

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ VĨNH LONG

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

**Dự án: Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long,  
huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hoá**

ĐẠI DIỆN CHỦ CHỦ DỰ ÁN  
**UBND XÃ VĨNH LONG**

**CHỦ TỊCH**  
  
  
**Vũ Văn Bình**

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ TƯ VẤN  
**C.TY TNHH KHOA HỌC VÀ CÔNG  
NGHỆ MÔI TRƯỜNG PHƯƠNG NAM**

**GIÁM ĐỐC**  
  
  
**Trần Văn Hòa**

**Thanh Hóa, tháng 9 năm 2023**

## MỤC LỤC

DANH MỤC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....	1
DANH MỤC CÁC BẢNG .....	2
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ .....	4
MỞ ĐẦU.....	5
1. Xuất xứ của dự án.....	5
1.1. Thông tin chung về dự án.....	5
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư.....	6
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. ....	6
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM). 7	
2.1. Liệt kê 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.....	7
2.1.1. Các văn bản pháp luật.....	7
2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng.....	11
2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....	12
2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM. ....	12
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	13
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường .....	15
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	15
4.2. Các phương pháp khác.....	17
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM .....	18
5.1. Thông tin về dự án.....	18
5.1.1. Thông tin chung.....	18
5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất.....	18
5.1.3. Công nghệ sản xuất .....	19
5.1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	19
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường .....	20
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án .....	20
5.3.1. Quy mô, tính chất các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng.....	20
5.3.2. Quy mô, tính chất các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn hoạt động dự án .....	22

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án .....	23
5.4.1. Công trình, biện pháp BVMT giai đoạn thi công xây dựng .....	23
5.4.2. Công trình, biện pháp BVMT khi dự án đi vào hoạt động.....	25
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án .....	26
<b>CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....</b>	<b>27</b>
1.1. Thông tin về dự án.....	27
1.1.1. Tên dự án .....	27
1.1.2. Tên chủ dự án .....	27
1.1.3. Vị trí địa lý.....	27
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	30
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường .....	33
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án. ....	35
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	36
1.2.1. Các hạng mục công trình chính .....	36
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án.....	39
1.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường .....	40
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.....	44
1.3.1. Giai đoạn triển khai xây dựng dự án .....	44
1.3.2. Giai đoạn triển dự án đi vào vận hành.....	51
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	51
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	52
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	55
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	56
1.6.2. Tổng vốn đầu tư.....	56
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....	56
<b>CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....</b>	<b>60</b>
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội .....	60
2.1.1. Điều kiện tự nhiên .....	60
2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất .....	60
2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng.....	61
2.1.1.3. Điều kiện về thủy văn .....	63
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội .....	64
2.1.3. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án đối với đặc điểm tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án .....	69

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án ...	69
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường .....	69
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học .....	72
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	72
2.3.2.. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	73
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án .....	74
<b>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 .....</b>	<b>75</b>
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng.....	75
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	76
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường .....	106
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành .....	120
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	121
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường .....	132
3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	136
3.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	141
3.5.1. <i>Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá</i> .....	141
3.5.2. <i>Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao</i> .....	141
<b>CHƯƠNG 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>143</b>
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	143
4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	147
<b>CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ THAM VẤN.....</b>	<b>148</b>
<b>I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG .....</b>	<b>148</b>
5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng .....	148
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử .....	148
5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.....	148
5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng .....	148
<b>II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN.....</b>	<b>148</b>
<b>KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT .....</b>	<b>149</b>
1. Kết luận.....	149

2. Kiến nghị .....	149
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư .....	150
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	152
PHỤ LỤC.....	153

## DANH MỤC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên Môi trường
BYT	Bộ Y tế
CHXHCN	Cộng Hòa Xã hội Chủ Nghĩa
CP	Chính phủ
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GPMB	Giải phóng mặt bằng
HTXLNT	Hệ thống xử lý nước thải
KT-XH	Kinh tế xã hội
NĐ	Nghị định
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QH	Quốc hội
QL	Quốc lộ
QLMT	Quản lý môi trường
QLNN	Quản lý nhà nước
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TT	Thông tư
UBND	Ủy ban nhân dân
VNĐ	Việt Nam đồng
VSMT	Vệ sinh môi trường

## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 01. Danh sách thành viên lập báo cáo .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bảng 02. Các hạng mục công trình của dự án .....	19
Bảng 1.1. Tọa độ khép góc của dự án .....	27
Bảng 1.2. Thống kê khối lượng giải phóng mặt bằng giai đoạn 1 .....	30
Bảng 1.3. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và nhận diện các yếu tố nhạy cảm của khu vực thực hiện dự án .....	33
Bảng 1.4. Bảng tổng hợp quy hoạch sử dụng đất giai đoạn 1 .....	35
Bảng 1.5. Bảng tổng hợp khối lượng đào đắp san nền.....	37
Bảng 1.6. Quy hoạch mạng lưới giao thông dự án.....	38
Bảng 1.7. Quy hoạch vỉa hè dự án.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bảng 1.8. Tổng khối lượng chuẩn bị mặt bằng dự án .....	39
Bảng 1.9. Bảng khối lượng thoát nước mưa.....	41
Bảng 1.10. Tổng hợp khối lượng đất đào đắp .....	43
Bảng 1.11. Khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án .....	42
Bảng 1.12. Tổng hợp khối lượng thi công các hạng mục công trình dự án .....	44
Bảng 1.13. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án .....	44
Bảng 1.14. Tổng hợp máy móc thiết bị trong thi công xây dựng dự án.....	46
Bảng 1.15. Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn thi công dự án .....	46
Bảng 1.16. Nhu cầu nhiên liệu một số thiết bị sử dụng dầu DO.....	48
Bảng 1.17. Các hạng mục hạ tầng phục vụ giai đoạn vận hành dự án.....	51
Bảng 1.18. Tiến độ thực hiện dự án .....	56
Bảng 1.19. Kinh phí thực hiện dự án.....	56
Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm tại Trạm khí tượng thủy văn huyện Vĩnh Lộc (OC).....	61
Bảng 2.2. Độ ẩm trung bình các tháng trong năm tại Trạm khí tượng thủy văn huyện Vĩnh Lộc (%).....	62
Bảng 2.3. Tổng lượng mưa tháng trong các năm tại Trạm khí tượng thủy văn.....	62
Bảng 2.4. Số giờ nắng (h) tại trạm khí tượng thủy văn tại Trạm khí tượng thủy văn huyện Vĩnh Lộc (h).....	62
Bảng 2.5. Tổng hợp nguồn tác động trong quá trình thi công và hoạt động dự án.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bảng 2.6. Vị trí lấy mẫu và ký hiệu mẫu không khí xung quanh.....	71
Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án .....	71
Bảng 2.8. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt khu vực dự án .....	71
Bảng 2.9. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất khu vực dự án.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bảng 2.10. Tổng hợp nguồn tác động trong quá trình thi công và hoạt động dự án.....	72
Bảng 3.1. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công ..	75
Bảng 3.2. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san gạt .....	77

Bảng 3.3. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường xây dựng .....	77
Bảng 3.4. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ vật liệu .....	78
Bảng 3.5. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường .....	78
Bảng 3.6. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công trong hoạt động chuẩn bị .....	79
Bảng 3.7. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ máy móc thi công .....	79
Bảng 3.8. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ hoạt động thi công chuẩn bị mặt bằng .....	80
Bảng 3.9. Kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào hố móng khu vực dự án	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bảng 3.10. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường giai đoạn thi công	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bảng 3.11. Quãng đường vận chuyển vật liệu .....	81
Bảng 3.12. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn thi công .....	81
Bảng 3.13. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu .....	83
Bảng 3.14. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ NVL .....	85
Bảng 3.15. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường .....	86
Bảng 3.16. Tải lượng khí thải do máy móc thi công .....	86
Bảng 3.17. Nồng độ các chất khí do các phương tiện thi công .....	86
Bảng 3.18. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ quá trình thi công dự án ...	89
Bảng 3.19. Quãng đường vận chuyển vật liệu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bảng 3.20. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn thi công .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bảng 3.21. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bảng 3.22. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bảng 3.23. Hệ số dòng chảy theo bề mặt phủ .....	93
Bảng 3.24. Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải nhà vệ sinh .....	94
Bảng 3.25. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng .....	95
Bảng 3.26. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án .....	98
Bảng 3.27. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công .....	98
Bảng 3.28. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình .....	99
Bảng 3.29. Nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án .....	121
Bảng 3.30. Tải lượng phát thải của các loại xe tham gia giao thông .....	122
Bảng 3.31. Mức phát thải từ phương tiện giao thông vào giờ cao điểm .....	123
Bảng 3.32. Phân bố nồng độ chất ô nhiễm từ hoạt động dòng xe .....	124
Bảng 3.33. Hệ số ô nhiễm khí thải máy phát điện .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bảng 3.34. Hệ số ô nhiễm khí thải phát sinh do máy phát điện	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bảng 3.35. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ máy phát điện	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bảng 3.36. Nồng độ các chất trong nước thải sinh hoạt..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



Bảng 3.37. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa .....	126
Bảng 3.38. Thành phần và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt .....	128
Bảng 3.39. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	137
Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường .....	144
Bảng 5.1. Danh sách những người tham gia họp tham vấn cộng đồng	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bảng 5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

### **DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ**

Hình 1.1. Vị trí khu vực thực hiện dự án.....	28
Hình 1.2. Phối cảnh quan khu vực thực hiện dự án.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Hình 1.3. Khoảng cách giữa các phần mộ và các dãy mộ trong khu cát táng.....	36
Hình 1.4. Sơ đồ quy trình cát táng.....	52
Hình 1.5. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án .....	58

## MỞ ĐẦU

### 1. Xuất xứ của dự án

#### 1.1. Thông tin chung về dự án

Ở Việt Nam, theo phong tục, tập quán phương Đông nghĩa trang, an táng là một trong những vấn đề "tâm linh" nhạy cảm. Với quan điểm "sống gửi, thác vĩnh hằng" đã ăn sâu trong nếp nghĩ của bao thế hệ, từ đời này đến đời khác nên người dân Việt Nam nói chung và người dân tỉnh Thanh Hoá nói riêng rất coi trọng việc giữ gìn, bảo quản nơi yên nghỉ cuối cùng của tổ tiên, dòng họ. Chính vì thế phong trào xây lăng, mộ đã hình thành các nghĩa trang gia đình, nghĩa trang dòng họ... và dần phát triển, rộng khắp, đang ngày càng khó kiểm soát gây nhiều trở ngại cho công tác quản lý nghĩa trang.

Nghĩa trang là một hạng mục hạ tầng xã hội cần thiết trong đời sống, đã có lịch sử ra đời và hình thành từ rất lâu. Ở Việt Nam nói chung và Thanh Hoá nói riêng, nơi nào có cộng đồng dân cư sinh sống tập trung thì nơi đó đều có sự hình thành các nghĩa trang. Tại nhiều nơi, quá trình đô thị hóa phát triển, đã đẩy nhiều nghĩa trang vào sâu trong nội thị làm giảm mỹ quan và ảnh hưởng xấu cho môi trường đô thị. Vấn đề lựa chọn vị trí nghĩa trang cho đô thị và điểm dân cư nông thôn là những bài toán khó đối với các cấp chính quyền địa phương.

Hiện nay trên địa bàn xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc có nghĩa trang của thôn Cẩm Bào, diện tích đất nghĩa trang đã được sử dụng gần hết, không đủ đáp ứng cho nhu cầu của người dân địa phương trong tương lai. Mặt khác, hầu hết các nghĩa trang trên địa bàn đều tự phát từ lâu và số nghĩa trang ở từng địa phương phụ thuộc hầu hết vào quy mô dân số hoặc số thôn. Trung bình mỗi thôn, làng đều có ít nhất một nghĩa trang ở những vùng đất ruộng, đất cát hay trải dọc bên triền lộ, xen vào các khu dân cư. Các nghĩa trang đều do UBND xã, thị trấn quản lý nhưng do không có quy hoạch nên các nghĩa trang đều không có hệ thống hạ tầng đi kèm, đặc biệt nhiều nghĩa trang không có ranh giới phân định rõ ràng với khu dân cư, việc tổ chức táng còn nhiều bất cập gây ô nhiễm môi trường.

Xu hướng đô thị hoá tăng nhanh là quy luật tất yếu của sự tăng trưởng kinh tế xã hội. Yếu tố này đã làm bộc lộ những bất hợp lý mà lĩnh vực quy hoạch đô thị phải sớm giải quyết, khắc phục. Đặc biệt là về môi trường đô thị môi trường sinh thái tâm linh. Trong đó vị trí, quy mô, công nghệ an táng, đầu tư hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội phụ trợ, khoảng cách ly, thời gian sử dụng cho nghĩa trang của các đô thị, vùng đô thị là một vấn đề bức xúc (bao gồm cả việc di dời các phần mộ do yêu cầu giải phóng mặt bằng các dự án...).

Như vậy, việc thực hiện quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc với diện tích lập quy hoạch khoảng 1,7ha (trong đó đất nghĩa trang hiện trạng khoảng 1,3ha) là việc làm rất cần thiết để giải quyết các vấn đề nêu trên. Theo Nghị quyết số 24/NQ-HĐND ngày 11/7/2023 của UBND xã

Vĩnh Long về việc Phê duyệt chủ trương đầu tư xây dựng Dự án Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc với quy mô mở rộng dự án khoảng 0,342ha, việc thực hiện dự án không chỉ phục vụ cho nhu cầu mai táng trên địa bàn xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, góp phần quan trọng trong việc giảm thiểu ô nhiễm môi trường, từng bước khắc phục tình trạng mất cân bằng sinh thái, thay đổi quan điểm, phong tục tập quán an táng lạc hậu, đồng thời xây dựng mộ phần đẹp trong một không gian sinh thái cho người đã khuất cũng là sự tri ân, là món quà của người đang sống dành tặng những người đã khuất, đó cũng là đạo lý “Uống nước nhớ nguồn” một việc làm mang tính nhân văn cao cả.

Dự án Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc hình thành khu nghĩa trang mới đồng bộ về hệ thống hạ tầng kỹ thuật với các chỉ tiêu phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành và các quy hoạch đã được phê duyệt.

Dự án Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, thuộc nhóm dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước 02 vụ (LUC) có diện tích chuyển đổi thuộc thẩm quyền chấp thuận của HĐND cấp tỉnh. Thực hiện theo luật bảo vệ môi trường 2020 và căn cứ mục 6 nhóm II phụ lục IV, nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, dự án thuộc đối tượng đánh giá tác động môi trường. Chủ đầu tư thực hiện phối hợp cùng với đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc” để trình cấp có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.

- Loại hình dự án: Dự án xây dựng mới khu nghĩa trang

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

- Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư: Ủy ban nhân dân huyện Vĩnh Lộc.

- Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: Hội đồng nhân dân xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc.

**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.**

- Quy hoạch dự án phù hợp với:

+ Quyết định số 674/QĐ-UBND ngày 25/02/2010 quyết định của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020.

+ Quyết định số 3244/QĐ-UBND ngày 13/8/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2070.

+ Quyết định số 3267/QĐ-UBND ngày 24/8/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và kế hoạch sử dụng đ t năm 2021, huyện Vĩnh Lộc.

+ Quyết định số 225/QĐ-UBND ngày 17 tháng 01 năm 2023 của UBND huyện Vĩnh Lộc về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc đến năm 2030

+ Nghị quyết số 24/NQ-HĐND ngày 11/7/2023 của Hội đồng nhân dân xã Vĩnh Long về việc Quyết định chủ trương đầu tư dự án Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc.

Như vậy, dự án phù hợp với quy hoạch nghĩa trang, quy hoạch phát triển tổng thể kinh tế - xã hội huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hoá.

## **2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)**

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

#### **2.1.1. Các văn bản pháp luật**

##### *a. Về lĩnh vực môi trường*

##### *\* Luật*

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020.

##### *\* Nghị định*

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều luật bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính Phủ quy định về xử lý vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

##### *\* Thông tư*

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

- Thông tư số 21/2021/TT-BYT của Bộ Y tế quy định về vệ sinh mai táng, hoá táng.

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

- Thông tư 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 66/2015/TT-BTNMT ngày 21/12/2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

*b. Về lĩnh vực tài nguyên nước*

*\* Luật*

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 21/06/2012.

*\* Nghị định*

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

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước.

- Nghị định 53/2020/NĐ-CP quy định về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải.

*\* Thông tư*

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

*c. Về lĩnh vực đất đai*

*\* Luật*

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/11/2013.

*\* Nghị định*

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai.

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

- Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13/4/2015 của Chính phủ quy định về quản lý, sử dụng đất trồng lúa.

*\* Thông tư*

- Thông tư số 18/2016/TT-BTC, ngày 21/01/2016 của Bộ Tài chính hướng dẫn thực hiện chính sách hỗ trợ để bảo vệ và phát triển đất trồng lúa theo Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13/4/2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa.

*d. Về lĩnh vực xây dựng*

*\* Luật*

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 18/06/2014.

- Luật số 62/2020/QH14 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/06/2020.

- Luật quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/6/2009.

*\* Nghị định*

- Nghị định số 23/2016/NĐ-CP ngày 05/4/2016 của Chính phủ về xây dựng, quản lý, sử dụng nghĩa trang và cơ sở hỏa táng.

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

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

- 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 98/2019/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật;

*\* Thông tư*

- 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 01/2016/TT-BXD ngày 01/02/2016 của Bộ Xây dựng ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật.

- Thông tư 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 về việc hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng.

- Thông tư 15/2021/TT-BXD ngày 15/12/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn về công trình hạ tầng kỹ thuật thu gom, thoát nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng hướng dẫn ban hành định mức xây dựng;

- Thông tư 01/2021TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây Dựng về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

- Thông tư 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

*\* Quyết định*

- Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

*e. Về lĩnh vực an toàn, vệ sinh lao động*

*\* Luật*

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 25/6/2015.

*\* Nghị định*

- Nghị định số 88/2020/NĐ-CP ngày 28/07/2020 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động về bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp bắt buộc;

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

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

*\* Thông tư*

- Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 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;

- Thông tư số 26/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ trưởng Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- Thông tư số 16/2017/TT-BLĐTBXH ngày 08/6/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - TBXH quy định chi tiết một số nội dung về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động đối với máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động.

- Thông tư số 36/2018/TT-BCA ngày 05/12/2018 Thông tư sửa đổi bổ sung một số điều của thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của bộ trưởng bộ công an quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2014 quy định chi tiết thi hành một số điều luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy.

*f. Về lĩnh vực tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật*

*\* Luật*

- Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/06/2006.

*\* Nghị định*

- Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật.

- Nghị định số 78/2018/NĐ-CP ngày 16/05/2018 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật.

*\* Thông tư*

- Thông tư số 65/2015/TT-BTNMT ngày 21/12/2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

*g. Về lĩnh vực thẩm định, phê duyệt*

*\* Luật*

- Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/04/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý đô thị.

### **2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng**

*a. Các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường*

❖ *Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường đất*

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

❖ *Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường nước*

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

- QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

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

- QCVN 28:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế.

- QCVN 01:2009/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước ăn uống.

- QCVN 01-1:2018/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

❖ *Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường không khí xung quanh và môi trường lao động*

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

- 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 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.

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

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

❖ *Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về chất thải rắn, CTNH*

- QCVN 07:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng CTNH.



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

- TCVN 6706:2009: Chất thải nguy hại - Phân loại.

- TCVN 6707:2009: CTNH - Dấu hiệu cảnh báo.

❖ *Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về bùn thải*

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

*b. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về xây dựng*

- QCVN 07-10:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình Hạ tầng kỹ thuật - Công trình nghĩa trang.

- QCVN 07-1:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật công trình cấp nước.

- QCVN 07-2:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật công trình thoát nước.

- TCVN 7956:2008 - Nghĩa trang đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế.

- TCVN 4513:1988 - Cấp nước bên trong - tiêu chuẩn thiết kế - PCCC

- TCXDVN 51:2008 - Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài tiêu chuẩn thiết kế.

- TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế;

- TCXDVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - tiêu chuẩn thiết kế.

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

- QCVN 06:2020/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình

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

+ Quyết định số 2174/QĐ-UBND ngày 06/7/2023 của Ủy ban nhân dân huyện Vĩnh Lộc về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hoá;

+ Nghị quyết số 24/NQ-HĐND ngày 11/7/2023 của Hội đồng nhân dân xã Vĩnh Long về việc Quyết định chủ trương đầu tư dự án Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc.

+ Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất - Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc.

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

+ Báo cáo thuyết minh Quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500 dự án Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa.

+ Kết quả phân tích môi trường nước mặt, không khí xung quanh và đất tại khu vực thực hiện dự án do chủ đầu tư phối hợp cùng với đơn vị tư vấn lập ĐTM - Công ty TNHH khoa học và công nghệ môi trường Phương Nam và đơn vị quan trắc Đoàn Môi Địa chất Thanh Hóa thực hiện.

- Biên bản họp tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư do UBND xã Vĩnh Long tổ chức.

- Kết quả khảo sát khoan thăm dò địa chất.

- Các tài liệu, văn bản khác có liên quan.

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

Báo cáo ĐTM của dự án được thực hiện theo hướng dẫn tại mẫu số 04 Phụ lục II của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2012 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 là UBND xã Vĩnh Long chủ trì và phối hợp với Công ty TNHH khoa học và công nghệ môi trường Phương Nam làm đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “*Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc*”.

Đơn vị tư vấn đã thu thập thông tin về căn cứ pháp lý, thông tin thực tế về dự án làm cơ sở để phân tích, đánh giá về các vấn đề tác động đến môi trường khu vực. Đơn vị đã phối hợp tổ chức lấy mẫu phân tích đánh giá chất lượng môi trường nền. Trên cơ sở đó, đơn vị xây dựng báo cáo ĐTM, gửi lấy ý kiến tham vấn cộng đồng và hoàn thiện báo cáo ĐTM trình cấp có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.

#### **\* Cơ quan chủ trì lập báo cáo ĐTM: UBND xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc**

- Đại diện: ; Chức vụ: Chủ tịch UBND

- Địa chỉ: xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa.

- Điện thoại: 0989 554 888.

- Tên đơn vị tư vấn lập báo cáo: Công ty TNHH khoa học và công nghệ môi trường Phương Nam.

- Người đứng đầu cơ quan tư vấn: Trần Văn Hòa. Chức vụ: Giám đốc.

- Địa chỉ: Số 37 đường Hoàng Bá Đạt, phường Tân Sơn, Tp. Thanh Hóa.

- Điện thoại: 091.125.2266.

Quá trình thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được tổ chức và thực hiện qua các bước sau:

**Bước 1:** Kiểm tra các thông tin về nội dung và các văn bản pháp lý của dự án; từ đó xác định phạm vi của báo cáo.

**Bước 2:** Khảo sát, thu thập các thông tin về điều kiện tự nhiên, kinh tế và xã hội khu vực dự án.

**Bước 3:** Khảo sát, xác định vị trí và tọa độ; tổ chức lấy mẫu các thành phần môi trường nước mặt, không khí xung quanh, đất của khu vực dự án.

**Bước 4:** Xem xét, phân tích các mối quan hệ của dự án; nhận diện các vấn đề và các bên có liên quan đối với việc triển khai dự án.

**Bước 5:** Nghiên cứu, phân tích hệ thống và nhận dạng các vấn đề môi trường có liên quan.

**Bước 6:** Trên cơ sở các vấn đề môi trường có liên quan; dựa vào quy mô của dự án định tính và định lượng tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm dựa trên các hệ số phát thải đã được thống kê; Đánh giá các tác động đến môi trường của dự án trong các giai đoạn

**Bước 7:** Xây dựng và đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực và phòng chống rủi ro các sự cố của dự án dựa trên thực tế hoạt động của dự án và kinh nghiệm chuyên môn của đơn vị tư vấn.

**Bước 8:** Xây dựng chương trình quản lý và giám sát chất lượng môi trường; tính toán chi phí cho công tác bảo vệ môi trường.

**Bước 9:** Tham vấn ý kiến cộng đồng tại xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc.

**Bước 10:** Tham vấn ý kiến thực hiện qua đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định.

**Bước 11:** Hoàn chỉnh báo cáo; trình chủ dự án phê duyệt.

**Bước 12:** Trình Ủy ban nhân tỉnh Thanh Hoá thẩm định và phê duyệt.

Danh sách những người tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án được liệt kê trong bảng sau:

**Bảng 0.1. Danh sách cán bộ tham gia lập báo cáo ĐTM của Dự án**

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
<b>I</b>	<b>Đại diện: UBND xã Vĩnh Long</b>				
1		Chủ tịch UBND xã	-	Chủ trì, phê duyệt các nội dung trong báo cáo ĐTM	
<b>II</b>	<b>Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH khoa học và công nghệ môi trường Phương Nam</b>				
1	Trần Văn Hoà	Giám đốc	Quản lý chung	Chịu trách nhiệm về chất lượng báo cáo	
2	Trần Văn Bình	Tư vấn trưởng	Th.s Khoa học Môi trường	Kiểm soát chất lượng, đánh giá báo cáo, thực hiện chương 1	
3	Nguyễn Thị Ngọc Diễm	Cán bộ kỹ thuật	Cử nhân môi trường	Điều tra, khảo sát, thu thập số liệu kinh tế - xã hội, địa chất thủy văn của dự án	

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
4	Lê Thị Phương	Cán bộ kỹ thuật	Cử nhân môi trường	Thực hiện mở đầu, chương 2, chương 6	
5	Lê Thu Huyền	Cán bộ kỹ thuật	Cử nhân môi trường	Thực hiện các chương 3, chương 4, chương 5 và kết luận, kiến nghị	

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

##### **4.1. Các phương pháp ĐTM**

###### **4.1.1. Phương pháp đánh giá nhanh**

- Nội dung: Phương pháp này được xây dựng dựa trên việc thống kê tải lượng của khí thải, nước thải của nhiều Dự án trên khắp thế giới, từ đó xác định được tải lượng từng tác nhân ô nhiễm. Nhờ có phương pháp này, có thể xác định được tải lượng và nồng độ trung bình cho từng hoạt động của Dự án mà không cần đến thiết bị đo đạc hay phân tích. Thông thường và phổ biến hơn cả là việc sử dụng các hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và Cơ quan Môi trường Mỹ (USEPA) thiết lập.

- Ứng dụng: Trong báo cáo ĐTM này, phương pháp đánh giá nhanh được sử dụng trong chương 3 để tính toán tải lượng các chất ô nhiễm như bụi, khí thải phát sinh trong quá trình san nền, từ hoạt động của máy móc thi công, quá trình bốc xếp, tập kết nguyên vật liệu, quá trình đốt nhiên liệu,... Phương pháp này giúp dự báo được lượng chất thải phát sinh ở mức độ nào để từ đó có biện pháp giảm thiểu thích hợp.

###### **4.1.2. Phương pháp liệt kê số liệu**

- Nội dung:

+ Phương pháp liệt kê số liệu dùng để liệt kê số liệu liên quan đến môi trường. Phương pháp liệt kê số liệu chỉ đưa ra các số liệu liên quan, không phân tích hoặc nhận xét cụ thể từng chi tiết số liệu.

+ Phương pháp này rất cần thiết và có ích trong các bước đánh giá sơ bộ về tác động đến môi trường, đơn giản, dễ hiểu và dễ sử dụng.

- Ứng dụng: Phương pháp này được sử dụng tại chương 2 của báo cáo, liệt kê các điều kiện địa lý, địa chất, khí tượng và thủy văn tại khu vực.

###### **4.1.3. Phương pháp mô hình hóa**

- Nội dung: Phương pháp này là cách tiếp cận toán học mô phỏng diễn biến quá trình chuyển hóa, biến đổi (phân tán hoặc pha loãng) trong thực tế về thành phần và khối lượng của các chất ô nhiễm trong không gian và theo thời gian. Đây là một phương pháp

có mức độ định lượng và độ tin cậy cao cho việc mô phỏng các quá trình vật lý, sinh học trong tự nhiên và dự báo tác động môi trường, kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm.

- Ứng dụng: Trong báo cáo sử dụng Mô hình khuếch tán Sutton để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển tại chương 3.

#### **4.1.4. Phương pháp bản đồ**

- Nội dung: Đây là phương pháp địa lý kinh điển phổ biến nhất nhằm tổng hợp thông tin cần thiết về địa hình, cấu trúc của môi trường thực hiện dự án từ sự phân tích và trích lược bản đồ quy hoạch, hiện trạng khu vực.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 1, chương 2 và chương 3 của báo cáo nhằm xác định các điểm nhạy cảm môi trường; tổng hợp hiện trạng và dự báo các điểm phát sinh ô nhiễm trong tương lai, từ đó xây dựng chương trình quan trắc môi trường tổng thể cho dự án.

#### **4.1.5. Phương pháp phân tích hệ thống**

- Nội dung: Dựa trên cơ sở thông tin liên quan đến dự án, các số liệu đã thu thập, cập nhật được, các kết quả phân tích thu được từ quá trình đo đạc tại thực địa và phân tích trong phòng thí nghiệm... để đưa ra đặc điểm của tác động đến môi trường và tài nguyên thiên nhiên trong từng giai đoạn triển khai khác nhau của dự án.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm đưa ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp với từng giai đoạn triển khai của dự án.

#### **4.1.6. Phương pháp điều tra xã hội học**

- Điều tra xã hội học điều tra, phỏng vấn về môi trường khu vực dự án để phân tích những tác động tích cực và tiêu cực đến cộng đồng dân cư khu vực xung quanh.

- Phương pháp này được tiến hành đồng thời cùng với đợt khảo sát chất lượng môi trường khu vực xây dựng dự án. Chương trình khảo sát đánh giá tác động xã hội của dự án theo những hình thức sau: Tham khảo các số liệu hiện có, phương pháp phỏng vấn, phương pháp nhanh có sự tham gia của cộng đồng (sử dụng trong các Chương 1 và 3 của báo cáo).

#### **4.1.7. Phương pháp tham vấn cộng đồng**

Trong quá trình thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường, sự tham gia của cộng đồng là một yêu cầu cơ bản để đảm bảo sự chấp thuận hay không chấp thuận của cộng đồng dân cư trong vùng đối với dự án. Cộng đồng có liên quan và mối quan hệ chặt chẽ đến dự án do đó cộng đồng có thể đóng góp nhiều ý kiến cho dự án để bổ sung các tác động tiêu cực, các giải pháp bảo vệ môi trường mà báo cáo ĐTM có thể chưa đề cập đến.

Mục tiêu chính của tham vấn cộng đồng là:

- Cung cấp cho cộng đồng các thông tin cần thiết, để hiểu hơn về dự án, các tác động tiêu cực của việc thực hiện dự án và những biện pháp giảm thiểu nhằm hạn chế tác động tiêu cực của dự án.

- Thông báo cho cộng đồng những lợi ích dự kiến đạt được khi dự án được thực hiện.

- Nhận được ý kiến đóng góp của những người bị ảnh hưởng và chính quyền địa phương nơi thực hiện dự án.

Phương pháp tham vấn cộng đồng được sử dụng trong quá trình lấy ý kiến tham vấn UBND, UBMTTQ và các đoàn thể chính trị và nhân dân trên địa bàn xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, kết quả được thể hiện trong chương 6 của báo cáo. Văn bản trả lời của UBND, UBMTTQ xã Vĩnh Long và biên bản cuộc họp tham vấn cộng đồng được đính kèm tại phụ lục báo cáo.

## **4.2. Các phương pháp khác**

### ***4.2.1. Phương pháp thu thập, tổng hợp số liệu***

Đây là phương pháp quan trọng trong quá trình lập báo cáo và được sử dụng trong hầu hết các phần của báo cáo.

Các thông tin được thu thập bao gồm: Những thông tin về điều kiện tự nhiên, địa lý, kinh tế, xã hội,... những thông tin liên quan đến hiện trạng môi trường và cơ sở hạ tầng kỹ thuật của khu vực, hiện trạng môi trường và những thông tin tư liệu về hiện trạng của dự án; các quy hoạch có liên quan đến dự án, các văn bản quy phạm pháp luật, hệ thống các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường của Nhà nước Việt Nam có liên quan, ngoài ra còn có các tài liệu chuyên ngành về công nghệ, kỹ thuật và môi trường.

### ***4.2.2. Phương pháp điều tra, khảo sát***

Khảo sát hiện trường là điều bắt buộc khi thực hiện công tác ĐTM để xác định hiện trạng khu đất thực hiện dự án làm cơ sở cho việc đo đạc, lấy mẫu phân tích cũng như làm cơ sở cho việc đánh giá và đề xuất các biện pháp kiểm soát và giảm thiểu ô nhiễm, chương trình quản lý và giám sát môi trường.

Do vậy quá trình khảo sát hiện trường càng chính xác và đầy đủ thì quá trình nhận dạng các đối tượng bị tác động cũng như đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động càng chính xác, thực tế và khả thi.

Trên cơ sở các tài liệu về dự án được cấp từ Chủ đầu tư, tiến hành khảo sát thực tế địa điểm khu vực thực hiện dự án nhằm xác định vị trí, các đối tượng lân cận, hiện trạng cũng như mối tương quan đến các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội xung quanh khu vực dự án, đồng thời khảo sát hiện trạng trong khu vực dự án, phục vụ nội dung tại chương 1, 2, 3, 5 của báo cáo.

### ***4.2.3. Phương pháp lấy mẫu, phân tích hiện trạng môi trường***

Phương pháp này nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, nước mặt, đất tại khu vực dự án. Tập hợp các số liệu đã thu thập và lấy mẫu nước mặt, không khí, đất sau đó phân tích trong phòng thí nghiệm. Quá trình đo đạc, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm luôn tuân thủ các quy định của Việt Nam. Trên cơ sở các kết quả phân tích, dự báo những tác động tiêu cực đến môi trường thông qua việc so sánh với các Quy chuẩn, tiêu chuẩn quốc gia hiện hành.

Kết quả phân tích hiện trạng môi trường được thể hiện trong mục hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường đất, nước, không khí,... trong chương 2 của báo cáo và kết quả phân tích đính kèm tại phụ lục của báo cáo.

#### **4.2.4. Phương pháp so sánh, đối chứng**

Dùng để đánh giá hiện trạng và tác động trên cơ sở so sánh số liệu đo đạc hoặc kết quả tính toán với các giới hạn cho phép trong các QCVN, TCVN còn hiệu lực.

Phương pháp này được sử dụng trong chương 3 báo cáo, trên cơ sở kết quả so sánh, các đánh giá khi vượt quá giới hạn cho phép, đề xuất biện pháp giảm thiểu trong Chương 3 của báo cáo.

So sánh các số liệu thu thập, phân tích hiện trạng chất lượng môi trường không khí, nước mặt, đất với các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định để đánh giá chất lượng môi trường nền tại khu vực dự án tại chương 2 của báo cáo.

#### **4.2.5. Phương pháp kế thừa**

Kế thừa có chọn lọc các thông tin, số liệu thu thập được từ nhiều nguồn khác nhau nhằm xác định, phân tích, đánh giá các điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội và môi trường. Phương pháp này sử dụng trong chương 2, 3 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: “Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc”.

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hoá.

- Chủ dự án: UBND xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc

+ Đại diện: Chức vụ:

+ Địa chỉ: xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa.

+ Điện thoại: 0989 554 888.

##### **5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất**

\* *Quy mô, công suất dự án:*

- *Quy mô đầu tư:*

Tổng diện tích khu đất nghiên cứu là: Khoảng 1,7ha (Trong đó đất Nghĩa trang hiện trạng khoảng 1,3ha). Đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật theo Nghị quyết số 24/NQ-HĐND ngày 11/7/2023 của Hội đồng nhân dân xã Vĩnh Long về việc Quyết định chủ trương đầu tư dự án Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc với diện tích khoảng 0,342 bao gồm các hạng mục: Đường giao thông, san nền, thoát nước mưa; phân khu cát táng (chỉ có cát táng).

- Khu vực hiện trạng đất nghĩa trang phía Tây khu đất; các phần mộ theo dòng họ được giữ nguyên hiện trạng.

- Khu mở rộng phía Đông khu đất, bao gồm các phần mộ cát táng:

+ Khu phần mộ cát táng có kích thước tối đa 1,5mx1mx0,8m/1phần mộ. Khu phần mộ chôn cất một lần có kích thước tối đa 2,4mx1,4mx0,8m/1phần mộ;

Tổng diện tích khu vực mở rộng phần mộ khoảng 3420 m<sup>2</sup>, trong đó diện tích phần mộ cát táng khoảng 1513.8m<sup>2</sup>;

- Nhóm dự án: Dự án nhóm C.

\* Phạm vi thực hiện dự án:

Khu đất lập quy hoạch thuộc địa giới hành chính xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa. Giới hạn xác định cụ thể như sau:

- Phía Bắc: giáp đường giao thông hiện trạng;

- Phía Nam: giáp đất sản xuất nông nghiệp;

- Phía Tây: giáp đất sản xuất nông nghiệp;

- Phía Đông: giáp đất sản xuất nông nghiệp.

### 5.1.3. Công nghệ sản xuất

Dự án đầu tư xây dựng Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa tại xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa nhằm phục vụ các hình thức cát táng (chỉ có hình thức cát táng), được chia thành các khu mộ đơn.

- Quy trình chung được thực hiện như sau:

Gia chủ gọi điện báo ngày thực hiện công tác cải táng và thời gian tiến hành chôn cất → Ban quản lý sắp xếp kế hoạch → Gia chủ kết hợp với ban quản lý nghĩa trang tiến hành công việc.

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

#### 5.1.4.1. Các hạng mục công trình

Quy mô diện tích: Tổng diện tích khu đất nghiên cứu là: Khoảng 1,7ha (Trong đó đất Nghĩa trang hiện trạng khoảng 1,3ha, Quy mô dự án mở rộng khoảng 0,342ha), với các chỉ tiêu như sau:

**Bảng 01. Các hạng mục công trình của dự án**

STT	MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG ĐẤT	KÝ HIỆU	DIỆN TÍCH (m <sup>2</sup> )	TỶ LỆ (%)	MẬT ĐỘ XD (%)	TẦNG CAO (tầng)	HỆ SỐ SDD (lần)
1	ĐẤT KHU VỰC PHẦN MỘ MỞ RỘNG	MCT	1.513,8	44,3	-	-	-
	ĐẤT KHU PHẦN MỘ CÁT TÁNG 1		806,9		-	-	-
	ĐẤT KHU PHẦN MỘ CÁT TÁNG 2		706,9		-	-	-
2	ĐẤT BÃI ĐỖ XE	P	536,2	15,7			
3	ĐẤT CÂY XANH	CX	1.165,1	34,1	-	-	-



<b>4</b>	<b>ĐẤT GIAO THÔNG VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT</b>	<b>200,0</b>	<b>5,9</b>			
	<b>TỔNG DIỆN TÍCH KHU ĐẤT LẬP QUY HOẠCH</b>	<b>3.415,1</b>	<b>100</b>			

#### 5.1.4.2. Hoạt động của dự án

Hài cốt sau khi cải táng, an táng sẽ được chuyển sang một quan tài khác (tiểu) sau đó chuyển về nghĩa trang và chôn cất tại các ngôi mộ trong khu cát táng (chỉ có hình thức cát táng).

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

\* *Giai đoạn thi công xây dựng:*

- Hoạt động thi công xây dựng trên công trường: Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn

- Hoạt động của cán bộ công nhân trên công trường: Phát sinh chất thải rắn-CTNH, nước thải.

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu: Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn.

\* *Giai đoạn hoạt động:*

- Hoạt động táng của khách tới nghĩa trang: Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn

- Hoạt động xe ra vào dự án: Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn

- Hoạt động vệ sinh môi trường khu vực dự án: Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn

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

#### 5.3.1. Quy mô, tính chất các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

a. *Tác động do bụi, khí thải:*

a1. *Quá trình san nền, quá trình thi công, đào đắp, san gạt, quá trình trút đổ vật liệu, quá trình trộn vữa*

Các hoạt động trên gây phát sinh bị bụi, khí thải như: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>,.... Tác động chủ yếu đến công nhân thi công các hạng mục công trình, các hộ dân và công trình tiếp giáp dự án.

a2. *Hoạt động máy móc thi công*

Các hoạt động trên gây phát sinh bụi, khí thải như: VOC, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>... Tác động chủ yếu đến công nhân thi công các hạng mục công trình, các hộ dân và công trình tiếp giáp dự án.

a3. *Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu*

Quá trình vận chuyển nguyên nguyên vật liệu, vận chuyển đất đổ thải phát sinh các khí thải: bụi bốc bay, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>. Tác động chủ yếu đến các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu

## *b. Tác động do nước thải*

### *b1. Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công*

Công nhân thi công trên công trường gây phát sinh nước thải sinh hoạt khối lượng 1,1 m<sup>3</sup>/ngày đêm (trong đó nước thải từ hoạt động rửa tay chân 0,55 m<sup>3</sup>/ngày; nước thải từ hoạt động vệ sinh cá nhân 0,55 m<sup>3</sup>/ngày)., với thành phần các chất ô nhiễm gồm: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.Coli).

### *b2. Nước thải từ hoạt động xây dựng*

Nước thải phát sinh do quá trình rửa xe, rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng, khối lượng phát sinh là: 4,2 m<sup>3</sup>/ngày, với thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, đất, đá, vôi vữa, xi măng. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, nước có độ pH cao, gây ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh trong khu vực.

### *b3. Nước mưa chảy tràn*

Lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất trong khu vực dự án là:  $Q = 307 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ . Nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công san gạt mặt bằng kéo theo nhiều bùn đất, cát, rác thải... gây bồi lắng lưu vực tiếp nhận.

## *c. Chất thải rắn*

### *c1. Chất thải rắn sinh hoạt*

Công trường xây dựng sẽ tập trung khoảng 20 người. Tổng lượng CTR sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này là: 8,5 kg/ngày.

Do dự án không tổ chức nấu ăn và lưu trú cho công nhân do đó chất thải sinh hoạt phát sinh sẽ chủ yếu là chai, lọ, túi lilon. Các chất thải này nếu không được thu gom và quản lý chặt chẽ sẽ làm giảm mỹ quan trong công trường thi công, là môi trường thuận lợi cho các tác nhân trung gian truyền bệnh phát triển làm tăng nguy cơ phát triển dịch bệnh.

### *c2. CTR xây dựng*

+ Theo đơn vị thiết kế xây dựng khảo sát hiện trạng tại khu vực thực hiện dự án với điều kiện nền thực vật hiện trạng tính toán 1 ha phát quang 2 tấn thực vật. Như vậy tính được khối lượng phát quang thảm phủ thực vật từ hoạt động phát quang thảm phủ dọn dẹp mặt bằng khu vực dự án khoảng 0,68 tấn.

+ Khối lượng đất đào bóc phong hóa theo tính toán tại Chương I là: 729,3m<sup>3</sup> tương ứng **1.021,0 tấn**.

Bao bì xi măng: Phát sinh khoảng: 4kg/quá trình thi công xây dựng = 0,004 tấn (khối lượng mỗi vỏ bao xi măng là 0,2kg) sẽ được cơ sở thu gom bán phế liệu.

+ Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá dăm... chiếm lớn nhất 2% (Theo Thông tư 12/2021/TT - BXD - Phụ lục VII) nguyên vật liệu cát, đá dăm của dự án là:  $(81,2 + 462,39) \text{ tấn} \times 2\% = 10,9 \text{ tấn}$ .

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, gạch vỡ... chiếm lớn nhất 1% (Theo Theo Thông tư 12/2021/TT - BXD- Phụ lục VII) vật liệu khác của dự án **920,69** tấn x 1% = 9,2tấn.

### *c.3. CTR vệ sinh môi trường*

Đối với chất thải rắn từ các hoạt động vệ sinh môi trường: Chủ yếu là bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh, quét mặt bằng sân đường nội bộ khu vực thi công dự án... Căn cứ vào quy mô dự án và loại hình hoạt động của dự án và một số khu dân cư tương tự trên địa bàn, lượng chất thải này lớn nhất khoảng 5 kg/ngày.

### *d. Tác động do chất thải nguy hại*

- Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình giặt lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, bóng đèn, chai thủy tinh... Do thực tế thì khu vực bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công không thực hiện tại công trường thi công nên dựa trên quá trình thi công thực tế tại một số công trường có quy mô và tính chất tương tự với dự án thì khối lượng chất thải rắn nguy hại ước tính 3,0 kg/tháng và thời gian thi công là 4 tháng như vậy tổng khối lượng chất thải rắn nguy hại là **12kg/quá trình**.

- Quá trình thi công dự án không phát sinh chất thải lỏng nguy hại.

## **5.3.2. Quy mô, tính chất các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn hoạt động dự án**

### *a. Tác động do bụi và khí thải*

#### *a1. Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông*

Hoạt động xe, các phương tiện ra vào gây phát sinh bụi bốc bay và các khí thải như: CO, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, Bụi gây tác động ô nhiễm đến môi trường dự án.

#### *a2. Khí thải từ máy phát điện:*

Quá trình đốt dầu DO để vận hành máy phát điện sẽ đưa vào không khí các loại khí thải có chứa chất ô nhiễm như bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO và VOC gây ô nhiễm cho môi trường không khí

#### *a3. Khí thải từ hoạt động của các công trình xử lý môi trường*

Các hơi khí độc hại như H<sub>2</sub>S; NH<sub>3</sub>; CH<sub>4</sub>... phát sinh từ khu vực các thùng chứa chất thải rắn; khâu vận chuyển chất thải rắn;).

### *b. Tác động do nước thải*

#### *b1. Nước mưa chảy tràn:*

Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án kéo theo nhiều đất, cát, rác thải... gây bồi lắng lưu vực tiếp nhận.

#### *b3. Nước thải từ hoạt động tang lễ*

- Hài cốt sau khi cải táng, an táng sẽ được chuyển sang một quan tài khác (tiểu) sau đó chuyển về nghĩa trang và chôn cất tại các ngôi mộ của khu cát táng. Hoạt động rửa thi hài diễn ra ở bên ngoài dự án, vì vậy không có nước thải phát sinh tại công đoạn này.

- Lượng nước thải này phát sinh từ việc vệ sinh trang thiết bị, dụng cụ có liên quan đến vận chuyển thi hài, rửa hài cốt của nhà tang lễ, hoạt động xây dựng mồ mã,

dụng cụ xây dựng mồ mả. Dựa vào quy mô mai táng của dự án và tham khảo một số dự án nghĩa trang tương tự hoạt động này diễn ra bên ngoài dự án, vì vậy không phát sinh nước thải tại công đoạn này.

*c. Tác động do chất thải rắn*

*c1. Chất thải rắn từ hoạt động tang lễ:*

Hoạt động tang lễ sẽ gây phát sinh chất thải rắn, bao gồm: Bao nilong, giấy, polime, vải,... cần có biện pháp thu gom thích hợp, tránh gây tình trạng đê bừa bãi, gây mất mỹ quan của công viên nghĩa trang.

Ước tính khối lượng chất thải rắn phát sinh cho trung bình mỗi ngày khoảng 1kg/ngày.

*- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động thăm viếng mộ của thân nhân.*

Chất thải chủ yếu từ hoạt động của người thăm viếng mộ là bao bì đựng trái cây, nước uống, thức ăn... Ước tính khối lượng chất thải rắn phát sinh cho mỗi đám tang trung bình khoảng 2kg/ngày.

*- Chất thải rắn từ hoạt động thi công xây dựng các khu mộ.*

Tổng lượng đất đào phát sinh của dự án là: 381,6 m<sup>3</sup> tương đương 534,2 tấn là tương đối lớn, nếu không được xử lý sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường trong khu vực.

*- Các loại chất thải rắn khác.*

Chất thải rắn do nguyên vật liệu rơi vãi, phế thải, vỏ bao bì, bìa carton, ước tính khoảng 10kg/đợt;

*- Chất thải rắn sinh hoạt*

+ Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án chủ yếu bao gồm thức ăn thừa, vỏ bao nilon, giấy vụn, thủy tinh, vỏ lon, chất hữu cơ,... lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tại dự án đạt khoảng 0,2kg/ngày.

*d. Tác động do chất nguy hại.*

Chất thải nguy hại phát sinh do các quá trình vệ sinh, bảo trì máy móc, bình acquy của phương tiện máy móc trong quá trình hoạt động tại nghĩa trang. Khi thay dầu thường thực hiện tại các cơ sở sửa chữa, bảo dưỡng xe, vì vậy lượng chất thải nguy hại từ hoạt động này không phát sinh trong dự án.

