bụi phát sinh trong quá trình đào đắp đất được tính theo công thức sau:

$$\Sigma \text{ bụi phát tán} = V \times f \text{ (kg)} \quad [3.3]$$

Trong đó:

V: Lượng đất đào, đắp trên công trường thi công,  $\Sigma V = 9.302\text{m}^3$  (trong đó có  $6.500\text{m}^3$  đất đắp và  $2.802\text{m}^3$  đất đào bóc).

f: Hệ số phát tán bụi (theo tài liệu Địa chất môi trường, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh thì  $f = 0,3 \text{ kg/m}^3$ ).

- Áp dụng công thức trên ta tính được khối lượng bụi phát sinh do hoạt động đào đắp, san gạt mặt bằng như sau (dự tính thời gian thi công đào đắp khoảng 50 ngày):

$$9.302 \times 0,3 = 2.790 \text{ (kg)} = 55,8 \text{ (kg/ngày)} = 6,9 \text{ (kg/h)}$$

Giả sử khối không khí tại khu vực bốc xúc, san gạt, đào đắp được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và H (m). Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không chứa bụi thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (theo Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí - NXB KHKT - Hà Nội 1997):

$$C = E_s \times L (1 - e^{-uW/L}) / (u \times H) \quad [3.4]$$

Trong đó:

u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp (vận tốc gió trung bình tại khu vực Dự án,  $u=2\text{m/s}$ );

H: Chiều cao xáo trộn (m),  $H = 20 \text{ m}$ ;

L, W: Chiều dài và chiều rộng (dựa trên diện tích thi công trên công trường) của hộp khí (m),  $L = 60 \text{ m}$ ,  $W = 40 \text{ m}$ ;

$E_s$ : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích,  $mg/m^2.s$ ;

+ Lượng phát thải khu vực công trường thi công:

$$E_s = A/(L \times W) = \text{Tải lượng (kg/h)} \times 1.000.000/(60 \text{ m} \times 40 \text{ m} \times 3.600) \\ = (6,9 \times 1.000.000)/(60 \times 40 \times 3.600) = 0,79 \text{ (mg/m}^2.s)$$

t: Thời gian tính toán, (giờ).

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 20 m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

**Bảng 3.7. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường:**

Vận tốc gió trung bình u (m/s)	Nồng độ ( $\mu g/m^3$ )				QCVN 05:2023/BTNMT ( $\mu g/Nm^3$ )
	1h	2h	3h	4h	
2,0	38,84	76,42	112,76	147,91	300

Ghi chú: Dựa vào mức gió trung bình năm 2023 tại Chương 2 xác định mức gió trung bình trên khu vực công trường  $V_{gió} = 2,0m/s$ .

Nhận xét:

+ Qua giá trị nồng độ bụi tính tại các thời điểm cho thấy, khi hoạt động bốc xúc, san gạt diễn ra thì nồng độ bụi khu vực thi công tăng lên theo thời gian. Nếu thi công liên tục 4 giờ thì nồng độ bụi phát tán đang nằm trong giới hạn theo QCVN 05:2023/BTNMT.

- Bụi xi măng: Do gió cuốn theo phát tán vào môi trường không khí ở khu vực tập kết, do quá trình bốc xếp..., phát sinh nhiều ở khu vực bốc xếp vào thời điểm bốc xếp, đưa sử dụng. Bụi xi măng mang tính cục bộ, không liên tục nên mức độ tác động đến môi trường được đánh giá là nhỏ.

- Bụi do quá trình nạp cát, đá, xi măng vào máy trộn bê tông. Loại bụi này phát tán không thường xuyên và phạm vi phát tán nhỏ, thường chỉ trong vòng bán kính 5m. Loại bụi này chỉ phát tán tại khu vực trạm trộn bê tông nên sẽ hạn chế được tác động đến công nhân thi công công trình.

=> *Tác động môi trường:*

- Vào những ngày thời tiết khô hanh, bụi phát tán với mật độ khá lớn do hoạt động bốc xúc đất trên khu vực Dự án.

## (2) Tác động do khí thải:

➤ Khí thải do các phương tiện thi công trên công trường:

- Nguồn phát sinh và tải lượng, nồng độ: Khí thải phát sinh trong giai đoạn này do các phương tiện xúc đào, khí thải của các phương tiện giao thông cá nhân thải vào môi trường các khí thải như:  $CO_x$ ,  $SO_x$ ,  $NO_x$ , THC...

- Theo thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng thì định mức tiêu hao nhiên liệu (Dầu DO) cho máy đào xúc là 83 lít/ca/chiếc  $\approx 71,38$  kg/ca/chiếc (đối với máy đào xúc có dung tích gầu 1,25  $m^3$ , mỗi lít nặng 0,86kg/lít).

Ước tính với điều kiện đất ở khu vực thì mỗi ca xúc được khoảng 200 $m^3$ , vậy



lượng nhiên liệu cần dùng bóc hữu cơ, san gạt đất đắp được tính như sau:

$$+ \text{Đối với khu vực dự án: } (9.302/200) \times 71,38 = 3.319 \text{ (kg)} = 3,319 \text{ (tấn)}$$

Từ đó ta tính được tải lượng khí thải như sau:

**Bảng 3.8. Tải lượng khí thải do đào bóc, san gạt mặt bằng:**

TT	Khí độc hại	Định mức, kg/tấn NL (*)	Tổng lượng khí thải sinh ra, kg	Tải lượng, mg/m <sup>2</sup> .s
1	Khí cacbon oxit CO	20,81	69,07	0,01999
2	Hydrocacbon (C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> )	4,16	13,81	0,00400
3	Nitơ oxit NO <sub>x</sub>	13,01	43,18	0,01249
4	Sunfu đioxit SO <sub>2</sub>	7,80	25,89	0,00749
5	Muội khói	0,78	2,59	0,00075

(Nguồn: \*: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - NXB KH&KT)

Áp dụng công thức [3.4] ta tính được nồng độ các chất khí ô nhiễm do vận chuyển từ ngoài vào vị trí thi công như sau:

**Bảng 3.9. Nồng độ khí thải do hoạt động đào bóc, san gạt mặt bằng:**

STT	Khí thải	Nồng độ, µg/m <sup>3</sup>				QCVN 05:2023/BTNMT (µg/Nm <sup>3</sup> )
		1h	2h	3h	4h	
1	CO	0,983	1,933	2,853	3,742	30.000
2	C <sub>n</sub> H <sub>m</sub>	0,196	0,386	0,570	0,748	-
3	NO <sub>x</sub>	0,614	1,209	1,783	2,339	200
4	SO <sub>2</sub>	0,368	0,725	1,069	1,403	350
5	Muội khói	0,037	0,072	0,107	0,140	-

**Nhận xét:** Dựa vào số liệu tính toán trên cho thấy nồng độ các chất khí độc hại sinh ra từ máy móc, thiết bị trên công trường thấp hơn nhiều so với giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT.

➤ Khí thải sinh ra do quá trình gia công, hàn cắt kim loại:

- Quá trình gia công hàn cắt kim loại khu vực công trường và khu phụ trợ chuẩn bị cấu kiện bê tông sẽ phát sinh ra một số loại chất khí như: Khói hàn, CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, bụi,... Lượng bụi khói sinh ra có thể xác định thông qua các hệ số ô nhiễm được trình bày trong bảng sau.

**Bảng 3.10. Hệ số tải lượng ô nhiễm của khói thải do gia công hàn cắt kim loại:**

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (mg/que hàn) ứng với đường kính que hàn θ			
	3,2 mm	4 mm	5 mm	6 mm
Khói hàn (chứa nhiều chất)	508	706	1100	1578
CO	15	25	35	50
NO <sub>x</sub>	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KH&KT Hà Nội. Năm 2003)

Ngoài ra, hoạt động của các loại máy móc khác như: Máy cắt sắt, máy trộn bê

tông,... trong quá trình thi công các hạng mục công trình cũng phát thải vào môi trường không khí một lượng nhỏ bụi và các khí thải (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO,...). Khối lượng thi công hàn cắt kim loại là không nhiều, do vậy khí thải phát sinh cũng không lớn và mức độ tác động đến môi trường không khí là không đáng kể.

=> *Tác động môi trường:*

Khí thải sinh ra do các hoạt động của Dự án như đã tính toán ở trên có nồng độ nằm trong quy chuẩn môi trường cho phép, nhưng ít nhiều cũng sẽ gây ra một số tác động xấu đến chất lượng môi trường không khí trên khu vực như sau:

- + Làm gia tăng hàm lượng của các khí độc trong môi trường không khí.
- + Góp phần tăng khả năng gây ra hiện tượng mưa axit.
- + Khí CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub> làm tăng khả năng gây nên hiệu ứng nhà kính.
- + Gần khu vực phát sinh (ống xả) nếu không có biện pháp phòng tránh sẽ ảnh hưởng đến công nhân lao động trực tiếp, nhất là trong điều kiện sương mù.

*d) Tác động do quá trình hoàn phục môi trường sau xây dựng:*

- Hoạt động tháo dỡ các hạng mục công trình phụ trợ trên công trường nếu không có biện pháp thu gom, xử lý phù hợp mà thải ra khu vực xung quanh sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, môi trường nước. Ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động sản xuất nông nghiệp trên khu vực.

- Việc tháo dỡ các hạng mục bảo vệ môi trường như nhà vệ sinh di động, các bể lắng, lọc,... xử lý nước thải xây dựng, nước thải sinh hoạt phát sinh các cặn bẩn nếu không có giải pháp thu gom, vận chuyển đi xử lý mà thải ra khu vực xung quanh dự án sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, gây mùi hôi và mất mỹ quan khu vực.

- Việc tháo dỡ toàn bộ các hạng mục công trình không sạch sẽ, triệt để cũng sẽ ảnh hưởng đến mỹ quan của tổng thể công trình.

### **3.1.1.5. Đánh giá tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải**

*a) Tiếng ồn, độ rung:*

#### **(1) Tiếng ồn:**

Trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án, tiếng ồn có thể phát sinh từ các nguồn sau:

- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị xây dựng (máy ủi, máy xúc, máy đầm...).

- Tiếng ồn do hoạt động của các xe tải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, thiết bị.

Mức độ lan truyền tiếng ồn phụ thuộc vào mức âm và khoảng cách từ vị trí gây ồn đến môi trường tiếp nhận. Tiếng ồn làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trong khu vực thi công.

Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung quanh được tính gần đúng bằng công thức sau:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

- + L: Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quang, dBA
- +  $L_p$ : Mức ồn của nguồn gây ồn, dBA
- +  $\Delta L_d$ : Mức ồn giảm đi theo khoảng cách, dBA

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

Trong đó:

$r_1$ : Khoảng cách dùng để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn, thường lấy bằng 1m đối với nguồn điểm.

$r_2$ : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn, m.

a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống trải  $a = 0$ .

$\Delta L_b$ : Mức ồn giảm đi khi truyền qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên  $\Delta L_b = 0$ .

$\Delta L_n$ : Mức ồn giảm đi do không khí và các bề mặt xung quanh hấp thụ. Trong phạm vi tính toán nhỏ, chúng ta có thể bỏ qua mức giảm độ ồn này.

Từ các công thức trên, chúng ta có thể tính toán được mức ồn trong môi trường không khí xung quanh tại các khoảng cách khác nhau tính từ nguồn gây ồn. Kết quả tính toán được thể hiện như sau:

**Bảng 3.11. Mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công:**

TT	Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách 1m		Mức ồn ứng với khoảng cách					
		Khoảng	TB	5m	10m	20m	50m	100m	200m
I	San và đầm chặt								
1	Máy san	80-93	86,5	72,5	66,5	60,5	52,5	46,5	40,5
2	Máy Lu	73-75	74	67,5	61,5	55,5	47,5	41,5	35,5
II	Rải nhựa đường								
1	Máy rải đường	86-88	87	73	67	61	53	47	41
2	Xe tải	83-94	88,5	74,0	68,0	62,0	54,0	48	42
3	Máy đầm	74-77	75,5	68,5	62,5	56,5	48,5	42,5	36,5
III	Đào và vận chuyển đất								
1	Máy ủi	80	80	75,0	69,0	63,0	55,0	49	43
2	Máy gàu ngoạm	72-93	82,5	68,5	62,5	56,5	48,5	42,5	36,5
3	Xe tải	83-94	88,5	74,0	68,0	62,0	54,0	48	42
4	Máy nạo	80-93	86,5	68,5	62,5	56,5	48,5	42,5	36,5
IV	Thi công công trình								
1	Máy hàn	71-82	76,5	69,5	63,5	57,5	49,5	43,5	37,5
2	Bơm bê tông	81-84	82,5	68,5	62,5	56,5	48,5	42,5	36,5
3	Máy đầm bê tông	76	76	68	63	57	49	43	37
4	Máy nén không khí	74-87	80,5	75,5	69,5	63,5	55,5	49,5	43,5
5	Dụng cụ bơm hơi	81-98	89,5	75,0	69,0	63,0	55,0	49	43

TT	Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách 1m		Mức ồn ứng với khoảng cách					
		Khoảng	TB	5m	10m	20m	50m	100m	200m
6	Máy ủi	80	89	75,0	69,0	63,0	55,0	49	43
7	Xe tải	83-94	88	74,0	68,0	62,0	54,0	48	42
QCVN 24:2016 Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc trong 8 giờ là $\leq 85$ dBA									
Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30 tháng 6 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc									

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHKT, Hà Nội - 1997)

**Nhận xét:**

+ Mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới nhỏ hơn giá trị cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn quy định đối với Khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ.

+ Mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới ngay tại nguồn phát sinh xấp xỉ và vượt tiêu chuẩn của Bộ Y tế (theo QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc dưới 85dBA trong 8 giờ), điều này có thể gây ra các ảnh hưởng xấu đến công nhân lao động trực tiếp nếu tiếp xúc một thời gian dài và không có bảo hộ lao động.

=> Tác động của tiếng ồn:

- Quá trình thi công nếu không có biện pháp thi công phù hợp, tiếng ồn phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công trên công trường sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến các hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân và công nhân trên công trường. Tác động đến hoạt động sinh hoạt và đời sống của các hộ dân gần khu vực dự án (về phía Tây và phía Nam dự án). Tuy nhiên, hoạt động thi công diễn ra trong thời gian không dài (chỉ khoảng 200 ngày) nên tác động do tiếng ồn đến khu vực có dân cư chỉ mang tính tạm thời, có thể giảm nhẹ.

- Ngoài ra, tại bãi đổ đất thừa của dự án nếu không có giải pháp kiểm soát ảnh hưởng của tiếng ồn sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến người dân sống gần vị trí đổ đất (các đối tượng chịu tác động trực tiếp được nêu cụ thể tại Mục 1.5.3.1).

**(2) Độ rung:**

Độ rung phát sinh trong quá trình thi công xây dựng của Dự án là từ các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường,...

**Bảng 3.12. Mức rung của các phương tiện thi công (dB):**

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m	Mức rung cách máy 30m	Mức rung cách máy 60m
1	Máy san ủi	79	69	59

Báo cáo ĐTM của dự án Hạ tầng khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu  
(giai đoạn 2)

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m	Mức rung cách máy 30m	Mức rung cách máy 60m
2	Máy khoan	95	79	69
3	Máy trộn bê tông	88	73	63
4	Xe tải	74	64	54
5	Máy phát điện	85	77	67

QCVN 27:2010/BTNMT: Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng tại khu vực thông thường là 75dB (từ 6h - 21h).

(Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của WHO)

\* Kết quả trên cho thấy, ở khoảng cách 10m thì mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công đã vượt giới hạn cho phép tại QCVN 27:2010/BTNMT. Tuy nhiên, mức rung vượt giới hạn không đáng kể ( $\leq 1,2$  lần). Ở khoảng cách 60m thì mức rung của các máy móc, phương tiện thi công đều nằm trong giới hạn cho phép.