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

**5.4.1. Công trình, biện pháp BVMT giai đoạn thi công xây dựng**

*a. Hệ thống thu gom, xử lý nước thải*

*a1. Nước mưa chảy tràn*

Thường xuyên kiểm tra nạo vét không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước chung của khu vực.

*a2. Nước thải thi công xây dựng*

- Lượng nước thải này được thu gom về hệ thống 1 bể lắng có dung tích 5 m<sup>3</sup>/bể bố trí tạo khu vực rửa xe gần khu vực lán trại công nhân, kích thước xây dựng 2,5m x

2,0m x 1,m, thời gian lắng 6h. Bể được xây dựng bằng cách đào hố sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm bố trí gần khu lán trại, để xử lý trước khi thải từ hoạt động rửa xe, rửa tay chân của công nhân trước khi thoát ra hệ thống mương thoát nước chung phía Nam dự án tại điểm xả (X=2158674,062; Y=581947,053).

### *a3. Nước thải sinh hoạt từ quá trình thi công*

- Nước thải từ quá trình vệ sinh tay chân được thu gom xử lý tại hố lắng nước thải xây dựng có dung tích 1m<sup>3</sup> (kích thước 1,0 m x 1,0 m x 1,0 m) bố trí tại khu lán trại để xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Nước thải nhà vệ sinh: Nhà thầu thi công thuê 1 nhà vệ sinh di động bố trí tại khu lán trại. Mỗi nhà vệ sinh di động có kích thước: Dung tích: bồn nước là 400 lít và bồn phân là 1.200 lít; Định kỳ 03 ngày/lần đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng hút chất thải đem đi xử lý.

### *b. Hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải*

#### *b1. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng*

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực thi công xây dựng.

- Phun nước dập bụi khu vực thi công tần suất 4 lần/ngày nắng nóng;

- Bố trí tổ vệ sinh môi trường môi trường quét dọn khu vực thi công vào cuối ngày;

- Định kỳ bảo dưỡng thiết bị thi công theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị;

- Trồng cây xanh theo đúng diện tích quy hoạch;

- Phủ bạt xe, chờ đúng khối lượng, tránh rơi vãi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng.

### *c. Hệ thống thu gom chất thải rắn*

#### *c1. Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân thi công*

+ Chủ đầu tư sẽ trang bị 2 thùng đựng rác 20 lit/thùng tại khu lán trại và tiến hành thu gom, quét dọn hàng ngày sau giờ làm việc.

+ Thùng đựng rác phải được che chắn, có nắp đậy, tránh mưa, nắng và không bị chim chóc, động vật xâm phạm.

#### *c2. Chất thải rắn xây dựng*

- Khối lượng phát quang thảm phủ thực vật: Hoạt động phát quang thảm phủ dọn dẹp mặt bằng khu vực dự án 0,68 tấn, toàn bộ khối lượng CTR này sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định.

- Khối lượng đất bóc phong hóa được tận dụng để đắp vào khuôn viên cây xanh.

- Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá... sẽ được công nhân thi công sử dụng để làm lớp lót sân đường nội bộ và dùng để san nền phía bên trong công trình khu vực dự án.

- Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng .... Khối lượng CTR này công nhân thi công sẽ thu gom lại và tận dụng làm phế liệu, phần thừa còn lại là các thành phần như ván gỗ chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý theo quy định.

### *c3. Chất thải nguy hại*

- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc phục vụ thi công tại khu vực dự án; Dầu mỡ thải phát sinh (giẻ lau dính dầu, pin, ắc quy,...) được đơn vị thi công và chủ cơ sở thu gom vào các thùng chứa đặt trong khu vực bảo dưỡng tạm. Theo tính toán đánh giá tác động ở trên, khối lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh trong quá trình thi công chủ đầu tư sẽ trang bị 1 thùng chứa chất thải rắn nguy hại có thể tích 50 lit/thùng để chứa trước khi chuyển cho đơn vị chức năng đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

## **5.4.2. Công trình, biện pháp BVMT khi dự án đi vào hoạt động**

### ***a. Hệ thống thu gom, xử lý nước thải***

#### *a2. Nước mưa chảy tràn*

Toàn bộ nước mưa được thu gom vào các cửa thu, thu nước trực tiếp từ mặt đường xuống hệ thống công tròn BTCT D300-600 dọc tuyến trên vỉa hè. Nước mưa được thu gom và thoát ra mương nội đồng nằm ở phía Nam dự án (*Tọa độ điểm đầu nối thoát nước mưa của dự án trước khi vào hệ thống thoát nước chung của khu vực là: X=581924,48; Y=2158479,31*).

#### *a3. Nước từ hoạt động mai táng*

Hoạt động này không phát sinh nước thải.

#### *b. Hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải*

- Bụi từ các phương tiện ra vào khu vực dự án: Các phương tiện ra vào dự án không được phóng nhanh vượt ẩu, không được tăng ga đột ngột, rú còi âm ỉ trong khuôn viên dự án...

- Trồng cây xanh theo quy hoạch trong khuôn viên dự án;

#### *c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn*

Với khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh như tính toán ở trên là 2kg/ngày đơn vị bố trí 2 thùng rác sinh hoạt loại 5lit đặt dọc đường cây xanh cảnh quan để thuận tiện thu rác tránh để rác vút bừa bãi ra ngoài.

- Đối với chất thải rắn phát sinh từ hoạt động tang lễ, viếng mộ sẽ được phân loại, thu gom như sau:

+ Chất thải rắn là hương, giấy vàng mã,... là những loại chất thải luôn được phát sinh tại các đám tang do tính chất tín ngưỡng của người dân. Một số vật liệu này sẽ được thiêu đốt ngay tại khi đã tiến hành chôn cất xong.

+ Đơn vị bố trí 1 lu đốt vàng mã kích thước bụng 117cm, đặt tại khu mộ cát táng để thuận tiện cho việc đốt vàng mã của người dân, tro sinh ra khi đốt các vật liệu này sẽ được

nhân viên vệ sinh thu gom hàng ngày vào các thùng chứa rác để tiện cho việc thu gom và không phát tán ra ngoài môi trường. Định kỳ hàng tuần được thu gom và xử lý theo quy định.

*d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại*

Chất thải nguy hại phát sinh do các quá trình vệ sinh, bảo trì máy móc, bình acquy của phương tiện máy móc trong quá trình hoạt động tại nghĩa trang. Khi thay dầu thường thực hiện tại các cơ sở sửa chữa, bảo dưỡng xe, vì vậy lượng chất thải nguy hại từ hoạt động này không phát sinh trong dự án.

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

Căn cứ điều 111, điều 112, Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, dự án thuộc đối tượng không phải thực hiện chương trình giám sát môi trường định kỳ trong giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn vận hành.

## CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

### 1.1. Thông tin về dự án

#### 1.1.1. Tên dự án

- Tên dự án: Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc.
- Địa điểm thực hiện dự án: xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa.

#### 1.1.2. Tên chủ dự án

- Chủ dự án: UBND xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc
- Đại diện: (Ông) Chức vụ:
- Địa chỉ: xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa.
- Điện thoại:

#### 1.1.3. Vị trí địa lý

##### 1.1.3.1. Vị trí dự án

Dự án Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc được thực hiện tại xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa. Tổng diện tích khu đất thực hiện dự án theo Nghị quyết 24/NQ-HĐND ngày 11/7/2023 của Hội đồng nhân dân xã Vĩnh Long về việc quyết định chủ trương đầu tư xây dựng dự án Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc với quy mô mở rộng khoảng 0,342ha tại xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa do UBND xã Vĩnh Long làm chủ đầu tư.

Phạm vi nghiên cứu quy hoạch được xác định tại xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa có vị trí ranh giới tiếp giáp như sau:

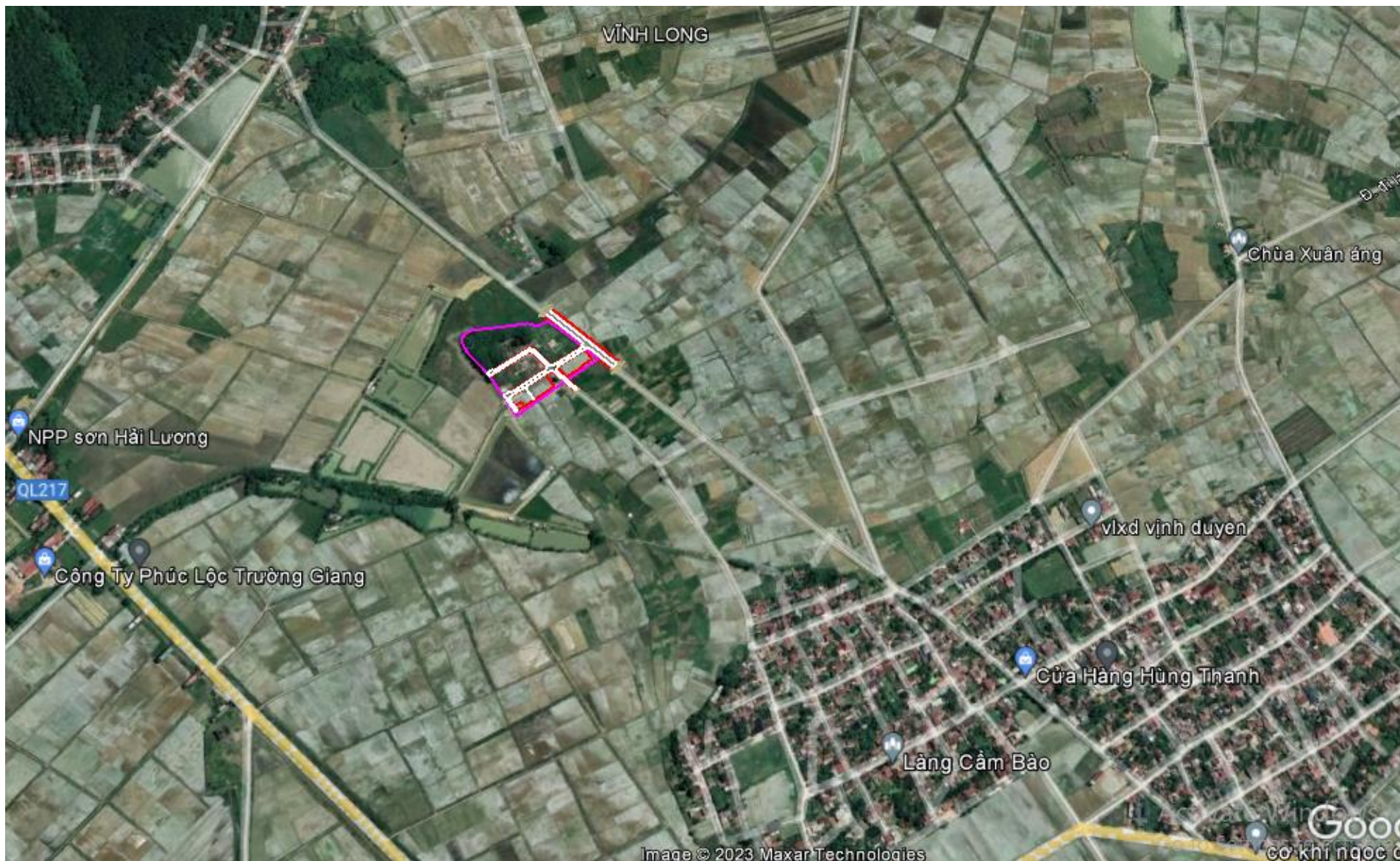
- + Phía Bắc tiếp giáp đường giao thông hiện trạng;
- + Phía Nam tiếp giáp đất nông nghiệp;
- + Phía Tây tiếp giáp nghĩa địa hiện trạng;
- + Phía Đông tiếp giáp đất nông nghiệp.

Khu vực thực hiện dự án được định vị bởi các mốc tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực trung tâm  $105^{\circ}00$ , múi chiếu  $3^{\circ}$  như sau (vị trí cụ thể được đính kèm phần phụ lục):

**Bảng 1.1. Tọa độ khép góc của dự án**

Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}00$ , múi chiếu $3^{\circ}$	
	X (m)	Y (m)
M1	2222605.5360	562483.5920
M2	2222589.2400	562503.2970
M3	2222501.8803	562386.3804
M4	2222520.4891	562372.9285





**Hình 1.1. Vị trí khu vực thực hiện dự án**

### *1.1.3.2. Các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội xung quanh dự án*

#### *1.1.3.2.1. Đối tượng tự nhiên*

##### *a. Hệ thống đường giao thông*

- Khu vực thực hiện dự án cách đường QL217 khoảng 550m về phía Tây Nam. Đây là tuyến giao thông huyết mạch với bề rộng 21m, vỉa hè rộng 2,0x2,0m với hiện trạng mặt đường là bê tông nhựa hóa kiên cố chắc chắn.

- Phía Bắc dự án, hiện trạng đường là đường nhựa dân sinh có bề rộng mặt đường Bm=3,5m. Đây là tuyến đường giao thông phục vụ nhu cầu đi lại của người dân khu vực thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long.

- Ngoài ra xung quanh dự án còn một số các tuyến đường giao thông khác, hiện trạng đều đã được bê tông hóa, đấu nối với các tuyến đường chính của khu vực dự án.

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

- Xung quanh dự án có hệ thống kênh mương tiêu thoát nước của khu vực.

##### *c. Vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên.*

Trong vòng bán kính 2km xung quanh dự án không xuất hiện các khu dự trữ sinh quyển, vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên.

##### *d. Tài nguyên thiên nhiên khác*

- Đối với thực vật: Phần lớn diện tích khu vực là đất nông nghiệp. Do vậy, thực vật chủ yếu là lúa, hoa màu, cỏ dại, cây bụi và một số khác.

- Đối với động vật: Khu vực thực hiện dự án chủ yếu là loài động vật gặm nhấm, chim, côn trùng, không có loại động vật quý hiếm. Động vật dưới nước có ở kênh mương, sông, suối là các loài như: tôm, cá, cua, lưỡng cư...

- Tài nguyên nước mặt: Nguồn nước cung cấp cho cây trồng chủ yếu thông qua hệ thống kênh cấp nước kênh thủy lợi, dẫn nước vào đồng ruộng tưới cho toàn bộ diện tích trồng lúa nước, hoa màu khu vực.

- Tài nguyên nước ngầm: Do khu vực dự án có vị trí địa lý, địa hình bằng phẳng, nên hệ thống nước ngầm ở khu vực rất phong phú, có trữ lượng lớn được người dân khai thác chủ yếu qua các giếng khoan. Nguồn nước ngầm có vai trò lớn trong việc đảm bảo nguồn nước phục vụ cho sản xuất và sinh hoạt của người dân trên địa bàn.

### *1.1.3.2.2. Đối tượng kinh tế - xã hội*

#### *a. Khu dân cư*

Phía Nam và phía Đông Nam dự án là khu dân cư thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long sinh sống, cách dự án khoảng 500m; phía Đông dự án là các hộ dân chủ yếu bám dọc tuyến Quốc lộ 217, cách dự án khoảng 550m. Trong khu vực dự án chủ yếu là đất trồng màu trồng lúa, hiện trạng không có hộ dân nào sống trong khu vực quy hoạch dự án. Các hộ dân chủ yếu làm các nghề kinh doanh buôn bán, một số hộ sản xuất nông nghiệp,... Cuộc sống các hộ dân ở đây chủ yếu ở mức thu nhập trung bình khá.

#### *b. Đối tượng kinh tế, văn hóa – xã hội*

- Phía Đông Nam cách dự án khoảng 2km là Trường tiểu học Vĩnh Long; cách dự án khoảng 1,8km về phía Đông Nam là Ủy ban nhân dân xã Vĩnh Long.

- Dọc tuyến đường Quốc lộ 217 (cách dự án khoảng 550km về phía Tây và Tây Nam) là các đối tượng kinh tế bao gồm các cửa hàng tạp hóa, quầy thuốc, cửa hàng cơ khí, cửa hàng ăn,..

- Phía Đông Bắc cách dự án khoảng 1,3km là Nghĩa trang thôn Xuân Áng.

- Phía Đông cách dự án khoảng 1 km có Chùa Xuân áng, xã Vĩnh Long.

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

Tổng diện tích thực hiện dự án khoảng 3.415,1m<sup>2</sup> tại xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa.

- Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 2 vụ (LUC) của xã Vĩnh Long với tổng diện tích bị chiếm dụng vĩnh viễn để thực hiện dự án trong giai đoạn 1 khoảng 3.078,1 m<sup>2</sup>. Đây là đất trồng lúa được giao 6 hộ dân quản lý và sử dụng.

- Phần còn lại là đất giao thông có diện tích 337m<sup>2</sup> là đường đất dẫn lên khu nghĩa địa hiện trạng, lòng đường từ 2m – 3,5m do UBND xã Vĩnh Long quản lý.

Đời sống người dân xung quanh khu vực dự án xếp vào mức vừa, đa số là làm nông nghiệp, chăn nuôi nhỏ lẻ, nghề cá, kinh doanh nhỏ lẻ tại nhà. Kinh tế người dân không ổn định, phụ thuộc rất nhiều vào tự nhiên, khí hậu. Hiện trạng sử dụng đất tại khu vực dự án đến thời điểm hiện tại chưa thực hiện công trình gì, chủ đầu tư chỉ đang tiến hành thống kê thực hiện công tác GPMB bồi thường và hỗ trợ cho người dân bị mất đất, hiện trạng được thể hiện cụ thể như sau:

**Bảng 1.2. Thống kê khối lượng giải phóng mặt bằng**

<b>Stt</b>	<b>Tên loại đất</b>	<b>Ký hiệu</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Diện tích</b>	<b>Tỷ lệ (%)</b>
1	Đất trồng lúa nước 2 vụ	LUC	m <sup>2</sup>	3.078,10	90,13
2	Đất giao thông	DGT	m <sup>2</sup>	337,00	9,87
	<b>Tổng</b>			<b>3.415,10</b>	<b>100</b>

[*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư*]

#### *c. Hiện trạng công tác giải phóng mặt bằng*

Dự án Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc gây ảnh hưởng đến đến khoảng 6 hộ dân thôn Cẩm Bào xã Vĩnh Long bị mất vĩnh viễn đất sản xuất nông nghiệp. Hoạt động giải phóng mặt bằng ảnh hưởng rất nhiều đến nghề nghiệp, đời sống lâu dài của người dân bị thu hồi đất. Chủ đầu tư đã thành lập ban giải phóng mặt bằng và đã tiến hành rà soát, thống kê khối lượng đền bù, giải phóng mặt bằng để trình UBND huyện Vĩnh Lộc phê duyệt.

Đến thời điểm hiện tại chủ đầu tư đang tiến hành thống kê để thực hiện giải phóng mặt bằng cho toàn bộ khu vực thực hiện dự án.

#### *d. Hiện trạng kỹ thuật trong khu vực thực hiện dự án*

- Cấp nước: Hiện khu vực quy hoạch chưa có hệ thống cấp nước sạch từ nhà máy nước. Người dân trong khu vực chủ yếu sử dụng nguồn nước từ các giếng khoan, giếng nước ngầm để sinh hoạt.

- Thoát nước: Nước mưa và nước thải sinh hoạt của khu vực chủ yếu là tự thấm và tự ngấm chảy theo địa hình tự nhiên về khu vực ao và ruộng cỏ khu vực;

Trong khu vực hiện chưa có hệ thống thu gom nước thải, thu gom rác thải và vệ sinh môi trường.

- Hiện trạng đường giao thông: Phía khu đất nghĩa trang hiện trạng và khu vực mở rộng có hệ thống đường bê tông và đường đất dẫn lên khu nghĩa trang hiện trạng, lòng đường từ 2m – 3,5m; Ngoài ra các tuyến còn lại là đường đất nội đồng.

- Hiện trạng về hệ thống cấp điện: Trong khu vực có tuyến điện 35kV treo trên không hiện đang cấp điện cho các trạm biến áp phụ tải gần khu vực nghiên cứu lập quy hoạch.

- Hiện trạng thông tin liên lạc: Toàn bộ khu vực dự án nằm trong vùng phủ sóng và thuộc quy hoạch phát triển ngành của viễn thông Thanh Hoá;

- Hiện trạng môi trường: Ngoài khu vực nghĩa trang hiện trạng gây mất mỹ quan và ảnh hưởng vệ sinh môi trường do chưa có các biện pháp kiểm soát, các khu vực còn lại tương đối tốt với đặc điểm địa hình bằng phẳng.

Nhìn chung Khu vực lập quy hoạch nghĩa trang nằm trên khu vực đồng bằng, cách xa khu dân cư, có địa hình cảnh quan đẹp, Khu vực chủ yếu là đất trồng nghĩa trang và đất nông nghiệp, hệ thống kênh mương thoát nước xung quanh khu vực dự án đảm bảo, về sức chịu tải, khả năng thoát nước mưa, nước thải khu vực tốt đảm bảo cho dự án thi công và hoạt động.

Dưới đây là một số hình ảnh về hiện trạng khu vực thực hiện dự án được thể hiện như sau:



Nghĩa trang Thôn Cẩm Bào hiện trạng



Khu đất thực hiện dự án



Đường quy hoạch Vĩnh Long hướng ra Quốc lộ 217



Đường quy hoạch Vĩnh Long hướng vào thôn Cẩm Bào



Đường Quốc lộ 217



Mương thoát nước nội đồng khu vực dự án



KDC thôn Cẩm Bào cách dự án 500m



KDC thôn Cẩm Bào cách dự án 500m

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

Căn cứ theo Khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì xung quanh khu vực Dự án không có các đối tượng nhạy cảm về môi trường. Cụ thể như sau:

**Bảng 1.3. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và nhận diện các yếu tố nhạy cảm của khu vực thực hiện dự án**

Stt	Yếu tố nhạy cảm	Hiện trạng	Khoảng cách thực tế	Khoảng cách an toàn	Đánh giá
1	Khu dân cư	Khu vực dự án cách khu dân cư Cẩm Bào, xã Vĩnh Long khoảng 500m về phía Đông và phía Đông Nam dự án. Đây là khu vực tập trung đông dân cư	500m	100m (đối với khu huyệt mộ nghĩa trang cát táng)	Dự án đáp ứng các yêu cầu về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư lân cận theo các Quy chuẩn, quy định hiện hành
2	Đường giao thông	Khu vực thực hiện dự án cách tuyến đường Quốc lộ 217 khoảng 550m về phía Tây và Tây Nam.	>200m	200m (đối với khu huyệt mộ nghĩa trang cát táng)	Dự án đáp ứng các yêu cầu về khoảng cách an toàn về môi trường đối với đối tượng là đường giao thông, đường quốc lộ theo các Quy chuẩn, quy định hiện hành.
3	Sông hồ	Trong vòng bán kính 100m xung quanh khu vực dự án không có hệ thống sông, hồ	>100m	100m (đối với khu huyệt mộ nghĩa trang cát táng)	Dự án đáp ứng các yêu cầu về khoảng cách an toàn về môi trường đối với đối tượng là sông hồ theo các Quy chuẩn, quy định hiện hành.
4	Chiếm dụng đất phải di dân	Dự án không phải di dời dân	-	-	Không gây tác động tiêu cực
5	Chiếm dụng đất có nguồn gốc là đất trồng lúa 2 vụ	Dự án chiếm dụng	Diện tích chiếm dụng đất lúa 2 vụ (LUC) là 3.078,1m <sup>2</sup> .	-	Việc chiếm dụng sản xuất nông nghiệp sẽ làm ảnh hưởng đến thu nhập của hộ bị chiếm dụng. Tuy nhiên, diện tích chiếm dụng được sử dụng vào mục đích xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư việc này tạo quỹ đất ở, góp phần tăng

<b>Stt</b>	<b>Yếu tố nhạy cảm</b>	<b>Hiện trạng</b>	<b>Khoảng cách thực tế</b>	<b>Khoảng cách an toàn</b>	<b>Đánh giá</b>
					ngân sách nhà nước
6	Nguồn cấp nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
7	Sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
8	Sử dụng đất rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
9	Khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thủy/hải sản	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
10	Vùng đất ngập nước quan trọng và di sản thiên nhiên khác	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
11	Sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
10	Vùng đất ngập nước quan trọng	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
11	Hành lang bảo vệ nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
12	Khu vui chơi, giải trí dưới nước	Hiện trạng không có khu vui chơi, giải trí dưới nước tại khu vực thực hiện dự án	-	1000m	Không gây tác động tiêu cực

### 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

- Đầu tư xây dựng công trình Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa từng bước hoàn thiện cơ sở hạ tầng, đảm bảo đời sống tinh thần của Nhân dân nhằm phát triển kinh tế - xã hội.

+ Hình thành khu nghĩa trang mới đảm bảo phục vụ GPMB cho dự án khu đô thị.

+ Làm cơ sở pháp lý để quản lý khai thác quỹ đất tạo nguồn đầu tư xây dựng, quản lý xây dựng theo quy hoạch và là cơ sở để lập dự án đầu tư xây dựng.

#### 1.1.6.2. Loại hình dự án

- Đầu tư xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật mới.

#### 1.1.6.3. Quy mô

##### a. Quy mô đầu tư:

Dự án Mở rộng nghĩa trang Thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc thực hiện các công trình hạ tầng kỹ thuật bao gồm: đường giao thông, thoát nước, san nền, cây xanh, bãi đỗ xe. Tổng diện tích của dự án là 3.415,1m<sup>2</sup>, Tổng số phần mộ khoảng 318 phần mộ (chỉ có cát táng).

- Nhóm dự án: Dự án nhóm C.

- Lĩnh vực đầu tư: Tâm linh

##### c. Quy mô sử dụng đất

- Quy mô sử dụng đất của dự án với các chỉ tiêu như sau:

**Bảng 1.4. Bảng tổng hợp quy hoạch sử dụng đất**

STT	MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG ĐẤT	KÝ HIỆU	DIỆN TÍCH	TỶ LỆ	MẬT ĐỘ XD	TẦNG CAO	HỆ SỐ SDD
			(m <sup>2</sup> )	(%)	(%)	( tầng )	( lần )
<b>1</b>	<b>ĐẤT KHU VỰC PHẦN MỘ MỞ RỘNG</b>	<b>MCT</b>	<b>1.513,8</b>	<b>44,3</b>	-	-	-
	ĐẤT KHU PHẦN MỘ CÁT TÁNG 1		806,9		-	-	-
	ĐẤT KHU PHẦN MỘ CÁT TÁNG 2		706,9		-	-	-
<b>2</b>	<b>ĐẤT BÃI ĐỖ XE</b>	<b>P</b>	<b>536,2</b>	<b>15,7</b>	-	-	-
<b>3</b>	<b>ĐẤT CÂY XANH</b>	<b>CX</b>	<b>1.165,1</b>	<b>34,1</b>	-	-	-
<b>4</b>	<b>ĐẤT GIAO THÔNG VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT</b>		<b>200,0</b>	<b>5,9</b>	-	-	-
	<b>TỔNG DIỆN TÍCH KHU ĐẤT LẬP QUY HOẠCH</b>		<b>3.415,1</b>	<b>100</b>	-	-	-

[Nguồn: Thuyết minh dự án]



#### 1.1.6.4. Công suất và công nghệ sản xuất

##### - Công suất:

Theo Nghị quyết số 24/NQ-HĐND ngày 11/7/2023 của hội đồng nhân dân xã Vĩnh Long, dự án “Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc” được thực hiện các công trình hạ tầng kỹ thuật san nền, trồng cây xanh, đường giao thông, bãi đỗ xe, phân khu cát táng với tổng số phần mộ khoảng 318 phần mộ.

- Công nghệ: Đồng bộ hạ tầng kỹ thuật, hình thành khu nghĩa trang mới phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành và các quy hoạch đã được phê duyệt.

#### 1.1.6.5. Phạm vi thực hiện dự án

- Diện tích thực hiện dự án là 0,342 ha theo Nghị quyết số 24/NQ-HĐND ngày 11/7/2023 của Hội đồng nhân dân xã Vĩnh Long về việc Quyết định chủ trương đầu tư dự án Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc.

- Phạm vi thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường là đánh giá phần diện tích nghĩa trang mở rộng khoảng 0,342 ha.

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

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

##### a. Hạng mục khu cát táng

- Thực hiện dự án khu phần mộ cát táng có diện tích khoảng 1.513.8m<sup>2</sup>, chiếm 44,3% diện tích đất dự án. Tại khu cát táng bố trí các khu mộ đơn tại các lô đất có kí hiệu MDN07 đến MDN10; đáp ứng khoảng 318 phần mộ.

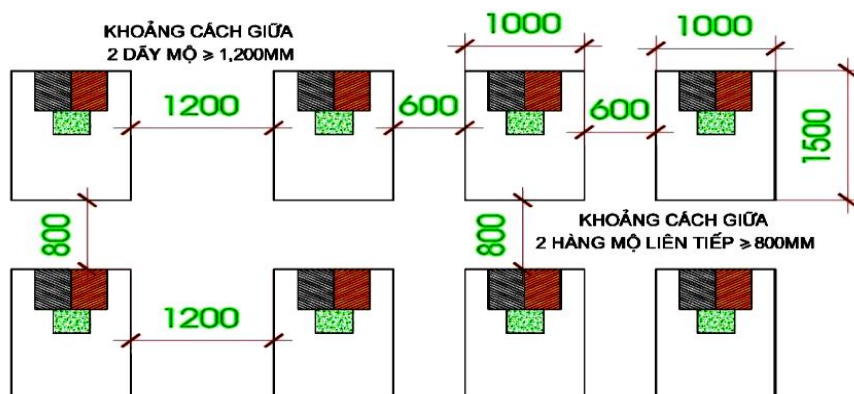
- Tùy tập quán từng địa phương, từng dân tộc, hình thức mộ xây sẽ được thiết kế khác nhau cho phù hợp trong từng ô chôn cất được quy định thống nhất về hướng mộ, bia mộ, màu sắc, vật liệu xây mộ, kích thước xây mộ và kiểu dáng mộ xây.

+ Kích thước mộ (DxRxH)= 1,5m × 1m × 0,8m;

+ Kích thước huyệt mộ (DxRxH)= 1,2m × 0,8m × 0,8m;

+ Lối đi bên trong các lô mộ (đường phân nhóm) tối thiểu là 1,2 m.

+ Khoảng cách lối đi giữa hai hàng mộ liên tiếp tối thiểu là 0,8 m.



**Hình 1.2. Khoảng cách giữa các phần mộ và các dãy mộ trong khu cát táng**

##### b. San nền, đường giao thông

## **b1. San nền**

### *\* Phương án thiết kế san nền:*

Sau khi đã dọn dẹp sạch mặt bằng đơn vị thi công tiến hành bóc phong hóa và san nền dự án. Cao độ nền các ô đất được thiết kế đảm bảo thoát nước tự chảy, phù hợp với quy chung về hướng thoát nước mặt, phân chia lưu vực, cao độ thủy văn. Nền xây dựng các khu vực mới gắn kết với khu vực cũ, đảm bảo thoát nước mặt tốt, đảm bảo chiều cao nền phù hợp với không gian kiến trúc và cảnh quan đô thị mới. Khối lượng san lấp ít, giảm tối đa kinh phí cho công tác chuẩn bị kỹ thuật khu đất xây dựng.

Hướng dốc thoát nước hiện trạng của khu vực chủ yếu là tự thấm, ngấm và chảy tự nhiên về hướng thoát nước của khu vực sau đó dẫn ra khu vực đồng ruộng.

### *\* Cao độ san nền:*

Khu vực thực hiện dự án có địa hình tương đối bằng phẳng, có cao độ trung bình từ 2,5m - 3,2m, có nguồn gốc đất canh tác nông nghiệp. Phương án thiết kế san nền là bóc tách lớp hữu cơ và đất phủ phía trên, tôn cao nền và gia cố để xây dựng các hạng mục công trình của dự án. San lấp tạo độ dốc theo hướng cao ở phía Bắc thấp dần về phía Nam.

- Cao độ san nền thiết kế thấp nhất 3,40m,

- Cao độ san nền thiết kế cao nhất 3,65m.

### *\* Độ dốc san nền:*

+ Các lô đất có độ dốc lớn, tạo dốc từ nút giao thông có cao độ cao nhất về nút có cao độ thấp nhất. Các lô đất có độ dốc vừa phải, tạo dốc từ trung tâm các lô đất về phía các trục đường giao thông xung quanh.

+ Độ dốc san nền phải đảm bảo thoát nước tự chảy, khu vực nghiên cứu có địa hình tương đối bằng phẳng, có cao độ trung bình từ 2,5-3,2m có nguồn gốc từ đất canh tác nông nghiệp, độ dốc nền từ 1% - 2%.

**Bảng 1.5. Bảng tổng hợp khối lượng đào đắp san nền**

<b>Stt</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Khối lượng</b>
1	Đất bóc phong hóa/ Đất đào các loại	m <sup>3</sup>	853,8
2	Đất đào tận dụng vào quá trình san lấp vào các hố trồng cây xanh.	m <sup>3</sup>	124,5
3	Đất mua về đắp san nền/ đất mua về tôn nền giao thông vỉa hè	m <sup>3</sup>	2.988,2
4	Đất thừa từ quá trình đào đắp	m <sup>3</sup>	729,3
<b>Tổng khối lượng đào đắp công trình</b>			<b>3.966,5</b>

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư dự án)

## **b2. Đường giao thông**

### *\* Giải pháp thiết kế*

Dự án thiết kế 1 tuyến đường nối cổng ra vào dự án với khu vực nghĩa trang hiện trạng, có chiều dài L=36m; mặt cắt 2-2, nền đường 3,5m, vỉa hè 2 bên mỗi bên 1m, Lộ

giới 5,5m

*\* Nguyên tắc thiết kế:*

Mạng lưới đường trong nghĩa trang tuân thủ định hướng phát triển theo đồ án điều chỉnh, mở rộng Quy hoạch chung xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, Tỉnh Thanh Hóa đến năm 2030, tầm nhìn sau năm 2030 đã được phê duyệt.

Hệ thống giao thông khu vực nghiên cứu phải đáp ứng nhu cầu đi lại của các phương tiện giao thông, đảm bảo khả năng liên hệ nhanh chóng và an toàn với các tuyến đường quy hoạch xung quanh khu vực.

Phù hợp với cao độ của những điểm khống chế tại các nút giao theo hiện trạng đường cũ. Đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật của tuyến đường. Đảm bảo xe chạy êm thuận. Thuận lợi cho việc bố trí thoát nước dọc tuyến. Nguyên tắc chính là bám sát địa hình.

Độ dốc dọc đường: được thiết kế  $0,0\% \leq i \leq 2,0\%$  (với đường thiết kế độ dốc dọc 0,0% thì phải áp dụng biện pháp kỹ thuật đảm bảo thoát nước mặt đường)

*- Thiết kế nền đường:*

Nền đường đắp: Độ dốc mái ta luy nền đắp thiết kế 1/1,5; Trước khi đắp nền phải đào bỏ lớp đất lấp, đất hữu cơ trên bề mặt dày trung bình 0,3m và đắp thay bằng đất nền đường. Lớp đất dưới đáy áo đường dày 50cm phải được đầm lèn đạt độ chặt  $K \geq 0,95$

*- Thiết kế mặt đường:*

Láng nhựa TCN4,5kg/m<sup>2</sup>; cấp phối đá dăm loại I dày 15cm; cấp phối đá dăm loại II dày 24cm; nền K98 dày tối thiểu 50cm;

**Bảng 1.6. Quy hoạch giao thông dự án**

MC áp dụng	Chiều dài (m)	B mặt (m)	Via hè (m)	B nền (m)	S mặt (m <sup>2</sup> )	S nền (m <sup>2</sup> )	S hè (m <sup>2</sup> )
2-2	36	3,5	2	5,5	126,0	198,0	72,0

### ***b3. Via hè***

- *Via hè:* Hệ thống via hè lát gạch Terrazo dày 33 mm.

- *Kết cấu phân nền móng via hè:*

+ Lớp vữa lát chống cỏ mọc M100 dày 10cm;

+ Lớp cát nền dày 5,0 cm;

+ Đắp đất đầm chặt K95 dày 50 cm.

### ***b4. Bãi đỗ xe***

Được bố trí ở khu vực mở rộng khu quy hoạch nghĩa trang, tiếp giáp với cổng vào nghĩa trang.

Tổng diện tích khoảng 536.2 m<sup>2</sup>.

- Giải pháp thiết kế: Nền đường đắp: Độ dốc mái ta luy nền đắp thiết kế 1/1,5. Lớp đất dưới đáy áo đường dày 50cm phải được đầm lèn đạt độ chặt  $K \geq 0,95$ . Mặt đường láng nhựa TCN4,5kg/m<sup>2</sup>; cấp phối đá dăm loại I dày 15cm; cấp phối đá dăm loại II dày 24cm; nền K98 dày tối thiểu 50cm;

**b5. Cổng, tường rào:**

- Đoạn tường trên nền mở rộng trên móng tường kê đá học, L=26,2m

+ Xây tường thẳng bằng gạch đất sét nung 6,5x10,5x22cm - Chiều dày ≤11cm, chiều cao ≤6m, vữa XM M50, PCB40

+ Trát tường ngoài dày 1,5cm, vữa XM M75, PCB40

+ Quét vôi 3 nước trắng

- Cổng vào nghĩa trang: Bê tông lót móng M100; xây cột, trụ bằng gạch không nung 6,0x10,5x22, chiều cao ≤4m, vữa XM mác 50; Trát trụ cột, chiều dày trát 1,5cm, vữa XM mác 75; Sử dụng cổng thép hộp sơn tĩnh điện

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

**1.2.2.1. Hạng mục chuẩn bị mặt bằng**

Sau khi chủ dự án đã tiến hành kiểm kê và hỗ trợ đền bù các hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án xong, đơn vị thi công tiến hành dọn dẹp mặt bằng, phát quang thảm phủ toàn bộ khu đất, dọn mặt bằng trong khu vực thi công, phát quang thảm phủ thực vật trên toàn bộ khu vực quy hoạch dự án để tạo mặt bằng sạch thuận lợi cho quá trình san nền tiếp theo. Bóc lớp đất không thích hợp, các khu vực đất có bề mặt địa chất không đảm bảo xây dựng, đào bỏ gốc cây,... Tổng hợp khối lượng thi công chuẩn bị mặt bằng dự án như sau:

**Bảng 1.7. Tổng khối lượng chuẩn bị mặt bằng dự án**

Stt	Nội dung khái toán	Đơn vị	Khối lượng	Giải pháp
<b>I</b>	<b>Các hạng mục đất trong dự án</b>		<b>3.415,1</b>	
-	Đất trồng lúa nước 2 vụ	m <sup>2</sup>	3.078,1	Hỗ trợ đền bù, phát quang thảm phủ thực vật, bóc phong hóa, san nền dự án
-	Đất giao thông	m <sup>2</sup>	337,0	Hỗ trợ đền bù, dọn dẹp mặt bằng, san nền dự án
<b>II</b>	<b>Khối lượng giải phóng mặt bằng</b>			
-	Số hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án do bị thu hồi đất sản xuất.	Hộ	6	Hỗ trợ đền bù và giải phóng mặt bằng
-	Chất thải rắn từ sinh khối thực vật phát quang	tấn	0,68	Thuê đơn vị có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư*)

- *Khối lượng chất thải rắn từ sinh khối thực vật phát quang:* Sinh khối thực vật tại khu vực dự án chủ yếu là cây bụi, cỏ dại, bãi cây phi lao, cây ăn quả..., theo số liệu tham khảo về sinh khối thực vật phát quang đối với một số dự án sử dụng đất tương tự trên địa

bàn, mỗi ha sẽ phát sinh 2 tấn sinh khối thực vật. Tổng diện tích đất cây bụi, cỏ dại cần giải tỏa tại khu đất dự án là 0,342ha. Như vậy, lượng sinh khối thực vật tại dự án là: 2 tấn/ha x 0,342ha = 0,68 tấn.

#### 1.2.2.2. Lán trại, kho bãi

Lắp dựng khu lán trại, kho bãi tập kết nguyên vật liệu tại khu đất trống phía Đông Nam dự án để phục vụ cho quá trình thi công. Lán trại sử dụng 01 thùng container thuận tiện cho việc tháo dỡ và di chuyển sau khi kết thúc thi công dự án. Diện tích khu vực lán trại là 200m<sup>2</sup>: khu nhà ở công nhân diện tích 30 m<sup>2</sup> ; Khu vực sinh hoạt, bể nước dự phòng chữa cháy diện tích 10 m<sup>2</sup>; Khu vực vệ sinh diện tích 5 m<sup>2</sup>; Khu tập kết chất thải 5m<sup>2</sup>; Bãi vật liệu, và bãi đúc cấu kiện diện tích 50 m<sup>2</sup>; Bãi tập kết máy móc, thiết bị 50 m<sup>2</sup>; Khu vực rửa xe diện tích 50 m<sup>2</sup>

#### 1.2.2.3. Bãi đổ thải vật liệu không thích hợp

- Vị trí: Khu đất trũng thấp phía Nam thuộc địa phận xã Vĩnh Long
- Đơn vị quản lý: xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc;
- Điều kiện khai thác và vận chuyển: Khoảng cách từ khu vực dự án tới bãi khoảng 2,5km, tuyến đường vận chuyển bằng tuyến đường liên xã.
- Trữ lượng khoảng 18.000 m<sup>3</sup>.

#### 1.2.2.3. Đường công vụ

Sử dụng mạng đường quốc lộ, đường tỉnh, đường huyện, đường xã để vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, đổ thải kết hợp với việc xây dựng đường công vụ dọc tuyến phục vụ thi công.

- Hoàn trả đường huyện, đường xã bị hỏng trong quá trình sử dụng để vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, đổ thải.

\* Tuyến đường sử dụng để vận chuyển nguyên vật liệu bao gồm: tuyến Quốc lộ 21 và một số đường liên xã, đường hiện trạng tiếp giáp dự án

### 1.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

#### a. Đất cây xanh – cây xanh cách ly

Được bố trí bao quanh nghĩa trang, xen giữa khu phần mộ mới với các chức năng khác trong nghĩa trang và khu nghĩa địa hiện trạng, xây dựng hệ thống các vườn hoa, đường dạo, tiểu cảnh của nghĩa trang. Tổng diện tích cây xanh là 1.165,1m<sup>2</sup>

Cây trồng trong nghĩa trang phải là những loại cây có khả năng hấp thu các chất hữu cơ và có tác dụng khử khí độc và không được làm ảnh hưởng, hư hại tới mộ phần, không gây nguy hiểm tới người sử dụng và khu vực xung quanh. Trồng cây xanh cách ly có rễ cọc bám sâu bao quanh hàng rào, phía ngoài mương cách ly tạo hành lang xanh cách ly môi trường đất, nước, không khí trong và ngoài nghĩa trang; Trong các khuôn viên của nghĩa trang, trồng các loại cây xanh bóng mát phù hợp nhằm tạo cảnh quan môi trường và góp phần điều hòa khí hậu cho khu vực.

- *Hố trồng cây:*

Thiết kế xây hồ trồng cây bằng gạch không nung, hồ trồng cây đặt trên phần vỉa hè được bố trí kiểu dáng hình vuông kích thước lòng 1,00x1,00mx0,30m;

- *Kết cấu như sau:*

+ Xây gạch không nung, VXM M75, dày thành 220mm;

+ Trát thành, VXM M75 dày 2cm;

+ Lớp vữa lót, VXM M75 dày 2cm.

Dải cây xanh cách ly bố trí hai bên đường hè đi bộ để tạo bóng mát và cảnh quan cho tuyến đường. Mỗi bên hè được bố trí một hàng cây vào chính giữa phần hè đi bộ, khoảng cách 10m /cây. Cây xanh phải được trồng và chăm sóc thường xuyên đến khi lớn.

### ***b. Hệ thống thoát nước mưa***

*\* Nguyên tắc thiết kế:*

Hệ thống thoát nước mưa của khu vực được tuân theo đồ án điều chỉnh, mở rộng Quy hoạch chung xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, Tỉnh Thanh Hóa đến năm 2030, tầm nhìn sau năm 2030 đã được phê duyệt, trên cơ sở bám sát tính chất lưu vực tự nhiên hiện có và quy hoạch san nền cũng như căn cứ vào quá trình phát triển của khu vực.

*\* Giải pháp thiết kế:*

- Quy hoạch hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn, theo nguyên tắc tự chảy.

- Nước mưa được thu gom bằng các ga thu vào hệ thống cống BTCT D300 – D600 nằm dọc theo các tuyến đường giao thông, đổ ra tuyến mương hở thu nước chân ta luy hình thang tiết diện 2,0(3,0) x 1,0m. Ga thu nước mưa kết hợp với giếng thăm có cửa thu nước theo kiểu thu nước mặt đường, thiết kế nằm trên vỉa hè bố trí với khoảng cách trung bình 30 - 35m/hố. Tuyến mương này sẽ thoát thoát từ Bắc sang Nam sau đó thoát về kênh tiêu thoát nước khu vực. (*Tọa độ điểm đầu nối thoát nước mưa của dự án trước khi vào hệ thống thoát nước chung của khu vực là: X=581924,48; Y=2158479,31*).

- *Độ dốc cống thoát nước:* Độ dốc đặt cống được lựa chọn sao cho vận tốc dòng chảy trong cống ứng với lưu lượng tính toán đủ lớn để làm sạch ống. Độ dốc tối thiểu của cống trong toàn tuyến được tính theo quy tắc 1/D, trong đó D là đường kính trong của cống tính bằng mm. Cống sẽ được đặt với độ sâu hơn nếu có thể để tăng khả năng tự làm sạch và giảm thiểu khả năng tắc nghẽn. Như vậy, độ sâu của cống càng lớn đòi hỏi độ sâu thi công lớn, tuy nhiên điều này không làm tăng chi phí do kích thước của cống sẽ nhỏ hơn.

**Bảng 1.8. Bảng khối lượng thoát nước mưa**

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống tròn BTCT D600	m	165
2	Ga thu thăm	cái	17

(*Nguồn: Thuyết minh dự án*)

Trên cơ sở các hạng mục công trình của dự án, khối lượng thi công các hạng mục của dự án thể hiện cụ thể theo bảng sau:

**Bảng 1.90. Khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án**

Stt	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
<b>I</b>	<b>THI CÔNG CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CHÍNH</b>		
<b>1</b>	<b>San nền</b>		
-	Khối lượng đào bóc hữu cơ.	m <sup>3</sup>	853,8
-	Đất đào tận dụng vào quá trình san lấp vào các hố trồng cây xanh/ đất đào tận dụng đắp hố móng, đắp bù phân đào	m <sup>3</sup>	124,5
-	Khối lượng đất mua về để đắp san nền dự án.	m <sup>3</sup>	2.988,2
<b>II</b>	<b>Hệ thống giao thông, vỉa hè</b>		
<b>2.1</b>	<b>Hệ thống giao thông</b>		
-	Diện tích mặt đường	m <sup>2</sup>	126,0
-	Nền đầm chặt K95 (50cm)	m <sup>3</sup>	113,0
-	Nền mặt đường K98 (50cm)	m <sup>3</sup>	74,34
-	CPĐĐ loại 1 dày 15cm	m <sup>3</sup>	18,9
-	CPĐĐ loại 2 dày 24cm	m <sup>3</sup>	30,24
-	Nhựa tưới thấm 4,5kg/m <sup>2</sup>	tấn	0,567
-	BTN hạt trung dày 7cm	m <sup>3</sup>	8,82
<b>2.2</b>	<b>Vỉa hè</b>		
-	Cát tạo phẳng(5cm)	m <sup>3</sup>	3,6
-	Vữa xi măng M100(10cm)	m <sup>3</sup>	7,2
-	Lát gạch Terrazo	m <sup>2</sup>	70
-	Đất đắp nâng cos vỉa hè	m <sup>3</sup>	85,0
-	Bó vỉa các loại	m	70,0
<b>2.3</b>	<b>Bãi đỗ xe</b>	m <sup>2</sup>	<b>536,2</b>
-	Nền đầm chặt K95 (50cm)	m <sup>3</sup>	303,0
-	CPĐĐ loại 1 dày 15cm	m <sup>3</sup>	80,4
-	CPĐĐ loại 2 dày 24cm	m <sup>3</sup>	128,7
-	BTN hạt trung dày 7cm	m <sup>3</sup>	37,5
<b>2.4</b>	<b>Cống, tường rào</b>	<b>m</b>	<b>26,2</b>
-	Đào móng	m <sup>3</sup>	4,0
-	Đất tận dụng đắp	m <sup>3</sup>	4,0
-	Đổ bê tông	m <sup>3</sup>	2,2
-	Ván khuôn	m <sup>2</sup>	15,3

-	Vữa trát VXM M75	m <sup>3</sup>	5,0
-	Gạch xây	m <sup>3</sup>	20,0
-	Công thép hộp sơn tĩnh điện	m <sup>2</sup>	6,5
<b>II</b>	<b>CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ</b>		
<b>1</b>	<b>Lán trại, kho bãi</b>		
-	Lắp dựng lán trại (thùng container)	thùng	1
-	Lắp dựng kho bãi tập kết nguyên vật liệu thi công		
	Ván gỗ các loại	tấn	2
	Tôn các loại	tấn	1
<b>2</b>	<b>Phát quang thực vật, phá dỡ công trình hiện trạng</b>		
-	Phát quang thảm phủ thực vật	tấn	0,68
<b>III</b>	<b>CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG</b>		
<b>1</b>	<b>Hệ thống thoát nước mưa</b>		
-	Đào đất đặt đường ống	m <sup>3</sup>	91,0
-	Đất đào tận dụng đắp trả, san nền	m <sup>3</sup>	91,0
-	Hệ thống công tròn BTCT D300-600	m	165,0
-	Hố thăm, hố van, hố ga	cái	17,0
<b>2</b>	<b>Đất cây xanh, cây xanh cách ly</b>		
-	Hố trồng cây (1,0mx1,0m)	Hố	70,0
-	Trát vữa xi măng M75	m <sup>2</sup>	84,0
-	Số cây trồng	Cây	70,0
-	Đào đất hố trồng cây	m <sup>3</sup>	56,0
-	Đắp đất hố trồng cây	m <sup>3</sup>	56,0
-	Xây gạch không nung	m <sup>3</sup>	300,0

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Từ khối lượng đất đào đắp san nền và khối lượng đào đắp trong quá trình thi công dự án ta có bảng tổng hợp khối lượng đào đắp như sau:

**Bảng 1.11. Tổng hợp khối lượng đất đào đắp**

Stt	Hạng mục	Khối lượng (m <sup>3</sup> )		Khối lượng (tấn)	
		Hoạt động san nền	Hoạt động TCXD	Hoạt động san nền	Hoạt động TCXD
1	Đất bóc phong hóa/ Đất đào các loại	853,8	151,0	1.195,3	211,4
2	Đất đào tận dụng vào quá trình san lấp vào các hố trồng cây xanh/ đất đào tận dụng đắp hố móng, đắp bù phần đào	124,5	151,0	174,3	211,4
3	Đất mua về đắp san nền/ đất mua	2.988,2	490,3	4.183,5	686,4



	về tôn nền giao thông vỉa hè				
4	Đất thừa từ quá trình đào đắp	729,3	0,0	1.021,0	0,0
	<b>Tổng khối lượng đào đắp</b>	<b>3.966,5</b>	<b>792,3</b>	<b>5.553,1</b>	<b>1.109,2</b>

**Bảng 1.10. Tổng hợp khối lượng thi công các hạng mục công trình dự án**

Stt	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Cấp phối đá dăm loại II	m <sup>3</sup>	158,93
2	Cát tạo phẳng	m <sup>3</sup>	3,6
3	Đất nền đầm chặt hệ thống giao thông, vỉa hè, bãi đỗ xe	m <sup>3</sup>	490,29
4	Cấp phối đá rã loại I	m <sup>3</sup>	99,3
5	BT nhựa các loại	m <sup>3</sup>	46,4
6	Nhựa bảm dính	tấn	0,567
7	Gạch lát vỉa hè	m <sup>2</sup>	70
8	Đá bó vỉa các loại	m	70
9	Đào đất đặt đường ống, rãnh, hố trồng cây...	m <sup>3</sup>	150,99
10	Đắp hoàn trả bề mặt (tận dụng đất đào)	m <sup>3</sup>	151,0
11	Lắp đặt công BTCT D300-D600	m	165,00
13	Lắp dựng cốt thép	tấn	15
14	Xây tường gạch không nung	m <sup>3</sup>	320,00
15	Trát VXM M75	m <sup>3</sup>	96,20
16	Hố van, ga, giếng thăm	cái	17,0
19	Bê tông các loại	m <sup>3</sup>	25,0
21	Ván khuôn	m <sup>2</sup>	15,34
22	Công thép hộp sơn tĩnh điện	m <sup>2</sup>	6,5
23	Cây xanh	cây	70,0

(Nguồn: Tổng hợp từ bảng khối lượng thi công).

### 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 triển khai xây dựng dự án

##### a. Nhu cầu lao động

Giai đoạn triển khai xây dựng thực hiện các nội dung công việc như giải phóng mặt bằng, phát quang thảm thực vật, san nền, thi công hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp điện, cấp nước, hệ thống thoát nước,... Dự kiến trong thời gian này thời điểm cao nhất có khoảng 20 người làm việc trên công trường. Phần lớn công nhân là người địa phương làm việc theo ca, không ăn ở tại công trường. Do đó số lượng công nhân ăn, ở tại công trường chỉ khoảng 5 người tại công trường.

##### a. Nhu cầu nguyên vật liệu

- Căn cứ định mức vật tư trong xây dựng được công bố kèm theo thông tư 12/2021/TT-BXD ban hành định mức xây dựng của Bộ Xây dựng tính toán được nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng:

**Bảng 1.11. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án**

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng	Khối lượng
-----	----------	--------	------------	------------	------------

		<b>tính</b>		<b>riêng</b>	<b>quy đổi (tấn)</b>
<b>I</b>	<b>Chuẩn bị nền</b>				<b>5.384,47</b>
1	Khối lượng đất đào	m <sup>3</sup>	853,8	1,4 tấn/m <sup>3</sup>	1.195,29
2	Khối lượng đất vận chuyển thêm về để đắp san nền	m <sup>3</sup>	2.988,2	1,4 tấn/m <sup>3</sup>	4.183,50
3	Khối lượng thùng Container, nguyên vật liệu lắp dựng lán trại	Tấn	5	-	5
4	Chất thải rắn từ sinh khối thực vật phát quang (cây cỏ, hoa màu...)	Tấn	0,68	-	0,684
<b>II</b>	<b>Thi công xây dựng</b>				<b>2.150,69</b>
<b>II.1</b>	<b>Vật liệu thi công (đất, đá, cát)</b>				<b>1.230,0</b>
1	Khối lượng đất vận chuyển thêm về để tôn nền giao thông vỉa hè	m <sup>3</sup>	490,3	1,4 tấn/m <sup>3</sup>	686,41
2	Cấp phối đá dăm	m <sup>3</sup>	308,3	1,5 tấn/m <sup>3</sup>	462,39
3	Cát các loại	m <sup>3</sup>	56,0	1,45 tấn/m <sup>3</sup>	81,20
<b>II.2</b>	<b>Vật liệu xây dựng khác</b>				<b>920,69</b>
1	Gạch không nung 6,5 x 10,5 x 22cm	Viên	252.800,0	2,3 kg/Viên	581,44
2	Xi măng	Kg	867,0	1.000 kg/tấn	0,87
3	Thép các loại	tấn	15,0	1 tấn	15,00
4	Bê tông nhựa	m <sup>3</sup>	46,4	2,4 tấn/m <sup>3</sup>	111,25
5	Nhựa bảm dính	tấn	0,6	1 tấn	0,57
6	Gạch lát vỉa hè	m <sup>2</sup>	70,0	17,5 viên/m <sup>2</sup> 2,26 kg/viên	2,77
7	Đá bó vỉa các loại	m	70,0	0,14 tấn/m	9,80
8	Lắp đặt cống BTCT D300-D600	m	165,0	0,6 tấn/m	99,00
9	Các vật liệu khác	Tấn	100,0	1 tấn	100,00
	<b>Tổng</b>				<b>7.535,16</b>

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

+ Các loại vật liệu cát, mái tôn, đinh, ốc..., được mua tại huyện Vĩnh Lộc. Đi theo tuyến đường QL217 và tuyến đường liên xã nối vào dự án. Cự ly vận chuyển trung bình 8km.

+ Cấu kiện bê tông đúc sẵn được mua tại các cơ sở, các doanh nghiệp trên địa bàn huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa, khoảng cách trung bình đến dự án 5km. Đi theo tuyến đường QL217 và tuyến đường liên xã về dự án.

+ Bê tông nhựa được mua tại các cơ sở, các doanh nghiệp trên địa bàn huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa, khoảng cách trung bình đến dự án 5km. Đi theo tuyến đường QL217 và tuyến đường liên xã về dự án..

+ Đá xây dựng được mua tại các mỏ đá trên địa bàn khu vực huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa khoảng cách trung bình đến dự án 8 km. Đi theo tuyến đường QL217 và tuyến đường liên xã về dự án.

+ Đất mua về san nền được lấy tại các mỏ đất trên địa bàn huyện Vĩnh Lộc, khoảng cách vận chuyển đến khu vực dự án là 10km, đi theo tuyến đường QL217 và tuyến đường liên xã về dự án.

*b. Nhu cầu máy móc thiết bị*

Tùy thuộc vào nhà thầu nào thi công công trình và sử dụng chủng loại máy móc nào, khi đó chủ đầu tư có yêu cầu kiểm tra tình trạng hoạt động của máy theo tiêu chuẩn quy định của Luật BVMT.

**Bảng 1.12. Tổng hợp máy móc thiết bị trong thi công xây dựng dự án**

Stt	Loại máy móc	Số lượng (cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Tình trạng sử dụng (%)
<b>I</b>	<b>Máy móc thiết bị sử dụng dầu diesel</b>				
1	Máy xúc 1,25 m <sup>3</sup>	1	1,25 m <sup>3</sup>	Nhật bản	85
2	Máy đầm 9T	1	9T	Trung Quốc	85
3	Máy lu bánh thép 10T	1	10T	Trung Quốc	85
4	Máy ủi 110 CV	1	110 CV	Nhật Bản	85
5	Ô tô tưới nước (5m <sup>3</sup> )	1	5m <sup>3</sup>	Trung Quốc	95
6	Máy rải CPDD	1	50-60m <sup>3</sup> /h	Trung Quốc	90
7	Máy rải bê tông nhựa	1	140CV	Trung Quốc	90
8	Máy phun nhựa đường	1	190CV	Nhật Bản	90
9	Xe vận chuyển bê tông tươi	1	4,5m <sup>3</sup>	Trung Quốc	85
10	Ô tô tự đổ 10T	5	10tấn	Trung Quốc	85
<b>II</b>	<b>Máy móc thiết bị sử dụng điện</b>				
1	Máy bơm nước 1,1 kW	1	1,1 kW	Việt Nam	85
2	Máy trộn bê tông	1	250 lit	Việt Nam	85
3	Máy trộn vữa 150l	1	150 lit	Việt Nam	85
4	Máy cắt uốn cốt thép	1	5 kW	Trung Quốc	85
5	Máy đầm bàn 1kW	1	1kW	Trung Quốc	90
6	Máy đầm dùi 1,5kW	1	1,5kW	Trung Quốc	90
7	Máy cắt gạch đá 1,7kW	1	1,7kW	Việt Nam	90
8	Máy hàn điện 23 kW	1	23 kW	Việt Nam	95
9	Máy vận thăng	1	3T	Việt Nam	90

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

*c. Nhu cầu về điện*

- Nhu cầu điện: Điện sử dụng chủ yếu là điện chiếu sáng tại khu vực lán trại, phục vụ máy móc thi công xây dựng như: Máy tời, máy đầm bàn, máy đầm dùi, máy trộn bê tông, máy bơm nước,.... Định mức tiêu hao điện năng theo Quyết định 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá cả máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa. Lượng điện tiêu thụ được thể hiện qua bảng sau:

**Bảng 1.13. Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn thi công dự án**

TT	Thiết bị, máy móc sử dụng điện	Số lượng	Định mức điện năng tiêu thụ	Lượng điện tiêu thụ trong ngày
----	--------------------------------	----------	-----------------------------	--------------------------------

		(cái)	trong 01 ca (KWh/ca)	(KWh/ngày)
1	Máy bơm nước, công suất 1,1 kW	1	3	3
2	Máy cắt uốn thép 5kW	1	9	9
3	Máy cắt gạch đá 1,7kW	1	3	3
4	Máy hàn điện 23 kW	1	48	48
5	Máy đầm bê tông, đầm bàn 1kW	1	5	5
6	Máy đầm dùi 1,5kW	1	7	7
7	Máy trộn bê tông 250 lít	1	11	11
8	Máy trộn vữa 150 lít	1	8	8
9	Máy vận thăng	1	8,5	8,5
10	Điện thấp sáng sinh hoạt, bảo vệ công trường	-	-	5
<b>Lượng điện tiêu thụ lớn nhất trong ngày:</b>				<b>107,5</b>

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

*d. Nhu cầu về nhiên liệu*

- Định mức sử dụng nhiên liệu: được lấy theo Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Sở Xây dựng tỉnh Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình;

Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là dầu diesel phục vụ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công như: Ô tô vận tải, máy xúc, máy lu, ... Nhu cầu nhiên liệu cho dự án được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 1.14. Nhu cầu nhiên liệu một số thiết bị sử dụng dầu DO.**

Stt	Tên thiết bị/máy móc	Khối lượng thi công (m <sup>3</sup> , tấn, m)	Định mức ca máy	Ca máy (Ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lit/ca)	Nhu cầu dầu DO sử dụng (lit)	Nhu cầu dầu DO sử dụng (tấn)
<b>I</b>	<b>Hoạt động thi công san nền dự án</b>						<b>1,405</b>
<b>I.1</b>	<b>Nhiên liệu sử dụng cho máy thi công</b>					<b>1.009,12</b>	<b>1,047</b>
1	Máy đào 1,25 m <sup>3</sup> (bóc phong hóa)	853,8	0,189ca/100m <sup>3</sup>	1,61	83	133,94	0,119
2	Máy đầm 9T (đất san nền)	2.988,20	0,187ca/100m <sup>3</sup>	5,59	34	189,99	0,169
3	Máy ủi 110 CV (đất san nền)	2.988,20	0,34ca/100m <sup>3</sup>	10,16	46	467,35	0,416
4	Máy lu bánh thép 10T (đất san nền)	2.988,20	0,27ca/100m <sup>3</sup>	8,07	27	217,84	0,194
5	Ô tô tưới nước dung tích 5 m <sup>3</sup>	26	0,28ca/ngày	7,28	23	167,44	0,149
<b>I.2</b>	<b>Nhiên liệu sử dụng cho xe vận chuyển</b>						<b>0,358</b>
1	Vận chuyển đất về san nền dự án cự ly 10km	2.988,20	0,0236ca/100m <sup>3</sup> /1km	7,05	57	401,97	0,358
<b>II</b>	<b>Hoạt động thi công dự án</b>						<b>1,099</b>
<b>II.1</b>	<b>Nhiên liệu sử dụng cho máy thi công</b>						<b>0,507</b>
1	Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>	150,99	0,189ca/100m <sup>3</sup>	0,29	83	23,69	0,021
2	Máy đầm 9T	490,29	0,187ca/100m <sup>3</sup>	0,92	34	31,17	0,028
3	Máy ủi 110 CV	490,29	0,03ca/100m <sup>3</sup>	1,67	46	76,68	0,068
4	Máy rải cấp phối đá dăm	308,26	0,25ca/100m <sup>3</sup>	0,77	30	23,12	0,021
5	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	111,25	0,02ca/100tấn	0,02	34	0,76	0,001
6	Ô tô tưới nước dung tích 5 m <sup>3</sup>	52	0,28ca/ngày	14,56	23	334,88	0,298
7	Máy phun nhựa đường	126,00	0,098ca/100m <sup>2</sup>	0,32	57	17,96	0,016
8	Máy lu bánh thép 10 T	844,91	0,27ca/100m <sup>3</sup>	2,28	27	61,59	0,055
<b>II.2</b>	<b>Nhiên liệu sử dụng cho xe vận chuyển nguyên vật liệu</b>						<b>0,592</b>
1	Vận chuyển đá các loại cự ly TB 8km	308,258	0,023ca/100m <sup>3</sup> /1km	0,57	57	32,33	0,029
2	Vận chuyển cát cự ly trung bình 8km	56	0,022ca/100m <sup>3</sup> /1Km	0,10	57	5,62	0,005
3	Vận chuyển đất về đắp cự ly trung bình 10km	490,29	0,0236ca/100m <sup>3</sup> /1km	1,16	57	65,95	0,059

4	Vận chuyển vật liệu khác cự ly trung bình 8km	809,44	0,014ca/10 tấn/1Km	9,07	57	516,75	0,460
5	Vận chuyển bê tông nhựa cự ly trung bình 5km	111,25	0,014ca/10 tấn/1Km	0,78	57	44,39	0,040
<b>Tổng</b>							<b>2,504</b>

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư: Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc*)

Ghi chú:

- + Định mức ca máy: Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng về định mức xây dựng,
- + Định mức nhiên liệu: Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Sở Xây dựng tỉnh Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình;

+ *Khối lượng riêng của dầu DO là 0,89kg/lit.*

- Định mức vận chuyển các loại vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng ô tô tự đổ, ô tô vận tải thùng phù hợp với tính chất và đặc điểm của nhóm, loại vật liệu và cấu kiện xây dựng, cự ly, tải trọng phương tiện vận chuyển và được tính trên phương tiện vận chuyển và không bao gồm hao phí bốc, xếp lên và xuống phương tiện vận chuyển.

- Định mức vận chuyển đất, đá bằng ô tô tự đổ tính cho 1m<sup>3</sup> đất, đá đo trên ô tô tự đổ.

- Định mức dự toán vận chuyển được quy định tương ứng với vận chuyển trên đường loại 3. Trường hợp vận chuyển trên các loại đường khác thì định mức vận chuyển điều chỉnh theo hệ số quy định như sau:

Loại đường	L1	L2	L3	L4	L5
Hệ số điều chỉnh(k <sub>i</sub> )	k <sub>1</sub> = 0,57	k <sub>2</sub> = 0,68	k <sub>3</sub> = 1,00	k <sub>4</sub> = 1,35	k <sub>5</sub> = 1,50

Ghi chú: Bảng phân loại đường theo quy định hiện hành

Công tác vận chuyển vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng ô tô được định mức cho các phạm vi vận chuyển (L) ≤ 1km; ≤ 10km; ≤ 60km, được xác định như sau:

+ Định mức vận chuyển với cự ly vận chuyển  $\leq 1\text{km} = \text{Đm}_1 \times \sum_{i=1}^n (l_i \times k_d)$ , trong đó  $\sum_{i=1}^n l_i \leq 1\text{km}$ .

+ Định mức vận chuyển với cự ly vận chuyển  $\leq 10\text{km} = \text{Đm}_1 \times \sum_{i=1}^n (l_i \times k_d) + \text{Đm}_2 \times \sum_{j=1}^n (l_j \times k_d)$ , trong đó  $\sum_{i=1}^n l_i \leq 1\text{km}$ ;  $\sum_{j=1}^n l_j \leq 9\text{km}$ .

+ Định mức vận chuyển với cự ly vận chuyển  $\leq 60\text{km} = \text{Đm}_1 \times \sum_{i=1}^n (l_i \times k_d) + \text{Đm}_2 \times \sum_{j=1}^n (l_j \times k_d) + \text{Đm}_3 \times \sum_{h=1}^n (l_h \times k_d)$ , trong đó  $\sum_{i=1}^n l_i \leq 1\text{km}$ ;  $\sum_{j=1}^n l_j \leq 9\text{km}$ ;  $\sum_{h=1}^n l_h \leq 50\text{km}$ .

+ Định mức vận chuyển với cự ly vận chuyển  $> 60\text{km} = \text{Đm}_1 \times \sum_{i=1}^n (l_i \times k_d) + \text{Đm}_2 \times \sum_{j=1}^n (l_j \times k_d) + \text{Đm}_3 \times \sum_{h=1}^n (l_h \times k_d) + \text{Đm}_3 \times 0,95 \times \sum_{g=1}^n (l_g \times k_d)$ , trong đó  $\sum_{i=1}^n l_i \leq 1\text{km}$ ;  $\sum_{j=1}^n l_j \leq 9\text{km}$ ;  $\sum_{h=1}^n l_h \leq 50\text{km}$ ;  $\sum_{g=1}^n l_g > 60\text{km}$

*Trong đó:*

$\text{Đm}_1$ : Định mức vận chuyển trong phạm vi  $\leq 1\text{km}$ .

$\text{Đm}_2$ : Định mức vận chuyển 1km trong phạm vi  $\leq 10\text{km}$ .

$\text{Đm}_3$ : Định mức vận chuyển 1km trong phạm vi  $\leq 60\text{km}$ .

$k_i$ : Hệ số điều chỉnh loại đường  $i$  ( $i = 1 \div 5$ ).

$L_i$ : Cự ly vận chuyển tương ứng với loại đường  $i$ .

Như vậy qua bảng trên cho thấy tổng nhiên liệu dầu DO tiêu thụ là: **2,504 tấn**.

- *Nguồn cung cấp*: Nguồn cung cấp từ các cửa hàng xăng dầu trên địa bàn huyện Vĩnh Lộc. Lượng dầu này được chứa vào các phuy và lưu trữ tại khu vực dự án.

*e. Nhu cầu về cấp nước*

Giai đoạn thi công chủ đầu tư không tổ chức cho công nhân ăn uống trên công trường, cán bộ công nhân ở lại tại dự án sẽ tự túc ăn uống bên ngoài dự án do vậy nhu cầu thực phẩm cho giai đoạn này không có, nhu cầu nước sinh hoạt chỉ phục vụ 2 mục đích chính là vệ sinh và nước rửa tay chân.

- *Nước dùng cho sinh hoạt*:

+ Dự kiến có khoảng 20 công nhân thi công trên công trường, thời gian làm việc trên công trường 8 giờ/ngày.

+ *Nhu cầu*: Nước sinh hoạt từ lán trại công nhân tính trên cơ sở TCXDVN 33:2006, công nhân ở lại lán trại (5 người) nhu cầu sử dụng nước 100 lít/người/ngày. Công nhân không ở lại lán trại (15 công nhân) nhu cầu sử dụng nước là 40 lít/người/ngày.

Như vậy nhu cầu nước cấp cho 100 công nhân làm việc tại công trường là:

$$Q = 5 \times 0,1 + 15 \times 0,04 = 1,1 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

+ *Nguồn cung cấp*: Nguồn nước dùng cho sinh hoạt được mua lại của các hộ dân thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long gần khu vực thực hiện dự án.

- *Nước dùng cho thi công*:

Bao gồm nước dập bụi, trộn bê tông, rửa lốp bánh xe dính bùn đất trước khi ra khỏi công trường, vệ sinh dụng cụ thi công... với lưu lượng nước sử dụng như sau:

+ Nước rửa lớp bánh xe: Theo tính toán tại chương 3, trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án cho thấy số chuyến xe vận chuyển nhiều nhất là 16 chuyến/xe/ngày, Định mức lượng nước rửa xe áp dụng theo mục 3.4 của TCVN 4513:1988 thì lượng nước rửa xe được chọn là 0,2m<sup>3</sup>/xe, lượng nước rửa xe lớn nhất khi rời công trường là: 16chuyến /ngày x 0,2m<sup>3</sup>/xe = 3,2 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Nước phục vụ trộn vữa xi măng: 3,0 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Nước cấp cho tưới ẩm mặt đường giảm bụi (Tạm tính): khoảng 3,0 m<sup>3</sup>/ngày.

Tổng lượng nước dùng cho quá trình thi công dự kiến là 9,2 m<sup>3</sup>/ngày.

*Nguồn cung cấp:* Nước dùng quá trình thi công, nước tưới đường,...được lấy từ nước kênh mương, ao hồ thuộc khu vực thực hiện dự án.

### 1.3.2. Giai đoạn triển dự án đi vào vận hành

#### 1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật

Khi dự án đi vào vận hành các hạng mục hạ tầng phục vụ dự án, cụ thể như sau:

**Bảng 1.15. Các hạng mục hạ tầng phục vụ giai đoạn vận hành dự án**

Stt	Thiết bị	ĐVT	Số lượng	Nước sản xuất	Tình trạng
1	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa (đường cống, hố ga, cửa xả,...)	HT	01	Việt Nam	Mới 100%
2	Hệ thống quản lý chất thải thông thường	HT	01	Việt Nam	Mới 100%
3	Hệ thống quản lý CTNH	HT	01	Việt Nam	Mới 100%
4	Hệ thống giao thông	HT	01	Việt Nam, Nhật Bản	Mới 100%
5	Xe bồn tưới cây	Chiếc	01	Nhật Bản	Mới 100%
6	Máy cắt cỏ	Chiếc	03	Nhật Bản	Mới 100%

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư*)

### 1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Dự án đầu tư xây dựng Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa tại xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa nhằm phục vụ các hình thức cất táng (chỉ có hình thức cất táng), được chia thành các khu mộ đơn.

- Quy trình chung được thực hiện như sau:

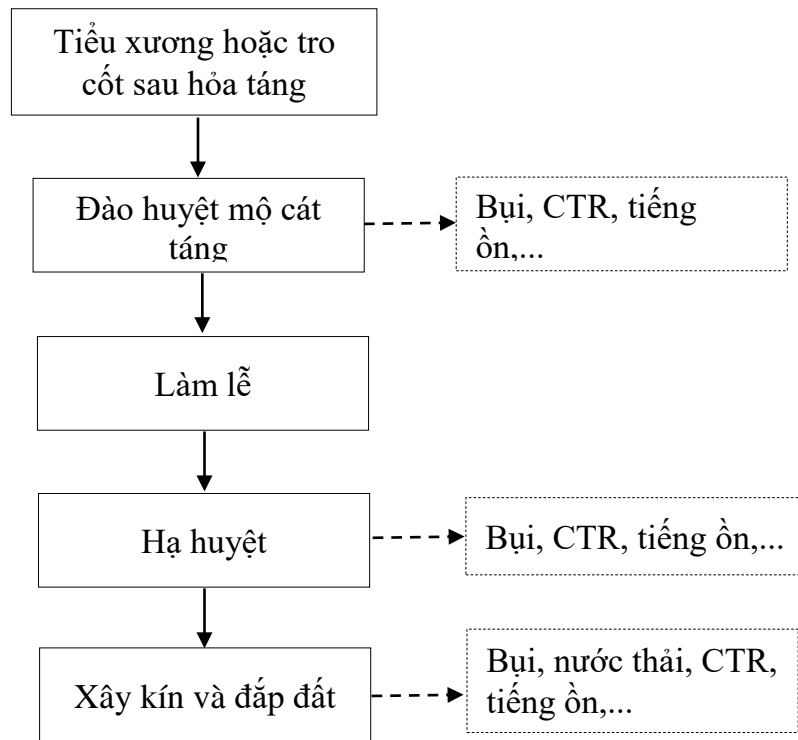
Gia chủ gọi điện báo ngày thực hiện công tác cải táng và thời gian tiến hành chôn cất → Ban quản lý sắp xếp kế hoạch → Gia chủ kết hợp với ban quản lý nghĩa trang tiến hành công việc.

#### \* Đối với quy trình cất táng:

Là hình thức mai táng hài cốt sau khi cải táng, mộ phần kiên cố, vĩnh viễn, sau công đoạn cải táng từ nghĩa trang hưng táng hoặc quy tập hài cốt từ các nơi khác đến.

- Quy trình thực hiện cất táng:





**Hình 1.3. Sơ đồ quy trình cát táng**

*Cách thức thực hiện:* Trong quá trình xây dựng ban đầu, xây trước các ô chôn cất theo khoảng cách được thiết kế với vật liệu là tường gạch, xây chiều cao cao hơn công trình mặt đất xung quanh và dùng vật liệu che đậy để hạn chế sự tràn vào của nước mưa. Đáy được láng một lớp bê tông chống thấm. Tiều xếp hài cốt đặt vào chính giữa huyệt mộ dùng cát phủ lấp đầy huyệt mộ. Phần trên mặt đất được xây phủ kín hoàn toàn bằng tường gạch, không cho sự xâm nhập từ ngoài vào và sự rò rỉ từ trong ra. Nắp đậy bằng tấm đan bê tông đúc sẵn chiều dày 5cm có thể trang trí bằng cỏ xanh hoặc ốp đá granit. Đây là hình thức an táng được sử dụng theo tiêu chuẩn môi trường xanh được đánh giá có ít ảnh hưởng đến môi trường trong và xung quanh khu vực.

### 1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Trong quá trình thực hiện dự án, chủ đầu tư dự kiến phân chia các hạng mục công trình cụ thể:

Hoạt động thi công dự án bao gồm hoạt động chuẩn bị mặt bằng phục vụ thi công và hoạt động xây dựng các công trình dự án. Phương pháp thi công bằng thủ công kết hợp cơ giới. Trình tự và biện pháp thi công được xác định theo các bước sau:

- *Bước 1: Chuẩn bị mặt bằng thi công:*

+ **Đền bù giải phóng mặt bằng:** Tiến hành giải phóng mặt bằng, đền bù cho người dân bị thu hồi đất sản xuất và đất ở tại khu vực dự án. Tổ chức định hướng nghề nghiệp cho người dân mất đất.

+ **Bố trí lán trại cho công nhân trên công trường:** Trong thời gian thi công xây dựng dự án, chủ đầu tư sẽ phối hợp với nhà thầu thi công triển khai quản lý công trường. Nhà thầu có trách nhiệm xây dựng khu nhà điều hành công nhân, lán trại và khu

vệ sinh cho cán bộ công nhân làm việc tại dự án. Khu điều hành và khu lán trại của công nhân được bố trí trên khu đất có diện tích khoảng 200m<sup>2</sup> tại khu đất trống phía Đông Nam dự án. Lán trại sử dụng 01 thùng container thuận tiện cho việc tháo dỡ và di chuyển sau khi kết thúc thi công dự án.

+ San nền khu vực nghiên cứu: Cao độ san nền tuân thủ theo quy hoạch, phù hợp với cao độ quy hoạch của huyện Vĩnh Lộc, cao độ hiện trạng của các tuyến đường giao thông và dân cư lân cận.

Dùng máy múc, máy đào để tiến hành bóc tách hữu cơ tại những khu vực trứng có chất lượng nền không đảm bảo. Khối lượng đất hữu cơ nạo vét không nhiều, theo dự kiến tính toán dựa trên hiện trạng khu vực dự án khối lượng đất cần nạo vét hữu cơ, do đó chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ tận dụng để san lấp vào các lô cây xanh.

Đất vận chuyển từ mỏ đến rải theo từng lớp dày 20-30cm, đầm chặt, kiểm tra độ chặt, sau đó mới thi công lớp tiếp theo. Đất đắp yêu cầu  $K \geq 95$ , riêng lớp đáy kết cấu áo đường dày 50cm yêu cầu  $K \geq 95$  đối với đường nội bộ và 50 cm đất K98 đối với đường phố chính. Đoạn dốc ngang  $i_n \geq 20\%$  phải đánh cấp.

- *Bước 2: Thi công các hạng mục công trình của dự án:*

Sau khi đã thi công chuẩn bị nền hoàn thiện chủ đầu tư tiến hành thi công hạ tầng kỹ thuật cho toàn bộ khu vực dự án, xây dựng và trang bị đầy đủ hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước cho toàn bộ diện tích khu vực dự án. Biện pháp thi công cụ thể như sau:

**\* Thi công hệ thống đường giao thông:**

- *Thi công nền đường:* Lên ga, phóng dạng nền đường: Đối với nền đắp lên ga nền đường là công việc xác định cao độ đắp tại tim, mép, chân taluy nền đường. Đối với nền đắp cao thì các cọc đóng cách nhau 20-30m trên đường thẳng và 5-10m trên đường cong. Đối với nền đào các cọc lên khuôn đều phải dòi ra ngoài phạm vi thi công, trên các cọc đó ghi chú lý trình và chiều sâu H đào.

- *Thi công móng, mặt đường:*

+ Móng cấp phối đá dăm: Các lớp cấp phối đá dăm lấy ở mỏ đã được chấp thuận và phải được kiểm tra các chỉ tiêu kỹ thuật đảm bảo tiêu chuẩn theo quy định hiện hành. Thi công và nghiệm thu lớp móng trên CPĐD loại 1 dày 15cm, lớp CPĐD loại 2 dày 24cm, theo quy trình TCVN 8859-2011. Vận chuyển phải được trộn trước ở bãi, vận chuyển đến công trường, đổ theo lớp và đầm chặt theo quy định.

+ *Thi công lớp mặt đường láng nhựa nóng theo TCVN8863:2011:*

Yêu cầu kỹ thuật trong từng công đoạn quy định như sau:

- Phun tưới nhựa nóng:

- Nhựa đặc đun nóng đến nhiệt độ yêu cầu được phun tưới theo định mức tùy theo thứ tự tưới bằng xe phun nhựa.

- Lốp nhựa phun ra mặt đường phải đều, kín mặt. Người điều khiển phải xác định tương quan giữa tốc độ đi của xe, tốc độ của bơm nhựa, chiều cao của cần phun, chiều rộng phân bố của dàn tưới, góc đặt của các lỗ phun phù hợp với biểu đồ phun nhựa kèm theo của từng loại xe phun nhựa nhằm bảo đảm lượng nhựa phun ra trên 1m<sup>2</sup> mặt đường phù hợp với định mức. Sai lệch cho phép là 5%. Thông thường tốc độ xe tưới nhựa từ 5 km/h đến 7 km/h.

- Để tránh nhựa không đều khi xe bắt đầu chạy và khi xe dừng lại cần rải một băng giấy dày hoặc một tấm tôn mỏng lên mặt đường tại những vị trí này trên một chiều dài khoảng 2m; Sau khi xe phun nhựa xong thì di chuyển các tấm đến các vị trí khác.

- Trường hợp trên mặt đường còn rải rác những chỗ chưa có nhựa, dùng cần phun cầm tay tưới bổ sung; Ở những vị trí thừa nhựa thì phải thấm bỏ. Công việc này phải hoàn thành thật nhanh để rải đá nhỏ kịp thời khi nhựa đang còn nóng.

- Ở những đoạn dốc lớn hơn 4% thì xe phun nhựa đi từ dưới lên dốc để nhựa khỏi chảy dồn xuống.

- Lượng nhựa trong thùng chứa (si-téc) của xe tưới nhựa phải tính toán để khi phun xong một đoạn có chiều dài đã dự định vẫn còn lại trong thùng chứa ít nhất là 10% dung tích thùng, nhằm để bọt khí không lọt vào phía trong hệ thống phân phối nhựa, làm sai lệch chế độ phun nhựa thích hợp đã tiến hành trước đó.

- Phải ngừng ngay việc phun tưới nhựa nếu máy phun nhựa gặp phải sự cố kỹ thuật, hoặc trời mưa.

- Khi tưới nhựa bằng thủ công phải tưới dải này chồng lên dải kia khoảng 2cm đến 5cm. Người tưới phải khống chế bước chân để lượng nhựa tưới đều. Chiều dài mỗi dải phải được tính toán sao cho lượng nhựa chứa trong bình đủ để tưới cho cả lượt đi và lượt về theo định mức đã quy định. Vòi tưới phải được rửa sạch bằng dầu hoả và rây khô dầu mỗi khi bị tắc.

- Bảo dưỡng sau khi thi công.

+ Mặt đường láng nhựa nóng sau khi thi công xong có thể cho thông xe ngay. Trong 2 ngày đầu cần hạn chế tốc độ xe không quá 10km/h và không quá 20km/h trong vòng từ 7 ngày đến 10 ngày sau khi thi công. Trong thời gian này nên đặt các ba-rie trên mặt đường để điều chỉnh xe ô tô chạy đều khắp trên mặt đường đồng thời để hạn chế tốc độ xe.

+ Sau khi thi công cần bố trí người theo dõi bảo dưỡng trong 15 ngày để quét các viên đá nhỏ rời rạc bị bắn ra lề khi xe chạy, sửa các chỗ lồi lõm cục bộ, những chỗ thừa nhựa thiếu đá hoặc ngược lại.

\* **Thi công hệ thống thoát nước:**

- **Lắp đặt cống & thi công mới nối:**

\* **Lắp đặt cống:**

+ Thi công công bằng phương pháp thủ công kết hợp máy cần trực tùy thuộc vào tải trọng của ống cống. Lắp đặt cống phải đạt các yêu cầu sau:

+ Đáy mương đặt ống phải đầm chặt, phẳng.

+ Trước khi đặt cống phải kiểm tra cao độ, độ dốc dọc mương.

+ Kiểm tra chất lượng ống, kiểm tra các thiết bị lắp cầu.

+ Đặt ống theo độ dốc dọc thiết kế thứ tự từ thấp lên cao. Ống miệng loe thì đặt miệng loe ngược chiều dòng chảy, đầu ống tron lồng vào miệng loe phải chính xác, khe hở để đảm bảo theo chu vi cống phải đồng đều.

+ Lắp đặt cống phải kết hợp với xây giếng thăm và đặt gối đáy cống.

\* *Thi công mỗi nối:*

+ Nối ống tại các giếng thăm ta nối cống theo phương pháp nối ngang, cống sẽ nối vào thân giếng thăm, việc thi công thân giếng phía dưới làm gối đỡ đầu cống được tiến hành trước cùng với công tác gia cố nền móng lắp đặt gối hoặc lớp đệm cống. Công tác hoàn thiện chỗ nối cống tại giếng thăm làm đồng thời với việc hoàn thiện bên trong và bên ngoài giếng. Yêu cầu chỗ nối phải chắc chắn không bị thấm nước.

+ Mỗi nối ống cống: Chỉ được phép thi công mỗi nối cống khi đã vi chỉnh trực tìm ống giữa hai giếng theo đúng thiết kế cao độ, độ dốc. Mỗi nối được thi công phải đúng theo cấu tạo thiết kế. Mỗi nối phải được trít, trát cả phía trong và phía ngoài và phía trong. Sau khi mỗi nối làm xong phải được bảo dưỡng và kiểm tra về độ kín, độ bền rồi mới được lấp đất.

+ Kỹ thuật thi công mỗi nối: Với mỗi nối miệng ngàm: Khi đầu nối hai đầu cống ôm khít nhau khe hở giữa hai cống còn lại 5-10mm. Khe hở giữa hai đầu cống được trét kín bằng dây thừng tẩm nhựa đường sau đó dùng vữa xi măng M100 trít trát phẳng mặt ngoài cống.

- *Đắp đất cống:*

+ Đắp đất thành cống, đỉnh cống chỉ được thực hiện sau khi thi công mỗi nối cống, kiểm tra độ kín, độ bền mỗi nối, độ dốc dọc, cao trình đáy cống.

+ Đắp đất hai bên thành cống phải cân đều từng lớp dày (15-20)cm đầm chặt bằng thủ công hoặc đầm bàn, đầm cóc, tuyệt đối không dùng đầm cơ giới lớn tránh cho khỏi vỡ các mối nối, xô dịch cống.

\* *Trồng và chăm sóc cây xanh:*

Đào hố trồng cây; vận chuyển, trồng cây xanh hè phố; xây tường bao hố trồng cây, tưới nước vào những ngày nắng, nóng kết hợp đất đất hữu cơ tôn nền khu vực công viên cây xanh để tiến hành trồng cây xanh theo mặt bằng quy hoạch dự án

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

### 1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Dự án được chủ đầu tư triển khai nghiên cứu dự kiến xây dựng trong 4 tháng từ 9/2023 đến 12/2023 và được chia nhỏ làm các giai đoạn thực hiện:

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

Stt	Nội dung công việc	Thời gian (tháng/năm)		
		Trước tháng 9/2023	9/2023 - 12/2023	Từ năm 2024 trở đi
1	Hoàn tất thủ tục về đất đai, xây dựng, môi trường và các thủ tục khác có liên quan của dự án			
2	Chuẩn bị mặt bằng: Giải phóng mặt bằng, dọn dẹp mặt bằng			
3	Tổ chức thi công công trình: - San nền dự án - Thi công xây dựng các hạng mục công trình			
4	Dự án đi vào hoạt động			

(Nguồn: Báo cáo dự án đầu tư)

### 1.6.2. Tổng vốn đầu tư

Tổng nhu cầu vốn đầu tư dự kiến là: 1.500.000.000 đồng. Trong đó cơ cấu nguồn vốn dự án dự kiến như sau:

Trong đó kinh phí thực hiện chủ đầu tư thực hiện trong phạm vi dự án:

**Bảng 1.17. Kinh phí thực hiện dự án**

Stt	Hạng mục	Số tiền
1	Chi phí bồi thường - GPMB	350.000.000
2	Chi phí xây dựng	585.000.000
3	Chi phí thiết bị	100.000.000
4	Chi phí quản lý dự án	26.000.000
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	419.000.000
6	Chi phí dự phòng	20.000.000
	<b>Tổng mức đầu tư</b>	<b>1.500.000.000</b>

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo dự án đầu tư Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc)

- Nguồn vốn đầu tư: Nguồn vốn từ ngân sách xã và huy động hợp pháp khác.

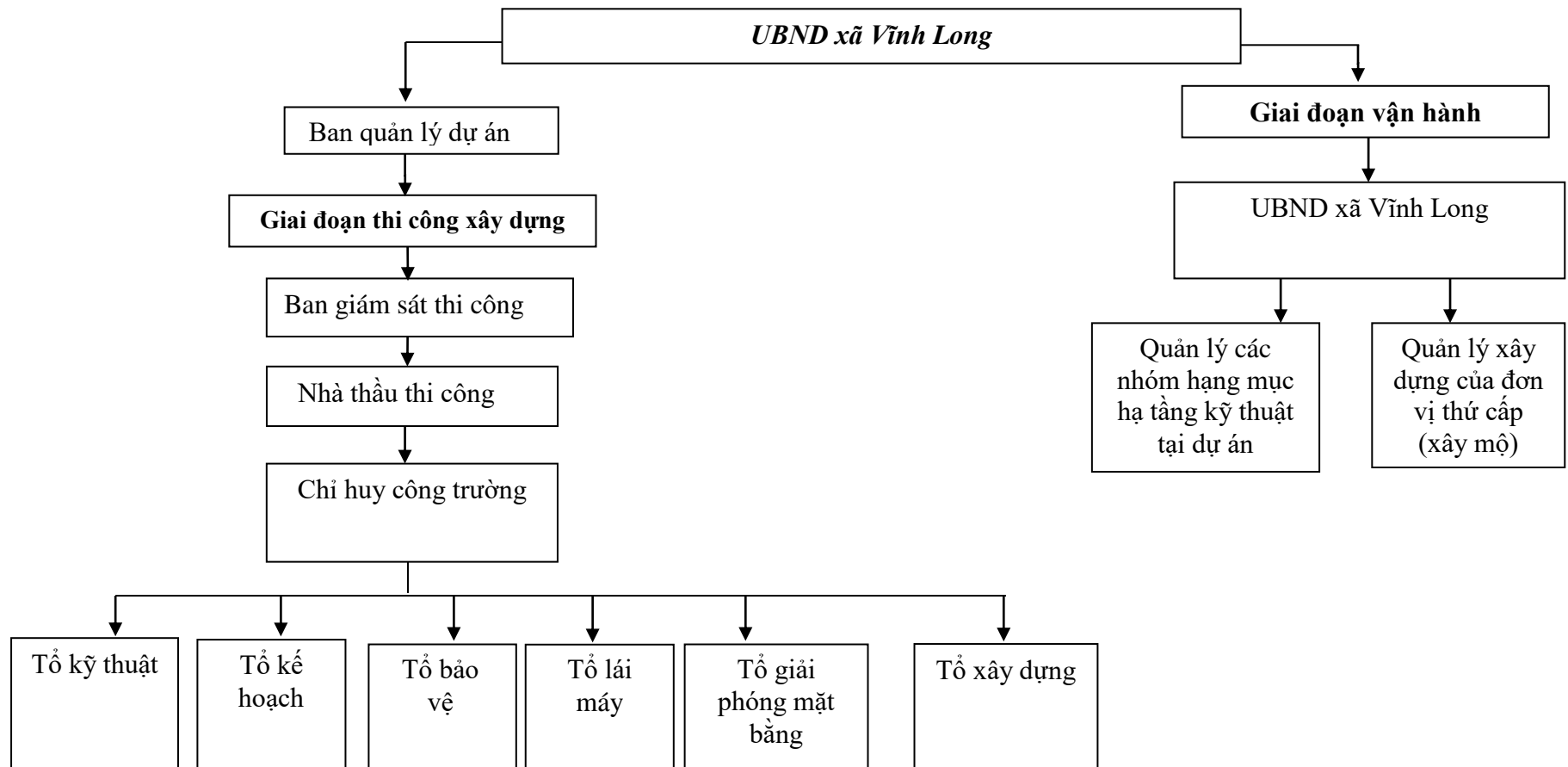
### 1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

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

Dự án Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc do UBND xã Vĩnh Long đại diện làm chủ đầu tư.

Để thực hiện tốt việc điều hành và quản lý dự án có hiệu quả, UBND xã Vĩnh Long sẽ kiểm tra tiến độ và kết quả thực thi công việc. Tiến hành thành lập Ban quản lý dự án, phối hợp với các đơn vị trong ngành và một số chuyên gia có kinh nghiệm.

Trên cơ sở khối lượng, quy mô của dự án báo cáo xây dựng bảng thống kê tóm tắt các thông tin chính như sau:



**Hình 1.4. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án**

### 1.6.3.2. Phương án sử dụng lao động

- Ban điều hành:

Đại diện là Chủ tịch UBND xã Vĩnh Long là người điều hành cao nhất, quyết định mọi công việc chính của dự án khi đi vào hoạt động và chịu trách nhiệm toàn bộ của dự án.

- Trưởng các bộ phận:

+ Là người giúp việc cho Chủ tịch UBND xã Vĩnh Long thực hiện các công việc được ban Giám đốc giao phó.

+ Trực tiếp chịu trách nhiệm về kỹ thuật kế hoạch kinh doanh.

+ Điều hành quản lý các bộ phận: Kế toán, thủ kho, quản lý công tác tiếp thị, nhân viên.

+ Lập kế hoạch sửa chữa thường xuyên duy tu bảo dưỡng và thực hiện các kế hoạch đó đặt ra.

+ Trực tiếp chỉ đạo công tác tài chính kế toán và quản trị tài chính.

+ Trực tiếp chỉ đạo kinh doanh nắm bắt thị trường dự báo nhu cầu để lên kế hoạch kinh doanh, cung ứng nguyên vật liệu, các yếu tố đáp ứng cho kinh doanh dịch vụ theo kế hoạch.

+ Công tác tuyển dụng lao động.

Trong quá trình thực hiện dự án, để đảm bảo cho dự án hoạt động được ngay khi hoàn thành việc xây lắp, thì việc đào tạo nhân viên cũng như cán bộ sẽ được tiến hành từ trước. Việc tuyển chọn nhân viên sẽ ưu tiên cho con em trong khu vực xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa và vùng lân cận.



## 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 chất

###### a. Điều kiện địa lý

Dự án Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc được thực hiện tại xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa. Tổng diện tích khu đất thực hiện dự án theo Nghị quyết 24/NQ-HĐND ngày 11/7/2023 của Hội đồng nhân dân xã Vĩnh Long về việc quyết định chủ trương đầu tư xây dựng dự án Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc với quy mô mở rộng khoảng 0,342ha tại xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa do UBND xã Vĩnh Long làm chủ đầu tư.

Phạm vi nghiên cứu quy hoạch được xác định tại xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa có vị trí ranh giới tiếp giáp như sau:

- + Phía Bắc tiếp giáp đường giao thông hiện trạng;
- + Phía Nam tiếp giáp đất nông nghiệp;
- + Phía Tây tiếp giáp nghĩa địa hiện trạng;
- + Phía Đông tiếp giáp đất nông nghiệp.

###### b. Điều kiện về địa hình

Địa hình khu vực nghiên cứu quy hoạch được chia làm 2 khu vực:

- Khu vực hiện trạng đất nghĩa trang phía Tây khu đất;
- Khu mở rộng phía Đông:
  - + Là đất nông nghiệp có địa hình tương đối bằng phẳng, trong khu vực có các mương tưới tiêu nước, giao thông trong khu vực thuận lợi.
  - + Khu vực lập quy hoạch nghĩa trang nằm trên khu vực đồng bằng, cách xa khu dân cư, có địa hình cảnh quan đẹp.

###### c. Điều kiện địa chất

Theo số liệu khảo sát địa chất tại vị trí dự án, cấu tạo địa tầng khu vực như sau:

- Lớp số 1 gồm có 2 phụ lớp:
  - + Phụ lớp 1a cát mịn màu xám ghi phốt vàng kết cấu chặt vừa đến chặt, chiều dày trung bình là 5,42m, ứng suất có điều kiện  $(R') = 2\text{kg/cm}^2$ .
  - + Phụ lớp 1b cát hạt thô màu xám ghi phốt vàng bề dày không đồng đều. Tại lỗ khoan VA dày 6,6m; ứng suất có điều kiện  $(R') = 3\text{kg/cm}^2$ .
- Lớp số 2 gồm có 2 phụ lớp:
  - + Phụ lớp 2a: Cát sét màu xám đen, phốt vàng dẻo, chiều dày không đồng đều. Tại lỗ khoan VA9 dày 6,5m, ứng suất có điều kiện  $(R') = 1\text{kg/cm}^2$ .