- Ngoài ra, độ rung còn phát sinh từ các thiết bị cầm tay như: Khoan, máy đầm, máy hàn, máy cắt kim loại,... các hoạt động này sẽ phát sinh độ rung tương tác trực tiếp với công nhân xây dựng, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động nếu tiếp xúc trong thời gian dài (Theo Quy chuẩn Việt Nam 27:2016/BYT - Giá trị tối đa cho phép mức gia tốc hiệu chỉnh trong thời gian làm việc 8 tiếng (Giải tần số từ 5,6Hz đến 11,2Hz) có gia tốc rung  $\leq 1,4m/s^2$  và vận tốc rung  $\leq 2,8m/s$ ).

+ Việc triển khai thi công san gạt, lu rung nền đường nội bộ trên khu vực dự án cần kiểm soát tốt giải pháp thi công, đặc biệt là qua các khu vực gần dân cư sinh sống. Đơn vị thầu cần kiểm soát tốt trong quá trình đắp các lớp nền theo thiết kế, biện pháp lu lèn nền đường phù hợp, nếu không quá trình thi công phát sinh độ rung lớn có khả năng sẽ ảnh hưởng đến các công trình nhà dân gần khu vực dự án.

=> Tiếng ồn và độ rung phát sinh trên công trường tuy không lớn nhưng ít nhiều sẽ tác động đến môi trường không khí trên khu vực. Việc thi công phát sinh độ rung lớn có thể ảnh hưởng trực tiếp đến các công trình dân sinh phía Tây và phía Nam khu vực Dự án (như nứt nẻ, sụt lún,...). Tuy nhiên, thực tế các công trình hiện trạng cách dự án khoảng  $\geq 15m$  và có đường giao thông hiện trạng ngăn cách. Quá trình thi công đảm bảo theo thiết kế kỹ thuật và phù hợp với địa chất khu vực, thì mức độ tác động do hoạt động này là nhỏ.

Vì vậy, Chủ đầu tư cần có biện pháp phối hợp với đơn vị thi công để đề ra thời điểm thi công hợp lý, sử dụng máy móc thiết bị cải tiến, hiện đại và đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm để hạn chế tối đa ảnh hưởng của tiếng ồn và độ rung.

*b) Tác động đến sức khỏe con người:*

- Đáng chú ý nhất là bụi của quá trình thi công xây dựng, gồm bụi đất, đá, bụi xi măng... tác động xấu đến công nhân xây dựng, người dân nếu không có biện pháp phòng tránh thì có thể gây ra các bệnh về mắt, bệnh về phổi...

- Dự án gần khu vực dân cư TDP Hợp Tiến về phía Tây và phía Nam hiện trạng, do đó quá trình thi công nếu không có biện pháp hạn chế tối đa bụi và khí thải phát sinh

trên công trường. Trong trường hợp có gió mạnh sẽ cuốn theo bụi và khí thải trên công trường vào khu vực dân cư, điều này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của người dân, ảnh hưởng đến hoạt động sinh hoạt và sinh sống của người dân trên khu vực.

- Ánh sáng hồ quang do việc hàn cắt kim loại sẽ tác động trực tiếp đến công nhân xây dựng như ảnh hưởng mắt, da, v.v...

- Nước thải của quá trình trộn vữa xi măng làm ăn tay, ăn chân gây ra lở loét đối với công nhân xây dựng.

- Bụi do các phương tiện lưu thông vận chuyển nguyên vật liệu ảnh hưởng đến các hộ dân hai bên tuyến đường. Tuy nhiên, khu vực Dự án có vị trí gần nguồn vật liệu xây dựng và thoáng đãng nên hạn chế được lượng bụi ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ việc thi công xây dựng sẽ làm gia tăng các phương tiện giao thông trên các tuyến giao thông do đó có thể làm tăng tỷ lệ tai nạn giao thông.

- Tiếng ồn: Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên Đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Quá trình thi công nếu không kiểm soát tốt tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện, máy móc và thiết bị thi công trên công trường sẽ ảnh hưởng đến người dân, cụ thể: Ảnh hưởng đến tai của người dân, chất lượng đời sống và sinh hoạt của người dân trên khu vực.

+ Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người ở các dải tần khác nhau được thể hiện cụ thể như sau:

**Bảng 3.13. Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người:**

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0 - 99	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 - 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

c) Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội:

- Có thể phát sinh mâu thuẫn giữa Chủ đầu tư, công nhân thi công xây dựng và nhân dân địa phương do phát sinh bụi, tiếng ồn, ách tắc giao thông ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân.

- Tác động đến giao thông khu vực sẽ ảnh hưởng đến người dân, các cơ quan, cơ sở kinh tế - xã hội trên các tuyến giao thông do bụi và khí thải phát sinh, tiếng ồn và giao thông đi lại từ các phương tiện vận chuyển.

- Tác động đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân trên khu vực:

+ Các loại nước thải phát sinh trên công trường nếu không được thu gom, xử lý đảm bảo, nếu để chảy vào phạm vi trồng lúa nước, sẽ ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của cây lúa. Cụ thể: Nước thải có pH cao, có thể làm chậm quá trình sinh trưởng của cây trồng, ảnh hưởng đến năng suất trồng lúa của người dân.

=> Nhìn chung, các hoạt động thi công xây dựng dự án nếu không có giải pháp thi công xây dựng đảm bảo, các chất thải phát sinh trên công trường nếu không được xử lý theo quy định đều có khả năng ảnh hưởng đến khu vực trồng trọt xung quanh khu vực dự án. Tuy nhiên, xét về quy mô, phạm vi, tính chất và thời gian thi công của dự án là nhỏ. Do đó, tác động đến hoạt động trồng lúa nước của nhân dân xung quanh khu vực dự án là nhỏ.

- Các hoạt động thi công xây dựng trên khu dân cư (bụi, tiếng ồn, máy móc, công nhân,...) có thể ảnh hưởng đến hoạt động sinh hoạt và đời sống của người dân khu vực xung quanh. Cụ thể: Ảnh hưởng của bụi, tiếng ồn, công nhân xây dựng,... sẽ có tác động đến đời sống sinh hoạt của một số hộ dân gần khu vực dự án, bụi làm ảnh hưởng đến sức khỏe của con người, tiếng ồn ảnh hưởng đến hoạt động sinh hoạt,... Tuy nhiên, các tác động này chỉ mang tính tạm thời trong giai đoạn thi công dự án (khoảng 150 ngày). Do đó, mức độ tác động chỉ mang tính tạm thời.

- Hoạt động thi công xây dựng, nếu không tuân thủ theo thiết kế và các tiêu chuẩn kỹ thuật xây dựng thì chất lượng công trình sẽ không được đảm bảo, dễ xảy ra các sự cố sụt lún, nứt nẻ hoặc hư hỏng công trình. Điều này sẽ tác động trực tiếp đến chất lượng công trình hạ tầng phục vụ cho người dân sinh sống trong khu dân cư sau này.

- Ngay trong nội bộ lực lượng thi công cũng có thể có hiện tượng rượu chè, cờ bạc gây mất trật tự xã hội.

=> Các tác động đến môi trường kinh tế - xã hội trong giai đoạn này xảy ra trong một thời gian ngắn (khoảng 150 ngày). Do đó, quy mô và mức độ tác động được đánh giá ở mức độ trung bình.

### **3.1.1.6. Đánh giá tác động bởi các rủi ro, sự cố môi trường**

#### **a) Sự cố cháy nổ, sét đánh, điện giật:**

Quá trình thi công xây dựng một công trình lớn sẽ nảy sinh nhiều nguyên nhân có thể dẫn đến cháy nổ:

- Sự cố chập điện, cháy nổ liên quan đến các thiết bị sử dụng điện trên công trường và tại các khu lán trại của công nhân, đặc biệt là do sự thiếu cẩn trọng của công nhân, người dân trong việc lắp đặt và sử dụng các thiết bị điện là nguyên nhân chính gây nên hiện tượng chập điện, cháy nổ.

- Thời tiết nắng nóng vào mùa Hè cộng với gió Lào thổi mạnh, hậu quả là dễ gây cháy nổ tại công trường xây dựng.

- Sự cố chập điện, sét đánh, cháy nổ có thể làm hỏng các máy móc thiết bị thi công, cháy nổ trên công trường.

- Thời tiết bất thường có thể phát sinh các hiện tượng sét đánh, nếu không có biện pháp phòng tránh, sét đánh có nguy cơ lớn làm hỏng máy móc, thiết bị thi công, ảnh

hường đến sức khỏe và tính mạng của công nhân lao động trên công trường.

=> Sự cố cháy nổ, sét đánh, điện giật nếu xảy ra sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng người lao động, ảnh hưởng đến máy móc, thiết bị thi công, chất lượng công trình, thiệt hại về kinh tế cho ngân sách của nhà nước.

*b) Sự cố tai nạn lao động:*

Tai nạn lao động rất dễ xảy ra đối với các công trình xây dựng. Nguyên nhân gây ra các tai nạn lao động như sau:

- Cán bộ, công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt quy trình vận hành máy móc, thiết bị thi công.

- Do chủ quan trong quá trình kiểm tra sức khỏe đối với công nhân xây dựng, đặc biệt là đối với những người mắc các bệnh như tâm lý yếu, bệnh tim, cận thị,...

- Tại các vị trí nguy hiểm như hố móng, mương thoát nước,... không được che đậy hoặc lắp biển cảnh báo cẩn thận; dây dẫn điện nhiều mối nối để trên sàn, thiết bị điện không được kiểm tra trước khi đưa vào sử dụng.

- Tai nạn xảy ra do hiện tượng chập điện, cháy nổ, điện giật trong quá trình sử dụng điện.

- Tai nạn lao động cũng có thể xảy ra trong các hoạt động cốp pha, đà giáo, công tác bê tông, công tác xây trát, sơn, lợp mái,... trong trường hợp bị trơn trượt hoặc không trang bị bảo hộ lao động phù hợp.

- Quá trình lao động công nhân không được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động,... Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

- Do sự thiếu hiểu biết và sự thiếu cẩn trọng của công nhân tham gia xây dựng.

=> Tai nạn lao động sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân, nghiêm trọng hơn là có thể gây thiệt hại đến tính mạng của công nhân tham gia trên công trường.

*c) Sự cố tai nạn giao thông:*

Trong giai đoạn này, mật độ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng lớn, do vậy tai nạn giao thông rất dễ xảy ra. Nguyên nhân gây ra các sự cố tai nạn giao thông là rất nhiều, tuy nhiên có thể liệt kê một số nguyên nhân chủ yếu như sau:

- Do sự thiếu chú ý, kinh nghiệm của lái xe trong quá trình vận hành phương tiện giao thông.

- Do vận chuyển quá khổ, quá tải.

- Do vận hành các phương tiện giao thông vượt tốc độ cho phép, lườn lách trên đường giao thông.

- Do các phương tiện vận tải không đảm bảo chất lượng, không đạt tiêu chuẩn đăng kiểm.

- Do ý thức của các phương tiện tham gia giao thông trên đường kém, không tuân thủ các quy định an toàn giao thông.

*d) Sự cố thiên tai:*

- Sự cố ngập lụt có thể xảy ra trong giai đoạn thi công, ảnh hưởng đến chất lượng, hư hại công trình và phát tán chất ô nhiễm ra môi trường xung quanh. Ngập lụt có thể



ảnh hưởng đến nguyên vật liệu thi công tập kết trên công trường, làm hư hỏng máy móc thi công. Ngập lụt cuốn trôi nguyên vật liệu, dầu mỡ và gây ô nhiễm môi trường trên diện rộng. Ngoài các yếu tố trên, sự cố ngập lụt cũng sẽ làm gián đoạn hoạt động thi công Dự án, gây hư hỏng công trình, ảnh hưởng đến tiến độ thi công, thiệt hại về nguồn vốn của ngân sách nhà nước.

- Mưa to, gió lớn, bão có thể làm bay hoặc trôi các hạng mục công trình. Việc mưa trong thời gian thi công có thể làm sụt lún, sạt lở khối lượng đất đắp ra mương thoát nước xung quanh làm tăng độ đục cho mương thoát nước. Sụt lún, sạt lở khu vực thi công cũng kéo theo ảnh hưởng đến chất lượng, tiến độ thi công dự án, làm gia tăng chi phí cho ngân sách nhà nước.

### **3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện**

#### **3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất**

Quá trình thực hiện bồi thường, giải phóng mặt bằng được thực hiện theo các quy định như sau: Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ, Thông tư số 37/2014/TT-BTNMT ngày 30/6/2014 của Bộ Tài nguyên và môi trường; Quyết định số 75/2014/QĐ-UBND ngày 03/11/2014 của UBND tỉnh Hà Tĩnh; Quyết định số 08/2023/QĐ-UBND ngày 09/02/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh ban hành “Bộ đơn giá bồi thường các loại nhà cửa, vật kiến trúc, mồ mã, tàu thuyền, máy móc thiết bị, nông cụ, ngư cụ, cây cối, hoa màu và nuôi trồng thủy hải sản” khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh và Quyết định số 29/2023/QĐ-UBND ngày 15/6/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh sửa đổi, bổ sung “Bộ đơn giá bồi thường các loại nhà cửa, vật kiến trúc, mồ mã, tàu thuyền, máy móc thiết bị, nông cụ, ngư cụ, cây cối, hoa màu và nuôi trồng thủy hải sản” khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh ban hành kèm theo Quyết định số 08/2023/QĐ-UBND ngày 09/02/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh.

- Công tác GPMB được thực hiện như sau: UBND tỉnh giao UBND thành phố Hà Tĩnh thành lập Hội đồng bồi thường, GPMB; tổ chức thực hiện công tác bồi thường, GPMB của dự án; hoàn thành việc chi trả cho các tổ chức, cá nhân và các hộ dân bị ảnh hưởng, sau đó bàn giao mặt bằng sạch cho Chủ đầu tư để triển khai công trình. Chủ đầu tư có trách nhiệm phối hợp với địa phương trong công tác GPMB.

- Phối hợp với các cơ quan chức năng, các địa phương và người dân bị thu hồi đất tổ chức đo đạc, kiểm kê đầy đủ tất cả diện tích đất đai, công trình nhà cửa, cây cối, hoa màu,... nằm trong phạm vi quy hoạch xây dựng các hạng mục công trình. Tổ chức đền bù, hỗ trợ giải phóng mặt bằng theo đúng các quy định hiện hành.

- Thông báo cho các hộ bị ảnh hưởng biết tiến độ chi trả ít nhất là hai tuần trước khi chi trả và để người dân nắm rõ diện tích bị thu hồi, chi phí đền bù, hỗ trợ, phương án dân cư (theo thỏa thuận). Giải quyết kịp thời các thắc mắc, khiếu nại. Hướng dẫn người dân sử dụng hiệu quả nguồn tiền đền bù để ổn định cuộc sống.

- Bố trí các công trình tạm một cách phù hợp nhằm khai thác hết công năng sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng và tận dụng trong giai đoạn vận hành.

- Đối với các hộ dân có diện tích đất sản xuất nông nghiệp phải thu hồi sẽ được

bồi thường hỗ trợ chuyển đổi nghề, đào tạo việc làm, hỗ trợ ổn định đời sống và ổn định sản xuất theo quy định tại Quyết định số 63/2015/QĐ-TTg ngày 10/12/2015 của Thủ tướng Chính phủ quyết định về chính sách hỗ trợ đào tạo nghề và giải quyết việc làm cho người lao động bị thu hồi đất.

- Về quy trình đền bù, GPMB: Quy trình thực hiện đền bù theo đúng quy định tại Văn bản hợp nhất số 14/VBHN-BTNMT ngày 28/2/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hợp nhất Thông tư quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, dân cư khi nhà nước thu hồi đất. Đơn giá bồi thường theo quy định tại Quyết định số 08/2023/QĐ-UBND ngày 09/02/2022 của UBND tỉnh Hà Tĩnh ban hành “Bộ đơn giá bồi thường các loại nhà cửa, vật kiến trúc, mồ mả, tàu thuyền, máy móc thiết bị, nông cụ, ngư cụ, cây cối, hoa màu và nuôi trồng thủy hải sản” khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh và Quyết định số 29/2023/QĐ-UBND ngày 15/6/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh sửa đổi, bổ sung “Bộ đơn giá bồi thường các loại nhà cửa, vật kiến trúc, mồ mả, tàu thuyền, máy móc thiết bị, nông cụ, ngư cụ, cây cối, hoa màu và nuôi trồng thủy hải sản” khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh ban hành kèm theo Quyết định số 08/2023/QĐ-UBND ngày 09/02/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh.

+ Đối với hộ dân (hộ Bà Sen) nằm trong phạm vi dự án thuộc diện phải di dời: Hiện nay, về phương án đền bù và tái định cư đã được thống nhất giữa hộ dân và Chủ đầu tư, cụ thể: Sẽ kiểm đếm giá trị tài sản hiện trạng của hộ Bà Sen, đền bù và hỗ trợ theo quy định hiện hành, đồng thời sẽ bố trí lô đất trong phạm vi Dự án để dân cư cho hộ gia đình này. Dự kiến, sau khi hoàn thành việc thi công hạ tầng dự án, hộ Bà Sen sẽ triển khai thi công xây dựng nhà ở tại lô đất được bố trí trong quy hoạch để đảm bảo việc tái định cư, ổn định đời sống cho hộ dân này.

+ Đối với người dân bị thu hồi đất sản xuất nông nghiệp lâu dài, sẽ được bồi thường, hỗ trợ chuyển đổi nghề để ổn định đời sống và ổn định sản xuất.

+ Đối với các hộ dân có phần diện tích đất lỗ thừa sau khi thu hồi sẽ được thực hiện theo Điều 11 Quyết định số 75/2014/QĐ-UBND ngày 03/11/2014 của UBND tỉnh Hà Tĩnh, cụ thể như sau: Nếu diện tích đất còn lại <150m<sup>2</sup> hoặc diện tích thừa đất còn lại không thể tiếp tục sản xuất do hình thể phức tạp, chia thành nhiều phần gây khó khăn trong sản xuất nông nghiệp và người sử dụng đất có đơn đề nghị thu hồi thì tổ chức làm nhiệm vụ bồi thường, GPMB xem xét từng trường hợp cụ thể để đề nghị thu hồi và thực hiện bồi thường theo quy định.

+ Trước khi chuyển đổi mục đích sử dụng đất sang mục đích phi nông nghiệp để thực hiện dự án, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các quy định tại Nghị quyết số 147/2019/NQ-HĐND ngày 17/7/2019 của HĐND tỉnh Hà Tĩnh về việc thu tiền bảo vệ, phát triển đất lúa trên địa bàn tỉnh. Quá trình thi công xây dựng cam kết “Áp dụng các biện pháp phòng, chống ô nhiễm, thoái hóa môi trường đất, nước, không làm ảnh hưởng tới sản xuất lúa của khu vực liền kề. Trường hợp gây ảnh hưởng xấu phải có biện pháp khắc phục kịp thời và phải bồi thường thiệt hại” theo đúng quy định tại Điểm b Khoản 6 Điều 6 Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13/04/2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa.

### **3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng**

#### **(1) Phương án xử lý sinh khối thực vật:**

- Khi có chủ trương thu hồi đất thực hiện dự án, Chủ đầu tư phối hợp cùng với UBND xã Thạch Hưng thông báo đến các hộ dân trong diện phải thu hồi đất trồng lúa, đất trồng cây hàng năm không tiến hành trồng cây theo mùa vụ. Phạm vi trồng lúa và hoa màu sẽ được đắp bờ ngăn tạm thời với khu vực dự án. Do đó, quá trình GPMB chỉ bao gồm gốc lúa hoa màu và cỏ dại. Đối với cỏ dại mọc tại được thu gom vào một vị trí cao ráo và hợp đồng với Công ty CP Môi trường và công trình đô thị Hà Tĩnh hoặc đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

#### **(2) Phương án rà phá bom, mìn:**

- Chủ đầu tư tiến hành thuê đơn vị có chức năng rà phá bom mìn trên toàn bộ diện tích của dự án nhằm đảm bảo an toàn cho công nhân trong quá trình thi công xây dựng. Cụ thể: Chủ đầu tư dự kiến hợp đồng với Bộ tư lệnh Quân khu 4 (thuộc Bộ Quốc phòng) tổ chức thực hiện rà phá bom mìn, vật liệu nổ công trình.

### **3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động nguyên vật liệu xây dựng**

#### **(1) Giảm thiểu tác động từ chất thải rắn:**

- Quá trình vận chuyển che chắn kín thùng không để VLXD rơi vãi ra các tuyến đường vận chuyển.

- Không chở quá tải trong quy định, không sử dụng các phương tiện cũ, không đảm bảo an toàn. Chỉ sử dụng các phương tiện đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng Kiểm.

#### **(2) Giảm thiểu tác động từ bụi và khí thải:**

##### **➤ Giảm thiểu tác động từ bụi:**

- Khi thời tiết khô hanh sẽ phun nước để giữ độ ẩm cho khu vực thi công. Trong giai đoạn đầu của dự án, khi tiến hành san lấp mặt bằng sẽ phát sinh bụi với mức độ phát tán cao. Vì vậy, trong giai đoạn này, nền đất chưa ổn định gặp thời tiết khô nóng dễ phát sinh bụi ở nồng độ cao. Trong giai đoạn này sẽ sử dụng phương pháp phun ẩm để hạn chế bụi trên công trường, cụ thể: Dự kiến sẽ phun nước một ngày 2 lần, vào khoảng 10 giờ sáng và 15 giờ chiều hàng ngày để hạn chế bụi trên đoạn đường gần khu vực dự án. Phương tiện: Dùng xe tọc 5m<sup>3</sup>, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới tọc. Hoạt động phun ẩm được thực hiện tại vị trí lưu chứa VLXD (cát, đá), trên các trục đường thi công nội bộ.

- Tại các kho, bãi chứa vật liệu xây dựng, đặc biệt là nơi để xi măng sẽ được bố trí tại khu vực khô ráo (dự kiến sử dụng nhà thùng container để chứa thếp, xi măng) để hạn chế bụi phát tán vào không khí khi có gió.

- Các xe vận tải chuyên chở nguyên, vật liệu phục vụ thi công, xe vận chuyển đất thừa đi đổ đều phải được đăng kiểm đạt quy định, khi lưu thông trên đường vận chuyển được che bạt kín thùng xe, hạn chế đến mức tối đa bụi phát sinh ra ảnh hưởng đến người dân hai bên đường vận chuyển.

##### **➤ Giảm thiểu tác động từ khí thải:**

Thực tế các biện pháp giảm thiểu tác động từ khí thải của các phương tiện vận

chuyên, thi công rất khó thực hiện, vì nguồn thải không tập trung, các biện pháp nhằm giảm thiểu khí thải:

- Phương tiện thi công cơ giới đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.
- Yêu cầu công nhân vận hành kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị trước khi vận hành nhằm nâng cao tuổi thọ cũng như tăng hiệu suất sử dụng nhiên liệu.
- Các xe chuyên chở vật liệu xây dựng không chở quá trọng tải quy định.

### **3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động thi công xây dựng dự án**

#### **a) Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải:**

##### **(1) Chất thải rắn sinh hoạt:**

Bố trí 3 thùng chứa loại dung tích 20lít, có nắp đậy, đặt tại khu vực lán trại công nhân để phân loại, lưu chứa tạm thời chất thải rắn sinh hoạt như sau:

+ Rác hữu cơ dễ phân hủy (vỏ hoa quả, rau, thức ăn thừa...) thu gom hằng ngày vào thùng đậy kín, Công ty CP Môi trường và công trình đô thị Hà Tĩnh hoặc đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

+ Đối với rác có nguồn gốc kim loại hoặc nhựa như các lon đựng nước giải khát, giấy được thu gom vào thùng đựng, rồi định kỳ bán phế liệu.

+ Đối với các loại rác không có khả năng tái sử dụng, tái chế thì thu gom vào thùng đựng hợp vệ sinh và định kỳ hợp đồng với Công ty CP Môi trường và công trình đô thị Hà Tĩnh hoặc đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

##### **(2) Chất thải xây dựng:**

- Khối lượng đất đào dư thừa của dự án 2.802m<sup>3</sup> được xử lý như sau: Vận chuyển đến bãi chứa đất quy hoạch sân bóng thôn Tân Tiến do UBND xã Thạch Hưng quản lý nhằm mục đích tái sử dụng để trồng cây xanh chỉnh trang đô thị tại địa phương theo đúng Biên bản thỏa thuận về việc đổ đất thừa giữa UBND xã Thạch Hưng và Chủ đầu tư. Khu vực đổ đất được bố trí bờ bao và mương thoát nước để ngăn đất bị nước => Việc vận chuyển đất đá thừa sử dụng xe tải trọng 7 tấn đầy đủ kiểm định, quá trình chở về bãi chứa sẽ được che bạt kín tránh việc đất đá rơi vãi trên đường vận chuyển.

- Khối lượng phá dỡ công trình hiện trạng trên đất khoảng 24m<sup>3</sup> gồm bê tông hồng, gạch vỡ... Để xử lý lượng phát sinh này, Chủ đầu tư sẽ tận dụng đắp gia cố phần lề đường của Dự án, không phát sinh ra bên ngoài. Phương án lưu chứa: Dự kiến bố trí lưu chứa tạm thời trong khu vực Dự án (tại khu vực vườn hiện trạng của Bà Sen để thuận lợi cho việc lưu chứa và tái sử dụng của dự án). Tiến hành bóc, phá dỡ và lưu chứa tại vị trí trong phạm vi dự án gần trục đường phá dỡ để thuận lợi cho quá trình bóc xúc, tái sử dụng: Phạm vi diện tích lưu chứa khoảng 50m<sup>2</sup>.

- Đối với 1,5m<sup>3</sup> bùn thải từ quá trình tháo dỡ công trình dân sinh: Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng bơm hút vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Đối với khoảng 2 tấn sắt, thép, tôn từ quá trình phá dỡ công trình dân sinh hiện trạng: Thu gom và bán phế liệu.

- Chất thải rắn xây dựng như: Bao xi măng, sắt thép vụn,... sẽ được thu gom về khu vực kho hiện trạng và định kỳ bán phế liệu.

- Bê tông hỏng, gạch vỡ, đá thải... được tập trung ở một số điểm gần chân công trình, sau đó tận dụng gia cố nền khu vực sân đường cảnh quan.

- Ván cốp pha, cọc chống hỏng trong và sau khi thi công Dự án được thu gom và bán cho nhân dân trong vùng để sử dụng vào các mục đích khác như đun nấu hoặc sử dụng lại cho các công trình xây dựng khác.

### (3) Chất thải nguy hại:

- Trong giai đoạn này, chất thải nguy hại phát sinh khá tập trung (Ở khu vực sửa chữa xe máy, thiết bị,...) nên công tác thu gom tương đối đơn giản. Các biện pháp thu gom, xử lý như sau:

- Các loại dẻ lau, giấy có chứa dầu mỡ, váng dầu mỡ phát sinh trong quá trình lau chùi, rửa, vệ sinh, sửa chữa thiết bị, máy móc và các loại hộp nhựa, hộp sắt đựng xăng, dầu, dầu nhớt, mỡ... được đơn vị thầu thi công thu gom lưu giữ vào 03 thùng chứa có nắp đậy kín (dung tích khoảng 80 lít/thùng), có dán nhãn phân loại chất thải nguy hại đặt ở bên trong kho chứa vật liệu xây dựng trên công trường và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng hướng dẫn tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

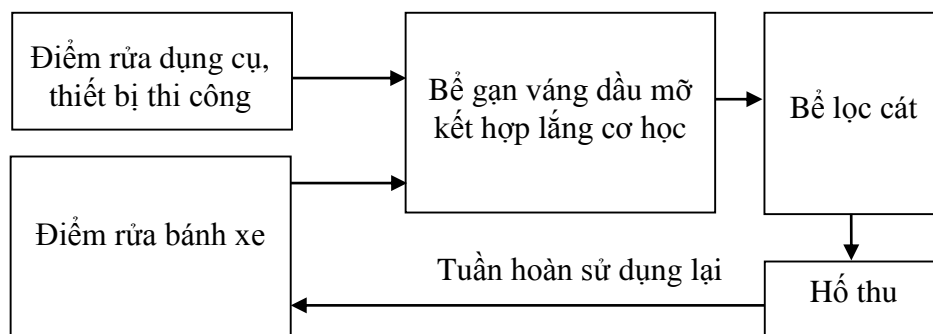
- Đối với việc sửa chữa, duy tu bảo dưỡng lớn, bảo dưỡng định kỳ cho phương tiện, thiết bị thi công sẽ đưa đến các cơ sở sửa chữa có đủ năng lực trên địa bàn huyện Can lộc để sửa chữa. Do đó lượng chất thải nguy hại do hoạt động này sẽ không phát sinh trên khu vực Dự án.

#### b) Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải:

##### (1) Xử lý nước thải xây dựng:

- Bãi tập kết cát, sỏi,... sẽ được che chắn để hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo cát, sỏi,... ra môi trường gây ảnh hưởng tới môi trường nước và môi trường đất.

- Nước thải xây dựng (vệ sinh dụng cụ, thiết bị, nước rửa bánh xe): Được thu gom dẫn qua bể lắng lọc cơ học kết hợp gạn váng dầu mỡ, sau đó tận dụng rửa bánh xe, không thải ra môi trường.



**Hình 3.1: Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải xây dựng.**

=> Nước thải từ hoạt động xây dựng này tập trung tại khu vực phụ trợ thi công. Do đó, quá trình thi công sẽ lắp đặt công trình xử lý nước thải tạm trong khu vực phụ trợ thi công.

- Nước thải do quá trình bảo dưỡng, trộn vữa bê tông có khối lượng rất ít, không

đủ tạo thành dòng nên khó có thể đưa ra công nghệ xử lý cụ thể cho loại nước thải này. Do đó, quá trình bảo dưỡng bê tông sẽ không chế để loại nước này không chảy thành dòng ra môi trường xung quanh. Đối với khu vực trộn vữa, bê tông sẽ trải bạt chống thấm không để nước rỉ thấm vào lòng đất.

### **(3) Xử lý nước thải sinh hoạt:**

Nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này được phân thành 2 dòng và phương pháp xử lý như sau:

- Dòng thứ nhất là nước thải từ quá trình đào thải của con người (phân, nước tiểu). Để xử lý loại chất thải này chúng tôi dự kiến lắp đặt nhà vệ sinh di động có bán sẵn trên thị trường bằng vật liệu composite gần khu lãn trại. Với số lượng công nhân thi công trên công trường khoảng 20 người/ngày, nên chúng tôi dự kiến đặt 01 nhà vệ sinh di động và 01 bể chứa nước thải dung tích khoảng 1,2m<sup>3</sup> để thu gom nước thải từ quá trình đào thải của con người, hợp đồng với đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Dòng thứ hai là nước thải từ hoạt động tắm, rửa tay chân ... chúng tôi sẽ xử lý loại nước thải này như sau: Thu gom vào bể lắng, lọc để xử lý. Sau khi qua ngăn lọc cát, sỏi đạt cột B QCVN 14:2008/BTNMT (k=1,2) trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận.

- Nước thải từ hoạt động vệ sinh tay chân tập trung tại khu vực lãn trại phụ trợ thi công. Do đó, quá trình thi công sẽ lắp đặt công trình xử lý nước thải tạm trong khu vực phụ trợ thi công.