+ Phụ lớp 2b: Sét màu xám đen, trạng thái chảy có nơi bùn, chiều dày trung bình là 1,85m; ứng suất có điều kiện ( $R'$ ) < 1kg/cm<sup>2</sup>.

- Lớp số 3 gồm: Có 3 phụ lớp.

+ Phụ lớp 3a: Cát hạt mịn phân bố hẹp ở hai lỗ khoan VA9 dày 3,3m và VA11 dày 9,04m; ứng suất có điều kiện ( $R'$ ) = 2kg/cm<sup>2</sup>.

+ Phụ lớp 3b: Cát hạt mịn phân bố tại lỗ khoan VA11 dày 1,8m; ứng suất có điều kiện ( $R'$ ) = 2,5kg/cm<sup>2</sup>.

+ Phụ lớp 3c: Cát hạt thô chỉ gặp lỗ khoan VA7 và VA8 chiều dày trung bình 2,2m; ứng suất có điều kiện ( $R'$ ) = 3,5kg/cm<sup>2</sup>.

- Lớp số 4: (Lớp đá cát kết màu trắng. Trạng thái cứng chắc):

Lớp đất này phân bố phổ biến rộng rãi trong khu vực khảo sát, chúng bắt gặp tại tất cả các hố khoan. Mái lớp đất bật gặp ở độ sâu 32 - 45,0m. Đáy lớp đất chưa kết thúc ở độ sâu khảo sát. Đất có thành phần là đá cát kết nguyên khối màu xám, trạng thái cứng chắc.

#### 2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khu vực triển khai Dự án thuộc địa bàn xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, nằm trong vùng khí hậu miền núi tỉnh Thanh Hóa.

Trên địa bàn huyện Vĩnh Lộc không có trạm quan trắc khí tượng thủy văn, trong đó có lượng mưa, không có Trạm khí tượng. Tuy nhiên, đây là khu vực có sự tương đồng khí hậu với khu vực huyện Yên Định. Vì vậy, Theo số liệu thống kê từ báo cáo khí tượng thủy văn tỉnh Thanh Hóa từ năm 2019 - 2021 tại trạm khí tượng nông nghiệp Yên Định đại diện cho điều kiện khí tượng khu vực dự án như sau:

##### a. Nhiệt độ không khí

**Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm**

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2016	14,0	17,2	16,8	22,4	26,4	29,1	29,1	28,4	26,8	24,0	23,4	17,3
2017	15,3	16,3	19,8	25,0	28,1	29,8	28,7	28,2	26,8	26,0	23,4	19,6
2018	15,7	13,6	20,9	23,3	26,5	29,4	29,5	28,4	27,4	26,1	21,7	19,4
2019	16,1	12,8	21,3	23,5	26,7	29,5	29,4	28,6	27,5	26,3	21,5	20,1
2020	16,2	22,0	20,8	22,4	26,4	30,0	29,1	27,6	27,9	25,7	21,3	19,6
2021	18,3	20,7	21,4	23,0	28,2	30,6	29,9	27,4	27,9	24,6	22,0	19,3

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa - Trạm khí tượng huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hóa từ năm 2016 đến 2021).

##### b. Độ ẩm không khí

- Độ ẩm không khí là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến quá trình lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm. Theo thống kê năm 2021 độ ẩm bình quân năm 86,2%; độ ẩm trung bình tháng cao nhất 88%, độ ẩm trung bình tháng thấp 74%. Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa nhưng sự chênh lệch độ ẩm giữa các mùa không lớn.

Mùa khô: độ ẩm tương đối giảm nhưng không đáng kể; mùa mưa: độ ẩm tương đối trung bình không cao lắm.

**Bảng 2.2. Độ ẩm trung bình các tháng trong năm**

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>2016</b>	77	89	86	89	85	83	83	85	87	86	84	75
<b>2017</b>	90	91	87	87	86	78	82	87	87	84	87	85
<b>2018</b>	84	81	87	90	81	85	80	82	87	84	78	80
<b>2019</b>	85	80	86	91	80	86	79	81	86	85	79	79
<b>2020</b>	78	88	88	87	87	74	82	85	83	84	76	82
<b>2021</b>	87	85	85	91	85	74	80	89	86	79	78	82

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, Trạm khí tượng thủy văn huyện Yên Định từ năm 2016 đến năm 2021)

*c. Lượng mưa.*

Mưa là một trong những yếu tố quan trọng làm thanh lọc các chất ô nhiễm trong không khí và pha loãng các chất ô nhiễm trong nước, vì vậy mức độ ô nhiễm vào mùa mưa thường thấp hơn mùa khô. Lượng mưa bình quân năm 2021 là 1.679,3 mm; mùa mưa kéo dài trong 06 tháng từ tháng 5 đến tháng 10. Tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng 9: 502,8mm; Tháng có lượng mưa nhỏ nhất là tháng 12: 8,9mm; Số ngày mưa trung bình trong năm 137 ngày. Lượng mưa lớn nhất tại khu vực: 300mm/ngày (Nguồn số liệu tại trận mưa lụt ngày 07/9/2018);

**Bảng 2.3. Tổng lượng mưa tháng trong các năm**

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>2016</b>	1,8	9,0	57,7	43,7	23,7	379,1	153,1	294,9	726,9	147,8	13,7	39,1
<b>2017</b>	23,0	14,0	35,1	24,2	141,9	185,2	194,6	315,0	414,3	216,5	166,8	91,2
<b>2018</b>	30,9	21,5	17,9	89,6	113	149,7	158,9	320,1	419,2	348,2	103,8	14,2
<b>2019</b>	31,2	215	17,3	89,7	114	152,3	158,8	321,5	420,7	347,9	103,9	14,8
<b>2020</b>	8,6	3,9	45,6	85,9	234,1	109,7	272,7	157,6	502,8	232,9	16,6	8,9
<b>2021</b>	73,0	7,5	6,1	44,7	31,6	79,4	248,3	688,7	347,6	471,9	10,6	53,1

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, Trạm khí tượng thủy văn huyện Yên Định từ năm 2016 đến năm 2021)

*d. Năng và bức xạ*

Tổng số giờ nắng trung bình trong năm 2020 là 1.552,0 giờ; Số giờ nắng nhiều nhất trong tháng là tháng 7 tổng số 185 giờ; Số giờ nắng ít nhất trong tháng là tháng 3 tổng số 61 giờ; thời gian nắng trung bình trong ngày: 4,1 giờ.

**Bảng 2.4. Số giờ nắng (h) trung bình các tháng trong năm**

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>2016</b>	4	43	22	86	166	184	197	191	111	56	106	48
<b>2017</b>	12	27	35	130	212	145	208	179	146	152	124	54
<b>2018</b>	56	42	112	98	187	160	200	179	113	89	132	67

<b>2019</b>	56	43	114	102	186	162	210	179	114	90	134	70
<b>2020</b>	113	105	61	93	165	177	185	177	137	133	126	90
<b>2021</b>	43	88	74	73	178	187	229	125	159	113	78	116

*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa - Trạm khí tượng huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hóa từ năm 2016 đến 2021).*

Tốc độ gió trung bình trong năm tại khu vực dự án:  $u=1,0 - 1,5\text{m/s}$ .

*e. Các điều kiện thời tiết bất thường*

- Bão: Mùa bão ở đây thường lùi lại muộn hơn so với Bắc Bộ. Theo tài liệu thống kê từ năm 2005 đến 2015 đã có 19 cơn bão đổ bộ vào khu vực này, Tốc độ gió lớn nhất đo được trong bão là 40m/s tại khu vực ven biển có thể đạt tới 40m/s, nhưng giảm rất nhanh khi bão đi về vùng núi phía Tây. Mưa bão cũng rất lớn, có thể cho lượng mưa ngày vượt quá 200 – 300mm đóng góp đáng kể trong lượng mưa mùa hạ, đặc biệt tháng 10 năm 2013, lượng mưa đạt trên 540mm.

- Gió Tây khô nóng: ở Thanh Hoá gió Tây khô nóng ít gặp hơn các nơi khác trong vùng. Tổng cộng toàn mùa nóng, ở đồng bằng chỉ quan sát được 12 – 15 ngày, nhưng trong các thung lũng phía Tây, số ngày gió Tây khô nóng cũng tăng lên 20 – 25 ngày, trong đó 5 – 7 ngày khô nóng cấp II.

*2.1.1.3. Điều kiện về thủy văn*

Vĩnh Lộc nằm trong vùng thủy văn sông Bưởi, sông này có hai nhánh, gần như không phân biệt được nhánh chính, phụ. Từ nơi bắt nguồn đến nơi hợp lưu với hướng cơ bản tây bắc - đông nam và gần như chảy song song với nhau, gần dài như nhau, lưu vực và lưu lượng nước cũng gần nhau. Một nhánh (coi là nhánh chính) bắt nguồn từ xã Phú Cường huyện Tân Lạc, tỉnh Hòa Bình sau khi thu nhận nước từ các con suối từ vùng núi Chu, cao 450 m thuộc xã Ba Khan huyện Mai Châu, của xã Phú Vinh, xã Phú Cường huyện Tân Lạc, tỉnh Hòa Bình thành đầu nguồn của sông. Nhánh kia bắt nguồn từ vùng núi cao xã Trung Hòa, huyện Tân Lạc, tỉnh Hòa Bình (ngang với xã Phú Cường về phía đông Bắc). Cả hai nhánh này, đều nằm ở phía nam hồ Hòa Bình, nơi bắt nguồn cách hồ này khoảng 7–10 km. Hai nhánh này chảy theo hướng tây bắc-đông nam qua địa phận huyện Tân Lạc, vào địa phận huyện Lạc Sơn, hợp lưu tại khu vực giáp ranh giữa xã Định Cư và Hương Nhượng, phía tây nam thị trấn Vụ Bản, huyện Lạc Sơn, tỉnh Hòa Bình thành một dòng Sông.

Sau đó sông hợp lưu với nhánh thứ ba bên tả ngạn cách đó khoảng 2 km, tại trung tâm thị trấn Vụ Bản, rồi tiếp tục chảy qua huyện Lạc Sơn, vượt qua phía tây Vườn quốc gia Cúc Phương. Nhánh bên tả ngạn ngắn hơn hai nhánh nói trên, cũng với 2 nhánh khá lớn là (Sông Vó, Sông Yên Phú) nhưng có nguồn nước dồi dào từ vùng núi đất cao của vùng Núi Cốt Ca cao trên 1000m và vùng núi phía đông nam của huyện Lạc Sơn, tăng nguồn nguồn thủy lực cho con sông lên gấp bội. Khi Đến gần Dốc Lào trong địa phận xã Thạch Lâm huyện Thạch Thành tỉnh Thanh Hóa, nó hợp lưu với một nhánh nhỏ phía hữu ngạn rồi chảy

tiếp qua địa phận huyện Thạch Thành. Tới địa phận các xã Thạch Định, Kim Tân, nó đổi hướng thành bắc-nam và chảy ngoằn ngoèo qua địa phận huyện Vĩnh Lộc để sau cùng đổ vào bờ trái sông Mã, nơi giáp ranh các xã Vĩnh Thái, Vĩnh Khang (huyện Vĩnh Lộc) và Yên Thái (huyện Yên Định), tỉnh Thanh Hóa. Tổng chiều dài 130 km. Diện tích lưu vực 1.790 km<sup>2</sup>, độ cao trung bình 247 m, độ dốc trung bình 12,2%, mật độ sông suối 0,59 km/km<sup>2</sup>. Tổng lượng nước 1,65 km<sup>3</sup>, tương ứng với lưu lượng bình quân 52,2 m<sup>3</sup>/s và môđun dòng chảy năm 27,7 l/s.km<sup>2</sup>. Mùa lũ từ tháng 6 đến tháng 10, chiếm 80,4% lượng nước cả năm, lớn nhất vào tháng 9-10 (chiếm 27,9% lượng dòng chảy cả năm).

Đây là tuyến sông chính thực hiện việc tiếp nhận nước từ các tuyến mương nội đồng xung quanh sau đó định hướng theo địa hình tự nhiên chảy Sông Mã.

- Ngoài ra Phía Nam cách khu vực dự án khoảng 3,0km là sông Mã; Sông Mã là một trong những hệ thống sông chính của tỉnh Thanh Hóa, có các phụ lưu sông lớn như: Sông Chu, sông Bưởi, sông Cầu Chày, Sông Luông,... ; Sông Mã có chiều dài 512km, đoạn chảy qua tỉnh Thanh Hóa có chiều dài 212km; sông có lượng dòng chảy là 52,6m<sup>3</sup>/s.

- Trong khu vực có các tuyến mương tưới chạy dọc hướng Bắc – Nam. Trong khu vực có các tuyến mương tiêu, bề rộng lòng mương từ 1,5-3,5m, là các tuyến mương thoát nước chính cho khu vực.

#### *2.1.1.4. Đặc điểm tiếp nhận nguồn nước thải của dự án*

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án: Dự án không phát sinh nước thải, chỉ có nước mưa chảy tràn chảy qua khu vực dự án. Nước mưa được thu gom và thoát ra các ao ruộng và mương nội đồng khu vực dự án, sau đó thoát ra hệ thống thoát nước dọc QL217.

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

#### *2.1.2.1. Điều kiện về kinh tế - xã hội huyện Vĩnh Lộc:*

- Huyện Vĩnh Lộc có tổng diện tích đất tự nhiên là: 15.772,03 ha, trong đó: Đất Nông nghiệp: 11.262,5 ha (chiếm 71,4%). Phía Bắc giáp huyện Thạch Thành; Phía Nam giáp huyện Yên Định; Phía Đông giáp huyện Hà Trung; Phía Tây giáp huyện Cẩm Thủy.

- Dân số năm 2021 là 85.873 người.

- Tốc độ tăng trưởng kinh tế (GDP): Tốc độ tăng giá trị sản xuất (theo giá trị so sánh 2010) bình quân hàng năm đạt 14,3%. Trong đó: Nông, lâm, thủy sản tăng 3,6%. Công nghiệp, xây dựng tăng 17,31%. Dịch vụ 16,24%.

- GDP bình quân đầu người 65 triệu đồng.

#### *a. Về kinh tế*

##### *a1. Sản xuất nông, lâm, thủy sản*

- Trồng trọt: Tổng diện tích gieo trồng vụ Đông - Xuân đạt 19.368 ha, Cây lúa 8.238 ha, năng suất đạt 70,0 tạ/ha; sản lượng 57.666 tấn. Cây ngô 3.720 ha, năng suất 54,4 tạ/ha,

sản lượng 20.253 tấn. Tổng sản lượng lương thực vụ Đông-Xuân đạt 77.919 tấn. Tiếp tục thực hiện việc rà soát, bố trí lại vùng sản xuất lúa theo đúng quy hoạch; thực hiện chuyển đổi cơ cấu cây trồng có hiệu quả hơn, tổng diện tích chuyển đổi 144 ha, trong đó cây ớt xuất khẩu 77 ha, cây ăn quả 28 ha, cây dược liệu 39 ha. Chỉ đạo công tác trồng, chăm sóc, bảo vệ rừng; theo dõi, chỉ đạo chặt chẽ công tác phòng cháy, chữa cháy rừng đạt hiệu quả.

- *Chăn nuôi*: Tiếp tục phát triển các mô hình chăn nuôi theo quy mô tập trung. Tổng đàn trâu, bò ước đạt 24.190 con trong đó đàn trâu 12.840 con, đàn bò 11.350 con; đàn lợn 38.350 con; Triển khai thực hiện tốt công tác phòng dịch bệnh, không để xảy ra dịch bệnh trên địa bàn; Tiến hành tiêm phòng cho đàn gia súc, gia cầm và tiêm phòng đại đảm bảo kế hoạch.

#### *a2. Sản xuất Công nghiệp, TTCN và XD/CB*

- Hoạt động của các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất 6 tháng đầu năm 2023 vẫn còn gặp nhiều khó khăn. Giá trị sản xuất CN - TCN (giá cố định) ước đạt 722,5 tỷ đồng. Một số ngành nghề truyền thống như: đồ gỗ, xay sát, chế biến nông sản, bánh gai...vẫn duy trì được tốc độ tăng trưởng khá. Tăng cường công tác kiểm tra tình hình buôn lậu, hàng giả, hàng kém chất lượng, gian lận thương mại trước, trong và sau tết, góp phần ổn định thị trường;

#### *a6. Về văn hoá - xã hội*

##### *b1. Văn hoá - thông tin, thể dục thể thao*

- Tổ chức các hoạt động văn hoá, văn nghệ, TDTT, nâng cấp sửa chữa các cụm tranh cổ động, pano, áp phích mừng Đảng, mừng Xuân. Khai trương xây dựng 5 làng, cơ quan văn hóa; công nhận mới 11 làng văn hóa, cơ quan văn hóa, công nhận xã đạt chuẩn văn hóa nông thôn mới. Tổ chức tốt Lễ dâng hương đầu Xuân;

Công tác bảo tồn di sản và phát huy các giá trị bản sắc văn hóa dân tộc cũng được quan tâm, chú trọng. Trên địa bàn huyện Vĩnh Lộc hiện có 1 Di sản văn hóa thế giới Thành Nhà Hồ, 14 di tích cấp quốc gia, 51 di tích cấp tỉnh. Huyện đã tập trung chỉ đạo đổi mới, nâng cao chất lượng, hình ảnh, tin bài quảng bá, giới thiệu về tiềm năng du lịch của huyện trên trang thông tin điện tử, Website du lịch của huyện và Đài truyền thanh huyện, các cụm thông tin cố định. Phối hợp với Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch, các Đài truyền hình VTV1, VTV3, Ban Văn nghệ của VTV - Đài truyền hình Việt Nam sản xuất chương trình “Hành trình Di sản” , lễ hội rước nước xứ Thanh, làng cổ Tây giai....giới thiệu về di sản văn hóa trên địa bàn huyện.

##### *b2. Giáo dục và đào tạo*

- Năm học 2021 – 2022 đã hoàn thành với kết quả đáng khích lệ: Thi giáo viên giỏi có 16 giải cấp tỉnh, 200 giải cấp huyện; học sinh giỏi có 5 giải cấp Quốc gia, 220 giải cấp tỉnh, 438 giải cấp huyện. Kết quả công nhận hoàn thành chương trình Tiểu học đạt 100%, xét tốt nghiệp THCS đạt 99%. Tổ chức thành công kỳ thi THPT Quốc gia năm 2022 đảm bảo an toàn, đúng quy chế.

### *b3. Công tác y tế*

- Tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra vệ sinh môi trường, vệ sinh an toàn thực phẩm, hành nghề y dược tư nhân.

### *b4. Công tác các chính sách xã hội*

- Năm 2022 đã thực hiện cấp phát trên 113 tỷ đồng cho các đối tượng chính sách. Đã cấp quà Tết của trung ương, tỉnh cho gia đình chính sách: 24.577 suất, số tiền 4 tỷ 261 triệu đồng. Cấp gạo hỗ trợ đối tượng bảo trợ xã hội thuộc hộ nghèo, hộ thiếu đói, đồng bào thủy cơ, hộ nghèo sống vùng 135 trong dịp tết và kỳ giáp hạt với tổng số gạo 123 tấn. Triển khai chương trình đào tạo nghề cho lao động nông thôn, chương trình việc làm và xuất khẩu lao động, kế hoạch giám sát công tác giảm nghèo năm 2022. Đã đào tạo nghề cho 2270 lao động, giải quyết việc làm cho 1512 lao động, trong đó xuất khẩu lao động 165 lao động.

*(Nguồn: Báo cáo tổng kết tình hình KTXH, Quốc phòng - an ninh 6 tháng đầu năm 2023; mục tiêu, nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, Quốc phòng - an ninh 6 tháng cuối năm 2023 của UBND huyện Vĩnh Lộc)*

#### *2.1.2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Vĩnh Long*

*“(Nguồn: Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế xã hội, quốc phòng - an ninh 6 tháng đầu năm 2023. Mục tiêu, nhiệm vụ và giải pháp trọng tâm 6 tháng cuối năm 2023 của UBND xã Vĩnh Long)”*

#### *a. Điều kiện về kinh tế*

##### *a.1. Sản xuất nông nghiệp*

##### *\* Trồng trọt:*

- Tổng diện tích gieo trồng 6 tháng đầu năm là: 806,40 đạt 45,74 % so với kế hoạch năm và bằng 99,76 so với cùng kỳ.

Năng suất, sản lượng các loại cây trồng chính: Lúa bình quân đạt 70 tạ/ha, sản lượng 4.600,31 tấn bằng 55,56% so với kế hoạch năm và vượt 2,43% so với cùng kỳ; Năng suất ngô đạt 51 tạ/ha, sản lượng đạt 435,15 tấn bằng 90,63% so với kế hoạch năm và bằng 91,79 so với cùng kỳ. Năng suất ngô ngọt 60 tạ/ha, sản lượng đạt 33 tấn.

Tổng sản lượng thực có hạt đạt: 5.035,46 tấn đạt 59,24 % so với kế hoạch năm và tăng 1,42% so với cùng kỳ.

6 tháng đầu năm 2023: đã tích tụ, tập trung diện tích đất nông nghiệp để sản xuất nông nghiệp quy mô lớn ứng dụng công nghệ cao đạt 5 ha (tại thôn Cầu Mư).

##### *\* Chăn nuôi:*

Ngành chăn nuôi tương đối ổn định. Chăn nuôi theo mô hình trang trại, gia trại tiếp tục phát triển. Ý thức của người dân trong việc thực hiện các biện pháp phòng chống dịch trong chăn nuôi đã được nâng lên. Ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường từ chăn nuôi trong các khu dân cư đang dần được khắc phục; kết quả chăn nuôi 6 tháng đầu năm:

Tổng đàn trâu, bò: 1.774 con đạt 100% so với kế hoạch vượt 3,14% so với cùng kỳ.

Tổng đàn lợn: 4.862 con đạt 100% so với kế hoạch 4.150 con tăng 17,16% so với cùng kỳ.

Tổng đàn gia cầm: 48.785 con đạt 100% so với kế hoạch vượt 5,3% so với cùng kỳ.

Công tác tiêm phòng cho vật nuôi được UBND xã tập trung chỉ đạo sát sao, tỷ lệ đàn vật nuôi được tiêm phòng tăng so với cùng kỳ. Kết quả cụ thể như sau: Đàn lợn đạt 53,0% kế hoạch, đàn chó đạt 92,0% kế hoạch, gia cầm đạt 83,0% kế hoạch, đàn trâu bò đạt 84,0% kế hoạch.

#### *a.2. Về lâm nghiệp*

Toàn bộ diện tích rừng được chăm sóc và bảo vệ tốt, không có tình trạng phá rừng, đốt rừng, cháy rừng xảy ra. Nhân dân chấp hành tốt theo định hướng lãnh đạo của UBND về công tác quy hoạch và bảo đảm các quy định của nhà nước về chăm sóc và bảo vệ rừng. 6 tháng đầu năm trồng được 11,6 ha rừng. Triển khai các biện pháp phòng cháy chữa cháy rừng trong mùa nắng nóng.

#### *a.3. Về thủy sản*

UBND xã chỉ đạo các hộ gia đình có diện tích ao hồ, mặt nước, mô hình cá lúa mạnh dạn đầu tư xây dựng bờ bao và các công trình hỗ trợ nhằm nâng cao năng suất, sản lượng, chất lượng nuôi trồng thủy sản trên địa bàn.

#### *a.4. Chương trình xây dựng nông thôn mới nâng cao, thôn kiểu mẫu.*

Phong trào toàn dân đoàn kết chung tay xây dựng NTM đô thị văn minh, mô hình xây dựng khu dân cư sáng - xanh - sạch - đẹp - an toàn tiếp tục được phát động ở tất cả các thôn trên địa bàn.

Đến tháng 6 năm 2023 xã đạt 11/19 tiêu chí nông thôn mới nâng cao. Công tác xây dựng thôn đạt chuẩn thôn NTM kiểu mẫu trên địa bàn xã đặc biệt là thôn Cầu Mư được triển khai thực hiện theo kế hoạch.

#### *a.5. Sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và dịch vụ:*

Công tác phát triển doanh nghiệp mới được chú trọng, 6 tháng đầu năm UBND xã tổ chức tuyên truyền vận động các hộ sản xuất kinh doanh có điều kiện thành lập công ty, doanh nghiệp. Kết quả thành lập được 2/5 doanh nghiệp, đạt 40% KH năm, tạo việc làm mới và nguồn thu nhập cho 119 lao động.

Công tác quản lý nhà nước trong lĩnh vực thương mại, dịch vụ được quan tâm chú trọng, thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở các doanh nghiệp, hộ sản xuất kinh doanh chấp hành nghiêm túc các quy định của Nhà nước... Các sản phẩm cung ứng trên thị trường đều đảm bảo chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm.

#### *a.6. Công tác quản lý nhà nước về đất đai và tài nguyên môi trường:*

UBND xã đã xây dựng kế hoạch và tổ chức thông báo lấy ý kiến nhân dân đối với dự thảo Luật Đất đai (sửa đổi). Thực hiện xác định nguồn gốc sử dụng đất đối với



48 hộ có đất nông nghiệp bị ảnh hưởng bởi dự án Nâng cấp mở rộng đường từ Tỉnh lộ 523C đi di tích cách mạng chùa Xuân Áng.

Công tác hòa giải, giải quyết các kiến nghị, tranh chấp về đất đai, môi trường trên địa bàn xã được thực hiện thường xuyên. Trong 6 tháng đầu năm đã hoà giải: 07 trường hợp

*b. Về văn hóa - xã hội*

*b.1. Hoạt động văn hóa - thông tin:*

Công tác quản lý Nhà nước trên lĩnh vực văn hóa thông tin được chú trọng. Tổ chức triển khai kịp thời các hoạt động thông tin, tuyên truyền, cổ động trực quan thực hiện các nhiệm vụ chính trị, kinh tế - xã hội của địa phương, đặc biệt là dịp 70 năm ngày thành lập xã và 70 năm ngày thành lập Đảng bộ xã. Tuyên truyền lễ giao nhận quân, ngày quốc tế Phụ nữ 8/3, đại hội Nông dân và Công đoàn cơ sở; tuyên truyền kỷ niệm 48 năm giải phóng hoàn toàn Miền Nam thống nhất Đất nước (30/4/1975-30/4/2023), tuyên truyền kỷ niệm chiến thắng Điện Biên Phủ, Kỷ niệm 132 năm ngày sinh Chủ tịch HCM, Tuyên truyền ngày môi trường thế giới 5/6 và tháng hành động vì môi trường. Ngày gia đình Việt Nam 28/6.

Công tác quản lý nhà nước về di tích trên địa bàn được thực hiện thường xuyên. Trong 6 tháng đã tiến hành kiểm kê các di tích trên địa bàn xã báo cáo UBND huyện về tình trạng xuống cấp của một số di tích. Tăng cường công tác quản lý, bảo vệ và phát huy giá trị di tích chùa Thái Bình (chùa Bèo) xã Vĩnh Long. Lập, gửi phương án chi tiết bảo quản, tu bổ di tích kiến trúc nghệ thuật Đình làng Đông Môn trình UBND huyện.

Công tác quản lý nhà nước về hoạt động tôn giáo được chú trọng thường xuyên nhất là hoạt động tôn giáo tại chùa Thái bình.

*b.2. Giáo dục và Đào tạo:*

Tập trung đầu tư xây dựng cơ sở vật chất, mua sắm các trang thiết bị trường học đảm bảo tiêu chí chuẩn quốc gia; chất lượng giáo dục đại trà, giáo dục mũi nhọn ở các bậc học được nâng lên; 3/3 trường học hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ năm học 2022-2023. Kết quả năm học 2022 – 2023 trường TH Vĩnh Long có 253 học sinh xuất sắc chiếm tỷ lệ 26,4%, học sinh tiêu biểu là 231 em chiếm tỷ lệ 14,1%, học sinh đạt giải tỉnh là 5 giải, học sinh đạt giải huyện là 71 giải, nhà trường giữ vững danh hiệu trường chuẩn quốc gia mức độ 2. Trường THCS PVH có 103 học sinh giỏi chiếm tỷ lệ 19,43%, học sinh khá là 206 học sinh chiếm tỷ lệ 38,87%, học sinh đạt giải huyện là 51 giải, học sinh đạt giải tỉnh là 8 giải.

*b.3. Công tác y tế - dân số:*

Tổ chức triển khai thực hiện tốt chương trình y tế quốc gia, y tế dự phòng, đặc biệt là công tác phòng chống dịch các loại dịch bệnh bản địa; chất lượng khám chữa bệnh cho nhân dân tại trạm y tế có nhiều chuyển biến tích cực, trong 6 tháng trạm y tế tổ chức thăm khám sức khỏe miễn phí cho người cao tuổi và nhân dân trên địa bàn với

gần 7500 lượt người. Tỷ lệ hộ gia đình dùng nước hợp vệ sinh đạt 99,8%; tỷ lệ hộ có nhà tiêu hợp vệ sinh: 88,5 %; tỷ lệ trẻ em dưới 5 tuổi suy dinh dưỡng theo cân nặng là 8,1%; tỷ lệ người sinh con thứ 3: 20,43 %. Tỷ lệ bao phủ y tế đạt 91,46% đạt chỉ tiêu kế hoạch.

*b.4. Công tác chính sách, giải quyết việc làm, giảm nghèo và đảm bảo an sinh xã hội.*

Các chế độ, chính sách đối với người có công, gia đình chính sách, đối tượng bảo trợ xã hội được thực hiện đầy đủ, kịp thời, đúng đối tượng, thực hiện tốt công tác đền ơn đáp nghĩa, tổ chức thăm hỏi, tặng quà cho các đối tượng chính sách và người có công nhân dịp tết cổ truyền. UBND xã đã tiếp nhận, trao và tặng quà với 1003 suất quà trị giá 304.450.000 đồng. Thông qua MTTQ xã, đã tiếp nhận 483 suất, trị giá 167.550.000 đồng từ Huyện nhân dịp tết Nguyên đán Quý Mão.

Trong 6 tháng đầu năm hoàn thiện hồ sơ hỗ trợ mai táng phí cho 20 đối tượng, hồ sơ hoả táng cho 12 đối tượng theo quy định; tiến hành rà soát báo giảm 8 đối tượng BTXH, 02 đối tượng NCC.

Rà soát bổ sung lại dữ liệu phân mềm hộ nghèo theo đúng tiến độ. Xây dựng kế hoạch giảm nghèo năm 2023, phân chỉ tiêu cho từng thôn để cán bộ thôn xây dựng kế hoạch, mục tiêu giảm nghèo sâu và bền vững.

Trong 6 tháng đã tạo việc làm mới cho 119 lao động vào làm việc trong công ty May (đạt 59,5% so với kế hoạch năm), xuất khẩu lao động có thời hạn ở nước ngoài 5 lao động chủ yếu ở các thị trường Nhật Bản, Hàn Quốc....

### **2.1.3. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án đối với đặc điểm tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án**

- Vị trí địa lý: Vị trí của Dự án thuộc địa giới hành chính xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, phù hợp với các quy hoạch sử dụng đất đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Khu vực dự án có những điều kiện thuận lợi để đầu tư cơ sở hạ tầng như: có nguồn cung cấp nước, nguồn cung cấp điện; Có hệ thống đường giao thông thuận lợi đi lại.

- Dự án có được sự ủng hộ các cấp, ban, ngành của địa phương và cơ quan liên quan về chủ trương đầu tư và xây dựng công trình.

- Dự án giải quyết được vấn đề quy hoạch nghĩa trang, hình thành khu nghĩa trang có hệ thống hạ tầng đi kèm, giảm thiểu vấn đề gây ô nhiễm môi trường.

Nhìn chung, vị trí xây dựng Dự án không gây ảnh hưởng các khu vực nhạy cảm; không phải di dân và tái định cư; tăng cường và tối ưu hóa hạ tầng hiện có.

### **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 về đặc điểm môi trường và tài nguyên sinh vật*

Khu vực thực hiện dự án thuộc địa bàn xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc. Không khí tại khu vực nhiều cây xanh do vậy môi trường rất thoáng và sạch sẽ. Trong khu vực nghiên cứu không có các hoạt động công nghiệp gây ô nhiễm môi trường nên hiện tượng ô nhiễm môi trường không khí từ khí thải chưa xảy ra. Hiện tại nguồn phát sinh chất thải rắn chủ yếu từ khu dân cư xung quanh. Khối lượng rác thải không nhiều. Thành phần rác thải không quá độc hại vì chủ yếu là rác thải từ hộ gia đình. Đây là dự án xây dựng mở rộng nghĩa trang không phải là dự án sản xuất do vậy hạn chế ảnh hưởng đến môi trường, dự án tạo cảnh quan, môi trường diện mạo mới cho khu vực. Dự án không nằm trong Vườn Quốc gia, Khu bảo tồn thiên nhiên, các giá trị sinh thái quan trọng được quy định bảo tồn bởi luật pháp Việt Nam hay các công ước, hiệp ước Quốc tế mà Việt Nam tham gia. Đặc điểm chủ yếu về nguồn tài nguyên sinh vật được tổng hợp từ kết quả khảo sát hiện trạng môi trường sinh thái trong khu vực thực hiện dự án như sau:

+ *Hệ thực vật*: Hệ sinh thái chính trong khu vực Dự án là hệ sinh thái nông nghiệp, đất nông nghiệp với các loại hình sử dụng đất cơ bản là: đất trồng lúa, màu đan xen. Thực vật chủ yếu là các loại hoà thảo, cây ăn quả như cam, quýt, chanh, bưởi (họ Rutaceae), chuối (họ Musaceae), đu đủ (họ Canicaceae)...

+ *Hệ động vật*: Hệ động vật trên cạn: Trong khu vực dự án không có bất kỳ loài nào nằm trong danh mục sách đỏ, thường gặp nhóm lưỡng cư, bò sát có thành phần loài và số lượng cá thể khá nhiều. Lớp Thú trong khu vực Dự án không có các loài quý hiếm, chỉ bắt gặp chủ yếu các loài thuộc Bộ Gặm nhấm (Rodentia) như chuột nhắt đồng (*Muscaroli*), chuột đồng lớn (*Rattus argentiventer*), chuột chù (*Suncus murinus*) và bộ Dơi (*Chiroptera*) và các loài gia súc, gia cầm do người dân nuôi.

Hệ động vật thủy sinh: Khu vực thực hiện dự án thuộc vùng có các thành phần động vật gồm có các nhóm như sau: nguyên sinh Protozoa; Chân Mái chèo Copepoda; Râu ngành Cladocera; Trùng bánh xe Rotatoria, Giáp xác Ostracoda, Ấu trùng côn trùng (ATCT). Trong thành phần động vật thì nhóm Trùng bánh xe có số lượng loài nhiều hơn và tiếp đến là nhóm Giáp xác Râu ngành,... Ngoài ra, còn có các loài động vật thủy sinh như: tôm, cá, ốc... ở trong môi trường nước tại khu vực kênh mương gần dự án.

#### 2.2.1.2. *Hiện trạng các thành phần môi trường*

Để đánh giá chất lượng môi trường tại khu vực dự án, Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường phối hợp với Đoàn Mỏ - Địa chất tiến hành lấy mẫu và phân tích nồng độ các chất ô nhiễm không khí, môi trường đất, nước tại khu vực dự án.

##### a. *Hiện trạng môi trường không khí xung quanh*

- Các thông số được lựa chọn để phân tích đánh giá môi trường không khí gồm: VKH, bụi lơ lửng, tiếng ồn, SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub>. Kết quả phân tích mẫu không khí tại khu vực dự án được so sánh với:

+ QCVN 05: 2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

**Bảng 2.5. Vị trí lấy mẫu và ký hiệu mẫu không khí xung quanh**

Stt	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	
		X	Y
1	K1: Mẫu không khí tại trung tâm khu đất thực hiện dự án	2158754,661	582089,551

**Bảng 2.6. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án**

TT	VỊ TRÍ LẤY MẪU	N.độ (°C)	Đ.ẩm (%)	V.t.gió (m/s)	Tiếng ồn (dB)	Bụi ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	CO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
1	K1	28,2	76	0,4-0,6	54,0	161	27,1	19,1	<3.000
<b>QCVN 05:2013/BTNMT</b>		-	-	-	-	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>200</b>	<b>30.000</b>
<b>QCVN 26: 2010/BTNMT</b>		-	-	-	<b>70</b>	-	-	-	-

(Nguồn: Đoàn Mỏ - Địa chất tỉnh Thanh Hóa)

Nhận xét: Qua kết quả phân tích môi trường không khí khu vực thực hiện dự án, tất cả các chỉ tiêu môi trường tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05: 2013/BTNMT và QCVN 26: 2010/BTNMT.

*b. Hiện trạng môi trường nước mặt*

- Các thông số được lựa chọn để phân tích đánh giá môi trường nước gồm: pH, TSS, COD, BOD<sub>5</sub>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>/N, Tổng dầu mỡ, Coliform. Kết quả phân tích mẫu nước tại khu vực dự án được so sánh với:

+ QCVN 08-MT: 2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

Mẫu	Tọa độ VN 2000		Vị trí
	X	Y	
NM	2222628.55	562254.73	Mẫu nước áo cách dự án 60m về phía Tây

**Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt khu vực dự án**

TT	VỊ TRÍ	pH	TSS (mg/l)	COD (mg/l)	BOD <sub>5</sub> (mg/l)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /N (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	Coliform
1	NM	7,2	34	14,4	8,6	0,1	<0,3	2400
<b>QCVN 08-MT:2015/BTNMT</b>		<b>5,5 - 9</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>0,9</b>	<b>50</b>	<b>7500</b>
<b>T cột B1</b>								

(Nguồn: Đoàn Mỏ - Địa chất tỉnh Thanh Hóa)

Nhận xét: Qua kết quả phân tích chất lượng nước mặt khu vực thực hiện dự án, tất cả các chỉ tiêu môi trường nước tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

### 2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Hiện tại chưa có nghiên cứu cụ thể nào về đặc điểm sinh thái và tính đa dạng sinh học tại khu vực dự án, tuy nhiên qua khảo sát thực tế của nhóm thực hiện đánh giá tác động môi trường, hiện trạng tài nguyên sinh học tại khu vực dự án có một số đặc điểm cơ bản sau:

#### 2.2.2.1. Hệ sinh thái cạn

Nhìn chung hệ sinh thái khu vực dự án chủ yếu là hệ sinh thái đồng ruộng và xung quanh là vườn tạp không có giá trị bảo tồn.

Trong hệ sinh thái đồng ruộng, các loài thực vật thay đổi theo mùa vụ. Người dân tại đây canh tác lúa và hoa màu là chủ yếu.

Đối với hệ động vật cạn chủ yếu là các loài động vật nuôi trong gia đình như trâu, bò, lợn, gà, vịt, chó..., các loại động vật hoang dã gặp rất ít, chủ yếu còn sót lại một số loài chim nhỏ, chuột bọ, rắn và ếch nhái...

#### 2.2.2.2. Hệ sinh thái dưới nước

Trong khu vực dự án và các vùng lân cận có các kênh mương thủy lợi và hệ thống ao thả cá nằm rải rác trong các hộ dân. Các loài thực vật thủy sinh chủ yếu là các loại bèo, rong rêu, tảo... các loài động vật nước chủ yếu là các loài cá thả trong ao của người dân như: trôi, trắm, chép, rô phi,... đối với các loài động vật nước hoang dại rất khan hiếm, chỉ còn một số loài cá nhỏ (diếc, mè mại), ốc và các loài động vật sống trôi nổi khác,...

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

#### 2.3.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động.

Thời gian tiến hành thi công dự án dự kiến tiến hành khởi công từ tháng 9/2023 chuẩn bị mặt bằng thi công san nền đến hết tháng 10/2023 (2 tháng), bắt đầu thi công xây dựng từ tháng 11/2023 đến hết tháng 12/2023 (2 tháng thi công), từ tháng 01/2024 trở đi vào vận hành dự án. Quá trình thi công và hoạt động dự án đều gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải.

**Bảng 2.8. Tổng hợp nguồn tác động trong quá trình thi công và hoạt động dự án**

Stt	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động	Đối tượng chịu tác động
<b>I</b>	<b>Hoạt động thi công</b>		
<b>I.1</b>	<b>Nguồn tác động có liên quan đến chất thải</b>		
1	- Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, san nền - Hoạt động thi công xây dựng	- Bụi, khí thải CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.	- Cán bộ công nhân thi công trên công trường - Các hộ dân gần khu vực dự án - Môi trường không khí khu vực

			dự án và khu vực lân cận gần dự án
2	Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt - CTNH	- Cán bộ công nhân thi công trên công trường - Các hộ dân gần khu vực dự án - Môi trường đất, môi trường nước, không khí khu vực dự án và khu vực lân cận gần dự án.
<b>II.2 Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</b>			
1	Sử dụng các đường giao thông.	Gây ồn, rung	- Sức khỏe của cán bộ công nhân trên công trường - Các hộ dân 2 bên đường tuyến vận chuyển
2	Tác động từ tiếng ồn, độ rung	Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công nhân thi công	- Sức khỏe của cán bộ công nhân trên công trường - Các hộ dân gần khu vực dự án
3	Sự cố an toàn lao động	Tác động hoạt động thi công xây dựng	- Sức khỏe của cán bộ công nhân trên công trường.
4	Đo đạc, kiểm đếm, quy chủ, lập phương án đền bù, phê duyệt.	Gây mất đất sản xuất, nhiều hộ dân mất đất thổ cư, làm xáo trộn đời sống và ảnh hưởng công ăn việc làm của người dân bị mất đất.	- Các hộ dân xung quanh khu vực dự án.
<b>II Hoạt động vận hành</b>			
<b>II.1 Nguồn tác động có liên quan đến chất thải</b>			
1	Hoạt động giao thông phát sinh khí thải, bụi gây ảnh hưởng đến môi trường không khí. - Hoạt động đốt vàng mã ....vv	Bụi, khí thải	- Tác động tới môi trường không khí khu vực dự án và khu vực xung quanh. - Các hộ dân ở gần khu vực dự án
2	Nước mưa chảy tràn	Nước mưa chảy tràn	- Tác động tới chất lượng nước mặt. - Tác động đến môi trường nước ngầm
<b>II.2 Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</b>			
2	- Tiếng ồn từ phương tiện giao thông.	- Gây ồn, rung - Sự cố giao thông, tai nạn giao thông	- Ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án. - Hoạt động KT-XH vùng dự án

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

- Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 2 vụ (LUC) của xã Vĩnh Long với tổng diện tích bị chiếm dụng vĩnh viễn để thực hiện dự án khoảng 3.078,2m<sup>2</sup> là đất sản xuất của 6 hộ dân thuộc xã Vĩnh Long.

- Khu vực nghĩa trang hiện trạng phía Tây khu vực lập quy hoạch có diện tích khoảng 1,3ha bao gồm các khu phần mộ theo dòng họ.

- Khu dân cư: Khu vực dự án cách khu dân cư thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long khoảng 500m về phía Đông Nam. Đây là khu vực tập trung đông dân cư. Khoảng cách an toàn đối với khu huyệt mộ cát táng là 100m, như vậy dự án đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường theo Quy chuẩn hiện hành.

- Đường giao thông: Khu vực thực hiện dự án cách đường QL217 khoảng 550m về phía Nam; Phía Bắc dự án là đường giao thông hiện trạng.

- Sông hồ: Xung quanh khu vực thực hiện dự án chủ yếu là các ao, mương thoát nước và ruộng cỏ. Chạy dọc phía Tây và phía Nam cách dự án khoảng 3,5km là sông Mã, phía Đông cách dự án khoảng 3,5km là sông Bưởi.

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

- Hệ thống giao thông hiện trạng tại khu vực tương đối thuận lợi. Dự án nằm gần tuyến QL217 và các tuyến đường khu vực thuận lợi cho quá trình thi công cũng như khi dự án đi vào hoạt động.

- Vị trí địa lý: Vị trí của Dự án thuộc địa giới hành chính xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, phù hợp với các quy hoạch sử dụng đất đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Khu vực dự án có những điều kiện thuận lợi để đầu tư cơ sở hạ tầng như: có nguồn cung cấp nước, nguồn cung cấp điện; Có hệ thống đường giao thông thuận lợi đi lại.

- Dự án giải quyết được vấn đề quy hoạch nghĩa trang, hình thành khu nghĩa trang có hệ thống hạ tầng đi kèm, giảm thiểu vấn đề gây ô nhiễm môi trường.

### CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

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

Thời gian tiến hành thi công dự án dự kiến tiến hành khởi công từ tháng 9/2023 chuẩn bị mặt bằng thi công đến hết tháng 10/2023 (2 tháng), bắt đầu thi công xây dựng từ tháng 11/2023 đến hết tháng 12/2023 (2 tháng thi công), từ năm 01/2024 trở đi vào vận hành dự án. Quá trình thi công và hoạt động dự án đều gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải.

Các nguồn gây tác động của dự án cũng như biện pháp giảm thiểu tác động và công trình bảo vệ môi trường được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 3.1. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công**

Stt	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động	Biện pháp giảm thiểu
<b><i>Nguồn tác động có liên quan đến chất thải</i></b>			
1	- Hoạt động phát quang thăm thực vật, giải phóng mặt bằng. - Hoạt động thi công xây dựng tại công trường.	- Bụi, khí thải CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công. - Phun nước rập bụi vào ngày nắng nóng. - Trang bị thùng để thu gom CTR xây dựng phát sinh... - Che chắn nguyên vật liệu.
2	Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt - CTNH	- Không tổ chức ăn uống tại công trường. - Thu gom và xử lý triệt để nước thải vệ sinh, nước rửa xe, rửa thiết bị... - Thuê nhà vệ sinh di động trên công trường - Bố trí hố lắng xử lý nước thải rửa tay chân trước khi thoát ra môi trường. - Trang bị thùng để thu gom CTR phát sinh... thuê đơn vị đến thu gom và xử lý
<b><i>Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</i></b>			
1	Sử dụng các đường giao thông.	Gây ồn, rung	- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết. - Không tập trung nhiều máy móc tại một vị trí, không tập trung nhiều xe ở cổng ra vào dự án.
2	Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công nhân thi công	- Trang bị bảo hộ cho công nhân - Tổ chức thi công hợp lý - Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.
3	Sự cố an toàn lao động	Tác động hoạt động thi công xây dựng	- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn.



			- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.
--	--	--	---

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

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

##### a. Tác động đến môi trường không khí

##### a1. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san gạt nền

Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đất đào đắp trong quá trình san nền là: 3.966,5 m<sup>3</sup>.

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công phụ thuộc vào tổng khối lượng đào của các hạng mục công trình và được tính theo công thức:

$$M_{\text{bụi}} = \Sigma_{\text{bụi phát tán}} = V \times f \text{ (kg)} \text{ (3.0);}$$

Trong đó:

- V: Là tổng lượng đào đắp san nền,  $V = 3.966,5 \text{ m}^3$

- f: Là hệ số phát tán bụi từ quá trình đào (theo tài liệu Địa chất môi trường, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh thì  $f = 0,3 \text{ kg/m}^3$ ).

- t: Thời gian thi công đào đắp san nền là ( $t = 2 \text{ tháng} = 52 \text{ ngày}$ , thời gian thi công trong 1 ngày là 8h).

Do nguồn phát thải bụi phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực Dự án. Giả sử khối không khí tại khu vực thi công 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 và không khí tại khu vực khai trường tại thời điểm chưa thi công là sạch 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):

$$C = E_s \times L \times (1 - e^{-u \times t/L}) / (u \times H); \text{ [3.1]}$$

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải ( $\text{mg/m}^3$ )

- E<sub>s</sub>: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích,  $\text{mg/m}^2 \cdot \text{s}$ ;  $E_s = A / (L \times W) =$  Tải lượng ( $\text{kg/h}$ )  $\times 1.000.000 / (L \times W \times 3.600)$ .

- L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m), ( $L=128,4 \text{ m}$ ,  $W=26,6 \text{ m}$ );

- u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp,  $u = 0,5 - 1,2 \text{ m/s}$  (Số liệu thống kê tại chương 2);

- t: Thời gian tính toán, (theo thời gian thi công liên tục trong 4h và 8h)

- H: Chiều cao xáo trộn (m), H = 5m;
- C<sub>0</sub>: Nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường nền (mg/m<sup>3</sup>);
- C<sub>tt</sub>: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh (mg/m<sup>3</sup>).