+ Kích thước dự kiến các bể xử lý nước thải sinh hoạt: Bể lắng có kích thước 1,0 x 1,2 x 1,0m; bể lọc cát sỏi có kích thước 1,0 x 1,0 x 1,2m. Nước thải vệ sinh tay chân sau khi xử lý đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT với hệ số k = 1,2 trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.

### **(4) Xử lý nước mưa chảy tràn:**

- Tổ chức thu dọn sạch sẽ khu vực xây dựng (đá, cát, vôi vữa, vật liệu xây dựng,...) nhằm tránh tình trạng các chất bẩn này cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ảnh hưởng đến môi trường nước mặt, đất và nước dưới đất.

- Khu vực tập kết cát, sỏi được bố trí khu vực phù hợp, không để xảy ra hiện tượng nước mưa cuốn trôi xuống mương thoát nước xung quanh Dự án. Không sử dụng máy móc, thiết bị thi công không đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng Kiểm nhằm tránh hiện tượng rò rỉ nhiên liệu ra môi trường đất, nước trong quá trình thi công.

- Tập kết khối lượng phá dỡ trong phạm vi dự án, không gây ảnh hưởng đến các tuyến mương thoát nước hiện trạng.

- Tổ chức thu dọn sạch sẽ VLXD trong quá trình thi công, trước mỗi thời điểm có mưa để hạn chế tối đa lượng chất bẩn trên công trường theo dòng nước mưa chảy tràn khu vực xung quanh.

- Đào các mương thoát nước mưa tạm trong đó có bố trí hố ga lắng chặn trước khi xả ra mương thoát nước nội đồng khu vực dự án.

*c) Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải:*

➤ Giảm thiểu ô nhiễm từ bụi:

- Khi thời tiết khô hanh sẽ phun nước để giữ độ ẩm cho khu vực thi công; các bãi chứa vật liệu đá, cát,... dự kiến sẽ phun nước một ngày 2 lần, vào khoảng 7 giờ sáng và 14 giờ chiều hàng ngày để hạn chế bụi. Vào những ngày khô hanh nhiều, tăng tần suất phun ẩm lên 4 ngày/lần. Thiết bị phun: Đối với phun ẩm trên các tuyến đường thi công và đường dân sinh sử dụng phương tiện ô tô phun ẩm thông qua dàn phun bố trí sau xe; đối với các khu vực thi công và bãi chứa VLXD như đất, cát, đá,... sử dụng máy bơm nước và vòi phun phù hợp.

- Tại các kho + bãi chứa vật liệu xây dựng, đặc biệt là nơi để xi măng sẽ được bố trí tại khu vực khô ráo, kín để hạn chế bụi phát tán vào không khí khi có gió.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá tới mức tối đa, các máy móc thi công hiện đại và hiệu suất sử dụng nhiên liệu cao nhằm hạn chế phát sinh bụi.

- Các hoạt động san nền sẽ được kiểm soát bụi chặt chẽ, đặc biệt là phun ẩm. Quá trình san nền sẽ được lu nén đảm bảo đúng thiết kế ban đầu.

- Chúng tôi sẽ yêu cầu các nhà thầu bố trí thêm nhân công quét dọn nếu để vật liệu xây dựng rơi vãi trên khu vực công trường thi công.

- Đối với khu vực bãi chứa đất tạm thời: Khi thời tiết khô hanh sẽ phun nước để giữ độ ẩm cho khu vực bãi chứa dự kiến sẽ phun nước một ngày 2 lần, vào khoảng 7 giờ sáng và 14 giờ chiều hàng ngày để hạn chế bụi.

➤ Giảm thiểu ô nhiễm từ khí thải:

- Yêu cầu lái xe vận hành kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện, máy móc trước khi vận hành nhằm nâng cao tuổi thọ cũng như tăng hiệu suất sử dụng nhiên liệu.

- Máy móc, thiết bị và phương tiện thi công trên công trường cũng như bãi lưu chứa đất đều sử dụng loại máy móc, phương tiện hiện đại, phát sinh ít khí thải đảm bảo môi trường cho công nhân thi công và người dân xung quanh khu vực.

- Quá trình thi công triển khai nhanh, gọn, đảm bảo hạn chế tối đa phát sinh bụi, khí thải đến người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án.

*d) Hoàn phục môi trường sau quá trình xây dựng:*

Sau khi hoàn thành việc xây dựng Dự án, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng các đơn vị thầu thi công thực hiện các biện pháp hoàn phục môi trường như sau:

- Phối hợp cùng đơn vị thầu tổ chức thu dọn, vệ sinh toàn bộ các hạng mục công trình trong khuôn viên dự án.

- Tổ chức tháo dỡ toàn bộ các công trình phụ trợ và vận chuyển đi tận dụng xây dựng các công trình khác hoặc xử lý theo quy định, đảm bảo an toàn về môi trường.

- VLXD còn rơi vãi được thu dọn triệt để, không để rơi vãi trong phạm vi bố trí công trình phụ trợ.

- Hàm vệ sinh di động được Chủ dự án cùng đơn vị thầu thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định hiện hành. Nhà vệ sinh di động được nhà thầu tận dụng sử dụng cho công trình thi công khác.

- Vệ sinh, dọn dẹp toàn bộ các loại chất thải còn lại trên bề mặt tất cả các hạng mục công trình. Thuê đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

### **3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải**

a) *Tiếng ồn, độ rung:*

#### **(1) Biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn:**

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc, xe tự đổ, đồng thời không sử dụng các loại xe, máy móc không đảm bảo tiêu chuẩn về môi trường.

- Kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để bố trí lịch thi công cho phù hợp và đạt mức độ ồn cho phép.

- Đối với các thiết bị gây ồn: Kiểm tra, sửa chữa các thiết bị giảm thanh và siết lại các ốc, vít bị lỏng, bảo dưỡng định kỳ nhằm hạn chế phát sinh tiếng ồn.

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, hạn chế hoạt động đồng thời của các thiết bị có độ ồn cao. Đảm bảo không gây tiếng ồn lớn ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh.

=> Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng các nhà thầu thực hiện tốt các biện pháp chống ồn nêu trên, đảm bảo hạn chế tối đa tác động do tiếng ồn phát sinh ảnh hưởng đến công nhân xây dựng trên công trường.

#### **(2) Biện pháp giảm thiểu tác động do độ rung:**

- Chống rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như: Kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay đổi chế độ tải làm việc,...

- Chống rung lan truyền: Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su,...), sử dụng các dụng cụ cá nhân chống rung,...

b) *Biện pháp giảm thiểu tác động đến con người:*

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến người lao động sẽ được Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện như sau:

- Hoạt động thi công xây dựng trên cao (lắp đặt đường điện, hệ thống dây dẫn khu vực trạm biến áp) cần phải có đầy đủ trang thiết bị bảo hộ an toàn (dây đai bảo vệ, giày chống trượt, mũ bảo vệ, quần áo,...).

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân theo từng vị trí công việc như dụng cụ chống bụi, chống ồn,...

- Hướng dẫn cho công nhân các quy trình kỹ thuật và quy tắc an toàn vận hành các thiết bị thi công, máy móc.

- Thường xuyên kiểm tra an toàn đối với các thiết bị dùng điện, các thùng đựng nhiên liệu,...

- Những lúc trời mưa to, thời tiết bất thường không triển khai thi công tránh trường hợp trơn trượt làm trượt, lật xe, gây tai nạn lao động...

- Trang bị đầy đủ thuốc men và dụng cụ y tế, tổ chức tập huấn sơ cứu tại chỗ để có thể sơ cứu kịp thời cho các trường hợp xảy ra tai nạn lao động.

- Tổ chức thi công sử dụng các phương tiện, máy móc và thiết bị đạt các tiêu



chuẩn, quy chuẩn hiện hành. Kiểm soát tốt tiếng ồn, độ rung, bụi và khí thải, chất thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án nhằm mục tiêu hạn chế đến mức tối đa các tác động đến người dân khu vực TDP Hợp Tiến.

*c) Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội:*

- Để đảm bảo an toàn giao thông trong hoạt động vận chuyển đất, VLXD thi công, Các đơn vị vận chuyển đất, VLXD cần phải thực hiện nghiêm túc các giải pháp cụ thể như sau: Bạt che phủ kín thùng, sử dụng phương tiện đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm, không chở quá khổ quá tải, lái xe có nhiều kinh nghiệm và có ý thức tổ chức kỷ luật...

- Có kế hoạch phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý an ninh trật tự, quản lý hộ khẩu tạm trú của công nhân xây dựng và để đảm bảo an ninh trật tự và ngăn ngừa các tệ nạn xã hội như cờ bạc.

- Tiến hành khảo sát kỹ nền địa chất trên khu vực, xác định đầy đủ các yếu tố bất lợi để đề ra các giải pháp kỹ thuật thi công móng, bê tông và kết cấu theo đúng thiết kế và các tiêu chuẩn kỹ thuật, đảm bảo an toàn chất lượng công trình. Không để xảy ra các sự cố sụt, lún hay hư hỏng nào trong quá trình sử dụng.

- Xung quanh phía Đông Nam là đất nông nghiệp hiện trạng, vì vậy để giảm thiểu tác động đến hoạt động trồng trọt. Ngoài các giải pháp giảm thiểu tác động bởi chất thải phát sinh đã nêu, quá trình thi công sẽ làm bờ bao quanh phạm vi thực hiện, không để nước mưa chảy tràn, các loại chất thải rò rỉ ra khu vực sản xuất đảm bảo đúng quy định tại Khoản b Điều 6 Nghị định 35/2015/NĐ-CP của Chính phủ: Áp dụng các biện pháp phòng chống ô nhiễm, thoái hóa môi trường đất, nước, không làm ảnh hưởng tới sản xuất lúa của khu vực liền kề. Trong trường hợp gây ảnh hưởng xấu, Chủ đầu tư cam kết phối hợp với nhà thầu thi công khắc phục kịp thời và bồi thường thiệt hại (nếu có).

- Đối với diện tích đất xen kẹt, lỗ thừa sau khi thực hiện dự án, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng địa phương quản lý chặt chẽ diện tích đất này theo quy định hiện hành. Không để xảy ra những bất đồng với người dân, đảm bảo quy hoạch về đất đai phục vụ cho những quy hoạch, dự án kết nối với Dự án hiện trạng trong tương lai.

- Kiểm soát tốt chất thải và đất đá đào đắp trên công trường, tuyệt đối không ảnh hưởng đến hoạt động tưới tiêu trên khu vực (hoạt động sản xuất nông nghiệp về phía Đông và phía Nam khu vực dự án).

- Quá trình vận chuyển VLXD phục vụ dự án sẽ được Chủ đầu tư kiểm soát chặt chẽ, cụ thể: Các phương tiện và máy móc thi công đạt các quy định, tiêu chuẩn hiện hành. Vận chuyển đúng tải trọng, lưu thông đảm bảo an toàn giao thông đường bộ, che chắn đầy đủ các thùng chứa đảm bảo an toàn. Không vận chuyển vào các thời gian cao điểm khi mật độ lưu thông của người dân qua lại nhiều.

- Triển khai thi công hạ tầng của Dự án theo đúng hồ sơ thiết kế, riêng khu vực Nhà văn hóa của TDP Hợp Tiến vẫn giữ nguyên để đảm bảo cho các hoạt động văn hóa của người dân địa phương. Vào các thời điểm người dân tổ chức các hoạt động văn hóa, công trình sẽ ngừng thi công đảm bảo an toàn cho người dân.

- Đối với hoạt động cấp nước dựa trên hệ thống đường ống dẫn hiện trạng: Chủ động phối hợp với Công ty CP cấp nước Hà Tĩnh tiến hành đấu nối dẫn nước sạch vào khu vực dự án, đảm bảo nguồn nước có sẵn phục vụ cho người dân vào sinh sống bên

trong khu vực dự án.

- Việc thi công hạ tầng khu dân cư (chủ yếu là thi công hạ tầng đường giao thông, nhất là trục đường giao thông phía Nam khu vực dự án), Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các nhà thầu tiến hành thi công theo đúng hồ sơ thiết kế được phê duyệt, quá trình thi công sử dụng các máy móc, thiết bị đạt các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành, không sử dụng các máy móc, thiết bị phát sinh tiếng ồn lớn và hệ số phát thải cao. Quá trình xây dựng luôn phối hợp với địa phương đảm bảo không để xảy ra việc sụt lún, hoặc nứt nẻ công trình dân sinh trên khu vực.

- Đưa ra những quy định nghiêm ngặt với lực lượng thi công về tổ chức, ăn, nghỉ, sinh hoạt, tránh phát sinh mâu thuẫn không đáng có giữa công nhân xây dựng với nhân dân trong vùng gây mất ổn định xã hội và làm giảm tiến độ Dự án.

- Phổ biến các quy định của luật pháp (Luật Bảo vệ môi trường năm 2020,...) và các phong tục tập quán của người dân địa phương gần công trường thi công đến từng công nhân xây dựng.

- Phối hợp với các đơn vị thi công để quản lý công nhân nhằm tránh gây mất trật tự. Đưa hình thức khen thưởng và kỷ luật vào áp dụng cho việc đảm bảo an ninh trật tự.

- Quá trình đổ thải và lưu chứa tạm thời, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng các nhà thầu tiến hành làm bờ bao quanh đảm bảo kỹ thuật, tiến hành đổ đất theo từng lớp đảm bảo không để ảnh hưởng đến khu vực xung quanh phạm vi của các bãi đổ thải. Tuyệt đối không để ảnh hưởng đến các hoạt động sản xuất, công trình xung quanh các bãi chứa. Không để phát sinh các hiện tượng trôi trượt, nứt nẻ, sụt lún tại các bãi chứa gây ảnh hưởng đến nguồn nước mặt tại các khu vực gần các bãi chứa. Không gây tắc nghẽn ảnh hưởng đến hoạt động tiêu thoát nước tại các khu vực đổ thải.

### **3.1.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố môi trường**

#### **a) Sự cố cháy nổ, sét đánh, điện giật:**

Trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư sẽ xây dựng nội quy và áp dụng nghiêm về an toàn sử dụng điện và bếp lửa trên công trường. Lập bản cam kết về công tác PCCC trên công trường bắt buộc đơn vị thầu phải cam kết thực hiện. Cụ thể:

+ Trang bị đầy đủ các thiết bị phòng chống cháy nổ, huy động máy bơm nước để dập lửa nếu xảy ra sự cố cháy trên công trường.

+ Hướng dẫn cho toàn bộ công nhân xây dựng biết về Luật Phòng cháy chữa cháy và phương pháp phòng cháy chữa cháy. Biên soạn nội quy an toàn phòng cháy chữa cháy treo nơi dễ nhìn thấy.

+ Nghiêm cấm công nhân hút thuốc khi đang nạp nhiên liệu cho phương tiện, máy móc thi công.

+ Các trang thiết bị sử dụng điện trong phạm vi công trường phải được lắp đặt kín, đảm bảo an toàn, không để xảy ra chập điện, làm cháy nổ thiết bị.

+ Để phòng ngừa sự cố sét đánh: Chủ đầu tư cùng Đơn vị thi công nắm bắt chế độ thời tiết trong quá trình thi công, trước mỗi thời điểm có dông sẽ dừng các hoạt động thi công, vận hành các máy móc thiết bị, tổ chức thu dọn sạch khu vực thi công, toàn bộ công nhân sẽ sơ tán đến nơi an toàn.

*b) Sự cố tai nạn lao động:*

- Biện pháp tổ chức:

+ Công nhân phải nắm rõ quy trình làm việc và các biện pháp kỹ thuật an toàn trước khi tiến hành công việc.

+ Tất cả các công nhân thi công trên công trường đều phải được trang bị bảo hộ lao động theo quy định mức tối thiểu là giày, nón, quần áo bảo hộ. Đối với công nhân vào làm công tác đặc biệt phải có trang bị bảo hộ riêng theo quy định của Bộ lao động như công nhân hàn, điện,... cần đặc biệt chú ý đến dây, đai an toàn, bảo hộ mũ nón đầy đủ và tuân thủ tuyệt đối quy trình thi công trên cao của nhà thầu.

- Biện pháp kỹ thuật an toàn trên công trường:

+ Đối với phương tiện thi công cơ giới như: Máy xúc, máy ủi.v.v... phải đạt tiêu chuẩn hoạt động của Cục đăng kiểm. Nghiêm cấm công nhân đứng trong tầm hoạt động của thiết bị, khi thiết bị hoạt động phải có người hướng dẫn, báo hiệu theo đúng quy định.

+ Các tấm ván nẹp ván phải tháo hết đỉnh ra để tránh tai nạn. Các bộ phận tháo dỡ xong cần được vận chuyển sắp xếp gọn gàng và an toàn.

+ Bố trí các công trình đảm bảo an toàn như: Biển báo công trường đang thi công, bố trí các rào chắn.

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động trong các hoạt động cấp pha, đà giáo, công tác bê tông, công tác xây trát, sơn,... cho công nhân xây dựng.

- Biện pháp an toàn đối với máy móc thi công:

+ Tất cả các loại máy móc, trang thiết bị cơ giới khi đưa vào phục vụ thi công tại công trường phải được kiểm tra về tình trạng hoạt động, kiểm tra an toàn bởi cán bộ phụ trách an toàn - bảo hộ lao động của nhà thầu trước khi được vận hành.

+ Công nhân vận hành máy móc phải được đào tạo, huấn luyện. Trước khi vận hành, cán bộ phụ trách an toàn phải kiểm tra lại tình trạng máy. Khi kết thúc quá trình vận hành phải tắt máy. Đối với động cơ điện phải ngắt nguồn điện.

+ Các máy móc gia công chính như máy hàn, máy cắt, uốn, trộn bê tông... phải có bảng hướng dẫn vận hành kèm theo.

*c) Sự cố tai nạn giao thông:*

- Yêu cầu đơn vị thi công thực hiện những biện pháp như sau:

+ Các phương tiện vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu thi công dự án phải đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật.

+ Các công nhân phải có trình độ, tay nghề và kinh nghiệm trong công việc vận hành máy móc, phương tiện vận tải. Tuân thủ nghiêm ngặt các biển báo chỉ dẫn và biển báo quy định tốc độ khi lưu thông trên các tuyến đường.

+ Những lúc mưa to, gió lớn không vận chuyển vật liệu xây dựng để tránh gây tai nạn như trượt, lật xe. Chúng tôi sẽ thông báo cho các nhà thầu để họ lưu ý, hướng dẫn lái xe vào thời điểm khô ráo, tránh những sự cố đáng tiếc có thể xảy ra như: Lật xe, sụp lún,... gây hại đến sức khỏe và tính mạng của con người.

+ Xe vận chuyển vật liệu xây dựng tuân thủ đúng trọng tải quy định để tránh làm hư hại công trình giao thông.

=> Việc thi công Dự án gần khu vực dân sinh và đường giao thông đi lại của người

dân cần phải chú trọng cao công tác đảm bảo an toàn giao thông trên khu vực. Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng các nhà thầu tuân thủ nghiêm ngặt quy định về an toàn giao thông, tải trọng và các biện pháp che chắn vận chuyển VLXD đảm bảo đúng quy định.

*d) Sự cố mưa, bão, lụt:*

Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với các địa phương trong việc chủ động phòng chống thiên tai, không để xảy ra các sự cố gây thiệt hại về người và tài sản trên các công trường. Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng các đơn vị thi công trên các công trường triển khai công tác ứng phó, chủ động phòng chống thiên tai, cụ thể:

- Trước khi có mưa bão cần phải che kín, chằng chống lại các khu lán trại, kho bãi chứa vật liệu xây dựng và kiểm tra hệ thống điện hoặc cắt điện trong trường hợp cần thiết.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống thoát nước xung quanh để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước tốt nhất, đặc biệt là trước và sau mỗi thời điểm mưa lớn, bão lụt xảy ra.

- Các khu vực bố trí hạng mục phụ trợ, bãi tập kết vật liệu xây dựng, kho chứa xi măng, các thùng nhiên liệu,... được lắp đặt tại khu vực có địa hình cao ráo, có hệ thống tiêu thoát tốt và gần các trục đường giao thông để thuận lợi cho các hoạt động thu dọn và vận chuyển khi có bão, lũ xảy ra. Đảm bảo hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại về tài sản khi có các sự cố thiên tai gây ra.

- Thường xuyên theo dõi diễn biến thời tiết (mưa lớn, bão, áp thấp nhiệt đới, nắng nóng...) để có kế hoạch phòng tránh kịp thời như: Ngừng các hoạt động thi công xây dựng, thu dọn các vật liệu xi măng, sắt thép trên công trường vào kho bãi hoặc đến các địa điểm cao ráo, chuẩn bị các loại vật tư cần thiết cho việc ứng cứu sự cố. Chủ động phối hợp với các đơn vị thi công nắm rõ tình hình thời tiết, trường hợp dự báo có mưa, bão cần dừng ngay các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, tổ chức rà soát toàn bộ nguyên liệu đang có trên công trường, triển khai thu dọn triệt để đến các khu vực cao ráo, an toàn, tránh trường hợp nước mưa làm hỏng xi măng, cuốn các vật liệu cát và đá ra môi trường xung quanh gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

## **3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH**

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

#### **3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động từ nguồn phát sinh chất thải**

Với đặc thù của dự án này là hạ tầng khu dân cư, vì vậy về bản chất trong giai đoạn hoạt động đối với các công trình của dự án là không phát sinh chất thải. Tuy nhiên, để dự báo chất thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của người dân sau khi vào xây dựng nhà cửa, sinh sống trong khu dân cư để có cơ sở xây dựng, lắp đặt hạ tầng thu gom, xử lý môi trường. Chúng tôi phân tích các nguồn thải dự báo trong giai đoạn trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động cụ thể dưới đây:

*a) Tác động do chất thải:*

**(1) Chất thải rắn sinh hoạt:**

- Nguồn phát sinh: Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân tại khu dân cư phát sinh chất thải sinh hoạt. - Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt gồm: Giấy báo, thùng carton, túi nilon, vật liệu bao gói thực phẩm, thức ăn dư thừa... Cụ thể:

**Bảng 3.14. Thành phần chính của chất thải rắn sinh hoạt:**

TT	Thành phần	Thành phần (%) (*)	Khối lượng (kg)
1	Chất hữu cơ	59,55	56,57
2	Nhựa và nilon	14	13,30
3	Giấy và bìa carton	4,95	4,70
4	Kim loại	3,15	2,99
5	Thủy tinh	1,25	1,19
6	Chất trơ	21,55	20,47
7	Cao su và da	2,5	2,38

(Nguồn (\*): Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia - Chuyên đề: Quản lý chất thải rắn sinh hoạt. Bộ Tài nguyên và Môi trường năm 2019)

Ghi chú:

+ (-) Không xác định.

=> Đánh giá tác động môi trường: Chất thải rắn sinh hoạt có thành phần chất hữu cơ cao nên dễ phân hủy gây mùi hôi, khó chịu. Trong thành phần của chúng có những chất rất khó phân hủy nên sẽ là một nguồn gây ô nhiễm lâu dài đến môi trường đất như bọ nilong, nhựa. Do đó, với lượng chất thải rắn kể trên, cần có biện pháp thu gom và xử lý, nếu không sẽ gây ô nhiễm tại khu vực dự án cũng như các công trình xung quanh, đồng thời gây mất vệ sinh môi trường khu dân cư, mất vẻ mỹ quan và ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân.

### (2) Bùn thải từ hoạt động nạo vét cống, hố ga:

- Nguồn phát sinh: Các hệ thống cống, hố ga thoát nước mưa, nước thải sau một thời gian sẽ tích lũy bùn thải do lắng cặn đất, cát tại đáy cống làm giảm tốc độ dòng chảy và khả năng thoát nước mưa, nước thải trong khu dân cư.

- Khối lượng phát sinh: Hiện chưa có định mức tính toán cụ thể, song dựa vào quy mô công trình và thực tế từ các dự án tương tự dự báo phát sinh khoảng 2,0m<sup>3</sup>/lần nạo vét/ 2 năm.

- Thành phần: Thành phần bùn thải chủ yếu là đất, cát lắng đọng lại. Ngoài ra còn có các thành phần dinh dưỡng và kim loại nặng khác.

=> Tác động môi trường: Bùn thải lắng đọng trong các hố ga trên tuyến thoát nước mưa và nước thải sẽ cản trở dòng chảy, hạn chế tiêu thoát nước đặc biệt vào mùa mưa có thể gây ngập úng cục bộ và ảnh hưởng đến điều kiện vệ sinh cũng như mỹ quan không gian sống của người dân. Bên cạnh đó, nếu bùn thải không được thu gom đổ thải thích hợp sẽ gây mất vệ sinh môi trường, ô nhiễm môi trường đất, nước. Đặc biệt là tạo môi trường thuận lợi cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển như: ruồi, gián, chuột,... từ đó gây ra các bệnh truyền nhiễm và ô nhiễm nguồn nước mặt lân cận.

### (3) Bùn thải từ bể tự hoại của các hộ dân:

Lượng bùn cặn từ bể tự hoại được tính toán như sau:

$$V_c = [a \times T_c \times (100 - W_1) \times b \times c] \times N / [(100 - W_2) \times 1000], \text{ (m}^3\text{)};$$

Trong đó:

*a*: Lượng cặn trung bình của một người thải ra một ngày là 0,5 lít/ng.ngđ.

*T<sub>c</sub>*: Thời gian giữa hai lần lấy cặn,  $T_c = 24$  tháng (730ngày).

*W<sub>1</sub>; W<sub>2</sub>*: Độ ẩm cặn tươi vào bể và của cặn khi lên men, tương ứng là 95% và 90%.

*b*: Hệ số kể đến việc giảm thể tích cặn khi lên men (giảm 30%) và lấy bằng 0,7.

*c*: Hệ số kể đến việc để lại một phần cặn đã lên men khi hút cặn để giữ lại vi sinh vật giúp cho quá trình lên men cặn được nhanh chóng, dễ dàng, để lại 20% ;  $c = 1,2$ .

*N*: Số người mà bể phục vụ;  $N = 5$  người/bể x 38 bể = 190 người

$$\text{Vậy: } V_c = (0,5 \times 730 \times 5 \times 0,7 \times 1,2 \times 190) / (10 \times 1000) = 29\text{m}^3.$$

Vậy, khối lượng bùn cặn phát sinh từ 38 bể tự hoại trong hai năm khoảng 29m<sup>3</sup>.

=> Tác động môi trường: Bùn thải khi thải vào môi trường khi phân hủy làm tăng nồng độ các chất dinh dưỡng, tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại,... làm ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong nước hay tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển là nguyên nhân của các dịch bệnh.

*b) Tác động do nước thải:*

Khi dự án đi vào hoạt động, nguồn nước thải chỉ bao gồm nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của người dân trong khu dân cư và nước mưa chảy tràn, cụ thể:

#### (1) Nước thải sinh hoạt:

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt của các hộ dân tại khu dân cư.

- Khối lượng phát sinh: Căn cứ nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt được tính toán cụ thể tại Mục 1.3.2 xác định tổng nguồn nước cung cấp cho 190 nhân khẩu của 38 hộ dân cư. Căn cứ Điều 39, Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 về thoát nước và xử lý nước thải và quy hoạch cấp nước trong tương lai của địa phương xác định lưu lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp. Lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn này là:  $22,8\text{m}^3/\text{ngày} \times 100\% = 22,8\text{m}^3/\text{ngày}$ .

- Thành phần nước thải sinh hoạt: Chứa cặn lơ lửng (TSS), chất dinh dưỡng (N, P), các chất hữu cơ (BOD, COD), vi sinh vật gây bệnh,... Cụ thể các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt như sau:

**Bảng 3.15. Nồng độ các chất bẩn trong nước thải sinh hoạt:**

TT	Thành phần	Nồng độ trước xử lý (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B, K = 1,2; C <sub>max</sub>
1	Các chất dễ bay hơi	380 - 500	-
2	Cặn lơ lửng	200 - 290	120 mg/l
3	Cặn lơ lửng dễ bay hơi	150 - 240	-
4	BOD5	200 - 290	60 mg/l
5	COD	680 - 730	-
6	Amoni	24 - 48	12 mg/l
7	Photphat	12 - 24	12 mg/l

TT	Thành phần	Nồng độ trước xử lý (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B, K = 1,2; C <sub>max</sub>
8	Tổng Coliform	10 <sup>8</sup> - 10 <sup>10</sup> MPN/100ml	5000 MPN/100ml

(Nguồn: Trần Đức Hạ, Công trình và công nghệ xử lý nước thải quy mô nhỏ)

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, với K=1,2): Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt. Áp dụng đối với nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Dấu “-” không quy định.

Nhận xét: Nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này nếu không được xử lý, khi so sánh với Quy chuẩn Việt Nam (QCVN 14:2008/BTNMT tại cột B với K=1,2) sẽ có nồng độ các chất ô nhiễm vượt nhiều lần giới hạn cho phép.

=> Tác động môi trường:

- Các chất hữu cơ có trong nước thải đa phần là những chất dễ phân hủy sinh học, sẽ là nguyên nhân chính gây ra sự giảm lượng oxy hòa tan trong nước, hàm lượng nitơ và phốt pho cao sẽ gây ra hiện tượng phú dưỡng và là nguyên nhân chính gây ra sự bùng nổ tảo ở nguồn nước mặt, ảnh hưởng đến đời sống động thực vật thủy sinh. Các chất rắn lơ lửng làm đục nước sông, lâu ngày gây bồi lắng nguồn nước mặt là nguồn tiếp nhận nước thải.

- Các chất ô nhiễm trong nước thải không được xử lý không những ảnh hưởng trực tiếp đến nước ao, hồ, sông mà ngấm xuống đất, tích lũy tồn đọng trong nguồn nước ngầm làm suy giảm chất lượng nước ngầm khu vực.

- Nước thải thải trực tiếp ra môi trường làm cho môi trường không khí xung quanh bị ảnh hưởng. Nước thải có hàm lượng hữu cơ cao, phân hủy nhanh, nếu không được xử lý thì khi tiếp xúc với không khí và bị các yếu tố môi trường tác động sẽ gây ra mùi hôi thối khó chịu như H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>SH (mecaptan)... làm ô nhiễm không khí xung quanh.

## (2) Nước mưa chảy tràn:

- Lưu lượng chất ô nhiễm nước mưa chảy tràn ngày mưa lớn nhất được tính tương tự trong giai đoạn thi công xây dựng, Q = 17,9 (m<sup>3</sup>/h)

- Thành phần: Nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này chỉ bao gồm cặn bản từ bề mặt tiếp xúc, bởi bề mặt tiếp xúc trong giai đoạn này đã được kiên cố. Do đó, tác động do nước mưa chảy tràn giai đoạn này thấp hơn nhiều so với giai đoạn thi công.

=> Tác động môi trường:

- Loại nước thải này sinh ra do lượng nước mưa rơi trên sân đường trong khuôn viên khu dân cư và nước mưa thu từ mái của các khối nhà dân. Chất lượng nước mưa khi chảy đến hệ thống thoát nước phụ thuộc vào độ trong sạch của khí quyển tại khu vực đang xét và đặc điểm mặt bằng rửa trôi. Khi điều kiện vệ sinh trong khu vực ở không sạch, công tác quản lý chất thải rắn không đảm bảo, nếu nước mưa đổ vào nguồn nước mặt sẽ gây đục, bồi lắng vực nước, lâu dài có thể gây hiện tượng bồi lắng, ảnh hưởng tới hệ sinh thái thủy sinh. Tuy nhiên, theo phương án bố trí tổng mặt bằng dự án, các khu sân bãi, đường giao thông nội bộ đều được đổ bê tông, công trình thu gom hoàn chỉnh,

không để rác thải rơi vãi tích tụ lâu ngày trên khu vực sân bãi, do đó nước mưa khi chảy tràn qua các khu vực này có mức độ ô nhiễm không đáng kể.