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Ta có kết quả tính toán như sau:

**Bảng 3.2. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san gạt**

Stt	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m <sup>3</sup> )	3.966,5	3.966,5	3.966,5	3.966,5
2	f (kg/m <sup>3</sup> )	0,3	0,3	0,3	0,3
3	M <sub>bụi</sub> (kg)	1.190,0	1.190,0	1.190,0	1.190,0
4	t <sub>1</sub> (ngày)	52	52	52	52
5	M <sub>bụi ngày</sub> (kg/ngày)	22,88	22,88	22,88	22,88
6	M <sub>bụi .h</sub> (kg/h)	5,72	2,86	5,72	2,86
7	L (m)	128,4	128,4	128,4	128,4
8	W (m)	26,6	26,6	26,6	26,6
9	E <sub>s</sub> (mg/m <sup>2</sup> .s)	0,465	0,233	0,465	0,233
10	H (m)	5	5	5	5
11	t <sub>2</sub> (h)	4	8	4	8
12	u (m/s)	0,5	0,5	1,2	1,2
13	C <sub>tt</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0,36934	0,36649	0,36535	0,35865
14	C <sub>0</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0,161	0,161	0,161	0,161
15	C (mg/m <sup>3</sup> )	0,53034	0,52749	0,52635	0,51965

(Nguồn: Tính toán theo công thức 3.1)

**Bảng 3.3. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường xây dựng**

Hoạt động	Tính toán theo vận tốc gió khác nhau	Nồng độ chất ô nhiễm (mg /m <sup>3</sup> )	Nồng độ chất ô nhiễm		QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 02/2019/BYT (mg/m <sup>3</sup> )
			t=4h	t=8h		
Đào đắp	u = 0,5 m/s	Bụi	0,53034	0,52749	<b>0,3</b>	<b>8</b>
	u = 1,2m/s	Bụi	0,52635	0,51965	<b>0,3</b>	<b>8</b>

**Nhận xét:**

So sánh nồng độ bụi từ quá trình đào đắp với QCVN 02/2019/BYT và QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết u = 0,5 m/s thì nồng độ bụi tại khu vực thi công đào đắp đạt vượt GHCP so với QCVN 05:2013/BTNMT là 1,76 lần. Vì vậy, nhà thầu thi công và đại diện chủ đầu tư vẫn phải thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại mục sau của chương 3 để giảm mức ảnh hưởng xuống thấp nhất.

a2. Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu san nền

Trong quá trình trút đổ vật liệu, phát sinh chủ yếu là bụi. Hệ số phát thải bụi (E) được tính cho toàn bộ vòng vận chuyển từ trút đổ và đưa đi sử dụng bao gồm: Đổ nguyên liệu thành đồng, gió cuốn trên bề mặt đồng nguyên liệu. Theo thống kê tại chương 1, tổng khối lượng đất vận chuyển về đắp san nền khu vực dự án là 8.472,4 m<sup>3</sup>.

**Bảng 3.4. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ vật liệu**

Stt	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (tấn)	2.988,2	2.988,2	2.988,2	2.988,2
2	f (kg/tấn)	0,1	0,1	0,1	0,1
3	M <sub>bụi</sub> (kg)	298,8	298,8	298,8	298,8
4	t <sub>1</sub> (ngày)	52	52	52	52
5	M <sub>bụi ngày</sub> (kg/ngày)	5,75	5,75	5,75	5,75
6	M <sub>bụi .h</sub> (kg/h)	1,44	0,72	1,44	0,72
7	L (m)	128,4	128,4	128,4	128,4
8	W (m)	26,6	26,6	26,6	26,6
9	E <sub>s</sub> (mg/m <sup>2</sup> .s)	0,117	0,058	0,117	0,058
10	H (m)	5	5	5	5
11	t <sub>2</sub> (h)	4	8	4	8
12	u (m/s)	0,5	0,5	1,2	1,2
13	C <sub>tt</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0,09275	0,09203	0,09175	0,09006
14	C <sub>0</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0,161	0,161	0,161	0,161
15	C (mg/m <sup>3</sup> )	0,25375	0,25303	0,25275	0,25106

(Nguồn: Tính toán theo công thức 3.1)

**Bảng 3.5. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường**

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m <sup>3</sup>		QCVN 02:2019-BYT (mg/m <sup>3</sup> )
	4h	8h	
U = 0,5m/s	0,25375	0,25375	8
U = 1,2m/s	0,25275	0,25106	8

**Nhận xét:**

Khi hoạt động trút đổ vật liệu kéo dài 8h thì nồng độ bụi ở khu vực thi công nằm trong giới hạn giá trị cho phép theo QCVN 02:2019-BYT. Tuy nhiên để đảm bảo sức khỏe công nhân chủ đầu tư phải nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp bảo vệ môi trường.

a3. Tác động do bụi và khí thải từ các phương tiện thi công chuẩn bị mặt bằng:

- Các loại máy móc phục vụ thi công trên công trường giai đoạn chuẩn bị dự án bao gồm: máy ủi, máy đào, máy xúc và phương tiện ô tô vận chuyển và tưới nước làm ẩm,... Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>,... gây ô nhiễm môi trường.

- Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel (dầu DO) máy móc sử dụng 1,4 tấn (Thời gian thực hiện 2 tháng = 52 ngày, thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày). Tải lượng các chất ô nhiễm: Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO - năm 1993), hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO<sub>2</sub> 20xS kg; CO 28 kg; NO<sub>2</sub> 55 kg. Quá trình thi công không tiến hành

tăng ca do đó khối lượng thi công và khối lượng bụi, khí thải phát sinh tại các ngày như nhau. Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc thi công phá dỡ, đào đắp, san gạt như sau:

**Bảng 3.6. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công trong hoạt động chuẩn bị**

Stt	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	1,40	6,04	4,034
2	CO	28	1,40	39,34	26,267
3	SO <sub>2</sub>	20 x S	1,40	0,01	0,009
4	NO <sub>2</sub>	55	1,40	77,27	51,595

**Ghi chú:** S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S = 0,05% đối với xăng và dầu diesel dùng trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

**Bảng 3.7. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ máy móc thi công**

Stt	Ký hiệu	Khối lượng			
		Bụi	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
1	M <sub>bụi</sub> (kg)	6,04	39,34	0,01	77,27
2	t1 (ngày)	52	52	52	52
3	M <sub>bụi. ngày</sub> (kg/ngày)	0,12	0,76	0,00	1,49
4	M <sub>bụi .h</sub> (kg/h)	0,01	0,09	0,00	0,19
5	L (m)	128,4	128,4	128,4	128,4
6	W (m)	26,60	26,60	26,60	26,60
7	E <sub>s</sub> (mg/m <sup>2</sup> .s)	0,001181	0,007691	0,000003	0,015106
8	H (m)	5	5	5	5
9	t (h)	8	8	8	8
10	u (m/s)	0,5	0,5	0,5	0,5
11	C <sub>tt</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0,001861	0,012115	0,000004	0,023798
12	C <sub>o</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0,161	3,0	0,0271	0,0191
13	C (mg/m <sup>3</sup> )	0,162861	3,012115	0,027104	0,042898
<b>QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>8</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>0,3</b>	<b>30</b>	<b>0,35</b>	<b>0,2</b>

(Nguồn: Tính toán theo công thức 3.1)

**Nhận xét:** So sánh QĐ số QCVN 02:2019/BYT, QCVN 03:2019/BYT và QCVN 05:2013/BTNMT. Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết bất lợi u=0,5m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép do

diện tích khu vực dự án rộng. Tuy nhiên để đảm bảo tốt nhất môi trường làm việc cho công nhân chủ đầu tư phải áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp giảm thiểu.

*a4. Tác động tổng hợp từ hoạt động thi công chuẩn bị mặt bằng dự án*

Trong quá trình chuẩn bị thi công dự án, hoạt động trút đổ nguyên liệu, hoạt động của máy móc thi công và hoạt động san gạt nền có thể diễn ra cùng lúc do đó sẽ có sự tác động cộng hưởng làm tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực thi công dự án. Quá trình thi công tiến hành tăng ca do đó khối lượng thi công và khối lượng bụi khí thải phát sinh tại các ngày như nhau. Tải lượng bụi và khí thải tổng hợp từ các hoạt động trên được tính toán như bảng sau:

**Bảng 3.8. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ hoạt động thi công chuẩn bị mặt bằng**

Stt	Hoạt động gây tác động	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> ) tại thời điểm bất lợi (U = 1,2m/s)			
		Bụi	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
1	Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp san gạt.	0,52749	-	-	-
2	Hoạt động của máy móc thi công	0,162861	3,012115	0,027104	0,042898
3	Quá trình trút đổ vật liệu	0,25303	-	-	-
4	Môi trường nền	0,161	3,0	0,0271	0,0191
<b>Tổng</b>		0,621380	3,012115	0,027104	0,042898
<b>QCVN 02:2019-BYT (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>QCVN 03:2019-BYT (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>-</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

**Nhận xét:** So sánh nồng độ bụi và các khí thải cộng hưởng từ hoạt động của máy móc thi công, san nền với QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT cho thấy nếu thi công liên tục 8h, áp dụng nghiêm chỉnh biện pháp BVMT thì nồng độ bụi tại công trường sẽ nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên để đảm bảo sức khỏe cho công nhân trực tiếp tham gia thi công dự án chủ đầu tư cần nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp.

*a.5. Tác động do bụi, khí thải từ hoạt động dựng lán trại, nhà kho, tập kết máy móc thiết bị thi công:*

Vị trí xây dựng lán trại nằm và bãi tập kết nguyên vật liệu tại khu quy hoạch phía Nam dự án với diện tích khoảng 200m<sup>2</sup>. Lán trại phục vụ thi công được xây dựng đơn giản dễ lắp ghép, tháo rời như tấm tôn, thép hộp, thùng Container. Ngoài ra, việc tập kết máy móc, thiết bị thi công được tiến hành dần trải theo trình tự thi công từng hạng mục công trình của dự án. Do vậy, các tác động do hoạt động xây dựng lán trại và tập kết máy móc, thiết bị thi công đến môi trường xung quanh là không lớn.

*a.6. Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển trong quá trình thi công san nền*

- *Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu:*

Quá trình vận chuyển đất sử dụng ô tô 12 tấn, việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>... gây ô nhiễm môi trường.

+ Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel sử dụng của phương tiện ô tô tự đổ là 0,358 tấn dầu DO.

- Thời gian thi công hoạt động san nền trong 2 tháng = 52 ngày.

+ Quảng đường vận chuyển chịu ảnh hưởng trực tiếp khoảng 10km.

+ Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO<sub>2</sub> 20xS kg; CO 28 kg; NO<sub>2</sub> 55 kg; Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

**Bảng 3.9. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất về san nền**

Vận chuyển	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Vận chuyển nguyên vật liệu	Bụi	4,3	0,358	1,54	0,000103
	CO	28	0,358	10,02	0,000669
	SO <sub>2</sub>	20 x S	0,358	0,00	0,000000
	NO <sub>2</sub>	55	0,358	19,68	0,001314

**Ghi chú:** S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S = 0,05% đối với xăng và dầu diesel dùng trong giao thông – QCVN 01:2015/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.

Trong quá trình vận chuyển vật liệu khu vực dự án, quãng đường vận chuyển (trong phạm vi bị ảnh hưởng) có chiều dài 10 km (Chiều dài tuyến vận chuyển lớn nhất) sẽ chịu tác động lớn nhất từ quá trình vận chuyển.

Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

- Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)x(W/2,7)^{0,7}x(w/4)^{0,5}x[(365-p)/365]$$

**Trong đó:**

+ E: Lượng phát thải bụi (kg bụi/xe.km)

+ k: Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30µm.

+ s: Hệ số kể đến loại mặt đường. Chọn s = 1,2.

+ S: Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 30 km/h.

+ W: Tải trọng của xe (tấn), W = 10 tấn.

+ w: Số lớp xe của ô tô, w = 10 bánh.

+ p: Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

- Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 0,14 kg bụi/xe.km.

- Với khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển là 4.183,48 tấn, sử dụng xe 10tấn để vận chuyển (Thời gian vận chuyển là 52 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày) thì tổng số chuyến xe vận chuyển là: 8 chuyến/ngày. Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển đất đắp do xe chạy là:

$$Q_1 = 0,21(\text{kg bụi}/\text{xe.km}) \times 8 (\text{chuyến}/\text{ngày}) \times 2 \text{ lượt} \times 1000/(8 \times 3600) = 0,1167 (\text{mg}/\text{m.s}).$$

Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

**Bảng 3.10. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ vận chuyển nguyên vật liệu**

Vận chuyển	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển	Tải lượng bụi bốc theo bánh xe	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp
		(mg/m.s)	(mg/m.s)	(mg/m.s)
Vận chuyển nguyên vật liệu	Bụi	0,000103	0,1167	0,116769
	CO	0,000669	0	0,000669
	SO <sub>2</sub>	0,0000002	0	0,0000002
	NO <sub>2</sub>	0,001314	0	0,001314

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:

Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến đường vận chuyển. Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \left( \exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} + C_0 \quad (\text{mg}/\text{m}^3) \quad (3.3)$$

**Trong đó:**

- + C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m<sup>3</sup>).
- + C<sub>0</sub>: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí của môi trường nền (mg/m<sup>3</sup>)
- + E: Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).
- + z: Độ cao của điểm tính toán (m). Chọn tính ở độ cao z = 1,5m.
- + h: Độ cao so với mặt đất xung quanh; giả thiết mặt đường cao bằng mặt đất (m), h = 0,5 m.
- + U: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s). Theo thống kê tại chương 2, tốc độ gió khu vực dự án là U = 0,5-1,2 m/s.
- + σ<sub>z</sub> - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ<sub>z</sub> theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức: σ<sub>z</sub> = 0,53 x y<sup>0,73</sup> (m). Trong đó: y - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m). Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

**Bảng 3.11. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu**

Vận tốc gió	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> )	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013 /BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
		x =5	x=10	x=15	x=20	x=25	
	Hệ số khuếch tán (ζ <sub>x</sub> )	1,72	2,85	3,83	4,72	5,56	
u = 0,5 m/s	Bụi	0,30808	0,27399	0,25077	0,23588	0,22560	<b>0,3</b>
	CO	3,00084	3,00065	3,00051	3,00043	3,00037	<b>30</b>
	SO <sub>2</sub>	0,02710	0,02710	0,02710	0,02710	0,02710	<b>0,35</b>
	NO <sub>2</sub>	0,02075	0,02037	0,02011	0,01994	0,01983	<b>0,2</b>
u = 1,2m/s	Bụi	0,22228	0,20808	0,19841	0,19220	0,18792	<b>0,3</b>
	CO	3,00035	3,00027	3,00021	3,00018	3,00015	<b>30</b>
	SO <sub>2</sub>	0,02710	0,02710	0,02710	0,02710	0,02710	<b>0,35</b>
	NO <sub>2</sub>	0,01979	0,01963	0,01952	0,01945	0,01940	<b>0,2</b>

**Nhận xét:**

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ quá vận chuyển nguyên vật liệu thi công so với QCVN 05: 2013/BTNMT cho thấy với tốc độ gió bất lợi u = 0,5m/s nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong GHCP trừ bụi.

- Tại khoảng cách 5m nồng độ bụi vượt GHCP 1,03 lần; nồng độ tất cả các chất ô nhiễm nằm trong GHCP.

- Từ khoảng cách 10 m, nồng độ tất cả các chất ô nhiễm nằm trong GHCP.

Có thể thấy tác động do bụi từ quá trình vận chuyển là khá lớn, sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến các khu dân cư thôn Cẩm Bào và tuyến đường vận chuyển tiếp giáp dự án. Vì vậy, nhà thầu thi công và chủ đầu tư cần thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại chương 3.

*a.7. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san gạt thi công các hạng mục công trình chính*

Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đất đào đắp trong quá trình thi công xây dựng là: 792,3 m<sup>3</sup>.

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công phụ thuộc vào tổng khối lượng đào của các hạng mục công trình và được tính theo công thức:

$$M_{\text{bụi}} = \Sigma_{\text{bụi phát tán}} = V \times f \text{ (kg) (3.0);}$$

*Trong đó:*

- V: Là tổng lượng đào đắp san nền, V = 792,3m<sup>3</sup>

- f: Là hệ số phát tán bụi từ quá trình đào (theo tài liệu Địa chất môi trường, NXB



Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh thì  $f = 0,3\text{kg/m}^3$ ).

- t: Thời gian thi công là ( $t = 2\text{tháng} = 52\text{ngày}$ , thời gian thi công trong 1 ngày là 8h).

Do nguồn phát thải bụi phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực Dự án. Giả sử khối không khí tại khu vực thi công 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 và không khí tại khu vực khai trường tại thời điểm chưa thi công là sạch 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):

$$C = E_s \times L \times (1 - e^{-u \times t/L}) / (u \times H); \quad [3.1]$$

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải ( $\text{mg/m}^3$ )

-  $E_s$ : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích,  $\text{mg/m}^2 \cdot \text{s}$ ;  $E_s = A / (L \times W) = \text{Tải lượng (kg/h)} \times 1.000.000 / (L \times W \times 3.600)$ .

- L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m), ( $L=128,4\text{m}$ ,  $W=26,6\text{m}$ );

- u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp,  $u = 0,5 - 1,2\text{m/s}$  (Số liệu thống kê tại chương 2);

- t: Thời gian tính toán, (theo thời gian thi công liên tục trong 4h và 8h)

- H: Chiều cao xáo trộn (m),  $H = 5\text{m}$ ;

-  $C_o$ : Nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường nền ( $\text{mg/m}^3$ );

- Ctt: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh ( $\text{mg/m}^3$ ).

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Ta có kết quả tính toán như sau:

**Bảng 3.14. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san gạt**

Stt	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V ( $\text{m}^3$ )	792,3	792,3	792,3	792,3
2	f ( $\text{kg/m}^3$ )	0,3	0,3	0,3	0,3
3	$M_{\text{bụi}}$ (kg)	237,7	237,7	237,7	237,7
4	$t_l$ (ngày)	52,0	52,0	52,0	52,0
5	$M_{\text{bụi ngày}}$ (kg/ngày)	4,6	4,6	4,6	4,6
6	$M_{\text{bụi .h}}$ (kg/h)	1,1	0,6	1,1	0,6
7	L (m)	128,4	128,4	128,4	128,4
8	W (m)	26,6	26,6	26,6	26,6
9	$E_s$ ( $\text{mg/m}^2 \cdot \text{s}$ )	0,093	0,046	0,093	0,046

10	H (m)	5	5	5	5
11	t <sub>2</sub> (h)	4	8	4	8
12	u (m/s)	0,5	0,5	1,2	1,2
13	C <sub>tt</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0,07377	0,07320	0,07298	0,07164
14	C <sub>0</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0,161	0,161	0,161	0,161
15	C (mg/m <sup>3</sup> )	0,23477	0,23420	0,23398	0,23264

(Nguồn: Tính toán theo công thức 3.1)

**Bảng 3.12. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường xây dựng**

Hoạt động	Tính toán theo vận tốc gió khác nhau	Nồng độ chất ô nhiễm (mg /m <sup>3</sup> )	Nồng độ chất ô nhiễm		QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 02/2019/BYT (mg/m <sup>3</sup> )
			t=4h	t=8h		
Đào đắp	u = 0,5 m/s	Bụi	0,23477	0,23420	<b>0,3</b>	<b>8</b>
	u = 1,2m/s	Bụi	0,23398	0,23264	<b>0,3</b>	<b>8</b>

**Nhận xét:**

So sánh nồng độ bụi từ quá trình đào đắp với QCVN 02/2019/BYT và QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết u = 0,5 m/s thì nồng độ bụi tại khu vực thi công đào đắp đất vẫn nằm trong GHCP so với QCVN 05:2013/BTNMT. Tuy nhiên, nhà thầu thi công và đại diện chủ đầu tư vẫn phải thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại mục sau của chương 3 để giảm mức ảnh hưởng xuống thấp nhất.

**a.8. Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu xây dựng dự án**

Theo tính toán ở chương 1 tổng hợp khối lượng vật liệu rời đất, đá, cát... phục vụ quá trình thi công là: 1.230,0 tấn.

Thời gian trút đổ vật liệu là 234 ngày. Áp dụng công thức (3.0) để tính tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu, trong đó hệ số bụi do quá trình bốc xúc phế liệu xây dựng là 0,1 kg/tấn; Sử dụng công thức (3.1) để tính nồng độ bụi phát sinh theo thời gian dựa trên vận tốc gió ta có:

**Bảng 3.13. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ NVL**

Stt	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (tấn)	1.230,0	1.230,0	1.230,0	1.230,0
2	f (kg/tấn)	0,1	0,1	0,1	0,1
3	M <sub>bụi</sub> (kg)	123,0	123,0	123,0	123,0
4	t <sub>1</sub> (ngày)	52,0	52,0	52,0	52,0
5	M <sub>bụi ngày</sub> (kg/ngày)	2,4	2,4	2,4	2,4
6	M <sub>bụi .h</sub> (kg/h)	0,6	0,3	0,6	0,3
7	L (m)	128,4	128,4	128,4	128,4
8	W (m)	26,6	26,6	26,6	26,6
9	Es (mg/m <sup>2</sup> .s)	0,048094	0,024047	0,048094	0,024047
10	H (m)	5	5	5	5

Stt	Ký hiệu	Khối lượng			
		4	8	4	8
11	$t_2$ (h)	4	8	4	8
12	$u$ (m/s)	0,5	0,5	1,2	1,2
13	$C_{tt}$ (mg/m <sup>3</sup> )	0,038177	0,037882	0,037765	0,037072
14	$C_0$ (mg/m <sup>3</sup> )	0,161	0,161	0,161	0,161
15	$C$ (mg/m <sup>3</sup> )	0,199177	0,198882	0,198765	0,198072

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

**Bảng 3.14. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường**

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m <sup>3</sup>		QCVN 02:2019-BYT
	4h	8h	
$U = 0,5$ m/s	0,199177	0,199177	<b>8</b>
$U = 1,2$ m/s	0,198765	0,198072	<b>8</b>

**Nhận xét:** Qua giá trị nồng độ bụi tính tại các thời điểm cho thấy, khi hoạt động trút đổ nguyên vật liệu diễn ra thì nồng độ bụi khu vực thi công tăng lên theo thời gian. Nếu hoạt động trút đổ diễn ra liên tục 8h, điều kiện bất lợi có tốc độ gió nhỏ  $U = 0,5$  m/s thì nồng độ bụi ở khu vực nằm trong giới hạn giá trị cho phép theo QCVN 02:2019-BYT do khối lượng thi công nhỏ.

*a.9. Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện sử dụng dầu DO thi công dự án*

Theo tính toán tại chương I, khối lượng dầu dùng cho máy móc thi công (khi các máy hoạt động đồng thời với công suất tối đa) là 0,51 tấn/quá trình. Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993), hệ số phát tán các chất ô nhiễm từ quá trình đốt 1,0 tấn nhiên liệu dầu của động cơ diesel sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20 x S kg SO<sub>2</sub>; 55 kg NO<sub>2</sub>; 28 kg CO. Kết quả tính toán tải lượng phát thải như sau:

**Bảng 3.15. Tải lượng khí thải do máy móc thi công**

Stt	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	0,51	2,18	1,46
2	CO	28	0,51	14,20	9,48
3	SO <sub>2</sub>	20 x S	0,51	0,01	0,00
4	NO <sub>2</sub>	55	0,51	27,89	18,63

**Ghi chú:** Thời gian thi công: 312 ngày x 8 giờ x 3.600 giây

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

**Bảng 3.16. Nồng độ các chất khí do các phương tiện thi công.**

Stt	Ký hiệu	Khối lượng			
		Bụi	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
1	$M_{bui}$ (kg)	2,18	14,20	0,01	27,89
2	$t_1$ (ngày)	52	52	52	52
3	$M_{bui, ngày}$ (kg/ngày)	0,0419	0,2731	0,0001	0,5364

Stt	Ký hiệu	Khối lượng			
4	$M_{bui.h}$ (kg/h)	0,0052	0,0341	0,0000	0,0671
5	L (m)	128,4	128,4	128,4	128,4
6	W (m)	26,6	26,6	26,6	26,6
7	$E_s$ (mg/m <sup>2</sup> .s)	0,0004264	0,0027763	0,0000010	0,0054534
8	H (m)	5	5	5	5
9	t (h)	8	8	8	8
10	u (m/s)	0,5	0,5	0,5	0,5
11	$C_{tt}$ (mg/m <sup>3</sup> )	0,0006717	0,0043736	0,0000016	0,0085909
12	$C_o$ (mg/m <sup>3</sup> )	0,161	3,0	0,0271	0,0191
13	C (mg/m <sup>3</sup> )	0,1616717	3,0043736	0,0271016	0,0276909
<b>QCVN 02:2019-BYT (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>8</b>	-	-	-

**Nhân xét:** So sánh QĐ số QCVN 02:2019-BYT Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết bất lợi tốc độ gió nhỏ  $u=0,5m/s$  thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích khu vực dự án rộng. Tuy nhiên để đảm bảo tốt nhất môi trường làm việc cho công nhân chủ đầu tư phải áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp giảm thiểu.

*a.9. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trộn bê tông:*

Quá trình đổ nguyên liệu (cát, đá, xi măng) vào máy trộn nguyên liệu bê tông cũng như quá trình trộn vữa bằng thủ công sẽ làm phát sinh bụi. Tuy nhiên cát, đá trước khi đổ vào silô đã được rửa sạch và có độ ẩm cao nên hạn chế được lượng bụi phát sinh. Bụi phát sinh trong quá trình này chủ yếu là từ công đoạn đổ xi măng vào máy trộn. Theo đánh giá nhanh của WHO, lượng bụi (TSP) phát sinh từ quá trình trộn bê tông khi không có các biện pháp giảm thiểu là 0,05 kg/tấn bê tông/vữa. Khối lượng nguyên vật liệu trong quá trình trộn vữa và trộn bê tông như đã tính toán tại Chương I là: 544,45 tấn (cát vàng, đá rã cấp phối, xi măng). Vậy khối lượng bụi phát sinh từ quá trình trộn bê tông là:  $544,45 \times 0,05 = 27,2$  kg/quá trình trong toàn bộ khu vực thi công dự án. Tại tốc độ gió bất lợi  $u=0,5m/s$ , nồng độ ô nhiễm là:  $0,155449$  mg/m<sup>3</sup> tính cả bụi từ môi trường nền. So sánh QCVN 02:2019-BYT nồng độ bụi phát sinh từ quá trình trộn bê tông vẫn nằm trong giới hạn cho phép (QCVN 02:2019-BYT nồng độ bụi chứa silic là 1 mg/m<sup>3</sup>).

*a.10. Tác động do bụi, khí thải từ quá trình làm sạch bề mặt đường cấp phối, trải nhựa và sơn, kẻ vạch.*

Đối với hạng mục làm đường giao thông sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm tương đối lớn tại hoạt động làm sạch bề mặt đường cấp phối, hoạt động trải nhựa đường và sơn, kẻ vạch giao thông.

**\* Hoạt động làm sạch bụi bề mặt đường trước khi trải nhựa:**

Sau khi thi công lớp cấp phối đá dăm đạt theo yêu cầu thiết kế, tiến hành thi công trải nhựa đường, trong quá trình này sẽ diễn ra hoạt động dùng máy hút bụi bề mặt

đường trước khi trải nhựa. Chủ dự án sẽ đề nghị đơn vị thi công áp dụng công nghệ làm sạch bụi nền đường trước khi tưới nhựa bằng công nghệ hút bụi trước khi trải nhựa.

Theo quan sát thực tế khi tiến hành hút bụi sẽ làm phát sinh một lượng bụi đáng kể ra môi trường. Hiện tại chưa có các tài liệu tính toán lượng bụi khuếch tán ra môi trường do quá trình thổi bụi trong quá trình thi công, do đó báo cáo này chỉ dự báo định tính về việc khuếch tán bụi dựa vào công suất của một số máy thổi bụi để có cái nhìn rõ nét về tác động do hoạt động này gây ra.

Tải lượng và nồng độ bụi phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: lượng đất cát cần làm sạch trên bề mặt đường, độ ẩm, nhiệt độ, tốc độ gió,... Theo đánh giá tại các dự án đã thi công có hoạt động làm sạch nền đường trước khi tưới nhựa, lượng bụi phát sinh là bụi đất, kích thước bụi lớn, khối lượng nặng nên rất nhanh lắng xuống, thời gian thi công ngắn nên tác động là không lớn. Các tác động này chỉ phát sinh trong quá trình chuẩn bị rải thảm nhựa (với thời gian thi công vệ sinh nền đường khoảng 10 ngày đối với mỗi tuyến đường). Do nền đường được rải lớp cấp phối đá dăm, trong quá trình lu lèn đã được đầm chắc, vì vậy lượng bụi phát sinh sẽ được giảm thiểu đáng kể. Tuy nhiên nếu gặp điều kiện thời tiết bất lợi như khô hanh quá trình phát tán bụi nhanh ảnh hưởng trực tiếp hoạt động công nhân thi công trên công trường.

#### ***\* Hoạt động trải nhựa làm mặt đường***

Tác động do hoạt động trải nhựa đường chủ yếu gây ô nhiễm nhiệt, hơi nhựa đường do quá trình trải nhựa nóng.

- Ô nhiễm nhiệt và hơi nhựa đường do quá trình trải nhựa làm mặt đường, thành phần nhựa đường chứa nhiều hydrocacbon dạng parafin và naphtha cao phân tử và các dẫn xuất của chúng, trong nhựa đường có:

+ Khoảng 32% asphaltenes: Các hợp chất thơm cao phân tử và các hydrocacbon khác vòng, trong đó có một số chưa no.

+ Khoảng 32% nhựa: Các pôlyme được tạo ra từ quá trình xử lý các hydrocacbon chưa no.

+ Khoảng 14% các hydrocacbon no: Các hydrocacbon trong đó các nguyên tử cacbon được kết nối bằng các liên kết đơn.

+ Khoảng 22% các hydrocacbon thơm: Các hydrocacbon chứa một hay nhiều vòng benzen trên một phân tử, bao gồm cả các hydrocacbon thơm đa vòng.

Các chất khí thải từ nhựa đường nóng có độc tính cao, người hít phải ở nồng độ thấp cũng bị khó chịu và ảnh hưởng đến sức khỏe, nếu bị tác động lâu dài. Tuy nhiên thời gian thi công thảm nhựa đường diễn ra nhanh, không diễn ra lâu tại một vị trí, thi công theo lối cuốn chiếu nên thời gian tác động đến công nhân diễn ra trong trong một thời gian ngắn và sẽ hết khi công tác thảm nhựa đường hoàn tất.

#### ***\* Hoạt động sơn kẻ vạch an toàn giao thông***

Sơn kẻ vạch an toàn giao thông có công dụng chính là phân luồng đảm bảo an toàn giao thông cho các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường và trang trí, góp phần mang lại tính thẩm mỹ cho tuyến đường khi đi vào hoạt động. Sự tác động của công đoạn sơn kẻ vạch an toàn giao thông đến môi trường là rất nhỏ tuy vậy hoạt động này sẽ ảnh hưởng đến công nhân thi công dự án.

*a.13. Tác động tổng hợp từ quá trình thi công dự án*

Trong quá trình thi công dự án, hoạt động đào đắp, bốc xúc, vận chuyển, trút đổ vật liệu, hoạt động của máy móc thi công, hoạt động của máy hàn, hoạt động trộn bê tông, sơn tường hoàn thiện... có thể diễn ra cùng lúc do đó sẽ có sự tác động cộng hưởng làm tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực thi công dự án. Hoạt động thi công sau khi san nền dự án hoàn thiện sẽ diễn ra các hoạt động thi công đồng thời. Tải lượng bụi và khí thải tổng hợp từ các hoạt động trên được tính toán như bảng sau:

**Bảng 3.17. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ quá trình thi công dự án**

Hoạt động thi công	Tổng hợp nồng độ chất ô nhiễm, khi hoạt động thi công đồng thời(mg/m <sup>3</sup> )			
	Bụi	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
Thi công đào, đắp đất	0,23420	-	-	-
Hoạt động của máy móc thiết bị thi công	0,1616717	3,0043736	0,0271016	0,0276909
Trút đổ vật liệu	0,19888	-	-	-
Hoạt động trộn bê tông	0,169384	-	-	-
Nồng độ môi trường nền	0,1610	3,0000	0,0271	0,0191
Tổng ( trừ các nồng độ C <sub>0</sub> lặp lại)	0,2811399	3,0043736	0,0271016	0,0276909
<b>QCVN 02:2019/BYT (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>QCVN 03:2019/BYT (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>0,3</b>	<b>30</b>	<b>0,35</b>	<b>0,2</b>

**Nhận xét:** So sánh nồng độ bụi và các khí thải cộng hưởng từ hoạt động của máy móc thi công với QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT cho thấy các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy vậy chủ dự án sẽ nghiêm túc thực hiện biện pháp giảm thiểu để hạn chế tối đa tác động ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động trên công trường tại mục biện pháp giảm thiểu.

*Phạm vi tác động:* Hoạt động thi công trên công trường gây phát sinh bụi làm ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực thi công dự án và khu vực dân cư lân cận gần dự án, điều này gây tác động xấu đến công nhân trên công trường và người dân gần khu vực dự án.

*a.14. Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển*

- *Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu:*

Quá trình vận chuyển đất sử dụng ô tô 10 tấn, việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>... gây ô nhiễm môi trường.

+ Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel sử dụng của phương tiện ô tô tự đổ là 0,592 tấn dầu DO.

- Thời gian thực hiện: Thời gian vận chuyển tập trung để tính toán phát thải khoảng 2 tháng = 52 ngày.

+ Xét phạm vi bị ảnh hưởng trực tiếp của dự án là: 10 km.(Quãng đường vận chuyển lớn nhất)

+ Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO<sub>2</sub> 20xS kg; CO 28 kg; NO<sub>2</sub> 55 kg; Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

*Bảng 3.6. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu*

Vận chuyển	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Vận chuyển nguyên vật liệu	Bụi	4,3	0,592	2,55	0,000170
	CO	28	0,592	16,57	0,001107
	SO <sub>2</sub>	20 x S	0,592	0,01	0,000000
	NO <sub>2</sub>	55	0,592	32,55	0,002174

**Ghi chú:** S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S= 0,05% đối với xăng và dầu diesel dùng trong giao thông – QCVN 01:2015/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.

Trong quá trình vận chuyển vật liệu khu vực dự án, quãng đường vận chuyển (trong phạm vi bị ảnh hưởng) có chiều dài 10 km (Chiều dài tuyến vận chuyển lớn nhất) sẽ chịu tác động lớn nhất từ quá trình vận chuyển.

Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

- Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)x(W/2,7)^{0,7}x(w/4)^{0,5}x[(365-p)/365]$$

**Trong đó:**

+ E: Lượng phát thải bụi (kg bụi/xe.km)

+ k: Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30µm.

+ s: Hệ số kể đến loại mặt đường. Chọn s = 1,2.

+ S: Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 30 km/h.

+ W: Tải trọng của xe (tấn), W = 12 tấn.

+ w: Số lớp xe của ô tô, w = 10 bánh.

+ p: Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

- Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 0,14 kg bụi/xe.km.

- Với khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển là 2.150,69 tấn, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển (Thời gian vận chuyển tập trung là 52 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày) thì tổng số chuyến xe vận chuyển là: 5 chuyến/ngày. Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển đất đắp do xe chạy là:

$$Q_1 = 0,14(\text{kg bụi}/\text{xe.km}) \times 5 (\text{chuyến}/\text{ngày}) \times 2 \text{ lượt} \times 1000/(8 \times 3600) = 0,04861(\text{mg}/\text{m.s}).$$

Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

**Bảng 3.7. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu**

Vận chuyển	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển	Tải lượng bụi bốc theo bánh xe	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp
		(mg/m.s)	(mg/m.s)	(mg/m.s)
Vận chuyển nguyên vật liệu	Bụi	0,000170	0,04861	0,048781
	CO	0,001107	0	0,001107
	SO <sub>2</sub>	0,000000	0	0,000000
	NO <sub>2</sub>	0,002174	0	0,002174

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:

Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến đường vận chuyển. Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \left( \exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} + C_0 \quad (\text{mg}/\text{m}^3) \quad (3.3)$$

**Trong đó:**

- + C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m<sup>3</sup>).
- + C<sub>0</sub>: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí của môi trường nền (mg/m<sup>3</sup>)
- + E: Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).
- + z: Độ cao của điểm tính toán (m). Chọn tính ở độ cao z = 1,5m.
- + h: Độ cao so với mặt đất xung quanh; giả thiết mặt đường cao bằng mặt đất (m), h = 0,5 m.
- + U: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s). Theo thống kê tại chương 2, tốc độ gió khu vực dự án là U = 0,5-1,2 m/s.
- + σ<sub>z</sub> - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ<sub>z</sub> theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức: σ<sub>z</sub> = 0,53 x y<sup>0,73</sup> (m). Trong đó: y - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m). Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

**Bảng 3.8. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công**

Vận	Nồng độ	Khoảng cách từ mép đường (m)	QCVN 05:
-----	---------	------------------------------	----------



tốc gió	(mg/m <sup>3</sup> )	x =5	x=10	x=15	x=20	x=25	<b>2013/BTNMT</b> (mg/m <sup>3</sup> )
	<b>Hệ số khuyếch tán (<math>\sigma_z</math>)</b>	<b>1,72</b>	<b>2,85</b>	<b>3,83</b>	<b>4,72</b>	<b>5,56</b>	
<i>u = 0,5 m/s</i>	Bụi	0,2224	0,2082	0,1985	0,1923	0,1880	<b>0,3</b>
	CO	3,0014	3,0011	3,0009	3,0007	3,0006	<b>30</b>
	SO <sub>2</sub>	0,0271	0,0271	0,0271	0,0271	0,0271	<b>0,35</b>
	NO <sub>2</sub>	0,0218	0,0212	0,0208	0,0205	0,0203	<b>0,2</b>
<i>u = 1,2m/s</i>	Bụi	0,1866	0,1807	0,1766	0,1740	0,1722	<b>0,3</b>
	CO	3,0006	3,0004	3,0004	3,0003	3,0003	<b>30</b>
	SO <sub>2</sub>	0,0271	0,0271	0,0271	0,0271	0,0271	<b>0,35</b>
	NO <sub>2</sub>	0,0202	0,0200	0,0198	0,0197	0,0196	<b>0,2</b>

**Nhận xét:**

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ quá vận chuyển nguyên vật liệu thi công so với QCVN 05: 2013/BTNMT cho thấy với tốc độ gió bất lợi  $u = 0,5m/s$  nồng độ các chất ô nhiễm vẫn nằm trong GHCP do khối lượng vận chuyển nhỏ. Tuy nhiên, tác động do bụi từ quá trình vận chuyển sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến các khu dân cư thôn thôn Cẩm Bào phía Nam dự án, khu dân cư dọc 2 bên tuyến đường 217 và tuyến đường giao thông tiếp giáp dự án. Vì vậy, nhà thầu thi công và chủ đầu tư cần thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại chương 3.

***b. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải***

***b1. Nguồn phát sinh***

Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn này gồm:

- Nước mưa chảy tràn bề mặt.
- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng trên công trường.
- Nước thải xây dựng: Rửa thiết bị, dụng cụ thi công xây dựng.

***b2. Tải lượng***

***b.2.1. Đánh giá tác động do nước mưa chảy tràn***

Lưu lượng dòng thải này xuất hiện không đều, tồn tại trong thời gian ngắn với khoảng dao động lớn và phụ thuộc vào các tháng trong năm. Vào các tháng mùa khô lượng thải ít hơn so với các tháng mùa mưa.

Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án đối với môi trường xung quanh, bằng cách sử dụng phương pháp tính toán thoát nước của hệ thống thủy lực (*Nguồn: Sổ tay Kỹ thuật Môi trường, 2005*), chúng tôi xác định lưu lượng nước mưa chảy tràn tối đa như sau:

$$Q = C \times I \times F/1000 \text{ [3.3].}$$

*Trong đó:*

- + Q: lượng nước mưa chảy tràn tối đa ( $m^3/ngày$ );
- + C: Hệ số dòng chảy. Hệ số dòng chảy này phụ thuộc vào bề mặt phủ. Hệ số dòng chảy theo bề mặt phủ được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3.18. Hệ số dòng chảy theo bề mặt phủ**

Stt	Loại mặt phủ	C
1	Mái nhà, đường bê tông	0,8 - 0,9
2	Đường nhựa	0,6 - 0,7
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,5
4	Đường rải sỏi	0,3 - 0,35
5	Mặt đất san	0,2 - 0,3
6	Bãi cỏ	0,1 - 0,15

(Nguồn: TCXDVN 51:2006)

+ I - Cường độ mưa (mm/ngày). Theo số liệu thống kê tại Chương II, lấy lượng mưa vào ngày mưa lớn nhất:  $I = 300 \text{ mm/ngày}$ .

+ F: Diện tích lưu vực thi công ( $m^2$ ).  $F = 3.415,1 \text{ m}^2$ .

+ Hệ số dòng chảy tại giai đoạn thi công xây dựng là:  $C = 0,3$

Vậy, lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất trong khu vực dự án là:  $Q = 307 \text{ m}^3/ngày \text{ đêm}$ .

Theo độ dốc san nền địa hình dự án, khu vực nền dự án dốc theo hướng từ Bắc xuống Nam, nước mưa chảy tràn sẽ tự thấm và chảy theo hướng dốc này sau đó theo độ dốc tự nhiên địa hình dẫn vào mương thoát nước của khu vực. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm chủ yếu tập trung vào đầu trận mưa (nước mưa đợt đầu: tính từ khi nước mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó). Theo ước tính của WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn khoảng 0,5-1,5 mgN/l; 0,004 - 0,03 mgP/l; 10 - 20 mg COD/l; 10 -20 mg TSS/l.

#### *b.2.2. Đánh giá tác động do nước thải từ hoạt động sinh hoạt*

Theo tính toán tại chương 1 nhu cầu nước cấp tại dự án là  $1,1 \text{ m}^3/ngày$ . Vậy lưu lượng nước thải tại dự án sẽ là  $1,1 \text{ m}^3/ngày$  (Theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính Phủ về thoát nước và xử lý nước thải lưu lượng nước thải sinh hoạt tại dự án sẽ tính bằng 100% lượng nước cấp)

Theo số liệu thống kê thực tế tại dự án tỷ lệ thành phần nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án cụ thể như sau:

- Nước thải từ rửa tay chân chiếm 50% tổng lượng nước thải:  $0,55 \text{ m}^3/ngày \text{ đêm}$  (trong đó nước thải vệ sinh của 5 công nhân ở lại lán trại là  $0,25 \text{ m}^3/ngày \text{ đêm}$ , nước thải vệ sinh của 15 công nhân làm việc theo ca là:  $0,3 \text{ m}^3/ngày \text{ đêm}$ );

- Nước thải từ vệ sinh: chiếm 50% tổng lượng nước thải:  $0,55 \text{ m}^3/ngày \text{ đêm}$  (trong đó nước thải vệ sinh của 5 công nhân ở lại lán trại là  $0,25 \text{ m}^3/ngày \text{ đêm}$ , nước thải vệ sinh của 15 công nhân làm việc theo ca là:  $0,3 \text{ m}^3/ngày \text{ đêm}$ );

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi sinh vật. Theo tính toán thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) tại nhiều Quốc gia đang phát triển, khối lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt do mỗi người đưa vào môi trường (nếu không qua xử lý) như sau:

**Bảng 3.19. Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải nhà vệ sinh**

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm người làm việc (g/người/ngày)	Tải lượng (Kg/ngày)		Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột B)
		Min	Max	Min	Max	
Chất rắn lơ lửng (SS)	70 - 145	700	1450	636,4	1.318,2	<b>100</b>
BOD <sub>5</sub>	45 - 54	450	540	409,1	490,9	<b>50</b>
COD	72 - 102	151200	1020	137.454,5	927,3	-
Tổng Nitơ	06-12	60	120	54,5	109,1	-
Tổng Photpho	0,8 - 4	8	40	7,3	36,4	-
Dầu mỡ	10-30	100	300	90,9	272,7	<b>20</b>
Tổng Coliform	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup>	3,15	3,78	10x10 <sup>3</sup>	12x10 <sup>3</sup>	<b>5.000</b>

(Nguồn: Nguyễn Xuân Nguyên - Giáo trình ô nhiễm môi trường – Trường Đại Học Nông nghiệp Hà Nội, năm 2008)

**Ghi chú:** QVN14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, Cột B - Giá trị tối đa cho phép nước thải sinh hoạt khi thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; k = 1,2 đối với tổng số cán bộ công nhân < 500 người.

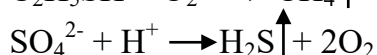
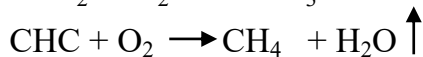
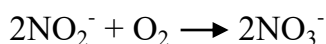
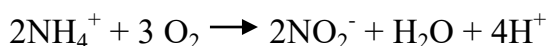
**Nhân xét:** Qua bảng trên ta thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ vượt Quy chuẩn Việt Nam QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) nhiều lần, cụ thể: BOD<sub>5</sub> vượt 10 lần, chất rắn lơ lửng vượt 13 lần, và dầu mỡ vượt quá 13 lần. Toàn bộ nước thải sinh hoạt trên nếu không được xử sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực dự án ảnh hưởng đến sinh hoạt của công nhân cũng như tiến độ thi công công trình.

Kết quả tính toán thống kê cho thấy nước thải sinh hoạt có chứa cặn bã, chất lơ lửng, chất hữu cơ, chất dinh dưỡng....

Nguồn thải này nếu không có biện pháp thu gom và xử lý triệt để sẽ gây mất mỹ quan, ảnh hưởng xấu tới môi trường không khí, môi trường đất, nước mặt và nước ngầm. Các chất hữu cơ có trong nước thải làm giảm lượng oxy hoà tan trong nước, ảnh hưởng tới đời sống của động, thực vật thủy sinh. Khi nồng độ ôxi hòa tan trong nước xuống thấp, các loài thủy sinh vật sẽ giảm. Tại khu vực có nồng độ ôxi hòa tan xuống quá thấp thì thường xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí lớp bùn đáy, phát sinh mùi hôi thối. Đây là môi trường không thuận lợi cho các sinh vật sống dưới nước. Ngược lại, nấm và vi khuẩn phát triển mạnh nhờ sự phân hủy các chất hữu cơ làm tăng hàm lượng

$\text{NH}_4^+$ , phát sinh các khí độc hại, có mùi khó chịu, ảnh hưởng trực tiếp đến các sinh vật sống dưới nước và môi trường không khí xung quanh.

Quá trình suy giảm oxy trong nước do chất hữu cơ và nguồn thải gây ô nhiễm được thể hiện qua các phản ứng như sau:



Sự phân huỷ các chất hữu cơ cũng sinh ra một hàm lượng lớn ion sunfat trong nước. Trong điều kiện yếm khí, các ion sunfat này sẽ bị phân huỷ sinh học giải phóng khí  $\text{H}_2\text{S}$  và sinh ra mùi khó chịu, độc hại cho con người.

Ngoài ra, do dư thừa các chất dinh dưỡng Nitơ, photpho có thể gây ra hiện tượng phú dưỡng kéo theo sự phát triển của các loài tảo không mong muốn tại các vùng tiếp nhận nước thải. Các loài tảo sẽ phát triển rất nhanh trong mùa khô khi mà lưu lượng nước trao đổi (pha loãng) giảm xuống và giảm khả năng tự làm sạch của nước. Vì vậy, cần phải có giải pháp xử lý trước khi thải ra môi trường.

### b.2.3. Đánh giá tác động do nước thải từ hoạt động xây dựng

Bên cạnh nguồn nước thải trên, trong quá trình thực hiện dự án còn có nước thải phát sinh do quá trình rửa xe vận chuyển và rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng. Lượng nước thải loại này phát sinh bằng 100% nước cấp, thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, đất, đá, vôi vữa, xi măng. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, nước có độ pH cao, gây ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh trong khu vực.

Nước rửa xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng: Theo tính toán ở Chương I lượng nước dùng để rửa xe vận chuyển là: 3,2 m<sup>3</sup>/ngày, Nước rửa bồn trộn bê tông khoảng 1m<sup>3</sup>/ngày. Như vậy, tổng lượng nước thải phát sinh trong quá trình thi công cần xử lý là: 4,2 m<sup>3</sup>/ngày.