*c) Tác động do bụi và khí thải:*

➤ Nguồn phát sinh bụi và khí thải:

Khi khu TĐC đưa vào sử dụng thì nguồn phát sinh bụi bao gồm:

- Bụi và khí thải phát tán vào môi trường do hoạt động của các phương tiện giao thông cá nhân của người dân ra vào khu dân cư.

- Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động phá dỡ và xây mới hội quán tại Khu đất công cộng (CC) trong phạm vi dự án.

- Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng nhà cửa.

- Mùi hôi từ khu vực tập trung rác thải tại từng hộ dân.

- Bụi và khí thải từ hoạt động đun nấu của người dân.

➤ Bụi và khí thải từ hoạt động giao thông:

- Khi dự án đi vào hoạt động thì lượng người trong khu vực sẽ tăng, kéo theo sự gia tăng của phương tiện tham gia giao thông phát sinh ra một lượng khí thải (CO, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, hydrocarbon...), bụi và tiếng ồn. Ngoài ra mùi hôi từ nước thải sinh hoạt. Nhiệt phát sinh từ quá trình sử dụng điều hòa làm tăng nhiệt độ khu vực. Tuy nhiên, với đặc thù của dự án là hoạt động sinh hoạt của nhân dân, do đó nguồn thải nhỏ, phân tán và nhanh chóng khuếch tán vào không khí nên không tác động lớn đến chất lượng môi trường không khí.

- Khí thải thải ra từ các phương tiện như ô tô, xe máy của người dân ra vào khu dân cư,... Khí thải bao gồm SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, VOC do quá trình đốt cháy nhiên liệu dầu diesel của động cơ. Lượng khí thải này rất khó định lượng vì rất khó xác định được số lượng các phương tiện giao thông ra vào khu dân cư.

Tuy nhiên, chúng ta có thể dự báo được tải lượng và nồng độ các chất một cách tương đối trong khí thải của xe cơ giới giao thông trong khu vực bằng hệ thống đánh giá ô nhiễm của Tổ chức y tế thế giới (WHO, 1993).

**Bảng 3.16. Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông của Tổ chức Y tế Thế giới**

TT	Động cơ	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)				
		Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	VOC
1	Xe gắn máy trên 50cc	-	20S	8	525	80
2	Xe hơi động cơ < 1.400cc	1,1	20S	23,75	248,3	35,25
3	Xe hơi động cơ 1.400cc-2.000cc	0,86	20S	22,02	194,7	27,65
4	Xe hơi động cơ >2.000cc	0,76	20S	27,11	169,7	24,09
5	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy bằng dầu)	3,5	20S	12	18	2,6

(Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993)

Ghi chú: S = 0,06%, là tỷ lệ lưu huỳnh trong nhiên liệu

=> Tác động môi trường:



- Tác động của bụi: Bụi phát sinh bởi các phương tiện tham gia giao thông ra vào khu TĐC sẽ làm cho môi trường không khí trong khuôn viên khu TĐC bị ảnh hưởng.

- Tác động của khí thải: Khí thải của các phương tiện giao thông ra vào khu vực: bao gồm SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, VOC do quá trình đốt cháy nhiên liệu xăng, dầu diesel của động cơ. Tuy nhiên, so với giai đoạn thi công xây dựng thì mật độ phương tiện và mức độ phát tán của các nguồn thải trong giai đoạn này đến chất lượng môi trường không khí là không lớn.

➤ Bụi và khí thải từ hoạt động xây dựng nhà ở, công trình công cộng:

- Về bản chất, hoạt động xây dựng nhà ở cũng bao gồm nguồn tác động giống như hoạt động xây dựng của dự án (vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị). Đối tượng chịu tác động cũng tương tự (công nhân xây dựng và người dân xung quanh). Tuy nhiên, về phạm vi và mức độ tác động thì có thể khẳng định nhỏ hơn rất nhiều. Vấn đề ô nhiễm không khí do vận hành thiết bị thi công: thiết bị thi công trong xây dựng nhà ở dân dụng thường rất đơn giản. Pa-lăng tời và máy trộn bê tông loại nhỏ là 2 thiết bị không sử dụng động cơ diesel mà sử dụng điện. Chỉ duy nhất 1 loại thiết bị sử dụng động cơ diesel là máy ép thủy lực. Với số lượng 1 máy và thời gian hoạt động thông thường tối đa chỉ khoảng 2 ngày/nền nhà, vấn đề ô nhiễm không khí có thể xem là không đáng kể.

- Ngoài ra, các hoạt động xây dựng dân dụng này được tiến hành dưới sự cho phép của cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng (giấy phép xây dựng) và được giám sát việc tuân thủ các quy định (kể cả an toàn lao động) của thanh tra xây dựng/đội quản lý đô thị địa phương.

- Mặc dù chủ đầu tư không phải là đơn vị chịu trách nhiệm quản lý các chủ hộ trong việc xây dựng cũng như trong công tác bảo vệ môi trường trong xây dựng nhà ở. Nhưng chủ đầu tư sẽ hỗ trợ công tác bảo vệ môi trường bằng những giải pháp phối hợp với cơ quan quản lý nhà nước và tuyên truyền đến người dân chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về bảo vệ môi trường trong xây dựng.

➤ Bụi và khí thải từ hoạt động đun nấu tại nhà ở của 38 hộ dân:

- Nhiên liệu sử dụng trong quá trình đun nấu thức ăn chủ yếu là gas và bếp từ. (Trong báo cáo này, chúng tôi đề xuất phương án tính toán sử dụng gas 100% để đánh giá mức phát thải tối đa khí thải phát sinh trong hoạt động đun nấu). Quá trình đốt cháy gas làm phát sinh chủ yếu bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO và THC.

- Theo Cục quản lý giá (Bộ Tài chính) năm 2018, nhu cầu sử dụng gas trung bình đạt 30kg/người/năm. Với quy mô dân số cụm dân cư là 190 người, nhu cầu sử dụng gas trung bình của dự án là 5.700kg/năm tương đương 15,6kg/ngày (0,082kg/người/ngày).

- Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do đốt khí gas: Theo Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường Tp.HCM, năm 2009 thì lượng khí tạo thành khí đốt cháy hoàn toàn 1 kg gas ở 0°C khoảng 28 - 30m<sup>3</sup>. Với lượng gas tiêu thụ hằng ngày 15,6kg/ngày,

lượng khí thải phát sinh do hoạt động đun nấu của dự án khoảng 436,8m<sup>3</sup>/ngày đến 468,0m<sup>3</sup>/ngày.

**Bảng 3.17: Hệ số các chất ô nhiễm trong khí thải đốt gas phục vụ sinh hoạt.**

STT	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn gas)
1	Bụi	0,061
2	SO <sub>2</sub>	20xS
3	NO <sub>x</sub>	2,05
4	CO	0,41
5	VOC	0,163

(Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993*)

Dựa vào lượng nhiên liệu sử dụng, hệ số ô nhiễm và lưu lượng khí thải bên trên ta tính toán được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình đốt gas như bảng sau:

**Bảng 3.18: Hệ số các chất ô nhiễm trong khí thải đốt gas phục vụ sinh hoạt.**

STT	Các chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm (kg/ngày)	Nồng độ (mg/Nm <sup>3</sup> )	QCVN 19:2009/BTNMT cột B, K <sub>p</sub> =1, K <sub>v</sub> =0,6 (mg/Nm <sup>3</sup> )
1	Bụi	0,0007	0,059	120
2	SO <sub>2</sub>	0,0120	0,972	300
3	NO <sub>x</sub>	0,0246	19,953	510
4	CO	0,0049	3,991	600
5	VOC	0,0020	1,585	-

- Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình đun khí gas đều thấp hơn so với giới hạn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT.

### 3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải

#### a) Tác động do tiếng ồn, độ rung:

Giai đoạn Dự án đưa vào sử dụng thì tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu là do các nguồn sau:

- Khi dự án đi vào hoạt động, nguồn ồn phát sinh chủ yếu từ phương tiện giao thông. Nguồn ồn này mang tính chất thường xuyên. Tuy nhiên, nguồn ồn này không đáng kể và chủ yếu vào ban ngày nên không ảnh hưởng lớn đến thời gian nghỉ ngơi của người dân. Các hoạt động này là không thường xuyên, không liên tục, mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn từ các tác động này được đánh giá là nhỏ.

- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của các hộ dân trong khu dân cư,... Trong giai đoạn này của dự án, các nguồn này chỉ là nguồn phát sinh cục bộ, bên trong các hộ dân, phạm vi phát tán ra khu vực bên ngoài là hạn chế nên mức độ và phạm vi tác động là nhỏ.

#### b) Ô nhiễm nhiệt:

Nguồn phát sinh ra nhiệt ở giai đoạn này làm cho nhiệt độ cục bộ ở khu vực dự án có thể tăng lên bao gồm:

- Trong quá trình hoạt động của dự án, nguồn phát sinh nhiệt chủ yếu là từ khu vực nhà bếp của các hộ dân cư. Tuy nhiên tác động này ở phạm vi nhỏ và không đáng kể.

- Sự bê tông hoá do việc xây dựng các công trình trong khuôn viên khu dân cư sẽ làm cho nhiệt độ cục bộ tăng lên. Sự tăng nhiệt độ này là không lớn nhưng so với điều kiện ban đầu thì có sự khác biệt.

*c) Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội:*

Giai đoạn khu dân cư đi vào hoạt động sẽ có những tác động đáng kể đến tình hình kinh tế - xã hội của khu vực:

- Tác động tích cực: Việc hình thành khu dân cư sẽ góp phần hoàn chỉnh kết cấu hạ tầng, quy hoạch đất ở cho địa phương. Việc hoàn chỉnh hạ tầng sẽ giúp cho người dân còn chưa có chỗ ở sẽ được ổn định nơi ở, yên tâm sản xuất, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội.

- Tác động tiêu cực: Việc hình thành khu dân cư, còn có một số phát sinh có khả năng xảy ra, cụ thể: Làm gia tăng dân số trên khu vực, kéo theo việc kiểm soát tình hình an ninh - trật tự trên địa bàn cần phải gia tăng.

**3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động do các rủi ro, sự cố**

*a) Sự cố cháy nổ:*

Cháy nổ có thể xảy ra tại khu dân cư sinh sống do các nguyên nhân như chập điện, nổ bình gas, đun nấu,... Sự cố gây cháy khi xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm cả 3 hệ thống sinh thái nước, đất, không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa còn ảnh hưởng tới tính mạng con người và tài sản của nhân dân trong khu vực lân cận.

*b) Sự cố về điện:*

- Sự cố về điện: Nguyên nhân xảy ra sự cố do: Các thiết bị về điện không đảm bảo an toàn kỹ thuật. Sử dụng thiết bị điện bị rò rỉ điện ra vỏ kim loại; sơ xuất trong quá trình vận hành, kiểm tra. Sửa chữa điện không đóng ngắt nguồn điện.

=> Sự cố về điện có nhiều nguyên nhân, nhưng nếu xảy ra sự cố sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến các chức năng sử dụng điện của các hạng mục công trình, cụ thể:

+ Có khả năng xảy ra sự cố cháy nổ;

+ Mất điện làm gián đoạn hoạt động sinh hoạt của người dân, ảnh hưởng đến các hoạt động đời sống của người dân trong khu dân cư;

+ Có thể gián tiếp gây hư hỏng trang thiết bị sử dụng điện: Như quá tải gây hỏng dây, cháy bóng, điều hòa,... Trường hợp hỏng điều hòa sẽ ảnh hưởng đến các hộ dân sống bên trong khu dân cư, nhất là vào thời điểm mùa nắng nóng.

*e) Sự cố dịch bệnh:*

Sự cố dịch bệnh rất dễ có khả năng xảy ra trong giai đoạn hiện nay, đặc biệt là đối với các khu vực có đông dân cư. Hiện nay, các loại dịch bệnh đang phổ biến với mức độ phức tạp cao như Covid-19, Cúm A, H<sub>5</sub>N<sub>1</sub>,... Nếu người dân chủ quan về quy định phòng chống dịch bệnh dễ xảy ra sự cố dịch bệnh. Sự cố dịch bệnh sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng của con người.

### **3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện**

#### **3.2.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn phát sinh chất thải**

##### *a) Giảm thiểu tác động từ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường:*

###### **Chất thải sinh hoạt:**

Căn cứ tình hình thực tế tại địa phương và đảm bảo tuân thủ đúng quy định, công tác quản lý chất thải rắn sinh hoạt từ hộ gia đình trong khu dân cư được thực hiện như sau: Mỗi hộ gia đình, cá nhân phải thực hiện việc phân loại chất thải rắn sinh hoạt và chứa, đựng chất thải vào các bao bì, thùng chứa để chuyển giao như sau:

- Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế được chuyển giao cho tổ chức, cá nhân tái sử dụng, tái chế (bán phế liệu).
- Chất thải thực phẩm khuyến khích tận dụng tối đa để làm phân bón hữu cơ hoặc thức ăn chăn nuôi.

- Chất thải rắn sinh hoạt khác và chất thải thực phẩm không tận dụng làm phân bón hoặc thức ăn chăn nuôi phải được chứa, đựng trong bao bì và chuyển giao cho Công ty CP Môi trường và Công trình đô thị Hà Tĩnh để thu gom, vận chuyển đi xử lý.

Dự án không bố trí điểm tập kết tập trung chất thải rắn sinh hoạt mà mỗi hộ gia đình sẽ tự chuyển giao chất thải sinh hoạt đã phân loại cho cơ sở thu gom, vận chuyển (Công ty CP Môi trường và Công trình đô thị Hà Tĩnh).

###### **Chất thải rắn thông thường khác:**

- Bùn thải từ bể tự hoại xử lý nước thải tại chỗ sẽ do các hộ gia đình chịu trách nhiệm thuê đơn vị có chức năng bơm hút vận chuyển xử lý theo quy định, tần suất tối thiểu 2 năm/lần.

- Bùn từ hoạt động nạo vét, khơi thông cống rãnh thoát nước trong khu dân cư: Tái sử dụng để bón cho cây xanh trên khu vực..

##### *b) Giảm thiểu tác động từ nước thải:*

###### **(1) Nước thải sinh hoạt:**

###### **\* Lựa chọn phương pháp xử lý nước thải sinh hoạt:**

- Căn cứ quy định tại Điều 86 Luật Bảo vệ môi trường, thì “Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hộ gia đình trong khu dân cư tập trung phải được thu gom, đấu nối với hệ thống thu gom, xử lý nước thải<sup>1</sup>; hoặc “Nước thải sinh hoạt phát sinh từ tổ chức, hộ gia đình tại khu dân cư không tập trung phải được thu gom, xử lý tại chỗ đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường trước khi thải vào nguồn tiếp nhận<sup>2</sup>”.

---

<sup>1</sup> Khoản 2 Điều 86 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14;

<sup>2</sup> Khoản 4 Điều 86 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14;

- *Xét về quy mô khu dân cư:* Dự án có diện tích 13.055,79m<sup>2</sup>, trong đó bố trí 38 lô đất cho 38 hộ dân sinh sống (trong đó có 8 lô biệt thự). Tổng lưu lượng nước thải của toàn khu dân cư ước tính chỉ khoảng 22,8m<sup>3</sup>/ngày đêm. Với quy mô như trên, Chủ đầu tư nhận thấy việc đầu tư một hệ thống xử lý nước thải tập trung cho riêng dự án là khó đảm bảo được suất đầu tư, mặt khác quá trình vận hành công trình có thể gặp khó khăn về nguồn lực con người cũng như chi phí thường xuyên tại địa phương, dẫn đến nguy cơ đầu tư không hiệu quả gây lãng phí.