Theo kết quả nghiên cứu của Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và khu công nghiệp, 2005-ĐHXDHN nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công như sau:

**Bảng 3.20. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng**

Loại nước thải	Lưu lượng (m <sup>3</sup> )	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
Nước thải từ quá trình rửa thiết bị máy móc	1,0	50-80	-	50-80
Nước thải rửa xe	3,2	80-120	8,0-10	150-200
<b>Tổng</b>	4,2	220	20	295
<b>QCVN 40:2011/BTNMT</b>		<b>150</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

(Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật môi trường Đô thị và Khu công nghiệp, 2007)

Đặc trưng của nguồn nước thải này là chứa các thành phần dầu mỡ nổi, các chất lơ lửng. Nếu không có biện pháp xử lý hợp lý trước khi thải ra môi trường tiếp nhận sẽ gây tác động xấu đến môi trường như hiện tượng váng dầu loang trên bề mặt môi trường nước tiếp nhận, gây độ đục môi trường nước... gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận và ảnh hưởng đến đời sống các loài sinh vật. Để hạn chế tác động của nguồn nước thải này, chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu xây dựng tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường.

### ***c. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn***

#### ***c.1. CTR xây dựng:***

- Khối lượng chất thải khác từ quá trình thi công: quá trình thi công chuẩn bị mặt bằng và quá trình thi công xây dựng công trình, chất thải rắn bao gồm khối lượng phát quang thảm phủ thực vật, đất bóc phong hóa, khối lượng phá dỡ đường điện cũ, đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển đất cát, vật liệu xây dựng, sắt thép vụn, các loại vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, mảnh gỗ vụn, gạch vỡ, v.v.

Trong đó:

+ Khối lượng phát quang thảm phủ thực vật từ hoạt động phát quang thảm phủ dọn dẹp mặt bằng khu vực dự án khoảng 0,68 tấn.

+ Khối lượng đất đào bóc phong hóa theo tính toán tại Chương I là: 729,3m<sup>3</sup> tương ứng **1.021,0 tấn**.

- Ngoài ra, chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án. Thành phần chất thải rắn xây dựng được xác định là phế liệu xây dựng như vật liệu kém chất lượng, gạch vỡ, ván khuôn, vỏ bao xi măng, sắt thép vụn, nhựa... Khối lượng chất thải xây dựng này được xác định như sau:

- Bao bì xi măng: Theo tính toán tại chương 1 khối lượng xi măng sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng: 0,87tấn; Vậy lượng bao bì xi măng khoảng: 0,87tấn x 20bao/tấn x 0,2kg/bao = 4kg/quá trình thi công xây dựng = 0,004 tấn (khối lượng mỗi vỏ bao xi măng là 0,2kg) sẽ được cơ sở thu gom bán phế liệu.

- Đá, cát rơi vãi trong quá trình xây dựng:

+ Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá dăm... chiếm lớn nhất 2% (Theo Thông tư 12/2021/TT - BXD - Phụ lục VII) nguyên vật liệu cát, đá dăm của dự án là: (81,2 + 462,39) tấn x 2% = 10,9 tấn.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, gạch vỡ... chiếm lớn nhất 1% (Theo Theo Thông tư 12/2021/TT - BXD- Phụ lục VII) vật liệu khác của dự án **920,69** tấn x 1% = 9,2tấn.

Nguồn thải này không phải là nguồn chất thải nguy hại nên hoàn toàn có thể thu gom tận dụng dùng để san lấp mặt bằng hoặc làm nguyên liệu tái chế tùy theo từng chủng loại.

Về mức độ ảnh hưởng của chất thải rắn xây dựng nói chung và phổ biến tại các công trường thi công hiện nay là khối lượng phát sinh thường không tập trung và

khó thu gom. Điều này là nguyên nhân chủ yếu gây nên các tác động xấu tới môi trường đất. Xét về không gian và thời gian tác động của nguồn thải này là tương đối hẹp và không liên tục, vấn đề sẽ được giải quyết ngay sau khi kết thúc quá trình thi công xây dựng.

### *c.2. CTR sinh hoạt*

Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công, Do dự án không tổ chức nấu ăn và lưu trú cho công nhân do đó chất thải sinh hoạt phát sinh sẽ chủ yếu là chai, lọ, túi lilon ... thành phần chủ yếu gồm: Chất hữu cơ, nhựa, giấy, bìa cát tông, giẻ vụn, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp... Chất thải rắn công nghệ phát sinh không thường xuyên bao gồm các loại chất thải rắn có kích thước lớn như: gốc cây, thân cây, cành cây to. Theo QCVN 01: 2021/BXD, định mức thải 0.8kg/người/ngày cho công nhân ở lại công trường, và 0,3 kg/người/ngày đối với công nhân làm việc theo ca.

Tổng lượng thải hàng ngày là:

$$M = 5 \times 0,8\text{kg/người/ngày} + 0,3 \text{ kg/người/ngày} \times 15 \text{ người} = 8,5 \text{ kg/ngày.}$$

Trong đó, các chất hữu cơ chiếm khoảng 70%. Lượng rác thải này cần phải có biện pháp thu gom, vận chuyển và xử lý thích hợp để không gây ảnh hưởng xấu tới môi trường xung quanh.

### *c.3. CTR vệ sinh môi trường*

Đối với chất thải rắn từ các hoạt động vệ sinh môi trường: Chủ yếu là bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh, quét mặt bằng sân đường nội bộ khu vực thi công dự án... Căn cứ vào quy mô dự án và loại hình hoạt động của dự án và một số khu dân cư tương tự trên địa bàn, lượng chất thải này lớn nhất khoảng 5 kg/ngày. Việc thu gom, vận chuyển cần có phương án cụ thể để tránh gây ô nhiễm môi trường và cảnh quan khu vực.

### *d. Tác động do chất thải nguy hại*

- *Tác động do chất thải rắn nguy hại:* Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, bóng đèn, chai thủy tinh... Do thực tế thì khu vực bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công không thực hiện tại công trường thi công nên dựa trên quá trình thi công thực tế tại một số công trường có quy mô và tính chất tương tự với dự án thì khối lượng chất thải rắn nguy hại ước tính 3,0 kg/tháng và thời gian thi công là 4 tháng như vậy tổng khối lượng chất thải rắn nguy hại là **12 kg/quá trình**. Đây là các dạng chất thải nguy hại, do vậy chủ đầu tư và các đơn vị thi công phải có biện pháp thu gom và lưu trữ và xử lý đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực dự án.

### *- Tác động do chất thải lỏng nguy hại:*

Chất thải lỏng nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu từ dầu thải do thay dầu trong các máy móc phục vụ thi công.

Căn cứ vào số lượng ca máy đã được trình bày tại chương 1 và định mức ca máy cần phải thay dầu, ta có bảng tổng hợp khối lượng dầu cần thay và lượng dầu thải của các máy móc phục vụ thi công dự án như sau:

**Bảng 3.21. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án.**

Stt	Máy móc thi công	Số ca máy	Số lượng xe	Định mức ca máy/lần thay dầu (1)	Số lần phải thay (2)	Định mức dầu thải/lần thay (3)	Tổng lượng dầu thải (lit)
1	Máy xúc 1,25 m <sup>3</sup>	1,9	1	80	0	12	0
2	Máy đầm 9T	6,5	1	90	0	10	0
3	Máy lu bánh thép 10T	10,3	1	80	0	12	0
4	Máy ủi 110 CV	11,8	1	80	0	12	0
5	Ô tô tưới nước (5m <sup>3</sup> )	21,8	1	100	0	10	0
6	Máy rải CPDD	0,8	1	85	0	10	0
7	Máy rải bê tông nhựa	0,0	1	95	0	10	0
8	Máy phun nhựa đường	0,3	1	100	0	10	0
9	Ô tô tự đổ 10T	11,7	5	85	0	10	0
<b>Tổng</b>							<b>0</b>

Như vậy, Trong giai đoạn thi công dự án chưa có phát sinh lượng dầu thải nguy hại, do khối lượng thi công nhỏ.

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

#### **a. Tác động do tiếng ồn, độ rung**

*a.1. Tiếng ồn:* Trong giai đoạn thi công xây dựng tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, máy móc, tiếng ồn từ ống xả, ống khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, còi xe, tiếng rít phanh. Các loại thiết bị, máy móc khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

$$Lp(x_2) = Lp(x_1) + 20.lg(x_1/x_2) \text{ (dBA)}$$

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Tập 2, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 1997)

Trong đó:

- $Lp(x_2)$ : Mức ồn tại điểm tính toán (m)
- $Lp(x_1)$ : Mức ồn đo được tại điểm cách nguồn  $x_1$ (m)
- $x_1$ : Khoảng cách từ nguồn gây ồn tới vị trí đã biết (m)
- $x_2$ : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách (m)

Từ công thức trên mức ồn gây ra của các thiết bị thi công trên công trường được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 3.22. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công**

Stt	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 1 m		Mức ồn cách nguồn		
		(*)	TB	20 m	50 m	200m
1	Máy xúc	72,0 - 84,0	78,0	52,0	44,0	32,0
2	Máy đầm	72,0 - 93,0	82,5	56,5	48,5	36,5
3	Máy đào	77,0 - 96,0	86,5	60,5	52,5	40,5

Stt	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 1 m		Mức ồn cách nguồn		
		(*)	TB	20 m	50 m	200m
4	Máy ủi	80,0 - 93,0	86,5	60,5	52,5	40,5
6	Xe tải	82,0 - 94,0	88,0	62,0	54,0	42,0
7	Máy trộn bê tông	75,0 - 88,0	81,5	55,5	47,5	35,5
8	Máy lu bánh thép	80,0 - 83,0	81,5	55,5	47,5	35,5
9	Đầm đầm bánh lốp	-	85,0	59,0	51,0	39,0
<b>QCVN26:2010/BTNMT</b>			<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>

(*Nguồn: (\*) Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn - Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007*).

Từ tính toán trên cho thấy tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công ở cách vị trí thi công khoảng 20m phần lớn nằm trong giới hạn cho phép. Tại các vị trí cách khu vực thi công khoảng 50m tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công đều đạt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT đối với khu vực thông thường từ 6h-21h. Hơn nữa do khu vực thi công nằm gần khu dân cư thôn Cẩm Bào phía Nam dự án gây ra các tác động như gây cảm giác khó chịu ù tai, đau đầu, mất tập trung... ảnh hưởng đến đời sống và công việc của nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

Tại vị trí cách nguồn phát sinh từ 100 m trở lên, mức ồn của các phương tiện đều nằm trong giới hạn cho phép. Tại vị trí cách nguồn phát sinh dưới 100 m, mức ồn của các phương tiện đều vượt giới hạn cho phép nên các tác động do tiếng ồn chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân lao động thi công trên công trường.

#### a.2. Tác động do độ rung

Trong quá trình thi công xây dựng, nguồn gây rung chủ yếu do các phương tiện vận chuyển, sử dụng búa máy đóng cọc, những công việc sử dụng máy gia cố nền,... mức rung động của một số máy móc thi công điển hình được thể hiện trong bảng dưới đây:

**Bảng 3.23. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình**

Stt	Loại máy móc	Mức độ rung động		Đặc tính tác động rung
		Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 30 m	
1	Máy xúc	80	71	Liên tục, gián đoạn
2	Xe tải	74	64	Liên tục, gián đoạn
4	Máy đào bằng hơi	85	73	Liên tục, gián đoạn
5	Xe vận chuyển hạng nặng	74	64	Liên tục, gián đoạn
6	Đầm, lu	72	69	Liên tục, gián đoạn

(*Nguồn: (\*) Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn - Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007*)



Trong khi đó theo tiêu chuẩn quy định (QCVN 27:2010 - Quy chuẩn quốc gia về độ rung - Rung động do các hoạt động xây dựng - Mức độ tối đa cho phép đối với môi trường khu công cộng và dân cư) thì:

- Mức gia tốc rung cao nhất đối với hoạt động xây dựng: 75 dB từ 6h-18h.
- Khu vực cần có môi trường đặc biệt yên tĩnh: 60 dB từ 6h -21h.
- Khu vực thông thường: 70 dB từ 6h -21h.

Như vậy ở khoảng cách nguồn ồn 30m thì độ ồn gây ra do máy nén, máy đào, máy đầm... nằm ngoài giới hạn cho phép đối với khu vực thông thường. Đồng thời cũng không ảnh hưởng đến quá trình xây dựng của dự án như sỏi lở, tụt đất. Độ rung ảnh hưởng đến nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

Bên cạnh đó theo TCVN 7378:2004 về rung động và chấn động - Rung động đối với công trình - Mức rung giới hạn và phương pháp đánh giá thì việc sử dụng xe tải trọng nặng, các thiết bị thi công như xe lu, máy đầm, máy cào... sẽ không chỉ gây rung ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, công nhân mà còn gây ảnh hưởng đáng kể đến công trình hai bên đường, cụ thể sụt lún nhà dân, rạn nứt tường; sập đổ công trình khi công trình chịu giá trị rung liên tục nằm ngoài vận tốc rung giới hạn đối với công trình.

	<b>Giá trị vận tốc rung giới hạn Vi, mm/s</b>
Loại I (Công trình kiên cố)	10
Loại II (Công trình công cộng, nhà ở 2 tầng)	5
Loại III (Công trình nhẹ, nhạy cảm với rung động)	2,5

Tuy hoạt động xây dựng không diễn ra trong thời gian nghỉ ngơi và thời gian đêm tuy nhiên độ rung vẫn ảnh hưởng và gây ra các tác động như gây cảm giác khó chịu, đau đầu, mất tập trung, giật mình, lo lắng... ảnh hưởng đến đời sống và công việc của nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

Để giảm thiểu tác động này chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tại mục biện pháp giảm thiểu.

Khu vực dự án bán kính dưới 1km hiện tại chưa có công trình du lịch, khu dân cư quy hoạch nào đi vào hoạt động nên không có các tác động do bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung,... đến hoạt động của khu dân cư.

#### ***b. Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái***

- Khu vực dự án chủ yếu là: đất trồng lúa, trồng màu của người dân, do vậy tính đa dạng hệ sinh thái thực vật khu đất đơn giản, chủ yếu là lúa, rau màu và các loài cỏ dại. Đối với các loài động vật chủ yếu là chuột, cá, cua, ốc, tôm, chim,...

- Nhìn chung hệ sinh thái khu đất dự án không đa dạng, không có loài quý hiếm, không có loài động, thực vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần phải bảo vệ. Do vậy, công tác chuẩn bị mặt bằng thi công dự án tuy làm suy giảm số lượng cá thể động thực vật nhưng không gây ảnh hưởng nhiều đến tính đa dạng của hệ sinh thái động, thực vật tại khu vực.

### ***c. Tác động do quá trình giải phóng mặt bằng, chiếm dụng đất***

- Quá trình giải phóng mặt bằng phục vụ cho xây dựng công trình bao gồm: phá dỡ kênh mương nội đồng, chặt thu hoạch các cây cối, hoa màu trên diện tích phải giải tỏa,... sẽ làm phát sinh bụi, đất, cát, gạch đá, cành nhánh cây cối. Việc thu hồi đất ở sẽ làm nảy sinh nhiều vấn đề liên quan như thất nghiệp. Do các lao động bị tác động chủ yếu là lao động nông nghiệp do vậy khó khăn trong công tác tìm kiếm công việc mới phù hợp, do vậy dễ phát sinh các tệ nạn xã hội.

Để đảm bảo diện tích thi công dự án theo đúng quy hoạch chủ đầu tư cần thu hồi 3.415,1 m<sup>2</sup> đất; Trong đó bao gồm:

+ Đất trồng lúa 2 vụ ( LUC): Tổng diện tích 3.078,1 m<sup>2</sup> được UBND xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc giao đất để phát triển nông nghiệp tuy nhiên do hiệu quả kinh tế từ việc trồng lúa đem lại không cao như hiện trạng hệ thống tưới tiêu, thoát nước không hiệu quả, dòng chảy không ổn định, đất canh tác thiếu chất dinh dưỡng dẫn đến hiệu quả năng suất không cao do đó hiện trạng các hộ dân đang để đất trống và cỏ mọc lên phủ kín tại những khu vực trũng thấp, việc đầu tư xây dựng dự án, thu hồi diện tích đất canh tác này để xây dựng khu dân cư được người dân đồng tình ủng hộ, nhiệt tình trong việc tham gia thỏa thuận đền bù giải phóng mặt bằng. Tuy nhiên việc mất đất canh tác sẽ ảnh hưởng sinh kế lâu dài của người dân, người dân mất đất canh tác nông nghiệp, làm kinh tế, mất đi nguồn thu nhập gây ảnh hưởng đời sống kinh tế gia đình của 6 hộ dân, do đó chủ đầu tư có những phương án đền bù thỏa đáng, định hướng nghề nghiệp để đảm bảo an sinh cho người dân.

Ngoài ra, dự án gây ảnh hưởng đến đến khoảng 337,0m<sup>2</sup> là đất giao thông hiện trạng là bờ đất, tuyến đường nội đồng phục vụ nhu cầu đi lại cho hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân khu vực. Hoạt động giải phóng mặt bằng ảnh hưởng rất nhiều đến nghề nghiệp, đời sống lâu dài của người dân bị thu hồi đất. Chủ đầu tư đã thành lập ban giải phóng mặt bằng và đã tiến hành rà soát, thống kê khối lượng đền bù, giải phóng mặt bằng để trình UBND huyện Vĩnh Lộc phê duyệt.

- *Đánh giá tác động:*

Việc thu hồi và chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất nông nghiệp sang đất xây dựng công trình nghĩa trang sẽ gây các tác động như sau:

Giảm diện tích đất canh tác nông nghiệp trên địa bàn khu vực xã Vĩnh Long. Hiện tại người dân tại khu vực chủ yếu có thu nhập chính từ canh tác lúa nên việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất sẽ làm mất công ăn việc làm, ảnh hưởng đến đời sống của các hộ gia đình. Tuy nhiên, phần diện tích đất lúa chuyển đổi mục đích là 3.078,1m<sup>2</sup> là không lớn so với tổng diện tích đất nông nghiệp của xã Vĩnh Long, do vậy ảnh hưởng không lớn đến tổng sản lượng lương thực hàng năm của địa phương.

Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp sẽ kéo theo quá trình chuyển dịch cơ cấu lao động, theo đó sẽ ảnh hưởng đến công ăn việc làm của người dân bị thu hồi đất. Các hộ dân bị mất đất chủ yếu là lao động phổ thông, trình độ đào tạo nghề không cao nên việc tìm kiếm việc làm là rất khó khăn nếu không được sự hỗ trợ, giúp đỡ của chính quyền địa phương các cấp. Khi không có việc làm sẽ làm gia tăng tỷ lệ lao động thất nghiệp, đi cùng với nghèo đói là gia tăng các tác động xã hội tiêu cực.

Tuy nhiên, việc thu hồi đất nhận được sự ủng hộ của người dân, đây có thể là cơ hội chuyển đổi ngành nghề, người dân có cơ hội được nhận vào làm việc tại dự án hoặc đầu tư buôn bán các dịch vụ phục vụ cho dự án.

#### ***d. Tác động do nhiệt***

Các quá trình thi công xây dựng có gia nhiệt như hàn, cắt sắt thép, nhiệt từ quá trình nấu chảy nhựa đường, trải nhựa đường, hoạt động của các máy móc thi công và các phương tiện vận tải làm gia tăng nhiệt độ nơi làm việc. Loại ô nhiễm này tác động trực tiếp đến nhân viên làm việc trên công trường và nhân viên vận hành.

Nhiệt độ môi trường cao sẽ gây nên mất mồ hôi, kèm theo là mất mát một lượng muối khoáng như các muối K, Na,... Nhiệt độ cao cũng làm cơ tim phải làm việc nhiều hơn. Ngoài ra, làm việc trong môi trường nóng thường dễ mắc các bệnh hơn so với các điều kiện bình thường, ví dụ bệnh tiêu hoá chiếm tới 15 % trong khi ở điều kiện bình thường chỉ chiếm 7,5 %, bệnh ngoài da là 6,3 % so với 1,6 %. Rối loạn sinh lý thường gặp ở một số nhân viên làm việc trong môi trường nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật, nặng hơn là choáng nhiệt.

#### ***e. Tác động do lan truyền dịch bệnh:***

Số lượng lớn công nhân xây dựng đến từ những nơi khác nhau sẽ gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe và vệ sinh cộng đồng. Điều kiện vệ sinh không tốt trong khu vực lán trại xung quanh khu vực xây dựng sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: Sốt xuất huyết, bệnh mắt, đặc biệt hiện nay đang có dịch covid rất nguy hiểm... gây các triệu chứng như sốt, ho, khó thở, và đặc biệt nguy hiểm do mức độ gây tàn phá phổi và hệ hô hấp nghiêm trọng với tốc độ nhanh, tốc độ lây lan cộng đồng nhanh chóng nếu không có biện pháp phòng tránh dịch bệnh an toàn. Một số biểu hiện và tác hại của bệnh như sau:

Thời gian ủ bệnh 2-14 ngày, trung bình 5-7 ngày. Triệu chứng hay gặp khi khởi phát là sốt, ho khan, mệt mỏi và đau cơ. Một số trường hợp đau họng, nghẹt mũi, chảy nước mũi, đau đầu, ho có đờm, nôn và tiêu chảy. Bệnh lý nặng như viêm phổi nặng, suy hô hấp, sốc nhiễm trùng, suy chức năng đa cơ quan và tử vong, đặc biệt ở những người cao tuổi, người có bệnh mạn tính hay suy giảm miễn dịch, các tác động do dịch bệnh là hết sức nghiêm trọng do đó quá trình thi công chủ đầu tư phối hợp nhà thầu thi công phải có những biện pháp phòng ngừa cụ thể và hiệu quả trên công trường để đảm bảo sức khỏe cho công nhân thi công.

#### ***f. Tác động quá trình an toàn lao động của công nhân và giao thông đường bộ:***

- Quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án nếu công nhân không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân có thể gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân tham gia thi công.

- Việc sử dụng lao động địa phương chủ yếu là lao động phổ thông, chưa qua trường lớp đào tạo cơ bản do đó khi nhà thầu khi sử dụng lực lượng lao động này nếu không được tập huấn cơ bản có thể gây ảnh hưởng đến an toàn lao động trong khu vực thi công dự án.

- Tác động tới giao thông được đánh giá theo các khía cạnh: tại các nút giao giữa khu vực dự án với tuyến đường xung quanh gần phía bên ngoài dự án làm tăng nguy cơ mất an toàn giao thông, Ngoài ra, trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án có nguy cơ bị hư hại các tuyến đường giao thông.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu về dự án có thể gây tình trạng ùn tắc giao thông do xe vận chuyển về dự án có kích thước lớn vì vậy chủ đầu tư phải có Những biện pháp giảm thiểu tác động.

#### ***g. Tác động con người:***

Một số tác động của quá trình xây dựng dự án đến con người tại khu vực có thể tóm tắt như sau:

+ Bụi đất, bụi khói, tiếng ồn, độ rung và các chất khí phát sinh như SO<sub>x</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, THC, VOC... làm giảm chất lượng môi trường khí khu vực dân cư xung quanh, gây ảnh hưởng đến sức khỏe dân cư (có thể gây nên các bệnh về hô hấp).

+ Bức xạ nhiệt từ các quá trình thi công có gia nhiệt, khói hàn (như quá trình cắt, hàn,...) tác động chủ yếu lên nhân viên trực tiếp làm việc tại công trường.

+ Diện tích cây xanh, thảm thực vật bị mất... làm tăng nhiệt độ không khí xung quanh của khu vực, gây nóng bức, khó chịu.

+ Một số sự cố như tai nạn lao động, cháy nổ,... cũng có thể xảy ra gây thiệt hại về con người và vật chất.

+ Ngoài những tác động nêu trên, sự gia tăng mật độ xe trong một khoảng thời gian ngắn sẽ làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông trong khu vực dự án, gây phát sinh bụi, tiếng ồn trên đường vận chuyển, gây ảnh hưởng tới cuộc sống của nhân dân dọc theo các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

#### ***h. Tác động hoạt động giao thông khu vực***

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ góp phần làm tăng mật độ hoạt động giao thông trên tuyến đường xung quanh khu vực dự án, tuyến đường nhựa liên xã tiếp giáp dự án, tuyến đường Quốc lộ 217 vận chuyển nguyên vật liệu về dự án, ảnh hưởng đến chất lượng các tuyến đường mà các xe vận chuyển vật liệu xây dựng chạy qua. Đặc biệt đây là khu vực đông dân cư, tình hình gây ách tắc mất an ninh trật tự, mất an toàn giao thông khu vực là khó tránh khỏi. Do vậy chủ đầu tư sẽ đưa ra các biện pháp phù hợp để

khắc phục những tình trạng trên nhằm đưa dự án đi vào hoạt động thuận tiện và hiệu quả nhất.

Đối với các xe chở đất, cát, đá nếu không được che chắn thùng sẽ làm phát tán bụi vào trong không khí hoặc rơi xuống đường gây khuất tầm nhìn của các phương tiện khác đang lưu thông trên đường, dẫn đến các vụ va chạm hoặc tai nạn giao thông.

Việc tăng phương tiện giao thông vận chuyển vật liệu trên tuyến đường làm tăng nguy cơ hư hỏng đường giao thông, ảnh hưởng cuộc sống người dân hai bên đường, gây nguy hiểm cho phương tiện tham gia trên tuyến đường, đặc biệt trên tuyến đường liên xã tiếp giáp dự án, tuyến đường Quốc lộ 217 gần dự án.

***i. Tác động do nguy cơ tràn lở đất và bồi lắng, xói mòn trong thi công đào đắp đường và thi công thoát nước***

Quá trình thi công đào đắp đường và thi công thoát nước nếu không có biện pháp bảo vệ sẽ rất dễ bị sạt lở, bồi lắng sản phẩm khi gặp thời tiết mưa trong quá trình thi công gây lãng phí nguyên vật liệu, ảnh hưởng tiến độ thi công dự án. Do đó, để giảm thiểu nguồn tác động này chủ đầu tư sẽ nghiêm túc áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp giảm thiểu.

***k. Tác động tập trung công nhân***

Trong quá trình triển khai thực hiện dự án, tại thời điểm thi công cao điểm dự kiến sẽ có khoảng 20 công nhân tham gia thi công tập trung trên khu vực công trường thi công. Việc tập trung một lượng công nhân từ nhiều nơi khác đến sẽ tạo ra nhiều tác động đến kinh tế - xã hội, cụ thể:

+ Phát sinh bệnh truyền nhiễm. Lượng công nhân xây dựng đến từ những nơi khác nhau sẽ gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe và vệ sinh cộng đồng. Điều kiện vệ sinh không tốt trong khu vực trại xung quanh khu vực xây dựng sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: sốt xuất huyết, bệnh về mắt... của công nhân, sau đó lan truyền rộng ra khu vực dân cư xung quanh.

+ Mâu thuẫn về lối sống; tệ nạn xã hội (rượu chè, cờ bạc, nghiện hút,...).

***g. Tác động do các rủi ro, sự cố:***

- *Tác động do rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai:* các sự cố có thể xảy ra như: Sự cố do mưa bão, thiên tai, sét đánh, sụt lún, sóng thần... đây là các sự cố tự nhiên rất khó để kiểm soát, hiện tượng ô nhiễm môi trường diễn biến ngày càng phức tạp, đặc biệt là môi trường không khí, các khí nhà kính thải ra ngày càng nhiều điều này kéo theo hệ lụy các hiện tượng thời tiết cực đoan diễn ra càng khó kiểm soát, đó đó các sự cố sạt lở, ngập lụt, nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, gây tràn đổ đất, thoát nước chậm, ngập úng và ảnh hưởng chất lượng công trình xây dựng tại dự án. Tuy nhiên, khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó các sự cố xảy ra trên.

- *Tác động do rủi ro, sự cố con người và giao thông:*

+ Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong các quá trình như: thi công, vận chuyển, hoạt động của máy móc thiết bị. Nguyên nhân do công nhân không chấp hành nghiêm túc nội quy công trường khi thi công. Cán bộ an toàn lao động không giám sát, nhắc nhở kiểm tra kịp thời. Công nhân chở nguyên vật liệu không chấp hành quy định che chắn nguyên vật liệu, chở quá tải làm rơi vãi nguyên vật liệu ra đường trong quá trình vận chuyển gây tai nạn cho các phương tiện vận chuyển trên đường.

+ Sự cố cháy nổ sinh ra từ các sự cố máy móc, điện, các phương tiện thi công, khu vực lán trại của công nhân. Nguyên nhân do cán bộ công nhân không chấp hành nghiêm túc nội quy PCCC và an toàn điện trên công trường, chập cháy điện do sử dụng thiết bị điện quá tải...

+ Sự cố về trật tự an ninh trật tự trong quá trình thi công. Nguyên nhân do công nhân tụ tập trên công trường, xô xát cãi vã, quá trình thi công không thống nhất ý kiến, phương án...

+ Ách tắc giao thông và mất an toàn giao thông: khi lấn chiếm các tuyến đường trên địa bàn phường sẽ được sử dụng để chuyển chở vật liệu từ khu vực dự án ra ngoài và ngược lại; Lầy hóa mặt đường do tràn đổ bùn đất thi công. Ngoài ra, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công và thi công các hạng mục của dự án cũng gây ảnh hưởng hư hại đến hệ thống đường giao thông trong khu vực.

- *Tác động do rủi ro, sự cố do cháy nổ:* Trong giai đoạn thi công, sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại khu vực lán trại công nhân do một số nguyên nhân: chập cháy trong quá trình sử dụng điện, bất cẩn trong sử dụng lửa... đặc biệt trong những ngày oi, hanh khô.

- *Tác động sự cố chậm tiến độ, đình công, lãn công, ...:* Trong quá trình thi công xây dựng dự án sự cố đình công và lãn công sẽ khó tránh khỏi khi CĐT gặp vướng mắc về vốn đầu tư, trả lương cho công nhân không đúng thời điểm, chậm dẫn đến sự cố đình công và lãn công. Sự cố này sẽ gây chậm tiến độ thi công dự án.

### ***l. Tác động do bom mìn tồn lưu trong chiến tranh:***

Trong khu vực dự án có thể có bom mìn tồn lưu từ hồi chiến tranh nếu không có kế hoạch rà phá bom mìn trước khi xây dựng có thể sẽ rất nguy hiểm đối với con người và các công trình hiện hữu trong khu vực. Qua quá trình đối chiếu với bản đồ bom mìn của Bộ chỉ huy quân sự tỉnh Thanh Hóa cho thấy khu vực dự án có khả năng có bom mìn tồn lưu trong chiến tranh, vì vậy chủ đầu tư cần thực hiện công tác rà phá bom mìn.

### ***m. Tác động đến việc tưới, tiêu thoát nước của khu vực sản xuất nông nghiệp và các khu vực xung quanh:***

- Căn cứ hiện trạng khu đất và khu vực xung quanh: Trong khu vực lập quy hoạch có một số mương tưới nông nghiệp, hiện trạng là mương đất rộng từ 40- 80cm, sâu từ 50-80cm. Tổng chiều dài các mương xây trong phạm vi khu đất là 78m. Tuy nhiên tuyến mương chỉ phục vụ mục đích tiêu thoát nước khu vực đất trồng lúa thuộc dự án,

khi tiến hành san lấp không ảnh hưởng đến hệ thống tiêu thoát nước khu vực. Ngoài ra còn một số ruộng đất nhỏ dẫn nước từ ruộng chính đến các thửa ruộng.

- Trong quá trình thi công các hạng mục dự án, hoạt động đào đắp trên công trường tạo ra những bờ ngăn tự nhiên khu vực dự án. Việc đắp nền cao hơn so với nền hiện trạng sẽ ảnh hưởng đến tiêu thoát nước khu vực.

- Tuyến mương tiêu tại dự án hiện tại là mương đất, trong quá trình thi công việc vận chuyển nguyên vật liệu san nền, thi công công trình có thể gây bồi lắng đoạn mương này. Để đảm bảo tiêu thoát nước khu vực xung quanh chủ dự án sẽ có các biện pháp đảm bảo dòng chảy của tuyến mương.

### **3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường**

#### ***3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải***

##### ***a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải***

###### ***a1. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình đào đắp san gạt***

- Trong quá trình san gạt nền tại khu vực thực hiện dự án, bụi sẽ phát sinh ra môi trường gây tác động tới công nhân thi công trên công trường và người dân sống xung quanh khu vực dự án. Vì vậy cần tiến hành giảm thiểu lượng bụi phát sinh trong quá trình san gạt nền bằng cách khi phát sinh bụi sẽ sử dụng máy bơm nước có công suất 75w, 03 ống dẫn nước mềm có chiều dài 200m để tưới nước giảm thiểu bụi trong khu vực thi công san nền sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa, những khu vực xa vị trí máy bơm sẽ dùng xe xitec để tưới nước giảm thiểu bụi. Thông thường phun nước chống bụi 04 lần/ngày nắng, trời không mưa vào lúc trước khi tiến hành san nền và trước khi bốc xúc, vận chuyển.

Nước dùng để làm ẩm được lấy tại hệ thống ao, kênh mương thoát nước khu vực dự án.

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (bộ quần áo bảo hộ, 02 khẩu trang, 1 kính, 02 mũ, 02 đôi găng tay, 02 đôi ủng/1 người...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Trong giai đoạn thi công sẽ có 20 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ trang bị 40 bộ bảo hộ lao động và yêu cầu công nhân thi tham gia phá dỡ phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.

- Lắp dựng rào tôn dài 90,0m, cao 2,5m vây xung quanh phần diện tích khu vực dự án san nền để tránh bụi từ hoạt động san nền làm ảnh hưởng đến hoạt động của khu dân cư tập trung gần dự án và các dự án đối tượng khác xung quanh gần dự án.

###### ***a.2. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu***

Để giảm thiểu nồng độ bụi phát sinh chủ đầu tư sẽ nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp sau:

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (bộ quần áo bảo hộ lao động, khẩu trang, kính, mũ, đôi găng tay, đôi ủng/1 người...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Hoạt động này có 20 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ trang bị 40 bộ

bảo hộ lao động. Thay mới bảo hộ trước định kỳ phát cho công nhân nếu thấy bảo hộ lao động hư hỏng, không đảm bảo.

- Vật liệu thi công sẽ nhập theo hạng mục thi công, trong 2 tháng đầu chuẩn bị mặt bằng dự án sẽ không nhập ồ ạt quá nhiều vật liệu thi công về cùng 1 lúc. Việc tích trữ quá nhiều vật liệu thi công về dự án cùng 1 lúc sẽ dễ gây bụi trong quá trình lưu trữ.

- Các bãi tập kết nguyên vật liệu sẽ được tiến hành che phủ bạt khi cần thiết, đặc biệt vào những ngày thời tiết hanh khô, nắng nóng và có gió to, gió sẽ dễ dàng làm cuốn theo bụi, cát làm ô nhiễm môi trường khu vực thi công.

- Để khắc phục lượng bụi phát thải này trong khu vực trút đổ vật liệu rời như đất, cát, đá sẽ được phun ẩm, tránh hiện tượng khô hanh gây phát tán bụi ra xung quanh.

- Khu vực để vật liệu cần được quét dọn sạch trước khi đưa vật liệu về bãi tập kết để hạn chế phát tán bụi từ quá trình bốc xếp, trút đổ.

#### *a3. Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động của máy thi công dự án.*

- Trang bị bảo hộ lao động như quần áo, giày, mũ, khẩu trang... cho công nhân thi công, số lượng 40 bộ (2 bộ/công nhân/năm), thi công 1 năm tổng số bộ BHLĐ là 40 bộ, đồng thời có phương án trang bị thêm những bộ đã cũ không còn đảm bảo chất lượng bảo hộ.

- Xe chuyên chở đúng trọng tải và có che phủ bạt để tránh rơi vãi vật liệu trong quá trình di chuyển.

- Máy móc thi công cần phải tuân thủ quy trình kiểm định của Cục Đăng kiểm Việt Nam, định kỳ phải được bảo dưỡng nhằm tăng hiệu suất, giảm phát thải. Sử dụng máy móc còn hạn sử dụng, các phương tiện; máy móc thi công phải có chứng chỉ an toàn kỹ thuật và môi trường và tắt máy khi ngừng các hoạt động thi công.

- Thiết bị tham gia thi công đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

- Bảo dưỡng định kỳ phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển.

- Thực hiện quan trắc môi trường không khí các chỉ tiêu: Bụi, khí: CO, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, tại các vị trí xây dựng, vị trí nhạy cảm nhằm theo dõi các diễn biến môi trường trong quá trình thi công: 2 điểm nhạy cảm trên công trường như trung tâm khu vực dự án, khu vực lán trại, với tần suất quan trắc 03 tháng/lần.

#### *a.4. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, bốc xúc hố móng, trút đổ nguyên vật liệu:*

- Tại khu vực thi công công nhân tiến hành tưới nước giảm thiểu bụi trong khi thi công sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa. Thông thường phun nước chống bụi 04 lần/ngày nắng, trời không mưa.

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (bộ quần áo BHLĐ, khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Hoạt động thi công này có 20 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ



trang bị 40 bộ bảo hộ lao động cho 1 năm thi công, tổng số BHLĐ là 40 bộ, đồng thời có phương án trang bị thêm những bộ đã cũ không còn đảm bảo chất lượng bảo hộ.

- Các chất thải phát sinh từ giai đoạn thi công không đốt tại khu vực dự án. Không thải phế thải, chất thải không đúng nơi quy định trong và ngoài phạm vi dự án. Phe thải, chất thải sẽ được xử lý như trình bày cụ thể tại mục “giảm thiểu tác động do chất thải rắn”.

- Duy trì sử dụng rào tôn dài 90,0m, cao 2,5m xung quanh phần diện tích đất thi công xây dựng để tránh bụi từ hoạt động thi công làm ảnh hưởng đến hoạt động của các khu dân cư xung quanh gần dự án.

- Vật liệu thi công sẽ nhập theo hạng mục thi công, không nhập ồ ạt quá nhiều vật liệu thi công về cùng 1 lúc. Việc tích trữ quá nhiều vật liệu thi công về dự án cùng 1 lúc sẽ dễ gây bụi trong quá trình lưu trữ.

#### *a.5. Biện pháp giảm thiểu khí thải từ hoạt động của các phương tiện thi công*

- Máy móc phục vụ thi công phải đảm bảo đạt QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng.

- Đảm bảo tất cả các xe vận tải đưa vào sử dụng đạt quy định của cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và môi trường.

- Bảo dưỡng định kỳ phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển với tần suất 3 tháng/lần. Các phương tiện tham gia thi công sẽ được ký hợp đồng định kỳ bảo dưỡng với gara trên địa bàn xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc để đảm bảo hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị thi công đều được thực hiện gara sửa chữa, ngoài ranh giới dự án.

#### *a.6. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu*

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động gồm: Quần áo bảo hộ, mũ, khẩu trang, kính... theo quy định, bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân.

- Thực hiện phủ bạt xe, chở đúng khối lượng, tránh rơi vãi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất trong quá trình thi công xây dựng.

- Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh khu vực công trường, tuyến đường ra vào dự án (tuyến đường nhựa tiếp giáp phía Bắc dự án, tuyến đường Quốc lộ 217 và các tuyến đường dân sinh khác) khi có đất cát vương vãi.

- Phun nước làm ẩm, giảm bụi với tần suất 02 lần/ngày trong những ngày vận chuyển nguyên vật liệu, tần suất phun tưới nước tăng lên 04 lần/ngày nếu bụi xuất hiện nhiều trên tuyến đường vận chuyển.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm: 6 - 8 giờ; 11 - 12 giờ, 13 - 14 giờ và 16 - 18 giờ nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Quét dọn vệ sinh ở các tuyến đường xung quanh khu đất dự án trong phạm vi bán kính 2,6 km về phía Bắc và phía Tây Bắc và đoạn qua dự án.

- Trong thời gian thi công đặc biệt thời gian vận chuyển vật liệu rời (đất thải, cát, đá,...) chủ đầu tư có trách nhiệm bố trí công nhân ra quét tuyến đường gần dự án, đoạn qua

dự án trong phạm vi 300m từ dự án (nơi tập trung phát sinh chất thải có khả năng rơi vãi nhiều nhất) để tránh ảnh hưởng đến các phương tiện lưu thông trên các tuyến đường này.

- Quy định các xe vận chuyển nguyên vật liệu chở đúng tải trọng của xe, tránh việc chở quá khổ, quá tải gây hư hỏng các tuyến đường công vụ.

- Công ra vào khu vực dự án bố trí trạm rửa xe để tránh bụi đất đá cuốn theo bánh xe làm ảnh hưởng đến tuyến đường bê tông dẫn vào dự án. 01 trạm rửa xe tại khu vực lán trại bố trí 01 hố lắng kích thước  $5\text{m}^3$  (BxLxH =  $3,5 \times 2 \times 1\text{m}$ , thời gian lắng 6h, được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm để lắng nước thải từ hoạt động rửa xe trước khi chảy ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Các phương tiện tham gia vào quá trình này khi vận hành cần tuân thủ quy định về tốc độ xe chạy, chủ đầu tư có trách nhiệm duy tu bảo dưỡng các tuyến đường bị hư hỏng do quá trình đi lại của các phương tiện phục vụ thi công dự án.

- Do dự án gần khu dân cư với mật độ dân cư đông của xã Vĩnh Long do đó chủ đầu tư đưa ra quy định về giờ vận chuyển nguyên vật liệu cho dự án tránh di chuyển trong thời gian nghỉ trưa để tránh gây ảnh hưởng đến khu dân cư gần dự án. Đồng thời xe vận chuyển chỉ được đi trên các tuyến đường chính có kết cấu đường đảm bảo như tuyến đường và một số tuyến đường khu vực dẫn vào dự án.

*a.9. Biện pháp giảm thiểu tác động từ công đoạn làm sạch bề mặt đường, trải nhựa đường*

Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ cho công nhân, yêu cầu công nhân sử dụng bảo hộ lao động khi tham gia vệ sinh mặt đường và thi công trải nhựa đường. Cơ giới hóa tối đa hoạt động trải nhựa đường để tránh ảnh hưởng đến công nhân thi công.

Sử dụng thiết bị làm sạch tiên tiến hiện đại thổi bụi kết hợp hút thu bụi do Công ty Thuận An đã thiết kế và sản xuất máy có tên là “Máy quét hút bụi đường bê tông”, đây là giải pháp tối ưu để hạn chế tối đa bụi phát sinh ra môi trường khu vực thi công dự án.

Đối với khu dân cư xung quanh gần khu vực dự án, CĐT phối hợp nhà thầu thi công tiến hành vây rào tôn dài 90m cao 2,5m để hạn chế bụi từ công đoạn làm sạch bề mặt đường, trải nhựa đường bay làm ảnh hưởng đến các hộ dân gần khu vực dự án.

Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (bộ quần áo BHLĐ, khẩu trang chống độc, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người...) khi làm sạch bề mặt đường, trải nhựa đường. Hoạt động thi công này có 20 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ trang bị 40 bộ bảo hộ lao động cho 1 năm thi công, tổng số BHLĐ là 40 bộ.

### ***b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải***

#### ***b.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt từ quá trình thi công:***

Theo tính toán ở chương 3, tổng lượng nước thải là  $1,1\text{ m}^3/\text{ngày}$ . Trong đó, phân theo các dòng thải như sau: Nước thải từ quá trình rửa tay chân là  $0,55\text{ m}^3/\text{ngày}$ , nước thải từ nhà vệ sinh là  $0,55\text{ m}^3/\text{ngày}$ . Biện pháp giảm thiểu đối với các dòng thải là:

- Nước thải từ quá trình vệ sinh tay chân được thu gom xử lý tại hố lắng nước thải xây dựng có dung tích  $1\text{m}^3$  (kích thước  $1,0\text{ m} \times 1,0\text{ m} \times 1,0\text{ m}$ ) bố trí tại khu lán trại để xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. Bể được xây dựng bằng cách đào hố sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm bố trí gần khu lán trại của dự án để xử lý trước khi thải từ hoạt động rửa xe, rửa tay chân của công nhân trước khi thoát ra mạng tiêu thoát nước khu vực dự án tại điểm xả ( $X=2158674,062$ ;  $Y=581947,053$ ).

- Nước thải nhà vệ sinh: Nhà thầu thi công thuê 01 nhà vệ sinh di động bố trí tại khu lán trại và khu vực thi công dự án. Nhà vệ sinh di động có kích thước: Dung tích: bồn nước là 400 lít và bồn phân là 1.200 lít; Định kỳ 03 ngày/lần đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng hút chất thải đem đi xử lý.

Mỗi nhà vệ sinh di động có các thông số kỹ thuật như sau:

+ Kích thước phủ bì:  $(C \times R \times S)\text{cm} = (260 \times 90 \times 135)\text{cm}$ ;

+ Kích thước lọt lòng mỗi buồng:  $(C \times R \times S)\text{cm} = (200 \times 85 \times 100)\text{cm}$ ;

+ Dung tích: bồn nước là 400 lít và bồn phân là 1.200 lít;

+ Nội thất (gồm: 01 bàn cầu bằng men sứ với hệ thống nút xả cơ. Sàn lót đá hoa cương nhân tạo chống thấm; 01 Lavabo có vòi rửa tay và gương soi; 01 móc treo quần áo; 02 Đèn chiếu sáng (trong – ngoài); 01 quạt thông gió; 01 khóa có chìa và 01 hộp đựng giấy vệ sinh).

### *b.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng:*

- Nước thải từ quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu phát sinh từ hoạt động rửa bồn trộn vữa, bảo dưỡng xe và thiết bị thi công. Lượng nước này dự kiến khoảng  $4,2\text{m}^3/\text{ngày}$  (tại khu vực bãi chứa nguyên vật liệu và khu vực lán trại).

Do dòng nước thải này không tập trung do các phương tiện vệ sinh không đồng thời, chứa nhiều chất rắn lơ lửng và dầu mỡ nên biện pháp đơn vị thi công áp dụng đó là:

- Xây dựng 1 bể tách dầu mỡ có thể tích là  $5\text{ m}^3$  (kích thước: dài x rộng x cao =  $2,5\text{m} \times 2\text{m} \times 1\text{m}$ ) tại khu vực rửa xe khu vực lán trại để tách dầu mỡ trong nước thải. Váng dầu mỡ được thu gom, lưu giữ và xử lý cùng với chất thải nguy hại. Nước thải sau khi xử lý chảy ra mạng tiêu thoát nước phía Nam dự án.

### *b.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:*

- Khu vực bãi chứa nguyên vật liệu (cát, đá,...) phục vụ quá trình thi công xây dựng cần che chắn bằng bạt hạn chế thấp nhất lượng nước mưa chảy qua khu vực thi công kéo theo bùn đất vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần diện tích mặt nước trong khu vực dự án, mạng thoát nước phía Nam dự án, đồng thời quản lý dầu mỡ và vật liệu độc hại do các phương tiện vận chuyển và thi công gây ra.

- Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố gas tạm để thoát nước mưa, khoảng cách giữa các hố gas 50m/hố gas. Rãnh thoát nước mưa là các rãnh đào tạm thời kích thước sâu x rộng = 0,6x0,6(m); các hố gas tạm có kích thước dxrxc = 0,8x0,8x0,8(m).

- Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm thời, trên đường thoát nước mưa bố trí hố ga tạm để lắng loại bỏ bùn đất, khoảng cách các hố gas là 100m, sau đó chảy vào hệ thống thoát nước chung của khu vực, sau đó thoát ra mương thoát nước hiện trạng phía Nam dự án.

- Chất thải sinh hoạt được thu gom triệt để, tránh để các loại chất thải bị nước mưa cuốn vào nguồn nước.

- Khi xảy ra trường hợp như sửa chữa nhỏ, tạm thời duy trì sửa chữa tại công trường phải bố trí khu sửa chữa riêng, có mái che, bao kín và có hệ thống thu gom dầu và chất bôi trơn thải, giặt lau để chất thải không bị cuốn trôi theo nước mưa.

- Thực hiện san gạt, lu lèn ngay đảm bảo kỹ thuật để giảm lượng bùn đất cuốn theo nước mưa.

- Thường xuyên theo dõi dự báo thời tiết để điều tiết thi công trên công trường. Những ngày có dự báo mưa lớn cần thực hiện san gạt đến đâu lu lèn triệt để đến đó, không để mặt đất toỉ xộp.

### *c. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn*

#### *c.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng:*

- Khối lượng phát quang thăm phủ thực vật: Hoạt động phát quang thăm phủ dọn dẹp mặt bằng khu vực dự án 0,68 tấn, toàn bộ khối lượng CTR này sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định.