- *Xét về các điều kiện tự nhiên, đất đai khu vực dự án:*

+ Về hiện trạng dân cư và quy hoạch dân cư xung quanh khu vực dự án theo Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 - 2030 của thành phố Hà Tĩnh, thấy rằng vị trí dự án nằm bên ngoài khu dân cư hiện hữu, hiện được bao quanh bởi tuyến đường giao thông liên thôn, liên xã và lại là đồng ruộng hiện trạng.

+ Tình hình dân cư khu vực xung quanh: Khu vực dự án là vị trí mới, nằm độc lập khu vực dân cư hiện hữu. Tại các khu dân cư hiện trạng lân cận dự án hiện đều chưa được đầu tư hệ thống thu gom, tiêu thoát nước riêng. Nước thải sinh hoạt của các hộ dân được xử lý bằng bể tự hoại và thoát cùng với nước mưa theo địa hình tự nhiên vào các mương thoát nội đồng. Theo quy hoạch chung của thành phố Hà Tĩnh trong tương lai sẽ được đầu tư hệ thống xử lý nước thải cho thành phố Hà Tĩnh. Vì vậy, trong giai đoạn này, dự án đề xuất xử lý nước thải tại chỗ các hộ dân theo quy trình giải pháp xử lý nước thải dự kiến như sau:

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

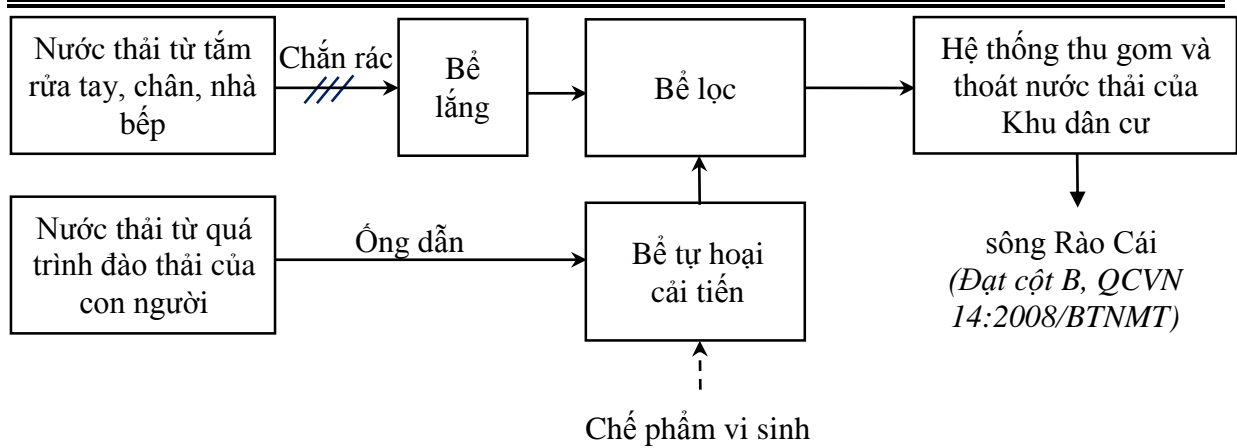
- Cơ sở lựa chọn phương pháp xử lý nước thải:

Căn cứ khoản 4 Điều 1 Thông tư 04/2015 ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng, các công nghệ áp dụng để xử lý nước thải phi tập trung bao gồm: Bể tự hoại; bể lọc kỵ khí có vách ngăn; bể tự hoại cải tiến có vách ngăn và ngăn lọc kỵ khí dòng hướng lên; hồ kỵ khí, hồ hiếu-kỵ khí, hồ ổn định; bãi lọc trồng cây; bể phản ứng theo mẻ; các công nghệ khác.

Xét điều kiện thực tế và quy mô tính chất của nước thải từ các hộ dân, lựa chọn mô hình xử lý dựa trên nguyên lý bể tự hoại cải tiến (Bastaf) với các bể xử lý có vách ngăn dòng hướng lên kết hợp bể lắng, bể lọc bằng vật liệu lọc.

- Công suất công trình xử lý tại chỗ (dự kiến): 1,0-2,0m<sup>3</sup>/hộ/ngày đêm.

\* Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt của các hộ dân như sau:



**Hình 3.3: Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt tại các hộ dân.**

**c) Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:**

Nước mưa chảy tràn trên khu vực được thu gom vào hệ thống mương thoát nước mưa hai bên lề đường nội bộ, giữa các công trình và xung quanh khuôn viên, dọc mương thoát có bố trí các hố ga để xử lý nước mưa bằng phương pháp lắng cơ học rồi mới cho chảy ra mương thoát nước trên khu vực dự án.

**d) Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải:**

Vì nguồn gây ô nhiễm và tác động đến môi trường không khí trong giai đoạn này là không đáng kể nên biện pháp sử dụng như sau:

- Người dân trong khu dân cư định kỳ vệ sinh sạch sẽ trong khuôn viên nhằm hạn chế bụi cuốn theo các phương tiện vận chuyển và các phương tiện khác.

- Đối với các hộ dân xây dựng nhà cửa bên trong khu dân cư: được tiến hành dưới sự cho phép của cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng (thông qua giấy phép xây dựng) và được giám sát việc tuân thủ các quy định (kể cả an toàn lao động) của thanh tra xây dựng/đội quản lý đô thị địa phương. Quá trình thi công nhà cửa sẽ có bố trí bạt, lưới chắn xung quanh để hạn chế tối đa bụi phát sinh ra các khu nhà lân cận.

- Đối với hoạt động nấu nướng của người dân: Đây là hoạt động chính đáng phục vụ sinh hoạt, nấu nướng và ăn uống của các hộ dân. Việc thi công và lắp đặt hệ thống bếp sẽ do các hộ dân tự thực hiện. Vì vậy, quá trình thi công, đội quản lý đô thị địa phương cần hướng dẫn cho các hộ dân lắp đặt các thiết bị hút mùi, hút khí thải từ hoạt động nấu nướng và lắp đặt ống khói thải lên cao tránh ảnh hưởng đến các hộ dân xung quanh.

**3.2.2.2. Giảm thiểu tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải**

**a) Giảm thiểu tác động từ tiếng ồn, độ rung:**

Trong giai đoạn người dân vào dân cư, công tác quản lý, kiểm soát tiếng ồn, độ rung, ánh sáng từ quá trình sinh hoạt sẽ do nhân dân chịu trách nhiệm thực hiện dưới sự quản lý, hướng dẫn của chính quyền địa phương theo đúng quy định tại điều 89 Luật Bảo vệ môi trường 2020. Một số biện pháp tuyên truyền để áp dụng như sau:

- Cá nhân gây tiếng ồn, độ rung phải tự kiểm soát, thực hiện biện pháp giảm thiểu, không làm tác động xấu đến cộng đồng dân cư.

- Thực hiện theo đúng các quy định của Tổ dân phố Hợp Tiến về giờ giấc nghỉ ngơi trong khu dân cư.

*b) Giảm thiểu tác động do ô nhiễm nhiệt:*

- Thu gom, xử lý chất thải theo đúng các quy trình kỹ thuật đã nêu trong báo cáo ĐTM.

- Tiến hành xây dựng các hạng mục theo đúng thiết kế kỹ thuật.

- Trồng cây xanh, trồng cỏ theo đúng quy hoạch để cải thiện điều kiện vi khí hậu góp phần vận hành khu dân cư có hiệu quả. Tạo không gian xanh cho khuôn viên phục vụ người dân sinh sống bên trong khu dân cư.

*c) Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội:*

- Dự án nhằm tạo quỹ đất cho người dân dân chưa có nhà ở có đất để ở ổn định đảm bảo cho hoạt động sản xuất. Sau khi hoàn thiện dự án sẽ góp phần đồng bộ, hoàn chỉnh kết cấu hạ tầng cho địa phương, thúc đẩy phát triển kinh tế-xã hội nói chung.

- Các biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế xã hội trong giai đoạn này đồng thời là các biện pháp quản lý chung của chính quyền địa phương như: Hỗ trợ hướng dẫn công tác chuyển địa chỉ thường trú, cấp giấy phép xây dựng, quản lý công tác đấu nối hạ tầng...

**3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố**

*a) Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ:*

- Tuyên truyền, phổ biến, hướng dẫn người dân thực hiện tốt công tác PCCC cũng như việc sử dụng các phương tiện, dụng cụ PCCC.

- Người dân kiểm tra hệ thống điện ít nhất một lần mỗi năm.

- Khi sửa chữa, thay dây mới phải bảo đảm các mối nối chắc chắn và được bảo vệ bằng lớp cách điện.

- Các hộ dân thi công xây dựng nhà cửa cần phải có hệ thống chống sét đảm bảo an toàn và đúng với bản vẽ đã được cấp phép xây dựng.

- Phối hợp với các lực lượng tại địa phương để ứng cứu nếu sự cố cháy nổ xảy ra.

- Các hộ dân sử dụng các đồ dùng dễ cháy nổ như bình gas nấu nướng cần phải mua và sử dụng thiết bị, bình gas đảm bảo an toàn, tránh các sự cố nổ bình gas đáng tiếc trong quá trình sử dụng.

*b) Phòng ngừa sự cố mưa to, gió lớn, bão lụt:*

Sẵn sàng các giải pháp ứng phó, phòng ngừa để chủ động trong việc phòng ngừa các sự cố về thiên tai, bao gồm:

- Theo dõi thường xuyên dự báo thời tiết để có thể nắm bắt chính xác diễn biến của mưa, bão nhằm có phương án đối phó kịp thời.

- Định kỳ trước mùa mưa bão, tiến hành kiểm tra sửa chữa, chằng chống các công trình có nguy cơ ảnh hưởng; Kiểm tra, sửa chữa nạo vét hệ thống thoát nước thải, nắp đậy các hố ga, tránh hiện tượng ngập lụt cuốn theo nước bẩn ra môi trường xung quanh.

- Thành lập và duy trì các hoạt động của đội cứu hộ, đồng thời phối hợp với lực lượng phòng chống thiên tai địa phương trong những lúc cần thiết.

*c) Phòng ngừa sự cố dịch bệnh:*

Có các hình thức tuyên truyền, phổ biến đến người dân về ý thức phòng chống sự cố dịch bệnh hiện nay, có lối sống lành mạnh và an toàn, đặc biệt là các bệnh có mức độ lây lan nhanh và dễ như Covid-19, cúm A.

### **3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

#### **3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án**

Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn hoạt động bao gồm:

**Bảng 3.19. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:**

<b>TT</b>	<b>Tên công trình</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Kinh phí tạm tính (đồng)</b>
1	Thùng đựng chất thải nguy hại	Cái	03	1.500.000
2	Thùng đựng chất thải rắn sinh hoạt	Cái	03	1.000.000
3	Thùng đựng chất thải xây dựng	Cái	02	1.000.000
4	Hệ thống xử lý nước thải xây dựng	Hệ thống	01	10.000.000
5	Nhà vệ sinh di động bằng Composite	Cái	01	20.000.000
6	Xe tưới ẩm	Lần/ngày	2	20.000.000/tháng
7	Hợp đồng vận chuyển chất thải rắn	Ngày/lần	2	1.000.000
8	Hợp đồng vận chuyển chất thải nguy hại	Lần	1	2.500.000/lần

#### **3.3.2. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường**

*a) Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành trong giai đoạn thi công xây dựng:*

- Chủ đầu tư là Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng và phát triển quỹ đất thành phố Hà Tĩnh chịu trách nhiệm về công tác bảo vệ môi trường trước pháp luật. Nhà thầu xây dựng là đơn vị thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện dự án, tuy nhiên phải có sự hướng dẫn và kiểm soát của Chủ đầu tư. Việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường được đưa vào ràng buộc trong hợp đồng xây dựng, đồng thời Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng kiểm tra, giám sát.

- Nhà thầu thi công sẽ có bộ phận giám sát trên công trường, bộ phận này đồng thời sẽ phụ trách kiểm soát các biện pháp bảo vệ môi trường cho dự án. Người phụ trách môi trường của nhà thầu phải báo cáo tình hình vận hành các biện pháp bảo vệ môi trường cho Nhà thầu để biết, thông qua đó định kỳ báo cáo cho Chủ đầu tư quản lý.

- Trường hợp xảy ra sự cố liên quan đến môi trường của dự án, Chủ đầu tư yêu cầu Nhà thầu và phối hợp với các cơ quan có chức năng liên quan để xử lý.

*b) Tổ chức bộ máy quản lý, sử dụng trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động:*

Sau khi hoàn thành, Chủ đầu tư là Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng và phát triển quỹ đất thành phố Hà Tĩnh quản lý Dự án để đảm bảo các công trình trên khu vực



dự án theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt đồng thời kiểm tra, giám sát việc xây dựng các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của các hộ dân như đã trình bày trong báo cáo ĐTM này.

Khi Dự án đi vào hoạt động ổn định Chủ dự án sẽ bàn giao cơ sở hạ tầng cho chính quyền địa phương quản lý, người dân sống trong Khu dân cư trong khuôn viên dự án sẽ chấp hành mọi quy định pháp luật của chính quyền địa phương.

Chính quyền địa phương xây dựng quy chế bảo vệ môi trường tại Khu dân cư trong khuôn viên dự án nhằm tạo ý thức cho người dân, tạo môi trường sống sạch đẹp. Yêu cầu các hộ dân phải tuân thủ thực hiện xây dựng các công trình bảo vệ môi trường tại gia đình mình đồng thời đóng nộp các khoản kinh phí phục vụ công tác bảo vệ môi trường theo quy định.

### **3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO**

- Về mức độ chi tiết: Đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn của dự án. Đã nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn của dự án.

- Về mức độ tin cậy: Các phương pháp đánh giá tác động môi trường hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Tiêu chuẩn cho phép. Các mô hình, công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình đánh giá tác động của dự án đều có độ tin cậy lớn hơn cả, cho kết quả gần với nghiên cứu thực tế.

Tuy nhiên, mức độ tin cậy của mỗi đánh giá không cao, nó không những phụ thuộc vào Phương pháp đánh giá, các mô hình mà còn phụ thuộc vào các yếu tố sau:

- Mô hình tính toán được giới hạn bởi các điều kiện biên nghiêm ngặt. Trong đó các chất ô nhiễm trong môi trường được coi bằng “0”, không tính đến các yếu tố ảnh hưởng do địa hình khu vực,...

- Việc cho điểm đánh giá diễn biến tổng hợp về môi trường không tránh khỏi tính chủ quan.

- Các thông số đầu vào đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm.

Tổng hợp nhận xét các kết quả đánh giá, dự báo tác động môi trường được nêu trong báo cáo như sau:

**Bảng 3.20. Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:**

<b>TT</b>	<b>Các dự báo</b>	<b>Mức độ chi tiết</b>	<b>Mức độ tin cậy</b>	<b>Lý giải</b>
1	Tác động đến môi trường không khí	Cao	Cao	Trên cơ sở áp dụng các phương pháp đánh giá nhanh, mô hình hóa để tính toán chi tiết tải lượng và nồng độ của bụi và khí thải phát sinh do quá trình thi công và vận hành, đã xét đến các yếu tố tự nhiên như nhiệt độ,

Báo cáo ĐTM của dự án Hạ tầng khu dân cư xen lãn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu  
(giai đoạn 2)

TT	Các dự báo	Mức độ chi tiết	Mức độ tin cậy	Lý giải
				độ ẩm, tốc độ gió. So sánh với quy chuẩn và tiêu chuẩn, đưa ra nhận định đánh giá các tác động.
2	Tác động đến môi trường nước	Trung bình	Cao	Sử dụng hệ số thải trong nước thải sinh hoạt theo WHO. Tuy nhiên, khối lượng nước thải phát sinh phụ thuộc vào lượng công nhân ở lại công trường hoặc tự túc ăn ở theo điều kiện trong thực tế. Do vậy, nồng độ các chất ô nhiễm có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn so với tính toán.
3	Tác động đến môi trường do CTR	Trung bình	Cao	Trên cơ sở dựa vào định mức thải WHO để đưa ra được tính toán khối lượng phát thải về loại chất thải này. Tuy nhiên, lượng CTR sinh hoạt phù thuộc vào số lượng CBCNV ăn ở tại công trường. Khối lượng CTR phát sinh còn phụ thuộc vào ý thức của con người.
4	Tác động do tiếng ồn, độ rung	Trung bình	Trung bình	Sử dụng hệ số mức ồn, rung của các giáo trình tin cậy và WHO để đánh giá tác động của máy móc thiết bị theo khoảng cách. Tuy nhiên, máy móc thi công có thể hoạt động đồng thời hoặc không, chất lượng máy móc sử dụng... Vì vậy, mức ồn phát sinh tại các khoảng cách có thể nhỏ hơn hoặc lớn hơn so với tính toán.
5	Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội	Trung bình	Cao	Mức độ chi tiết tương đối cao nhờ nhận dạng và đánh giá được các tác động trong quá trình thi công và vận hành dự án làm tăng số người tại khu vực, tác động đến môi trường nước, không khí, các hệ sinh thái lân cận...