- Theo tính toán tại chương 1, khối lượng đất bóc phong hóa cần đổ thải là 729,3m<sup>3</sup>, Đây là đất màu không chứa thành phần nguy hại nên sẽ được tận dụng đổ tại khuôn viên cây xanh và các vị trí san nền trong dự án (*Theo Quyết định số 299/CV-QLĐT ngày 31/03/2021 của chủ tịch UBND thành phố Thanh Hóa về việc điều chỉnh hoàn thiện hồ sơ thiết kế thi công dự án*).

- Các biện pháp tác động do chất thải rắn xây dựng giảm thiểu khác được áp dụng gồm:

+ Xây dựng kế hoạch quản lý và sử dụng vật liệu xây dựng hợp lý; tránh để xảy ra rơi vãi vật liệu khi vận chuyển, tập kết không đúng vị trí quy định làm ảnh hưởng đến hoạt động thi công và môi trường xung quanh.

+ Đối với đất, đá, cát rơi vãi, gạch vỡ... Khối lượng CTR này sẽ được công nhân thi công sử dụng để làm lớp lót sân đường nội bộ và dùng để san nền phía bên trong công trình khu vực dự án.

+ Đối với sắt thép thừa, bao bì xi măng... được thu gom tập trung về mỗi khu vực lán trại công nhân để tái sử dụng hoặc bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

*b. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt:*

Theo tính toán tại chương 3, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng 8,5 kg/ngày. Để giảm thiểu tác động do rác thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công tới môi trường, chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

Các biện pháp giảm thiểu gồm:

- Lắp đặt 02 thùng (dung tích 20 lit/thùng, có nắp đậy) đặt tại khu vực lán trại công nhân để thu gom.

- Toàn bộ rác thải sinh hoạt được đơn vị thi công Hợp đồng với đơn vị dịch vụ môi trường địa phương vận chuyển, xử lý với tần suất 1 ngày/lần.

- Thường xuyên tuyên truyền, giáo dục ý thức của công nhân trong vấn đề vệ sinh môi trường, bỏ rác đúng nơi quy định, không đốt rác, không xả ra xung quanh.

*c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:*

+ Chất thải rắn nguy hại phát sinh khoảng 3,0 kg/tháng, trang bị thùng chứa dung tích 50 lit/thùng có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định; lượng chất thải rắn nguy hại này được lưu trữ tạm tại khu vực riêng rộng 10m<sup>2</sup>, theo mặt bằng khu lán trại (Khu vực này có mái che bằng tôn, tránh tác động từ điều kiện tự nhiên mưa, nắng..).

+ Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định. Tần suất xử lý: 1 lần sau khi kết thúc hoạt động xây dựng dự án.

**- Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu tác động:**

+ Xét về mặt không gian, thời gian tác động của nguồn thải này là tương đối hẹp và không liên tục. Vấn đề sẽ được giải quyết khi dự án đi vào hoạt động, không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần các nguồn nước; đồng thời quản lý các nguồn này theo đúng quy định.

**3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải**

*a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung*

*a.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn từ các hoạt động của máy móc thiết bị trong quá trình thi công:*

- Tổ chức thi công hợp lý:

+ Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

+ Quy định tốc độ xe, máy móc thi công khi hoạt động tại công trường không quá 5km/h.

+ Công nhân thi công phải được trang bị trang thiết bị hạn chế hoặc chống ồn.

- Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn:

*Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn:* Mục đích giảm mức ồn tác động tới GHCP theo QCVN 26:2010/BTNMT đối với từng loại đối tượng nhạy cảm dọc tuyến đường vận chuyển, khu vực dân cư hoặc không làm tăng thêm mức ồn hiện trạng. Theo kết quả đo đạc vào thời điểm lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, khu vực thực hiện dự án không bị ô nhiễm bởi tiếng ồn. Theo đó các biện pháp cần áp dụng:

+ Vận hành các phương tiện có mức ồn lớn cần phải tránh vận hành cùng một lúc. Bảo trì máy móc, thiết bị và phương tiện trong suốt thời gian thi công;

+ Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất;

+ Quy định tốc độ xe, máy móc thi công khi hoạt động tại công trường không quá 5 km/h;

+ Hạn chế sử dụng các thiết bị gây mức ồn nguồn >70 dBA hoặc các hoạt động có thể tạo ra mức ồn >70 dBA để thi công, không tiến hành thi công vào khoảng thời gian từ 22 ÷ 6 giờ và 11 ÷ 13 giờ;

+ Công nhân thi công phải được trang bị trang thiết bị hạn chế hoặc chống ồn.

*a.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do độ rung của các máy móc thiết bị trong quá trình thi công:*

+ Hạn chế thấp nhất trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu đối với xe tải nặng đi trên tuyến đường giao thông;

+ Hạn chế vận hành những máy móc thiết bị đồng thời gần các khu vực nhạy cảm với độ rung.

Các biện pháp giảm thiểu trên sẽ được đặc biệt quan tâm và áp dụng để có thể kiểm soát vấn đề rung trong quá trình thi công của dự án đạt quy chuẩn cho rung là QCVN 27: 2010/BTNMT.

*b. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái*

- Khu vực thực hiện dự án là đất nông nghiệp trồng lúa, đất ao trũng của người dân, do vậy tính đa dạng hệ sinh thái thực vật khu đất đơn giản, chủ yếu là lúa, sen và các loài cỏ dại. Đối với các loài động vật chủ yếu là chuột, cá, cua, ốc, tôm, chim,... Tuy nhiên quá trình thi công chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc quy định thi công trên công trường và đảm bảo môi trường không gây tác động xấu đến môi trường cảnh quan và hệ sinh thái khu vực như không thải dầu thải và các chất thải nguy hại khác ra môi trường trong quá trình thi công, không xả thải làm ảnh hưởng đến nguồn nước khu vực ...

- Chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công tuân thủ nghiêm túc các biện pháp quản lý nguyên nhiên vật liệu, nước mưa chảy tràn, CTR phát sinh trong quá trình thi công và sinh hoạt của công nhân viên trên công trường như đã nêu tại báo cáo để không gây ảnh hưởng xấu đến các sinh vật sống trong đất như giun đất, dế, côn trùng khác,... Kiểm soát tốt nguyên nhiên vật liệu để không gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận gây đục và ô

nhiễm nguồn nước ảnh hưởng trực tiếp đến các thủy sinh vật sống trong các nguồn nước này.

*c. Các biện pháp giảm thiểu tác động từ việc chiếm dụng đất*

Biện pháp giảm thiểu hiệu quả nhất là thực hiện tốt phương án tổng thể về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư được xây dựng theo các quy định của Nhà nước từ trung ương đến cấp tỉnh có tính đến nguyện vọng của người bị ảnh hưởng.

Để dự án triển khai đúng tiến độ và giảm thiểu tác động tiêu cực đến cuộc sống của người dân trong khu vực dự án, chủ đầu tư đã rất quan tâm đến chính sách đền bù đảm bảo hợp lý, được cộng đồng chấp nhận và phù hợp. Khung pháp lý thực hiện GPMB theo các văn bản sau:

- Thông tư số 37/2014/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất, được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29 tháng 9 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật đất đai và sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư hướng dẫn thi hành Luật đất đai; Thông tư số 09/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng 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;

- Quyết định số 11/2020/QĐ-UBND ngày 20/3/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành đơn giá bồi thường thiệt hại cây trồng, vật nuôi khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa và quy định về việc xác định giá trị bồi thường.

- Quyết định số 44/2019/QĐ-UBND, ngày 23/12/2019 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Quy định Bảng giá đất thời kỳ 2020 - 2024 trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa. Ngoài ra chủ dự án còn thực hiện một số biện pháp sau:

+ Tuyên truyền sâu rộng về chính sách phát triển kinh tế và chính sách đền bù của nhà nước tới các hộ bị ảnh hưởng cũng như nghĩa vụ và quyền lợi của họ.

+ Công khai về mức giá đền bù đối với từng chi tiết của từng loại tài sản bị ảnh hưởng. Công khai chính xác khối lượng đền bù của từng hộ dân.

+ Tường minh các thông tin về dự án, tiến độ thi công đối với địa phương và các hộ bị ảnh hưởng, chính sách và phương án đền bù hỗ trợ, tái định cư.

Chủ dự án có trách nhiệm đảm bảo đủ kinh phí để chi trả kịp thời tiền bồi thường, hỗ trợ cho những người bị ảnh hưởng.

*- Biện pháp ổn định đời sống, chuyển đổi nghề nghiệp:*

+ Trong tổng kinh phí bồi thường, giải phóng mặt bằng, ngoài kinh phí bồi thường đất và hỗ trợ sản lượng cho các hộ dân bị mất đất canh tác, chủ dự án bố trí một nguồn kinh phí cho công tác chuyển đổi nghề nghiệp và tạo việc làm. Ngoài ra chủ dự án sẽ

phối hợp với hội đồng đền bù GPMB hướng dẫn các hộ dân chi tiêu tiền đền bù: một bộ phận dân cư sau khi nhận được số tiền khá lớn từ đền bù giải toả đã không định hướng sử dụng nguồn vốn có được một cách hợp lý tạo nên sự lãng phí và có nguy cơ phát sinh những tệ nạn mới là gánh nặng cho xã hội. Như vậy, sẽ có những hướng dẫn cụ thể về việc sử dụng vốn, đặc biệt là hướng dẫn đầu tư sản xuất kinh doanh hoặc cách thức gửi tiết kiệm sao cho phù hợp với từng đối tượng cụ thể nhằm ổn định đời sống về lâu dài.

+ Ưu tiên tuyển dụng các đối tượng bị mất đất vào làm việc tại dự án, sắp xếp họ vào các vị trí thích hợp với trình độ thực tế.

#### *d. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhiệt*

- Trang bị đầy đủ trang bị bảo hộ lao động công nhân khi tham gia thi công đặc biệt công đoạn tiếp xúc nguồn nhiệt cao như hàn, trải nhựa đường, thi công ngoài trời trong thời gian nắng nóng, bảo hộ lao động bao gồm (bộ quần áo bảo hộ lao động, khẩu trang, kính, mũ, đôi găng tay, đôi ủng/1 người...), số lượng bảo hộ là 2 bộ/người/ năm, hằng năm tiến hành trang bị bổ sung các bộ bị hỏng không đảm bảo chất lượng, số lượng dự kiến ban đầu: 40 bộ/năm thi công.

- Cung cấp đủ nước uống cho công nhân trong suốt thời gian thi công.

#### *e. Biện pháp giảm thiểu đối với an toàn lao động của công nhân*

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn.

- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

- Nhà thầu thi công thường xuyên tuyên truyền cho công nhân các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh (như khi công nhân bị nhiễm bệnh thì không được đến khu vực công trường thi công mà đến các khu vực bệnh viên để khám và chữa bệnh). Ngoài ra, nhà thầu thi công xây dựng cần bố trí các trang thiết bị y tế như: bông, gạc, thuốc, nẹp tay chân,... tại khu vực lán trại thi công để đề phòng khi xảy ra tai nạn thì có thể sơ cứu ban đầu.

- Các công nhân trong quá trình thi công có đầy đủ các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho công trình: kính bảo hộ và các trang thiết bị bảo vệ tai, dây da và đai, thiết bị cấp cứu, cứu hoả, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng,...

#### *e. Biện pháp giảm thiểu tác động do giao thông đường bộ:*

- Mật độ giao thông của khu vực dự án sẽ tăng cao, nhất là vào các giờ cao điểm. Vì vậy, Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công bố trí thời gian vận chuyển hợp lý nhằm tránh gây ùn tắc giao thông.

- Đồng thời nâng cao nhận thức về an toàn giao thông đối với các công nhân ra vào công trình nhằm đảm bảo an toàn cho công nhân xây dựng, công trình lân cận, người dân gần khu vực xây dựng.



- Yêu cầu các chủ phương tiện vận chuyển vật liệu đảm bảo an toàn kỹ thuật cho phương tiện và thực hiện nghiêm túc quy định che chắn thùng xe, tốc độ di chuyển trong khu vực... Trong trường hợp rơi vãi vật liệu xuống tuyến đường, chủ đầu tư và chủ phương tiện phải có biện pháp thu dọn vật liệu rơi vãi ngay tránh gây mất mỹ quan và nguy hiểm cho các phương tiện giao thông khác lưu thông trên tuyến đường.

- Chủ dự án có trách nhiệm sửa chữa đường nếu hoạt động vận chuyển của dự án làm hư hỏng kết cấu mặt đường.

*f. Biện pháp giảm thiểu tác động do lan truyền dịch bệnh:*

Để giảm nguy cơ lây nhiễm dịch bệnh Covid 19 và các dịch bệnh khác trong quá trình thi công dự án, Chủ dự án sẽ thực hiện các giải pháp sau:

- Công nhân tham gia thi công phải có giấy khám sức khỏe của cơ quan chức năng, đảm bảo sức khỏe, không mắc bệnh lây nhiễm thì mới được tham gia thi công.

- Trang bị đầy đủ dụng cụ, thiết bị như: xà phòng, nước sát khuẩn, đo nhiệt độ cho công nhân trong công trường.

- Yêu cầu công nhân kiểm tra thân nhiệt, hường xuyên rửa tay đúng cách bằng xà phòng dưới vòi nước sạch, hoặc bằng dung dịch sát khuẩn..

- Yêu cầu tất cả nhân viên đeo khẩu trang khi làm việc.

- Nếu công nhân nhiễm bệnh cần tự cách ly, theo dõi sức khỏe, khai báo y tế đầy đủ.

- Ngoài ra, chủ dự án phối hợp nhà thầu yêu cầu công nhân có giấy khám sức khỏe, không mắc bệnh truyền nhiễm mới được tham gia thi công dự án.

*g. Biện pháp giảm thiểu tác động nguy cơ tràn lở đất và bồi lắng, xói mòn trong thi công đào đắp đường và thi công thoát nước*

Quá trình thi công đào đắp đường và thi công thoát nước chủ đầu tư phải kết hợp nhà thầu thi công có phương án thi công hợp lý và có biện pháp tiêu thoát nước tạm thời để tránh bị sới lở, bồi lắng vật liệu khi gặp thời tiết mưa trong quá trình thi công gây lãng phí nguyên vật liệu.

Tạm dừng thi công hoặc có phương án thi công trong nhà vào những ngày trời mưa, bão.

*h. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố:*

- *Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai:* Sự cố do mưa bão, thiên tai... ảnh hưởng tới khu vực dự án như: cố sạt lở, ngập lụt, sét đánh bãi chứa nguyên vật liệu và nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất, thoát nước chậm. Tuy nhiên khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó. Sự cố gây ngập úng cục bộ: Nhà thầu thi công phải có biện pháp thi công (dùng máy bơm) tránh tình trạng gây ngập úng cục bộ tại các khu vực trũng như khu vực hồ móng nhà liền kề.

- *Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố đến con người và giao thông:*

+ Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, giáo dục công nhân, thực hiện các biển báo, nội quy lao động.

+ Có cán bộ chuyên trách giám sát vệ sinh môi trường, an toàn lao động và kỹ thuật lao động.

+ Các phương tiện chở nguyên vật liệu không được chở quá khổ, quá tải.

+ Lắp đặt các biển báo tại nơi các khu vực dễ nhận thấy như: công ra vào khu vực thi công (như: biển báo công trường đang thi công tại các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, tại các nút giao với đường giao thông,...).

+ Việc tuân thủ các biện pháp trên sẽ hạn chế tối đa tai nạn lao động và thiệt hại về tài sản, con người từ các sự cố cháy.

- *Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố do cháy nổ:*

+ Tuyên truyền giáo dục, vận động cán bộ, công nhân thực hiện nghiêm chỉnh pháp lệnh phòng chống cháy nổ, điều lệ nội quy an toàn phòng cháy nổ.

+ Tại khu vực lán trại phải có danh bạ điện thoại cần liên lạc với Công an địa phương, PCCC, 113, bệnh viện... Khu vực thi công trang bị thiết bị PCCC như 04 bình CO<sub>2</sub>, 1MFZ8, 1 phuy đựng nước thể tích 1 m<sup>3</sup>, cát, 1 thiết bị kêng báo,...

+ Cấm dùng lửa, đánh diêm hút thuốc ở những nơi cấm lửa hoặc gần chất cháy như khu chứa nguyên vật liệu, lán trại. Cấm hàn lửa, hàn hơi ở những nơi cấm lửa, tích lũy nhiều nhiên liệu, vật liệu,... Ở các kho nhiên liệu cần được quy hoạch bảo vệ, che chắn và phun nước tưới ẩm trong điều kiện môi trường hanh khô, nắng nóng.

+ Tổ chức thực tập phương án PCCC tại chỗ để xử lý kịp thời khi có tình huống nguy hiểm xảy ra. Khi xảy ra cháy nổ, các cán bộ công nhân chủ động chữa cháy theo nhiệm vụ đã được phân công, đồng thời báo ngay cho ban chỉ huy công trình để thông báo với Sở Cảnh sát PCCC tỉnh Thanh Hóa và các đơn vị lân cận hỗ trợ ứng cứu kịp thời. Nhanh chóng đưa người bị thương đi cấp cứu và giải quyết hậu quả cháy nổ.

- *Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố sụt lún, sập đổ công trình*

Chủ đầu tư cũng như các hộ dân, trường mầm non khi thi công các hạng mục công trình cao tầng phải thực hiện theo đúng thiết kế; đáp ứng những yêu cầu kỹ thuật nghiêm ngặt, đảm bảo đúng kỹ thuật để tránh hiện tượng sụt lún, đặc biệt quá trình thi công san nền và thi công móng.

Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công thành lập đội an toàn lao động giám sát trong quá trình thi công.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố về phân bố và huy động nguồn vốn:*

Việc thu hút nguồn vốn từ các nhà đầu tư, vốn Ngân sách tỉnh không hợp lý theo quy định của chủ đầu tư không đảm bảo chính là nguyên nhân chính có thể dẫn đến sự chậm trễ của dự án. Ngoài ra, còn có các nguyên nhân có thể gây chậm trễ trong thực

hiện lợi ích của dự án như chậm tuyển dụng tư vấn dự án. Tuy nhiên, do đây là dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu dân cư có ảnh hưởng đến sự phát triển chung của Thành phố Thanh Hóa nói riêng và tỉnh Thanh Hóa nói chung, vì vậy nguồn vốn ngân sách sẽ ưu tiên giải ngân sớm để dự án thực hiện đúng tiến độ. Bên cạnh đó nguồn vốn hợp pháp bên ngoài có thể đa dạng và thuận lợi hơn do đây là dự án có thể sinh lời nhờ vào việc cho thuê đất.

*i. Biện pháp giảm thiểu tác động do bom mìn tồn lưu trong chiến tranh*

Chủ dự án sẽ thực hiện công tác rà phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam:

- Chủ dự án sẽ Ký hợp đồng với Đoàn công binh Thanh Hóa trực thuộc Quân khu 4, đơn vị có chức năng thực hiện triển khai thực hiện trên toàn khu vực dự án thiết kế.

- Quá trình triển khai rà phá bom mìn khu vực thực hiện dự án phát hiện có dấu hiệu của bom mìn tồn lưu thì phải cấm cò, đặt các biển báo hiệu khu vực nguy hiểm để đảm bảo cho công tác rà phá được đảm bảo.

- Công tác rà phá bom mìn trong lòng đất phải được triển khai thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động thi công dự án.

*k. Biện pháp giảm thiểu tác động đến việc tưới, tiêu thoát nước của khu vực sản xuất nông nghiệp và các khu vực xung quanh:*

Để hạn chế các tác động tiêu cực đến tiêu thoát nước khu vực xung quanh dự án, chủ dự án và nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

+ Đối với các tuyến mương trong khu đất, trước khi thi công chủ dự án và nhà thầu thực hiện cấm mố và lập hàng rào giới hạn phạm vi công trình. Thực hiện cải mương trước khi thực hiện san gạt, đắp đất nền trong phạm vi dự án.

- Thu gom chất thải sinh hoạt, chất thải thi công, thực hiện vệ sinh khu vực thi công sau mỗi ca làm việc và định kỳ hàng tuần tổng vệ sinh công trường.

- Bố trí khu vực vệ sinh thiết bị máy móc trong phạm vi dự án, không vệ sinh thiết bị máy móc tại các kênh mương xung quanh, nước thải vệ sinh thiết bị được và xử lý đảm bảo và tái sử dụng chống bụi, không thải ra môi trường.

- Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn và hố ga tạm để lắng chất rắn cuốn trôi theo nước mưa.

- Thực hiện san gạt đến đâu lu lèn đến đấy. Thực hiện san lấp mặt bằng theo đúng cao độ thiết kế. Thường xuyên theo dõi tình hình thời tiết để có phương án lu lèn san nền tránh để vật liệu san nền chưa lu lèn khi có mưa lớn.

**3.2.2.3. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong quá trình tháo dỡ kết thúc xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị**

*a. Tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng*

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công.

*a1. Tác động liên quan đến chất thải:*

- Khu lán trại và bãi chứa nguyên vật liệu sử dụng cho dự án sử dụng thùng contener nên có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy công tác phục hồi môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như: sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi ra khu vực xung quanh. Đối với các hệ thống phụ trợ như: rãnh thoát nước, bể lắng, bể tách dầu mỡ,... đơn vị thi công sẽ có phương án tháo dỡ trả lại mặt bằng sau khi thi công, khối lượng ước tính khoảng 30m<sup>3</sup>.

- Như vậy với khối lượng phát sinh từ quá trình tháo dỡ nếu không được thu gom vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

*a2. Tác động không liên quan đến chất thải:*

- *Đối với hoàn nguyên mỏ, bãi tập kết nguyên liệu:* Hiện tại các mỏ đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Do đó, các tác động của các hoạt động này không thuộc phạm vi của báo cáo này.

- *Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:* Trong quá trình thi công dự án sẽ làm ảnh hưởng đến các tuyến đường vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu (đất, đá, cát, xi măng,...). Tuy lượng xe vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu phục vụ cho dự án trong quá trình thi công không nhiều nhưng mức độ tham gia giao thông và lưu thông trên các tuyến này cũng có thể ảnh hưởng đến mật độ giao thông và làm hư hỏng các tuyến đường này.

*b. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng*

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công và trả lại hành lang vỉa hè cho khu vực thi công dự án.

*b1. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải:*

- Khu lán trại thi công và bãi tập kết nguyên vật liệu sử dụng cho dự án chiếm diện tích không lớn, không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy biện pháp giảm thiểu môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi vãi ra xung quanh. Các công việc hoàn nguyên môi trường sẽ được ghi trong hợp đồng thi công mà chủ dự án ký hợp đồng với nhà thầu thi công và trong hạng mục bàn giao công trình. Nghiêm cấm việc đổ chất thải thu dọn mặt bằng ra khu vực lân cận.

- Chi phí dự toán theo đơn giá xây dựng Quyết định số 4272/QĐ-UBND ngày 5/12/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình – Phần xây dựng. Đơn giá 213.119 đồng/1m<sup>3</sup> (ứng với chi phí san lấp bằng thủ công). Dự kiến kinh phí hoàn nguyên môi trường tại khu vực lán trại khoảng 5.000.000 đồng.

**Bảng 3.21. Chi phí cải tạo môi trường khu lán trại thi công**

TT	Mã CV	Tên công việc/Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)		Thành tiền (đồng)	
					Nhân công	Máy	Nhân công	Máy
1	AA.31221	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công:	m <sup>2</sup>	300	4.736	0.00	1.420.800	0
2	AA.21111	Phá dỡ tường bao hạng mục phụ trợ (Phá dỡ kết cấu tường gạch bằng thủ công)	Tấn	2	213.119	0.00	5.327.975	0.00
3	AA.21221	Phá dỡ kết cấu bê tông nền, móng, không cốt thép bằng thủ công	m <sup>3</sup>	2	562.003	0.00	5.620.030	0.00
	<b>THM</b>	<b>TỔNG HẠNG MỤC</b>					12.368.805	763.620
		<b>TỔNG CỘNG</b>					<b>10.642.563</b>	

*b2. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải:*

- Đối với hoàn nguyên mỏ, bãi tập kết nguyên liệu: Hiện tại các mỏ đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Công việc hoàn nguyên nằm trong phương án cải tạo phục hồi môi trường đối với mỏ, bãi tập kết,... do đó không thuộc phạm vi của báo cáo đánh giá tác động môi trường này.

- Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án: Đối với các tuyến đường giao thông xung quanh khu vực thực hiện dự án bị ảnh hưởng trong quá trình thi công dự án nhà thầu thi công dự án khi vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này thì yêu cầu nhà thầu cần phải có các biện pháp tu sửa lại những đoạn đường bị hư hỏng do quá trình thi công dự án gây ra. Phần kinh phí nhiều hay ít thì tùy thuộc vào mức độ hư hỏng của các tuyến đường vận chuyển và kinh phí cho công việc tu sửa này do đơn vị thi công chịu trách nhiệm.

**3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành**

### 3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Ngoài những tác động tích cực do dự án mang lại, nó cũng gây ra một số tác động tiêu cực do hoạt động mai táng của khu nghĩa trang gây ra. Các nguồn gây tác động trong giai đoạn này được kiểm kê trong bảng sau:

**Bảng 3.24. Nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án**

Stt	Nguồn tác động	Đối tượng bị tác động	Loại chất thải phát sinh
<b>I Hoạt động liên quan đến chất thải</b>			
1	Hoạt động mai táng	Khí thải, CTR, nước thải, CTNH	Tiếng ồn, độ rung, nhiệt, mùi khói Tro bụi, rác thải, CTR NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S, CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> CTNH chứa dầu mỡ,...
2	Hoạt động của các phương tiện vận chuyển ra vào khu vực dự án	Khí thải	Bụi, tiếng ồn, khí thải (CO, C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> , NO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> )
3	Hoạt động của cán bộ công nhân viên làm việc tại khu vực dự án	Nước thải, CTR	Nước thải chứa chất hữu cơ dễ phân hủy, chất rắn lơ lửng, VSV gây bệnh...mùi
4	Hoạt động của thân nhân người mất, thăm viếng	Nước thải, CTR, khí thải	Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại. Mùi, nước rỉ. Nước thải chứa chất hữu cơ dễ phân hủy, chất rắn lơ lửng, VSV gây bệnh...mùi
5	Hoạt động vận chuyển san lấp, xây dựng mồ mã	Nước thải, CTR, khí thải	Bụi, khí thải, tiếng ồn CTR
6	Nước mưa chảy tràn	Chất bẩn từ mặt đường, bề mặt khu huyệt táng và khu tập kết rác thải.	Chứa nhiều cặn lơ lửng (đất, cát...)
<b>II Hoạt động không liên quan đến chất thải</b>			
1	Sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nước thải: cống rãnh.	Gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh	-
2	Hoạt động của các phương tiện ra vào.	Ồn; rung, bụi, khí thải giao thông, máy phát điện.	-
3	Sự cố lây lan dịch bệnh, hoả táng tăng cao khi xảy ra đại dịch, ANTT, an toàn lao động,...	Nguy cơ cao lây nhiễm dịch bệnh, Ảnh hưởng đến tính mạng con người và tài sản, ảnh hưởng KTXH, ANTT khu vực.	-

#### 3.2.1.1. Tác động của các nguồn liên quan đến chất thải

##### a. Tác động do bụi và khí thải

*a1. Khí thải phát sinh từ hoạt động tang lễ (hoạt động đốt hương khói, vàng mã)*

Khí thải phát sinh trong hoạt động lễ tang chủ yếu từ việc đốt nhang, vàng mã của người đưa tang và thăm viếng cho người đã khuất cũng góp phần làm tăng hàm lượng các chất ô nhiễm trong không khí. Đây là hoạt động mang tính văn hoá, tín ngưỡng nên không thể tránh khỏi. Hơn nữa, tác động này chỉ diễn ra trong thời gian tổ chức tang lễ hay thăm viếng nên lượng phát sinh mang tính gián đoạn. Các sản phẩm cây nhang, hương nén phổ thông trên thị trường hiện nay thường được sản xuất từ que tre bọc mùn cưa có tẩm tinh dầu và hóa chất tạo mùi thơm. Khi đốt hoặc thắp hương, các hạt hóa chất được giải phóng vào không khí dưới dạng khói.

Hiện nay có rất ít các nghiên cứu về thành phần khói hương. Khói hương khi tiếp xúc với mắt sẽ gây hiệu ứng cay mắt, chảy nước mắt, nguy hiểm hơn, các hạt tinh dầu, hóa chất trong khói hương khi được hít vào có thể mắc kẹt trong phổi gây phản ứng viêm.

Lượng khí thải phát sinh từ khói hương rất khó dự báo, phụ thuộc nhiều vào phong tục từng vùng, nhận thức từng gia đình, tuy nhiên thường tập trung nhiều vào các dịp lễ, tết khi lượng khách thăm mộ tăng cao.

- Tro, bụi phát sinh từ hoạt động hoá hương vàng ước tính khoảng 0,5kg/ngày.

Các hoạt động đốt nhang hoá vàng chỉ diễn ra tức thời, diễn ra chủ yếu tại thời điểm làm lễ tang, nên khói thải phát sinh chỉ ảnh hưởng cục bộ trong phạm vi khu nghĩa trang trong một thời gian nhất định.

*a2. Tác động từ hoạt động của các phương tiện ra vào dự án*

Các phương tiện vận chuyển quan tài đến địa điểm hành lễ phần lớn sử dụng nhiên liệu là xăng và dầu DO. Khi hoạt động, các phương tiện vận tải sẽ thải ra môi trường một lượng khói thải khá lớn chứa các chất ô nhiễm không khí như NO<sub>2</sub>, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, ... Tuy nhiên, đây là một nguồn gây ô nhiễm không khí không tập trung, không cố định mà phân tán, lưu lượng lưu thông tương đối thấp.

Các phương tiện này chủ yếu sử dụng nguyên liệu chính là xăng R95 và dầu DO thải ra môi trường một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm không khí. Thành phần khí thải gồm bụi, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, VOC,... Các thành phần này tùy theo đặc tính của mỗi loại mà tác động lên môi trường và sức khỏe của con người theo mỗi cách khác nhau. Ngoài ra, các phương tiện này khi di chuyển còn phát ra tiếng ồn gây ảnh hưởng đến người dân trong khu vực. Đây là nguồn ô nhiễm phân bố rải rác nên khó có thể khống chế một cách chặt chẽ được. Mức độ phát thải và thành phần ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện này được đánh giá như sau:

**Bảng 3.25. Tải lượng phát thải của các loại xe tham gia giao thông**

Stt	Loại giao thông	CO (g/km)	HC (g/km)	NO <sub>x</sub> (g/km)	SO <sub>2</sub> (g/km)	TSP (g/km)
1	Xe máy	22	15	0,08	0,6S	0,12
2	Xe ô tô 4 chỗ dùng xăng	10,24	1,29	1,31	1,74S	0,07
3	Xe ô tô chỗ ngồi ≤16	6,46	0,6	1,33	2,05S	0,07

	chỗ dùng xăng					
4	Xe tải nhỏ	1	0,15	0,7	1,16S	0,2

(Nguồn: WHO, 1993. *Assessment of source of air, water and land pollution. A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part one: Rapid inventory techniques in environmental pollution*).

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng và diesel (QCVN 1:2020/BKHCN) quy định hàm lượng lưu huỳnh S trong xăng và diesel dùng trong giao thông là S = 0,05%). Giả sử các phương tiện đều hoạt động cùng lúc trong 1h và di chuyển bán kính 1km trong dự án, ta tính được tải lượng ô nhiễm của phương tiện giao thông như sau:

**Bảng 3.26. Mức phát thải từ phương tiện giao thông vào giờ cao điểm**

Stt	Loại giao thông	CO (mg/m.s)	HC (mg/m.s)	NOx (mg/m.s)	SO <sub>2</sub> (mg/m.s)	TSP (mg/m.s)
1	Xe máy	0,00611	0,00417	0,0000222	0,00000008	0,000033
2	Xe ô tô 4 chỗ dùng xăng	0,00284	0,00036	0,000364	0,00000024	0,0000194
3	Xe ô tô chỗ ngồi ≤16 chỗ dùng xăng	0,001794	0,000167	0,000369	0,00000028	0,0000194
4	Xe tải nhỏ	0,0002778	0,0000417	0,000194	0,00000016	0,0000556
	<b>Tổng</b>	<b>0,01103</b>	<b>0,00473</b>	<b>0,00095</b>	<b>0,00000077 1</b>	<b>0,00013</b>

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp: Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến đường vận chuyển. Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \left( \exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} \quad (\text{mg/m}^3) \quad [3.3]$$

Trong đó:

+ C: Nồng độ trung bình chất ô nhiễm trong không khí tại điểm có tọa độ (x,z) mg/m<sup>3</sup>;

+ E: Tải lượng chất ô nhiễm trên một đơn vị chiều dài trong một đơn vị thời gian hay còn gọi là công suất nguồn đường (mg/m.s).

+ x: Khoảng cách theo hướng gió (m) (khoảng cách x biến thiên một khoảng 10m;

+ z: Độ cao của điểm tính toán (m), độ cao biến thiên một khoảng 1,5 m;

+ h: Độ cao của nguồn đường so với mặt đất (lấy độ cao trung bình 0,5 m);

+ u: Tốc độ gió trung bình (m/s) (tốc độ gió lớn nhất = 0,5 – 1,2 m/s);

$\sigma_z$ : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m);  $\sigma_z$  là hàm số của khoảng cách x theo hướng gió thổi;  $\sigma_z$ : được xác định qua bảng phân loại độ ổn định khí quyển



của Pasquill. Đối với nguồn giao thông thì hệ số  $\sigma_z$  thường được xác định bằng công thức Slade, với độ ổn định khí quyển loại B. ( $\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$ );

Để mô tả bức tranh về ô nhiễm ta cần xây dựng các đường đẳng trị (các đường đồng mức) của chất ô nhiễm trong không khí bằng cách tính toán giá trị nồng độ chất ô nhiễm C ứng với giá trị x biến thiên mỗi khoảng 10m, còn z biến thiên một khoảng 1m. Sau đó nối các điểm có nồng độ chất ô nhiễm bằng nhau sẽ được họ các đường đẳng trị chất ô nhiễm. So sánh với các chỉ số đường đẳng trị với tiêu chuẩn cho phép sẽ đánh giá được mức độ ô nhiễm do nguồn đường gây ra (*Nguồn: Ngô Văn Quân - HYMETEC*).

Kết quả tính toán nồng độ bụi khuếch tán được thể hiện qua bảng sau:

**Bảng 3.27. Phân bố nồng độ chất ô nhiễm từ hoạt động dòng xe**

Vận tốc gió	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> )	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
		x =5	x=10	x=15	x=20	x=25	
	Hệ số khuếch tán ( $\zeta_x$ )	1,72	2,85	3,83	4,72	5,56	
u=0,5 m/s	CO	0,0139	0,0107	0,0085	0,0071	0,0061	<b>30</b>
	HC	0,0060	0,0046	0,0036	0,0030	0,0026	<b>5,0</b>
	NO <sub>x</sub>	0,0012	0,0009	0,0007	0,0006	0,0005	<b>0,2</b>
	SO <sub>2</sub>	0,0000009 7	0,000000 75	0,000000 59	0,000000 49	0,000000 43	<b>0,35</b>
	TSP	0,000164	0,000197	0,000208	0,000213	0,000216	<b>0,3</b>
u=1,2 m/s	CO	0,0058	0,0044	0,0035	0,0029	0,0025	<b>30</b>
	HC	0,0025	0,0019	0,0015	0,0013	0,0011	<b>5,0</b>
	NO <sub>x</sub>	0,000499	0,00038	0,000304	0,000254	0,00022	<b>0,2</b>
	SO <sub>2</sub>	0,0000004 05	0,000000 311	0,000000 247	0,000000 206	0,000000 178	<b>0,35</b>
	TSP	0,000068	0,000052	0,000042	0,000035	0,000030	<b>0,3</b>

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

**Nhận xét:** So sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công (với điều kiện bất lợi tốc độ gió nhỏ u = 0,50 m/s, nồng độ các chất ô nhiễm lớn nhất) với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy tại vị trí cách nguồn thải ≥5m: Hầu hết các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép tuy nhiên bụi và các khí thải phát sinh từ xe vận chuyển vẫn gây tác động xấu đến môi trường và sức khỏe của các hộ dân gần dự án, đặc biệt các hộ dân thôn Cẩm Bào phía Nam án, và các hộ dân 2 bên các tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án, QL217, bụi bốc bay từ xe vận chuyển nguyên vật liệu bám lên nhà và các công trình dân dụng làm mất mỹ quan, bụi gây ảnh hưởng

đến sức khỏe của các hộ dân, phương tiện tham gia trên đường, do đó chủ đầu tư sẽ có biện pháp để giảm thiểu các tác động trên.

#### *a3. Tác động do khí thải từ hệ thống máy phát điện dự phòng*

Phát sinh từ hoạt động của máy phát điện dự phòng: Trong trường hợp xảy ra sự cố mất điện, gia đình của thân nhân sẽ tự trang bị máy phát điện dự phòng để làm nguồn cấp điện khi thực hiện quá trình mai táng với nhiên liệu là dầu diezen.

Quá trình chạy máy phát điện dự phòng sinh ra các chất ô nhiễm chủ yếu là bụi cơ học, khí thải độc hại như: Bụi, VOC, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, THC,...

Tuy nhiên, nguồn thải này ít có khả năng phát tán đi xa ra khỏi phạm vi của khu vực đặt máy phát điện mà chỉ gây ô nhiễm cục bộ. ngoài ra tình trạng mất điện ít khi xảy ra và chỉ xảy ra trong thời gian ngắn nên tác động đến môi trường là không đáng kể.

#### *a4. Tác động từ quá trình xây dựng các ngôi mộ và huyệt mộ*

Quá trình xây dựng các ngôi mộ và huyệt mộ sẽ làm phát sinh bụi, khí thải, vật liệu rơi vãi do các phương tiện vận chuyển, trút đổ nguyên vật liệu, hoạt động đào và thi công xây dựng mộ gây ra. Tuy nhiên, ngoài hoạt động đào và thi công xây mộ xảy ra hàng ngày với khối lượng nhỏ khoảng 3 ca/ngày theo công suất hoạt động của dự án) thì hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xảy ra không thường xuyên, nên tác động do hoạt động này là không đáng kể. Nhưng trong trường hợp mưa lớn nếu không có biện pháp đảm bảo sẽ làm kéo theo bùn đất và vật liệu sẽ làm tắc nghẽn thoát nước và có khả năng gây hại đến khu vực cây trồng xung quanh.

#### *a5. Mùi từ các hoạt động khu vực lưu giữ chất thải rắn*

- Trong quá trình hoạt động của dự án, các cá nhân không có ý thức, hoặc vô tình vứt rác bừa bãi, các loại chất thải xuống hệ thống thoát nước. Nếu không được nạo vét thường xuyên, lượng chất bừa bãi không được thu gom kịp thời, thì sau một thời gian chúng sẽ bị thối rữa, phân hủy tạo ra các chất H<sub>2</sub>S, FeS, CH<sub>4</sub>, v.v

- Tại khu tập trung chất thải rắn trong dự án, trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm thích hợp, hoạt động biến đổi của các vi sinh vật sẽ phát sinh mùi và tạo thành các chất khí gây ô nhiễm môi trường không khí nếu không có các biện pháp hạn chế thích hợp. Mùi hôi phát sinh từ quá trình phân hủy chất thải rắn có chứa các thành phần sau: NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, CO, CO<sub>2</sub>, hợp chất hữu cơ, v.v. trong đó khí CO<sub>2</sub> và CH<sub>4</sub> chủ yếu được sinh ra do sự phân hủy kỵ khí của các thành phần chất thải rắn hữu cơ.

Tuy nhiên, do các nguồn phát sinh khí thải này có tính chất phân tán cục bộ, di động, có mùi đặc trưng và do thiếu các cơ sở tính toán tin cậy, nên không thể dự báo chính xác tải lượng và nồng độ ô nhiễm. Chủ dự án cam kết áp dụng đầy đủ các biện pháp khống chế và giám sát các loại khí thải này nhằm giảm thiểu tối đa tác động tiêu cực tới môi trường.

#### ***b. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải***

Nguồn phát sinh nước thải bao gồm các nguồn sau:

- Nước thải từ hoạt động mai táng
- Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng khu cát táng cuốn theo rác rưởi, chất hữu cơ, cặn lơ lửng,... gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước mặt, nước ngầm trong khu vực.

### ***b1. Nước thải từ hoạt động mai táng***

- Hài cốt sau khi cải táng, an táng sẽ được chuyển sang một quan tài khác (tiểu) sau đó chuyển về nghĩa trang và chôn cất tại các ngôi mộ của khu cát táng. Hoạt động rửa thi hài diễn ra ở bên ngoài dự án, vì vậy không có nước thải phát sinh tại công đoạn này.

- Lượng nước thải này phát sinh từ việc vệ sinh trang thiết bị, dụng cụ có liên quan đến vận chuyển thi hài, rửa hài cốt của nhà tang lễ, hoạt động xây dựng mồ mã, dụng cụ xây dựng mồ mã. Dựa vào quy mô mai táng của dự án và tham khảo một số dự án nghĩa trang tương tự hoạt động này diễn ra bên ngoài dự án, vì vậy không phát sinh nước thải tại công đoạn này.

### ***b2. Nước mưa chảy tràn***

Nước mưa chảy tràn của dự án bao gồm dòng nước mưa chảy tràn trong khu mộ cát táng và khu vực xây dựng công trình, phục vụ nghĩa trang.

- Khi dự án đi vào hoạt động nước mưa chảy tràn sẽ chảy qua khu vực xây dựng các hạng mục công trình và khuôn viên cây xanh. Thành phần chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn chủ yếu gồm: BOD, COD, SS, N, P, VSV, xăng dầu,... rơi vãi và tồn tại trên mặt đất.

Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO - 1993), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau:

**Bảng 3.28. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa**

Stt	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng Nitơ (tính theo N)	0,5 – 1,5
2	Tổng photpho	0,04 – 0,03
3	COD	10 – 20
4	TSS	10 – 20

Theo thiết kế của dự án, diện tích đất mai táng (cát táng) là 1.513,8 m<sup>2</sup>; đất cây xanh 1.165,1 m<sup>2</sup>; đất bãi đỗ xe 536,2 m<sup>2</sup>, đất giao thông 200,0 m<sup>2</sup>, lượng nước mưa chảy tràn phát sinh không thường xuyên, có thể tính sơ bộ lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực theo công thức 3.3, trong đó:

+ C- Hệ số chảy tràn, phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất. Với đặc điểm khu vực thực hiện dự án, chọn  $C_1 = 0,8$  đối với công trình xây dựng và sân đường hạ tầng kỹ thuật,  $C_2 = 0,5$  đối với khu mộ cát táng;  $C_3 = 0,15$  đối với cây xanh cách ly.

+ I - Cường độ mưa (mm/ngày). Theo số liệu thống kê tại Chương II, lấy lượng mưa vào ngày mưa lớn nhất:  $I = 300$  mm/ngày.

+ F: Diện tích khu vực (m<sup>2</sup>).

Từ các số liệu trên, ta tính được lưu lượng nước mưa tại khu vực là  $0,01\text{m}^3/\text{s}$ :

Nước mưa chảy tràn qua khu vực này có thành phần tương đối sạch và chỉ chứa một thành phần nhỏ chủ yếu là các tạp chất vô cơ khó tan, có kích thước lớn như: bụi đường, bụi trên mái các công trình, các loại rác vô cơ như cành, lá rế cây,... Tuy nhiên, trong những trận mưa với cường độ lớn có thể xảy ra hiện tượng bực vờ đường ống,... gây hiện tượng ngập úng. Lượng nước này sẽ được thoát theo đường thoát nước mưa của dự án, qua các hố ga lắng cặn, sau đó thải ra nguồn tiếp nhận.

### ***c. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn***

Nguồn phát sinh tác động đến môi trường đất khi dự án đưa vào sử dụng gồm: chất thải rắn khi mai táng, cúng tế,...; chất thải rắn sinh hoạt. Những loại chất thải rắn này khi thoát ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường đất, nước ngầm tại khu vực dự án và các vùng lân cận.

#### ***- Chất thải rắn từ hoạt động tang lễ:***

Hoạt động tang lễ sẽ gây phát sinh chất thải rắn, bao gồm: Bao nilong, giấy, polime, vải,... cần có biện pháp thu gom thích hợp, tránh gây tình trạng đẽ bừa bãi, gây mất mỹ quan của công viên nghĩa trang.

Ước tính khối lượng chất thải rắn phát sinh cho trung bình mỗi ngày khoảng  $1\text{kg}/\text{ngày}$ .

#### ***- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động thăm viếng mộ của thân nhân.***

Chất thải chủ yếu từ hoạt động của người thăm viếng mộ là bao bì đựng trái cây, nước uống, thức ăn...Lượng chất thải này nếu không được thải bỏ đúng nơi quy định sẽ gây mất mỹ quan của khu vực, gây ô nhiễm môi trường đất, nước. Tuy nhiên thời gian đưa tang và thăm viếng mộ chỉ diễn ra trong vài tiếng và chủ đầu tư có bố trí hệ thống thu gom rác thải trong khu vực mộ nên không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Ước tính khối lượng chất thải rắn phát sinh cho mỗi đám tang trung bình khoảng  $2\text{kg}/\text{ngày}$ .

#### ***- Chất thải rắn từ hoạt động thi công xây dựng các khu mộ.***

+ Đất đào huyệt mộ: Dựa theo kích thước và số lượng đào mộ của dự án là 318 lô mộ cát táng.

+ Đất đào tại lô mộ cát táng:  $1,5 \times 1,0 \times 0,8 \times 318 = 381,6 \text{ m}^3$

Tổng lượng đất đào phát sinh của dự án là:  $381,6 \text{ m}^3$  tương đương 534,2 tấn, nếu không được xử lý sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường trong khu vực.

#### ***- Các loại chất thải rắn khác.***

Chất thải rắn do nguyên vật liệu rơi vãi, phế thải, vỏ bao bì, bìa carton, ước tính khoảng  $10\text{kg}/\text{đợt}$ ;

#### ***- Chất thải rắn sinh hoạt***

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án chủ yếu bao gồm thức ăn thừa, vỏ bao nilon, giấy vụn, thủy tinh, vỏ lon, chất hữu cơ,...

Theo ước tính của Chủ đầu tư, khi dự án đi vào hoạt động ổn định thì khoảng 1 khách hàng (tính cho ngày lễ có số lượng người nhiều nhất);

Với hệ số phát thải khoảng 0,2kg/người/ngày đối với khách hàng thì ước tính lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tại dự án đạt khoảng:  $1 \times 0,2 = 0,2\text{kg/ngày}$

Thành phần và khối lượng CTRSH phát sinh được tổng hợp trong bảng sau:

**Bảng 3.29. Thành phần và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt**

Stt	Chất ô nhiễm	Tỷ lệ trọng lượng (%)	Khối lượng (kg/ngày)
1	Giấy bìa, hộp cơm, bao bì	30	0,06
2	Chất thải rửa (động vật, thực vật)	25	0,05
3	Thủy tinh	12	0,024
4	Chất dẻo	10	0,02
5	Kim loại	6	0,012
6	Chất sợi	2	0,004
7	Các chất vô cơ khác	15	0,03
	<b>Tổng</b>		<b>0,2</b>

(Nguồn: Thống kê của Viện KTND và BVMT)

+ Bùn cặn từ hệ thống thoát nước mưa:

Chủ yếu là bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh thoát nước mưa, Lượng chất thải này tuy không lớn và không thường xuyên phát sinh nhưng việc thu gom, vận chuyển cần có phương án cụ thể để tránh gây ô nhiễm môi trường và cảnh quan khu vực.

Khối lượng bùn cặn nạo vét này sẽ được tận dụng để bón đất cho cây trồng trong khuôn viên dự án.

#### ***d. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại***

Chất thải nguy hại phát sinh do các quá trình vệ sinh, bảo trì máy móc, bình acquy của phương tiện máy móc trong quá trình hoạt động tại nghĩa trang;

- Lượng dầu mỡ thải phát sinh trong quá trình hoạt động tùy thuộc vào các yếu tố:

+ Số lượng xe tang hoạt động.

+ Lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện.

+ Chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

Trung bình lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thiết bị cơ giới là 7 lit/lần thay. Chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị trung bình từ 3-6 tháng thay một lần tùy thuộc vào cường độ hoạt động của các phương tiện. Khi thay dầu thường thực hiện tại các cơ sở sửa chữa, bảo dưỡng xe, vì vậy lượng chất thải nguy hại từ hoạt động này không phát sinh trong dự án.

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

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ có khả năng làm gia tăng mật độ giao thông bởi các phương tiện phục vụ lễ tang... Do đó sẽ gia tăng lượng bụi, ồn, khí thải và tai nạn giao thông cũng như nạn kẹt xe tại khu vực ra vào của dự án.