**Chương 4**

**CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG**

**4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN**

Dự án được triển khai sẽ có tác động đến môi trường đất, nước, không khí,... và môi trường xã hội nhân văn. Với mức độ ảnh hưởng như đã trình bày ở Chương 3, kế hoạch quản lý môi trường bao gồm các biện pháp giảm thiểu, quan trắc và thiết lập thể chế cần thiết trong quá trình thực hiện dự án nhằm loại trừ những tác động tiêu cực do các hoạt động của dự án gây ra đối với môi trường tự nhiên và môi trường xã hội, giảm thiểu đến mức cho phép theo các quy định của Nhà nước.

Chương trình quản lý môi trường được xây dựng trên cơ sở tổng hợp từ nội dung các *Chương 1, 2, 3* bao gồm các thông tin về các hoạt động trong quá trình thực hiện Dự án; các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực, các biện pháp phòng chống sự cố môi trường; kinh phí thực hiện các công trình xử lý môi trường; thời gian thực hiện; cơ quan giám sát và cơ quan thực hiện chương trình quản lý môi trường.

**Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường:**

<b>Giai đoạn của Dự án</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>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
I. Giai đoạn chuẩn bị dự án	1. GPMB, dọn dẹp cỏ dại	- Tác động đến sinh kế của người dân	- Phối hợp với các cơ quan chức năng tiến hành đo đếm, đền bù GPMB theo đúng quy định hiện hành	Trong quá trình chuẩn bị mặt bằng thi công
		- Sinh khối thực vật, gạch vữa công trình tác động đến môi trường đất, nước khu vực dự án	- Nhà thầu thi công tiến hành dọn dẹp, tháo dỡ công trình hiện trạng và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý	Trong quá trình chuẩn bị mặt bằng thi công
II. Giai đoạn xây dựng	1. Vận chuyển vật liệu xây dựng 2. Phá dỡ công trình hiện trạng 3. Xây dựng các hạng mục công trình 4. Sinh hoạt của	- Tác động đến môi trường không khí.	- Tưới ẩm. - Bạt che kín thùng xe; - Sử dụng xe vận chuyển đang trong thời hạn kiểm định.	Trong quá trình thi công xây dựng
		- Tác động đến môi trường nước mặt	- Xây dựng bể gạn váng dầu mỡ; - Xây dựng hệ thống thoát nước mưa.	Trong quá trình thi công xây dựng
		- Tác động đến chất lượng MT đất, nước dưới đất	- Đắp nền, lu nén theo yêu cầu kỹ thuật	Trong quá trình thi công xây dựng

Giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
II. Giai đoạn xây dựng	công nhân 5. Bảo dưỡng, sửa chữa máy móc thiết bị	- Tác động đến hệ sinh thái	- Giảm thiểu tác động của các loại chất thải	Trong quá trình thi công xây dựng
		- Tác động đến sức khỏe con người	- Trang bị bảo hộ lao động - Kiểm tra sức khỏe định kỳ	Trong quá trình thi công xây dựng
		- Tác động đến kinh tế - xã hội	- Xây dựng nội quy, quy chế lao động - Quản lý tốt công nhân	Trong quá trình thi công xây dựng
III. Giai đoạn hoạt động	1. Sinh hoạt của người dân trong khu dân cư	- Tác động đến môi trường nước mặt, nước dưới đất, không khí, đất	- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa - Hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt - Trồng cây xanh trong khuôn viên khu dân cư	Xây dựng đồng thời với các hạng mục công trình của dự án; hoàn thành trước khi bàn giao mặt bằng
		- Tác động đến kinh tế - xã hội	- Phối hợp cùng địa phương trong việc quản lý nhân khẩu người dân	Giai đoạn khu dân cư đi vào hoạt động

## 4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Để Dự án thực hiện tốt, đồng thời không chế các tác động xấu đối với môi trường xung quanh, hạn chế tối đa các sự cố môi trường và phù hợp với quy định mới của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường. Chương trình giám sát môi trường sẽ được Chủ dự án thực hiện như sau:

### 4.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục công trình

#### a) Giám sát chất lượng môi trường không khí:

- Vị trí giám sát: 01 điểm tại khu vực dự án (phía Tây dự án).
- Các thông số giám sát (5 thông số): Độ ồn, SO<sub>2</sub>; NO<sub>2</sub>; CO; Bụi tổng số.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh); QCVN 26:2010/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn).

#### b) Giám sát việc quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại:

- Vị trí giám sát: Tại vị trí thu gom, tập kết, lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại trên công trường.
- Nội dung giám sát: Thực hiện phân định, phân loại, thu gom và chuyển giao các loại 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 của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên hàng ngày.

c) *Giám sát khác:*

- Giám sát bồi lấp, sụt lún, hư hỏng công trình và các đối tượng xung quanh:

+ Vị trí giám sát: Toàn bộ khu vực dự án, đường giao thông kết nối xung quanh dự án, khu vực công trình dân sinh.

+ Nội dung giám sát: Giám sát các hiện tượng bồi lấp, sụt lún, nứt nẻ công trình.

+ Tần suất giám sát: Thường xuyên trong thời gian thi công.

#### **4.2.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động**

Theo khoản 2 Điều 111, khoản 2 Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; điểm a khoản 1 Điều 97, điểm a khoản 1 Điều 98 và các Phụ lục số XXVIII, XXIX, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; khoản 5 Điều 21 và mẫu số 04 phụ lục II Thông tư số 02/2022/BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường thì dự án không phải thực hiện quan trắc môi trường xung quanh, nước thải, bụi và khí thải. Tuy nhiên để đảm bảo yêu cầu bảo vệ môi trường trên địa bàn, Chủ dự án/ đơn vị quản lý hạ tầng khu dân cư cùng với chính quyền địa phương và các hộ gia đình, cá nhân trong khu vực dự án có trách nhiệm thực hiện các nội dung sau đây:

\* *Giám sát việc quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải khác:*

- Trách nhiệm giám sát: Cộng đồng dân cư và các hộ gia đình sinh sống trong khu dân cư (chủ nguồn thải) thực hiện giám sát theo quy định.

- Vị trí giám sát: Tại vị trí lưu giữ chất thải rắn và khu vực xử lý nước thải sinh hoạt của từng hộ dân trong khu dân cư.

- Nội dung giám sát: Khối lượng chất thải phát sinh; phân định, phân loại và quá trình thu gom, lưu giữ, chuyển giao xử lý chất thải theo quy định.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên, hàng ngày.

\* *Giám sát khác:*

Chủ dự án/đơn vị quản lý hạ tầng khu dân cư có trách nhiệm phối hợp với UBND xã Thạch Hưng hướng dẫn, giám sát việc xây dựng, lắp đặt công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải tại hộ gia đình trước khi dẫn ra hệ thống thu gom, thoát thải ra môi trường theo đúng nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường và quy định pháp luật. Hàng năm, tổ chức giám sát hệ thống mương thoát nước tránh bồi lấp, tắc nghẽn cống rãnh trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động.

#### **4.2.3. Dự trù kinh phí giám sát**

Căn cứ Chương trình giám sát môi trường theo quy định hiện hành đã được nêu ở trên và thực tế các hoạt động triển khai thực hiện dự án. Chủ đầu tư sẽ lập kế hoạch giám sát chất thải trên công trường với nguồn kinh phí chung trong giai đoạn thi công xây dựng. Đơn vị quản lý vận hành khu dân cư sẽ sử dụng các nguồn kinh phí hợp pháp khác trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động. Cụ thể:

**Bảng 4.2: Dự trù kinh phí giám sát và quan trắc môi trường:**

Báo cáo ĐTM của dự án Hạ tầng khu dân cư xen lãn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu  
(giai đoạn 2)

<b>TT</b>	<b>Nội dung giám sát</b>	<b>Số lượng mẫu</b>	<b>Kinh phí giám sát (đ/lần)</b>	<b>Tần suất giám sát</b>	<b>Kinh phí (VND)</b>
<b>Giai đoạn thi công xây dựng</b>					
1	Không khí xung quanh	01	1.747.475	3 tháng/lần	1.747.475
2	Viết Báo cáo quan trắc định kỳ				3.500.000
Chi phí tạm tính xăng xe, công tác phí đi lấy mẫu					1.000.000
<b>Kinh phí quan trắc (cho một lần thực hiện báo cáo)</b>					<b>6.247.475</b>

## KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

### 1. KẾT LUẬN

Báo cáo ĐTM Dự án khu dân cư xen lẫn, xen kẹt Đồng Kênh, đồng Cửa Miếu (giai đoạn 2) đã được thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Trên cơ sở nghiên cứu, phân tích, đánh giá tác động môi trường một cách chi tiết và toàn diện cho Dự án có thể rút ra một số kết luận chính sau đây:

1. Dự án được đầu tư xây dựng hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch về xây dựng, quy hoạch sử dụng đất của thành phố Hà Tĩnh. Dự án khi hoàn thành sẽ tạo quỹ đất, phục vụ nhu cầu đất ở cho nhân dân, tăng thu ngân sách; tạo động lực thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, chỉnh trang, phát triển thành phố Hà Tĩnh.

2. Báo cáo đã nhận dạng và đánh giá được cơ bản những tác động tích cực và tiêu cực của Dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế và xã hội. Các đánh giá, dự báo tác động tới môi trường trong quá trình thực hiện Dự án được nêu cụ thể tại *Chương 3* của báo cáo ĐTM là sát thực tế, có căn cứ khoa học.

3. Các biện pháp bảo vệ môi trường được nêu ở *Chương 3* của Báo cáo là những biện pháp về mặt quản lý và về mặt kỹ thuật đang được áp dụng hiệu quả ở các Dự án tương tự trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh và toàn quốc. Các biện pháp được thực thi sẽ giảm thiểu đáng kể các tác động xấu đến môi trường tự nhiên, kinh tế, xã hội.

### 2. KIẾN NGHỊ

Chủ đầu tư kiến nghị với các cấp, các ngành liên quan tạo điều kiện thuận lợi để Dự án sớm được triển khai theo đúng kế hoạch.

### 3. CAM KẾT

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường và các pháp luật liên quan khác, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các đơn vị thi công xây dựng cam kết thực hiện các trách nhiệm và nghĩa vụ như sau:

1. Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như đã nêu ra trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt;

2. Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường theo quy định hiện hành:

- Chất lượng môi trường không khí xung quanh giai đoạn thi công xây dựng nằm trong giới hạn cho phép tại QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- Tiếng ồn, độ rung phát ra từ các thiết bị trong quá trình thi công xây dựng, phương tiện vận chuyển sẽ đảm bảo theo QCVN 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.

- Nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn hoạt động đạt Cột B, QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt;

- Chất thải: Thu gom, xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn hoạt động theo đúng hướng dẫn quy định hiện hành.

3. Thực hiện đầy đủ chương trình quan trắc, giám sát môi trường định kỳ như đã nêu ở Chương 4 của báo cáo.

4. Chủ đầu tư cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.

6. Nếu để xảy ra sự cố môi trường sẽ thực hiện các biện pháp sau để xử lý:

- Điều tra, xác định phạm vi, giới hạn, mức độ, nguyên nhân, biện pháp khắc phục ô nhiễm và phục hồi môi trường;

- Tiến hành ngay các biện pháp để ngăn chặn, hạn chế nguồn gây ô nhiễm môi trường và hạn chế sự lan rộng, ảnh hưởng đến sức khỏe và đời sống của nhân dân trong vùng;

- Thực hiện các biện pháp khắc phục ô nhiễm và phục hồi môi trường theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường và các quy định pháp luật liên quan khác;

- Chịu mọi trách nhiệm về hậu quả đối với cộng đồng khu vực xung quanh nếu để xảy ra sự cố môi trường và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng dự án.

- Cam kết và chịu trách nhiệm trước pháp luật về nhu cầu, chất lượng thành phần vật liệu đổ thải của dự án (không có khả năng sử dụng cho dự án); vận chuyển, đổ vật liệu thải đúng nơi; bảo vệ, cải tạo đường giao thông, hạn chế việc rơi vãi đất đá từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và đất thải...

8. Xây dựng và thực hiện kế hoạch phòng chống thiên tai, đảm bảo công tác phòng chống thiên tai trong quá trình triển khai dự án.

9. Trong quá trình chuẩn bị, triển khai thực hiện dự án đầu tư trước khi vận hành, trường hợp có thay đổi so với báo cáo ĐTM được phê duyệt chủ đầu tư có trách nhiệm thực hiện đầy đủ theo quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Điều 27 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và các quy định có liên quan.

10. Chủ đầu tư xin cam kết các số liệu cung cấp trong Báo cáo ĐTM của Dự án có tính chính xác cao và cam kết quá trình triển khai Dự án không sử dụng hoá chất, chủng vi sinh vật nằm trong danh mục cấm của Việt Nam và các Công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên./.



## CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo số 133/BC-UBND ngày 15/12/2023 của UBND xã Thạch Hưng về kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển Kinh tế - Xã hội, Quốc phòng An ninh năm 2023. Nhiệm vụ và các giải pháp thực hiện năm 2024;
2. Báo cáo số 68/BC-UBND ngày 25/6/2024 của UBND xã Thạch Hưng về Kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh 6 tháng đầu năm. Nhiệm vụ và các giải pháp 6 tháng cuối năm 2024;
3. Tổng hợp số liệu về khí tượng thủy văn tại Trạm Hà Tĩnh, Đài khí tượng thủy văn Hà Tĩnh đến năm 2023;
4. PGS.TS Hoàng Xuân Cơ, năm 2000. *Đánh giá tác động môi trường*, NXB DHQG Hà Nội, Hà Nội;
5. GS.TS Trần Ngọc Chân, năm 2001. *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (Tập 1, 2, 3)*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;
6. *Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, năm 1997;
7. *Kỹ thuật môi trường*, Nhà xuất bản KH&KT, Hà Nội, năm 2005;
8. Phạm Ngọc Đăng (2003), *Môi trường không khí*, Nxb KH&KT Hà Nội;
9. *Quản lý chất thải rắn*, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội, năm 2001;
10. PGS.TS Võ Chí Chính, *Giáo trình điều hòa không khí*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, năm 2005;
11. Trịnh Thị Thanh, Nguyễn Khắc Kinh - *Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại* - NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội - 2005;
12. Tổng cục Môi trường, *Hướng dẫn kỹ thuật Đánh giá tác động Đa dạng sinh học lồng ghép trong quy trình đánh giá tác động môi trường*, NXB Tài nguyên Môi trường và Bản đồ Việt Nam;
13. APHA, AWWA, WEF (1999), *Standard methods for the examination of water and wastewater, 20<sup>th</sup> edition*, Washington DC, USA;
14. Alexander P. Econompoulos (1993), *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, Part 1*, Rapid Inventory Techniques in Environmental pollution, WHO;