#### ***a. Tác động của tiếng ồn***

Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải khi dự án đi vào hoạt động chủ yếu là tiếng ồn. Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông, từ phương tiện của cán bộ công nhân viên, thân nhân và từ hoạt động an táng.

- Nguồn phát sinh tiếng ồn do hoạt động tang lễ như: kèn, trống, nhạc và xe tham gia trong lễ tiễn đưa người mất chủ yếu của người dân địa phương, tiếng ồn này sẽ ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân dọc theo tuyến đường giao thông vào dự án. Tuy nhiên đây là một hoạt động truyền thống văn hoá không thể thiếu được trong tập quán đưa tang của người Việt, các đám tang đưa tiễn bằng trống kèn chủ yếu là người dân địa phương. Hơn nữa, tác động này chỉ diễn ra trong thời gian tổ chức tang lễ hay thăm viếng và xung quanh khu vực công viên nghĩa trang nằm cách xa khu dân cư, cây cối nhiều do đó tác động này không đáng kể và người dân xung quanh vùng dự án có thể chấp nhận được.

#### ***b. Tác động đến kinh tế - xã hội.***

Dự án đi vào hoạt động sẽ phát thải một lượng chất rắn, nước thải, khí thải nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực và ảnh hưởng đến sức khoẻ người dân.

- Tác động tích cực:

+ Dự án góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế – xã hội ở địa phương cũng như tạo công ăn việc làm cho người lao động trên địa bàn.

+ Phù hợp với quy hoạch xây dựng đô thị và các quy chuẩn kỹ thuật hiện hành phù hợp với phong tục tập quán, tôn giáo của địa phương để phát triển huyện Vĩnh Lộc văn minh, hiện đại.

+ Giảm tình trạng chôn cất tràn lan, tự phát gây ô nhiễm môi trường, góp phần bảo vệ môi trường, kiểm soát ô nhiễm, tiết kiệm đất đai và hướng tới phát triển bền vững.

+ Hình thành 1 khu công viên nghĩa trang sinh thái sạch đẹp, đáp ứng nhu cầu cát táng của người dân địa phương.

- Tác động tiêu cực:

+ Dự án hoạt động sẽ làm tăng lượng xe giao thông trong khu vực và phát sinh một lượng chất thải vào môi trường. Vì vậy các hoạt động tại khu vực sẽ gây ảnh hưởng ít nhiều đến giao thông trong khu vực.

+ Trong khu vực thực hiện dự án có các hộ dân thực hiện sản xuất nông nghiệp. Khi dự án thực hiện sẽ tiến hành thu hồi đất của các hộ dân này. Quá trình di dời, đền bù giải phóng mặt bằng sẽ làm ảnh hưởng đến cuộc sống của các hộ dân trong vùng dự án.

#### ***c. Tác động đến hệ sinh thái***

Các chất thải phát sinh trong giai đoạn hoạt động của dự án sẽ gây ra những ảnh hưởng đáng kể lên các hệ sinh thái trong khu vực, cụ thể như sau:

- Hệ sinh thái dưới nước: Các loại chất thải phát sinh trong quá trình triển khai thực hiện dự án nếu không được xử lý mà thải trực tiếp vào nguồn nước sẽ làm cho chất lượng nước bị ô nhiễm bởi các chất hữu cơ, các chất rắn và dầu mỡ, từ đó làm ảnh hưởng đến đời sống thủy sinh của các loại sinh vật ở dưới nước.

- Hệ sinh thái trên cạn: Các loại chất thải nếu không được thu gom và xử lý hợp lý sẽ có những ảnh hưởng nhất định đến các hệ sinh thái trên cạn. Hầu hết các chất ô nhiễm chứa trong khí thải, nước thải, chất thải rắn và các chất thải nguy hại đều có tác động xấu đến đời sống của động, thực vật; làm cho cây xanh trong khuôn viên dự án và các loại cây trồng nông nghiệp xung quanh chậm phát triển. Đặc biệt, tập quán rải vàng mã trên đường vận chuyển thi thể từ gia đình có người mất đến khu nghĩa trang phát sinh lượng lớn CTR dọc tuyến đường giao thông, giấy vàng mã bị gió thổi bay khiến mỹ quan dọc tuyến đường và các nhà dân 2 bên tuyến đường bị ảnh hưởng. Tuy nhiên do loại giấy vàng mã gặp nước sẽ tan nên ảnh hưởng đến hệ sinh thái là tương đối nhỏ, nhưng vẫn cần hạn chế lượng vàng mã rải trên đường này.

#### ***d. Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án***

##### ***d1. Sự cố cháy nổ***

- + Khả năng cháy do bất cẩn trong lưu trữ và sử dụng nhiên liệu như: Dầu DO và gas.
- + Khả năng cháy do những vật liệu dễ bắt lửa (bao bì, các loại giấy,...) để gần các nguồn phát sinh nhiệt hay tia lửa.
- + Khả năng cháy từ sự cố về điện, sử dụng điện quá tải dẫn đến chập mạch điện, ...
- + Cháy nổ do sét: sự cố sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ, ...
- + Do bất cẩn trong quá trình thắp hương.
- + Do sự bất cẩn trong sử dụng lửa như hút thuốc của cán bộ nhân viên và khách viếng thăm tại nghĩa trang.

+ Bên cạnh đó, trong quá trình hoạt động có sử dụng điện và các nhiên liệu dễ cháy nổ khác như xăng dầu, gas,...Do đó, có thể xảy ra các sự cố về chập điện và cháy nổ do rò rỉ nhiên liệu.

Sự cố cháy nổ sẽ gây thiệt hại to lớn về kinh tế và làm ô nhiễm hệ sinh thái đất, không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa sự cố còn ảnh hưởng đến hoạt động của dự án, đe dọa đến tính mạng con người và tài sản.

##### ***d2. Sự cố về an toàn lao động***

+ Khả năng bị tai nạn của người lao động rất dễ xảy ra, nguyên nhân gây tai nạn lao động có rất nhiều, cụ thể: do sự bất cẩn, không tuân thủ nghiêm ngặt những quy định khi vận hành máy móc, thiết bị,... do sự bất cẩn về điện dẫn đến sự cố về điện giật, không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động do chủ đầu tư dự án đề ra, ...

+ Xác suất xảy ra các sự cố này tùy thuộc vào việc chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của nhân viên. Mức độ tác động có thể gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng người lao động.

#### ***d5. Sự cố lây truyền dịch bệnh***

- Dịch bệnh lây lan chủ yếu là do hoạt động tập trung đông người nơi nghỉ trang, hoặc sự cố lây lan dịch bệnh do các biện pháp phòng chống, vận chuyển tử thi có mầm bệnh không đảm bảo theo đúng yêu cầu của Bộ y tế.

#### ***d6. Sự cố khi xảy ra thiên tai, bão lụt hay dư chấn động đất***

Trong mùa mưa bão, công trình không thể tránh khỏi những tác động do nước mưa, sấm sét gây chập điện, gây cháy, sạt lở.... Do vậy cần phải có những biện pháp hạn chế và khắc phục những tác động xấu đến các công trình của nghĩa trang.

Phạm vi tác động:

- Các khu vực tập kết rác thải nếu trong quá trình mưa lũ để rò rỉ chất thải ra môi trường sẽ có nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước mặt, nước ngầm, ảnh hưởng đến đời sống của dân cư xung quanh...

- Nếu xảy ra ngập úng sẽ ảnh hưởng rất lớn tới tài sản trong khu vực dự án. Ngập úng sẽ phá hủy các công trình, máy móc thiết bị.

- Các thiên tai như bão, lũ sẽ ảnh hưởng đến hoạt động của dự án, để lại các hậu quả về con người và tài sản, đặc biệt là chất lượng công trình xây dựng.

- Đối với dự án nếu xảy ra tình trạng động đất sẽ vô cùng nguy hiểm, gây thiệt hại nghiêm trọng về tính mạng và tài sản.

- Khi xảy ra sự cố sạt lở đất có nguy cơ gây hư hại tài sản, nước mưa cuồn theo đất đá gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

Do đó công tác quản lý, cũng như thiết kế ban đầu dự án sẽ tính toán sức chịu tải của các công trình để nâng cao khả năng sử dụng, tránh những hậu quả đáng tiếc xảy ra, gây thiệt hại rất lớn về người và tài sản.

#### ***e. Tác động đến khu dân cư khi nghĩa trang đi vào hoạt động***

- Hoạt động xây dựng khu nghĩa trang mở mà với quy mô lớn tạo tâm lý hoang mang, lo ngại về tình trạng ô nhiễm môi trường (chất lượng nước uống, nước sinh hoạt, môi trường không khí), ảnh hưởng đến tâm linh, đời sống văn hóa tinh thần (tâm lý lo sợ về thần linh, thế giới có thần,...), có thể phát sinh các hoạt động cúng tế, mê tín dị đoan đối với các hộ dân sống gần khu nghĩa trang. Đây chính là điểm đáng lưu ý trong khi lựa chọn địa điểm xây dựng dự án.

Chúng tôi sẽ công khai các hình thức hoạt động của dự án để người dân được biết, đồng thời tiến hành truyền thông môi trường nhằm hạn chế các tác động đến tâm lý người dân.



### **3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường**

#### **3.2.2.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải**

##### **a. Biện pháp giảm thiểu các tác động do bụi và khí thải**

*a1. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ từ hoạt động thấp hương, nhang khói, đốt vàng mã*

Khí thải các tập tụ như đốt nhang, đèn, vàng mã,... phát sinh bụi và khí thải là do truyền thống của dân tộc, không thể cấm đoán. Tuy nhiên, nguồn ô nhiễm này chủ yếu là các nguồn phân tán, gián đoạn và không đáng kể, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Hạn chế tới mức có thể việc đốt nhang, vàng mã khi mai táng, đặt các lu đốt vàng mã tại khu nghĩa trang để tro bụi không phát tán ra môi trường.
- Yêu cầu khi viếng, mỗi người chỉ được thắp 1-3 que nhang, không thắp cả bó.
- Dùng nguồn sáng là đèn điện, đèn pin, không đốt các loại lớp xe hồng để tạo nguồn sáng cho việc tiến hành cát táng (do việc cát táng thường thực hiện vào ban đêm).

##### *a2. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm từ phương tiện giao thông*

- Tất cả các phương tiện có động cơ đốt trong sẽ không được đi trong khu vực ngoài xe chờ linh cữu. Các phương tiện chỉ được phép di chuyển từ cổng dự án vào bãi đỗ xe. Từ đây những người tham gia dịch vụ trong khu buộc phải di chuyển theo hai cách: Đi bộ hoặc Xe bánh hơi chạy điện.

- Sử dụng xe chuyên dụng thường xuyên hút bụi để giảm ô nhiễm bụi giao thông.
- Đảm bảo phương án trồng cây xanh cách ly, cây xanh ở hai bên đường giao thông, các khu vực tạo cảnh quan. Cây xanh có tác dụng che nắng, giảm bức xạ mặt trời chiếu xuống mặt đất, hút bụi và giữ bụi, lọc sạch không khí, giảm bức xạ phản xạ, giảm nhiệt độ của không khí, hấp thụ tiếng ồn

- Bê tông hóa toàn bộ khu vực đường nội bộ trong dự án để giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển.

- Kiểm soát vận tốc và khoảng cách giữa các xe ra vào trong khu vực Dự án, tốc độ tối đa khi đi vào khu vực nghĩa trang là 20km/h, tốc độ trong nội vi khoảng 10km/h. Đối với xe máy của khách ra vào dự án phải tắt máy.

- Thường xuyên dọn dẹp vệ sinh sạch sẽ sân, hành lang, đường nội bộ trong khu vực nghĩa trang

##### *a3. Giảm thiểu khí thải từ máy phát điện dự phòng*

- Sử dụng máy phát điện đảm bảo về mặt môi trường: độ ồn thấp
- Vận hành máy phát điện đúng quy trình, bảo dưỡng định kỳ các thiết bị của máy phát điện.

##### *a4. Giảm thiểu khí thải từ quá trình xây dựng các ngôi mộ và huyệt mộ*

Khi thi công đào huyệt mộ, sử dụng nước tưới ẩm nhằm hạn chế lượng bụi phát sinh. Do khối lượng đào huyệt mộ tương đối nhỏ và chỉ phát sinh bụi khi thi công nên lượng bụi phát sinh ít ảnh hưởng đến hoạt động và môi trường trong dự án.

#### *a4. Giảm thiểu mùi từ khu lưu chứa CTR*

- Tại các thùng rác sử dụng các bao nilon lót, sử dụng các loại thùng có nắp đậy để giảm thiểu mùi phát sinh, đồng thời giữ vệ sinh trong quá trình thu gom rác.

- Định kỳ thu gom chất thải hàng ngày, tránh tình trạng ứ đọng gây phát sinh mùi. Thỏa thuận giờ thu gom chất thải vào các thời điểm ít người, nhằm đảm bảo không gây ảnh hưởng đến hoạt động của các đối tượng khác.

- Tại khu vực lưu chứa chất thải bố trí thêm các chậu cây xanh trong không gian xung quanh vừa có tác dụng tạo không gian xanh vừa có tác dụng giảm mùi.

#### *a5. Đối với bụi từ quá trình xây dựng mộ và các huyệt mộ*

Chủ đầu tư bố trí trồng cây xanh cách ly đúng theo vị trí phân lô mộ. Khi thi công đào huyệt mộ, bố trí dây dẫn nước nhằm hạn chế lượng bụi phát sinh. Do khối lượng đào huyệt mộ tương đối nhỏ và chỉ phát sinh bụi khi thi công nên lượng bụi phát sinh ít ảnh hưởng đến hoạt động và môi trường trong dự án.

### ***b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải***

#### ***b2. Nước mưa chảy tràn***

Chủ dự án thiết kế, thi công hệ thống thoát nước mưa đảm bảo kỹ thuật và chất lượng để thu gom tiêu thoát hết nước mưa cho nghĩa trang. Toàn bộ nước mưa được thu gom vào các cửa thu, thu nước trực tiếp từ mặt đường xuống hệ thống cống tròn BTCT D300-600. Nước mưa được thu gom và đổ ra hệ thống thoát nước hiện trạng phía Nam dự án. (Tọa độ điểm đầu nối thoát nước mưa của dự án trước khi vào hệ thống thoát nước chung của khu vực là:  $X=581924,48$ ;  $Y=2158479,31$ ).

#### ***b3. Nước từ hoạt động mai táng***

- Hải cốt sau khi cải táng, an táng sẽ được chuyển sang một quan tài khác (tiểu) sau đó chuyển về nghĩa trang và chôn chắt tại các ngôi mộ của khu cát táng. Hoạt động rửa thi hài diễn ra ở bên ngoài dự án, vì vậy không có nước thải phát sinh tại công đoạn này.

- Lượng nước thải này phát sinh từ việc vệ sinh trang thiết bị, dụng cụ có liên quan đến vận chuyển thi hài, rửa hải cốt của nhà tang lễ, hoạt động xây dựng mồ mã, dụng cụ xây dựng mồ mã. Dựa vào quy mô mai táng của dự án và tham khảo một số dự án nghĩa trang tương tự hoạt động này diễn ra bên ngoài dự án, vì vậy không phát sinh nước thải tại công đoạn này.

#### ***c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn***

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

Với khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh như tính toán ở trên là 0,2kg đơn vị bố trí 2 thùng rác loại 5 lít đặt dọc đường cây xanh cảnh quan để thuận tiện thu rác tránh để rác vứt bừa bãi ra ngoài. Trong quá trình sử dụng nếu hư hỏng phải tiến hành trang bị bổ sung.

- Đối với chất thải rắn phát sinh từ hoạt động tang lễ, viếng mộ sẽ được phân loại, thu gom như sau:

+ Chất thải rắn là hương, giấy vàng mã,... là những loại chất thải luôn được phát sinh tại các đám tang do tính chất tín ngưỡng của người dân, được đốt trong đỉnh hóa vàng mã đặt tổng khu nghĩa trang, tro được thu gom vào thùng chứa rác có dán nhãn riêng và được đem đi xử lý cùng chất thải sinh hoạt của dự án.

+ Đơn vị bố trí 1 lu đốt vàng mã kích thước bụng 117cm, đặt tại khu mộ cát táng để thuận tiện cho việc đốt vàng mã của người dân, tro sinh ra khi đốt các vật liệu này sẽ được nhân viên vệ sinh thu gom hàng ngày vào các thùng chứa rác để tiện cho việc thu gom và không phát tán ra ngoài môi trường. Định kỳ hàng tuần được thu gom và xử lý theo quy định.

+ Đối với các tràng hoa và vòng hoa đưa tiễn hàng ngày sẽ được nhân viên vệ sinh tại nghĩa trang thu gom và đem đi vận chuyển xử lý cùng CTR sinh hoạt.

+ Đất đào huyệt mộ chủ yếu là đất sét nên sẽ được tận dụng hết để lấp lại mộ và để đắp lại đường hoàn chỉnh xung quanh các khu mộ mới xây;

+ Các loại nguyên vật liệu rơi vãi, phế thải, bao bì xi măng trong quá trình xây dựng mộ không nhiều và không liên tục,... được thu gom, phân loại, có thể tận dụng trong quá trình xây dựng huyệt mộ, loại không có khả năng tái chế, tái sử dụng sẽ được tập trung lại cùng chất thải rắn sinh hoạt vận chuyển đưa đi xử lý, còn lại có thể tận dụng để san nền hoặc bán phế liệu.

+ Đối với bồn từ nạo vét rãnh thoát nước mưa sẽ được tận dụng để bón đất cho cây trồng trong khuôn viên dự án. Định kỳ hàng tháng nạo vét rãnh thoát nước.

### ***3.3.2.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải***

#### ***a. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung***

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này không nhiều và không liên tục, chỉ phát sinh cục bộ tức thời nên mức độ tác động đến sức khỏe con người là không lớn. Tuy nhiên, chủ dự án cũng sẽ thực hiện một số biện pháp nhằm giảm thiểu tiếng ồn như:

- Quy định, hướng dẫn và bố trí khu vực đỗ xe cho khách đến dự án đúng chỗ quy định. Tất cả các phương tiện giao thông cá nhân sẽ không được đi trong khu vực dự án. Những người tham gia dịch vụ trong khu buộc phải di chuyển theo hai cách: Đi bộ hoặc Xe bánh hơi chạy điện.

- Dự án với khuôn viên diện tích cây xanh rộng đảm bảo ngăn cản tiếng ồn khuếch tán và góp phần lớn vào điều hòa khí hậu và ô nhiễm môi trường.

#### ***b. Giảm thiểu tác động đến môi trường kinh tế - xã hội***

- Ưu tiên tuyển chọn con em địa phương vào làm việc tại nghĩa trang, đặc biệt là con em của các hộ dân bị thu hồi đất.

- Thường xuyên tuyên truyền về an toàn lao động và vệ sinh môi trường cho tất cả các cán bộ, công nhân viên nhằm nâng cao ý thức tự bảo vệ mình và thực hiện nghiêm túc các quy định về bảo hộ lao động.

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý cho các nhân viên nhằm đảm bảo sức khỏe cho người lao động.

- Định kỳ 6 tháng/lần kiểm tra sức khỏe cho cán bộ, công nhân làm việc tại dự án.

- Khi dự án đi vào hoạt động sẽ có kế hoạch, biện pháp phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý trật tự, an ninh, quản lý hộ khẩu tạm trú của công nhân làm việc tại nghĩa trang.

- Trồng và chăm sóc tốt hệ thống cây xanh trong khuôn viên nghĩa trang nhằm giảm thiểu tác động của dự án đến cuộc sống cũng như hoạt động sản xuất nông nghiệp xung quanh.

- Thông báo các hoạt động của dự án đến toàn thể nhân dân tại xã Vĩnh Long để dân thấy rõ lợi ích của dự án đối với địa phương nói riêng và nền kinh tế nói chung, từ đó nhận được sự đồng tình, ủng hộ của người dân.

### ***c. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố***

#### ***c1. Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ***

Nhằm phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ, thực hiện các biện pháp sau:

- Yêu cầu cán bộ, công nhân không được câu, mắc, sử dụng điện tùy tiện đồng thời hết giờ làm việc phải kiểm tra và tắt đèn, tắt quạt, bếp điện, dây chuyền vận hành, ... trước khi ra về.

- Việc sử dụng điện được thực hiện theo các nguyên tắc sau:

+ Không sử dụng dây đồng, dây bạc thay cầu chì;

+ Không dùng dây điện cắm trực tiếp vào ổ cắm;

+ Không để các chất dễ cháy gần cầu chì, bảng điện và đường dẫn điện.

- Trang bị hệ thống, thiết bị phòng cháy chữa cháy theo đúng quy định

- Khi xuất hiện sự cố cháy sẽ: huy động nhanh nhất các lực lượng, phương tiện để dập tắt ngay đám cháy; tập trung cứu người, cứu tài sản và chống cháy lan; thống nhất chỉ huy, điều hành trong chữa cháy.

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện tốt công tác phòng chống cháy xung quanh khu vực dự án.

- Thực hiện các biện pháp phòng chống sét

- Quản lý việc sử dụng các thiết bị điện đúng kỹ thuật. Tránh sử dụng điện quá tải làm ảnh hưởng hệ thống điện toàn công trình.

- Định kỳ kiểm tra các thiết bị chữa cháy và báo cháy, các thiết bị và dây dẫn chống sét công trình để đảm bảo khi có sự cố xảy ra thì vẫn hoạt động tốt.

#### ***c3. Các biện pháp giảm thiểu tác động do thiên tai, bão lụt hay dư chấn động đất***

- Ngay từ khâu thiết kế ban đầu chủ dự án sẽ tính toán sức chịu tải của các công trình để nâng cao khả năng sử dụng, tránh những hậu quả đáng tiếc xảy ra, gây thiệt hại rất lớn về người và tài sản và thi công đảm bảo kỹ thuật.

- Thường xuyên tổ chức các hoạt động diễn tập để kịp thời ứng phó.

- Lên kế hoạch ứng phó khi mùa mưa đến.

- Đề ra kế hoạch chủ động bảo vệ các công trình, thiết bị máy móc, hệ thống và mặt bằng dự án trước mùa mưa bão.

- Thành lập đội thường trực phòng chống bão lũ để kịp thời ứng cứu khi có sự cố xảy ra.

- Khi xảy ra sự cố cần thực hiện các biện pháp sau:

+ Tuyên truyền, vận động cán bộ, nhân viên, khách hàng,... bình tĩnh và di chuyển ra nơi an toàn.

+ Tổ chức cấp cứu người bị nạn và bảo vệ tài sản.

#### **3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

**Bảng 3.30. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

Stt	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
<b>I</b>	<b>Giai đoạn thi công</b>					
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát quang thảm thực vật.</li> <li>- San nền</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoạt động này chủ yếu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>,.....</li> <li>- Tác động làm phát sinh tiếng ồn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công (40 bộ);</li> <li>- Phun nước rửa bụi.</li> <li>- Lắp dựng rào tôn LxH = 90×2,5 (m);</li> <li>- Tưới nước giảm thiểu bụi đường bằng biện pháp thủ công và dọn vệ sinh khu vực thi công dự án;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kinh phí mua bảo hộ lao động: 40 bộ × 200.000 đ/bộ = 8.000.000 đồng;</li> <li>- Kinh phí lắp dựng rào tôn: 2.000.000 đồng.</li> <li>- Kinh phí tưới nước giảm thiểu bụi đường: 2.000.000 đ</li> </ul>	Chủ đầu tư	- UBND xã Vĩnh Long
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công</li> <li>- Hoạt động xả nước thải, nước mưa chảy tràn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải sinh hoạt trong đó:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nước rửa tay chân: thu gom vào hố lắng có dung tích 1m<sup>3</sup> (kích thước 1,0m×1,0m×1,0m).</li> <li>+ Nước thải nhà vệ sinh: thuê 1 nhà vệ sinh di động của đơn vị chức năng bố trí tại khu lán trại và khu vực thi công dự án.</li> </ul> </li> <li>- Nước thải thi công, rửa xe: Trang bị hố lắng kích thước: BxLxH=2,5m×2,0m×1,0m</li> <li>- Nước mưa chảy tràn: Che chắn bãi tập kết vật liệu, xây dựng mương rãnh thoát nước mưa trước theo đúng thiết kế.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kinh phí thuê nhà vệ sinh di động: 1 nhà × 800.000 đ/nhà/tháng × 4 tháng = 3.200.000 đồng;</li> <li>- Kinh phí hút bùn cặn nhà vệ sinh: 520.000 đồng;</li> <li>- Kinh phí xây dựng bể lắng xử lý nước thải: 1.000.000 đồng;</li> </ul>		

3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát quang thảm phủ</li> <li>- San nền</li> <li>- Thi công</li> </ul>	<p>Tác động CTR làm ô nhiễm môi trường khu vực, mất mỹ quan, ảnh hưởng chất lượng công trình.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất thải rắn sinh hoạt: trang bị 2 thùng đựng rác 20 lit/thùng tại khu lán trại và sau đó hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý với tần suất 1 lần/ngày.</li> <li>- Chất thải rắn xây dựng: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Khối lượng phát quang thảm phủ thực vật: thu gom và hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và xử lý.</li> <li>+ Khối lượng đất bóc phong hóa: khối lượng đất đào bóc phong hóa được tận dụng để san lấp vào các lô cây xanh.</li> </ul> </li> <li>- Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời: thu gom lại và tận dụng làm phế liệu, phần thừa còn lại thuê đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom và xử lý.</li> <li>- Chất thải nguy hại: trang bị 1 thùng chứa chất thải rắn nguy hại có thể tích 50 lit/thùng để chứa trước khi chuyển cho đơn vị chức năng đưa đi xử lý.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kinh phí thuê xử lý chất thải rắn sinh hoạt: 100.000 đ/tháng x 4 tháng x = 400.000 đồng;</li> <li>- Kinh phí mua thùng đựng CTR và CTNH: 02 thùng × 1.000.000 đ/thùng = 2.000.000 đ;</li> <li>- Kinh phí trang bị thùng chứa chất thải: 2×500.000 = 1.000.000 đồng</li> </ul>		
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoạt động của xe và thiết bị</li> </ul>	<p>Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị bảo hộ cho công nhân.</li> <li>- Tổ chức thi công hợp lý.</li> </ul>	-		

		nhân thi công.	- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.			
<b>II</b>		<b>Giai đoạn vận hành</b>				
1	- Phương tiện giao thông, máy phát điện.	Tác động làm ô nhiễm môi trường không khí như bụi, khí độc (SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO) Tác động làm phát sinh tiếng ồn	- Đảm bảo phương án trồng cây xanh cách ly, cây xanh ở hai bên đường giao thông, các khu vực tạo cảnh quan.	- Kinh phí trồng cây xanh, chăm sóc cây xanh: 558,55 đồng/1m <sup>2</sup>	Chủ đầu tư	- UBND xã Vĩnh Long
2	+ Hoạt động thăm viếng mộ của khách hàng	Phát sinh nước thải, CTR, CTNH, tiếng ồn, mùi Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất	- Trang bị, bố trí 2 thùng rác sinh hoạt loại 5lit đặt dọc đường cây xanh cảnh quan. - Nước mưa chảy tràn: Lắp dựng hệ thống thoát nước mưa bằng công BTCT. Trên hệ thống thoát nước mưa có bố trí hố ga lắng cặn.	- Kinh phí mua thùng đựng rác 200.000 đồng; - Kinh phí xây dựng hệ thống thoát nước mưa: 20.000.000đồng;		
3	Hoạt động mai táng	- Phát sinh khói, tro bụi từ đốt hương, vàng mã Phát sinh bụi, tiếng ồn, CTR từ	- Đặt 1 lư hương tại các khu nghĩa trang, định kỳ thu gom tro hàng ngày + Phun nước giảm bụi + Đắt đào huyệt mộ chủ yếu là	- Kinh phí mua lư hương: 1.000.000 đ -		



		hoạt động xây dựng mộ	đất sét nên sẽ được tận dụng hết để lấp lại mộ và để đắp lại đường hoàn chỉnh xung quanh các khu mộ mới xây.			
--	--	-----------------------	--	--	--	--

### **3.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo**

#### **3.5.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá**

- Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến KT – XH) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

- Các phương pháp dự báo tác động môi trường được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho báo cáo ĐTM các dự án lớn khác.

- Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia, và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

- Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách quy mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng khá thuyết phục.

- Số liệu đo đạc, khảo sát do Chủ dự án (qua đơn vị Tư vấn môi trường và các đơn vị phối hợp) là đầy đủ các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, rung, chất lượng nước).

- Các chuyên gia, cán bộ chính trong nghiên cứu ĐTM này có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường, thủy văn, xây dựng, đã thực hiện ĐTM cho nhiều loại hình dự án lớn khác (đường bộ, cảng...), trong đó có nhiều dự án theo yêu cầu của các tổ chức quốc tế.

#### **3.5.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao**

- Tác động do chất thải xây dựng, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn giao thông trong quá trình thi công Dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Tác động do hoạt động thu gom chất thải đã được đánh giá ở mức chi tiết cao.

- Tác động của quá trình thi công dự án ảnh hưởng đến quá trình sản xuất nông nghiệp và các khu vực dân cư xung quanh dự án được dự báo và đánh giá phù hợp.

- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

#### **a. Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán khí độc hại và bụi**

- Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị thi công trên công trường gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, nhưng độ chính xác so với thực tế không cao do lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào chế độ vận hành như: lúc khởi động nhanh, chậm, hay dừng lại đều có sự khác nhau mỗi loại xe và hệ số ô nhiễm.

- Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các mô hình phát tán nguồn mặt, nguồn đường, nguồn điểm và các công thức thực nghiệm

trong đó các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách,... và được giới hạn bởi các điều kiện biên lý tưởng. Do vậy các sai số trong tính toán là không tránh khỏi.

***b. Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải***

- Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng nước thải do vậy kết quả tính toán sẽ có sai số xảy ra do nhu cầu của từng cá nhân trong sinh hoạt là rất khác nhau.

- Về lưu lượng và thành phần nước mưa chảy tràn cũng rất khó xác định do lượng mưa phân bố không đều trong năm, do đó lưu lượng nước mưa là không ổn định. Thành phần các chất ô nhiễm trên bề mặt cũng như thành phần đất đá khu vực nước mưa tràn qua.

***c. Đánh giá tác động môi trường về nguồn tác động không liên quan đến chất thải***

Việc đánh giá các tác động môi trường không liên quan đến chất thải chủ yếu mang tính chất nhận xét dựa trên tình hình thực tế đã diễn ra và tình hình cụ thể tại địa phương triển khai dự án. Trong đó các đánh giá về an toàn xã hội, tắc nghẽn giao thông dựa trên các kinh nghiệm từ các công trình xây dựng, mật độ giao thông thực tế tại khu vực. Tuy nhiên khả năng xảy ra các tác động xấu này còn phụ thuộc vào cách thức quản lý và biện pháp thực hiện của Chủ dự án. Do đó, độ tin cậy của các đánh giá này ở mức độ trung bình.

## **CHƯƠNG 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG**

### **4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án**

Chương trình quản lý và giám sát môi trường sẽ được thực hiện trong suốt giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn dự án hoạt động. Trong đó, việc xây dựng Kế hoạch quản lý môi trường là rất cần thiết để làm cơ sở giám sát các chỉ tiêu môi trường, qua đó có thể dự đoán các biến đổi môi trường xảy ra.

Kế hoạch quản lý môi trường bao gồm chương trình giảm thiểu môi trường, chương trình tuân thủ giảm thiểu môi trường, các yêu cầu báo cáo, cơ cấu tổ chức thực hiện kế hoạch quản lý môi trường và kế hoạch ứng phó khẩn cấp các sự cố có thể xảy ra. Mục tiêu của kế hoạch quản lý môi trường cho dự án là cung cấp các hướng dẫn để dự án có thể được đảm bảo về mặt môi trường với các tiêu chí:

- Tuân thủ theo pháp luật hiện hành về môi trường của Việt Nam.
- Sử dụng cơ cấu tổ chức phù hợp cho công tác bảo vệ môi trường trong các giai đoạn của dự án để đảm bảo rằng các biện pháp giảm thiểu được thực hiện trong tất cả các giai đoạn và giám sát tính hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu đề xuất trong Báo cáo ĐTM;
- Quản lý và giám sát các phương án giảm thiểu đề xuất trong Báo cáo ĐTM đối với các giai đoạn thực hiện dự án;
- Cung cấp kế hoạch dự phòng cho các phương án ứng cứu khẩn cấp hoặc các sự cố môi trường xảy ra.

Chương trình quản lý môi trường của dự án được xây dựng trình bày như bảng dưới đây:

**Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường**

Stt	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
<b>Giai đoạn thi công</b>						
1	- Phát quang thảm thực vật. - San nền	- Hoạt động này chủ yếu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> ,..... - Tác động làm phát sinh tiếng ồn.	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công (40 bộ); - Phun nước rửa bụi. - Lắp dựng rào tôn LxH = 90×2,5 (m); - Tưới nước giảm thiểu bụi đường bằng biện pháp thủ công và dọn vệ sinh khu vực thi công dự án;	Tháng 9/2023 – hết tháng 12/2023	Chủ đầu tư	- UBND xã Vĩnh Long
2	- Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công - Hoạt động xả nước thải, nước mưa chảy tràn.	- Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất.	- Nước thải sinh hoạt trong đó: + Nước rửa tay chân: thu gom vào hố lắng có dung tích 1m <sup>3</sup> (kích thước 1,0m×1,0m×1,0m). + Nước thải nhà vệ sinh: thuê 1 nhà vệ sinh di động của đơn vị chức năng bố trí tại khu lán trại và khu vực thi công dự án. - Nước thải thi công, rửa xe: Trang bị hố lắng kích thước: BxLxH=2,5m×2,0m×1,0m - Nước mưa chảy tràn: Che chắn bãi tập kết vật liệu, xây dựng mương rãnh thoát nước mưa trước theo đúng thiết kế.			
3	- Phát quang thảm phủ - San nền - Thi công	Tác động CTR làm ô nhiễm môi trường khu vực, mất mỹ quan, ảnh hưởng chất lượng công trình.	- Chất thải rắn sinh hoạt: trang bị 2 thùng đựng rác 20 lit/thùng tại khu lán trại và sau đó hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý với tần suất 1 lần/ngày. - Chất thải rắn xây dựng: + Khối lượng phát quang thảm phủ thực vật: thu gom và			

			<p>hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và xử lý.</p> <p>+ Khôi lượng đất bóc phong hóa: khôi lượng đất đào bóc phong hóa được tận dụng để san lấp vào các lô cây xanh.</p> <p>- Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời: thu gom lại và tận dụng làm phế liệu, phần thừa còn lại thuê đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom và xử lý.</p> <p>- Chất thải nguy hại: trang bị 1 thùng chứa chất thải rắn nguy hại có thể tích 50 lit/thùng để chứa trước khi chuyển cho đơn vị chức năng đưa đi xử lý.</p>			
4	- Hoạt động của xe và thiết bị	Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công nhân thi công.	<p>- Trang bị bảo hộ cho công nhân.</p> <p>- Tổ chức thi công hợp lý.</p> <p>- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.</p>			
<b>Giai đoạn vận hành</b>						
1	- Phương tiện giao thông, máy phát điện.	Tác động làm ô nhiễm môi trường không khí như bụi, khí độc (SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO) Tác động làm phát sinh tiếng ồn	- Đảm bảo phương án trồng cây xanh cách ly, cây xanh ở hai bên đường giao thông, các khu vực tạo cảnh quan.	Từ tháng 01/2024 trở đi	Chủ đầu tư	- UBND xã Vĩnh Long
2	+ Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, nhân viên + Hoạt động thăm viếng	Phát sinh nước thải, CTR, CTNH, tiếng ồn, mùi Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước	<p>- Trang bị, bố trí 2 thùng rác sinh hoạt loại 5lit đặt dọc đường cây xanh cảnh quan.</p> <p>- Nước mưa chảy tràn: Lắp dựng hệ thống thoát nước mưa bằng công BTCT. Trên hệ thống thoát nước mưa có bố trí hố ga lắng cặn.</p>			

	mộ của khách hàng	mặt, nước ngầm, đất				
3	Hoạt động mai táng	- Phát sinh khói, tro bụi từ đốt hương, vàng mã	- Đặt 1 lu hương tại các khu nghĩa trang, định kỳ thu gom tro hàng ngày			
		Phát sinh bụi, tiếng ồn, CTR từ hoạt động xây dựng mộ	+ Phun nước giảm bụi + Đất đào huyệt mộ chủ yếu là đất sét nên sẽ được tận dụng hết để lấp lại mộ và để đắp lại đường hoàn chỉnh xung quanh các khu mộ mới xây.			

#### **4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án**

Căn cứ điều 111, điều 112, Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, dự án thuộc đối tượng không phải thực hiện chương trình giám sát môi trường định kỳ trong giai đoạn vận hành.



## **CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ THAM VẤN**

### **I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG**

#### **5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng**

##### **5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử**

##### **5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến**

*5.1.2.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án*

*5.1.2.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án*

#### **5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng**

### **II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN**

Dự án thuộc đối tượng không phải tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn.

## KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

### 1. Kết luận

Từ các phân tích điều kiện tự nhiên, hiện trạng môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực dự án, các kết quả dự báo và đánh giá tác động của dự án đến môi trường, báo cáo đưa ra các kết luận sau:

- Về lợi ích của dự án:

+ Dự án phù hợp với định hướng quy hoạch của huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa.

+ Nâng cao hiệu quả sử dụng đất, thúc đẩy phát triển kinh tế, xã hội tại địa phương.

+ Giảm thiểu ô nhiễm môi trường đồng thời xây dựng mộ phần đẹp trong một không gian sinh thái cho người đã khuất.

Việc thực hiện dự án sẽ gây ra một số tác động tới tài nguyên, môi trường và các yếu tố kinh tế - xã hội của địa phương. Báo cáo đã nhận dạng, liệt kê và đánh giá tất cả các tác động liên quan đến dự án trong các giai đoạn thực hiện dự án. Các tác động đó là:

- Đánh giá được tác động của giai đoạn chuẩn bị đến giai đoạn thi công xây dựng.

- Tác động trực tiếp tới đời sống kinh tế của các hộ dân trong diện thu hồi đất, gây ra sự xáo trộn về kinh tế và mất ổn định về an ninh trật tự do sự gia tăng và tập trung số người lao động;

- Gây ô nhiễm môi trường không khí do bụi, khí thải độc hại, tiếng ồn từ các hoạt động xây dựng, các hoạt động của các phương tiện giao thông, v.v.;

- Gây ô nhiễm nguồn nước mặt, nước ngầm từ các nguồn nước thải sinh hoạt; nước thải thi công; nước vệ sinh máy móc, thiết bị; ô nhiễm môi trường đất do nước thải, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại.

- Gây tác động tiêu cực tới KT-XH từ hoạt động của dự án

Tuy nhiên, Báo cáo đã đồng thời đưa ra chương trình quản lý giám sát chất lượng môi trường phù hợp. Những tác động trên có thể kiểm soát được. Chủ dự án sẽ phối hợp với các đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc và đầy đủ các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm như đã đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường (chương 3). Các biện pháp giảm thiểu này khả thi và phù hợp với điều kiện cụ thể của dự án vì nhóm đánh giá đã tham khảo tài liệu khoa học kỹ thuật cũng như các dự án trong nước và nước ngoài.

### 2. Kiến nghị

- Xuất phát từ việc nhận thức rõ trách nhiệm của mình trong vai trò bảo vệ môi trường tại khu vực dự án, chủ đầu tư – UND xã Vĩnh Long đã lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “*Mở rộng Nghĩa trang Thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc*” với đầy đủ các phương án phòng ngừa, không chế, xử lý ô nhiễm môi trường nhằm đảm bảo đạt hoàn toàn các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam như đã nêu trong báo cáo. Chủ đầu tư kính đề nghị cấp thẩm quyền xem xét và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án để Chủ đầu tư có thể triển khai các bước đầu tư tiếp theo nhằm đạt được tiến độ và kế hoạch đã đề ra, nhanh chóng đưa dự án vào hoạt động.

### **3. Cam kết của chủ dự án đầu tư**

Chủ dự án xin cam kết các nội dung sau đây:

- Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

+ Các số liệu, dữ liệu (như nguồn ô nhiễm, thông số ô nhiễm, tải lượng ô nhiễm,..). Chủ cơ sở dùng làm cơ sở đánh giá trong báo cáo chủ yếu dựa vào số liệu thống kê, đo đạc thực tế tại cơ sở trong thời gian hoạt động nên có độ tin cậy và độ chính xác cũng như phù hợp với cơ sở trong thời gian tới.

+ Có một số đánh giá tác động, nguồn thải của dự án mang tính định tính hoặc bán định lượng do chưa đủ thông tin hoặc chưa có số liệu chi tiết để đánh giá. Nhưng nhìn chung báo cáo đã đánh giá tương đối đầy đủ các tác động và có độ tin cậy cần thiết về tác động nguồn thải của dự án, đồng thời đề xuất, thực hiện các giải pháp khả thi để hạn chế các tác động tiêu cực đến môi trường.

- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

+ Cam kết thực hiện các quy định hiện hành của Pháp luật nước CHXHCN Việt Nam về bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai và thực hiện dự án: Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020, các Luật và văn bản dưới luật có liên quan.

+ Cam kết thực hiện nghiêm túc các phương án giảm thiểu ô nhiễm, các biện pháp phòng ngừa và sẵn sàng ứng phó khi sự cố môi trường xảy ra như trình bày tại chương 3 của báo cáo.

+ Cam kết thực hiện nghiêm túc chương trình quản lý và giám sát môi trường như đã trình bày tại chương 5 của báo cáo. Báo cáo định kỳ kết quả giám sát môi trường theo đúng quy định; Cam kết định kỳ hàng năm thực hiện việc giám sát môi trường theo các vị trí, tần suất cũng như các thông số về môi trường theo đúng quy định;

+ Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp để xảy ra các sự cố, rủi ro về môi trường trong quá trình hoạt động của cơ sở.

+ Cam kết chịu trách nhiệm trước Pháp luật nước CHXHCN Việt Nam nếu có vi phạm các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường để xảy ra các sự cố gây ô nhiễm môi trường./.

- Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

+ Sau khi dự án được phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường, chủ dự án cam kết: Thực hiện nghiêm túc tất cả các biện pháp và quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan từ quá trình triển khai, thực hiện dự án cũng như quá trình hoạt động.

Xây dựng và thực hiện các biện pháp xử lý ô nhiễm môi trường như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, đảm bảo chất thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường cho phép, đảm bảo hoạt động của dự án không gây tác động xấu đến môi trường.

- Cam kết chỉ đưa dự án đi vào hoạt động khi đáp ứng các điều kiện về việc hoàn thành các công trình hạ tầng kỹ thuật và công trình nghĩa trang; hoàn thiện các thủ tục liên quan đến đất đai, xây dựng và bảo vệ môi trường theo tiến độ của dự án đã được cấp thẩm quyền phê duyệt; Ban hành các quy chế quản lý nghĩa trang theo quy định của pháp luật.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

Các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo (không phải do chủ dự án tự tạo lập) trong quá trình đánh giá tác động môi trường:

1. Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993
2. Giáo trình công nghệ xử lý nước thải, Trần Văn Nhân & Ngô Thị Nga, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1999.
3. Giáo trình nước thải và công nghệ xử lý nước thải, Nguyễn Xuân Nguyên, NXB Khoa học & Kỹ thuật
4. Ô nhiễm không khí, Đinh Xuân Thắng, NXB ĐHQG.HCM, tái bản năm 2007.
5. Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí, Đinh Xuân Thắng, NXB ĐHQG.HCM, năm 2011.
6. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải, TS. Trịnh Xuân Lai, Công ty tư vấn cấp thoát nước số 2, năm 1999.
7. Xử lý nước thải, PGS.PTS Hoàng Huệ, NXB Xây dựng, năm 1996.
8. Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm, GS.TS. Trần Ngọc Chân, NXB Khoa học và kỹ thuật.
9. World Health Organization, Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating Environmental Control Strategies, Geneva, 1993.
10. PGS.TS Nguyễn Việt Anh - Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến - trường Đại học Xây dựng, Nhà xuất bản xây dựng, Hà Nội, 2007.
11. Môi trường không khí - Phạm Ngọc Đăng, NXB Khoa học và kỹ thuật
12. Công nghệ hàn điện nóng chảy (Tập 1) - TS. Ngô Lê Thông
13. D.J.Martin. 1980, J.F. Wiss. 1974, J.F. Wiss. 1967, David A. Towers. 1995

## **PHỤ LỤC**

Số: 24/NQ-HĐND

Vĩnh Long, ngày 11 tháng 7 năm 2023

**NGHỊ QUYẾT**

**Phê duyệt chủ trương đầu tư xây dựng Dự án Mở rộng nghĩa trang  
thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc**

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN XÃ VĨNH LONG  
KHÓA XX, KỲ HỌP THỨ 9**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;  
Luật sửa đổi, bổ sung một số điều Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính  
quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13 tháng 6 năm 2019;

Căn cứ Luật Ngân sách nhà nước ngày 25 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi, bổ sung  
một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 40/2020/NĐ-CP ngày 06 tháng 4  
năm 2020 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công; số  
15/2021/NĐ-CP ngày 03 tháng 3 năm 2021 quy định chi tiết một số nội dung về  
quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Xét Tờ trình số 174/TTr-UBND ngày 03 tháng 7 năm 2023 của Ủy ban nhân  
dân xã về việc điều chỉnh Nghị quyết số 05/NQ-HĐND ngày 20/01/2022 của Hội  
đồng nhân dân xã Vĩnh Long khóa XX, kỳ họp thứ 4 về phê duyệt các công trình,  
cơ sở vật chất năm 2022; Báo cáo số 32/BC-KTXH ngày 04/7/2023 của Ban  
Kinh tế - Xã hội thẩm tra dự thảo Nghị quyết; ý kiến thảo luận của đại biểu Hội  
đồng nhân dân xã tại kỳ họp.

**QUYẾT NGHỊ:**

**Điều 1.** Phê duyệt chủ trương đầu tư xây dựng Công trình Mở rộng nghĩa  
trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc với các nội dung như sau:

**1. Tên dự án:** Điều chỉnh tên dự án *Từ* “Mở rộng nghĩa địa thôn Cẩm Bào”  
*thành* “Mở rộng nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc”.

**2. Chủ đầu tư:** UBND xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hoá

**3. Quy mô dự án:** Điều chỉnh quy mô mở rộng dự án *từ* 0,3 ha *lên* 0,342ha.  
Ranh giới được xác định như sau:

+ Phía Đông Nam giáp: Ruộng lúa.

- + Phía Đông Bắc giáp: Mương tưới.
- + Phía Tây Bắc giáp: Ruộng lúa.
- + Phía Tây Nam giáp: Ruộng lúa.

**4- Tổng vốn đầu tư:** Điều chỉnh tăng vốn đầu tư *từ* 500 triệu đồng *lên* 1,5 tỷ đồng.

Lý do:

- + Bổ sung lập MB quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500: 275 triệu đồng.
- + Bổ sung lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường: 290 triệu đồng.
- + Bổ sung giải phóng mặt bằng thực hiện dự án: 350 triệu đồng
- + Tăng giá trị xây dựng (san lấp MB, xây lấp): từ 500 triệu đồng lên 585 triệu đồng

**5. Nguồn vốn đầu tư:** Ngân sách xã và huy động hợp pháp khác.

**6. Điều chỉnh về thời gian thực hiện dự án:**

*Từ* “Năm 2021 - 2022” *thành* “Năm 2023 - 2024”.

**Điều 2.** Tổ chức thực hiện Hội đồng nhân dân xã giao Ủy ban nhân dân xã:

1. Tổ chức triển khai, thực hiện Nghị quyết theo đúng quy định của pháp luật.
2. Chỉ đạo chủ đầu tư chủ trì, phối hợp với các cơ quan có liên quan hoàn thành điều chỉnh dự án đầu tư, trình cấp có thẩm quyền quyết định theo đúng quy định của pháp luật; triển khai, thực hiện dự án đảm bảo tiến độ, chất lượng và hiệu quả kinh tế - xã hội.

**Điều 3.** Điều khoản thi hành

1. Ủy ban nhân dân xã và các cơ quan có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Nghị quyết này.
2. Thường trực Hội đồng nhân dân xã, các Ban của Hội đồng nhân dân xã và các đại biểu Hội đồng nhân dân xã giám sát việc thực hiện Nghị quyết này.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân xã Vĩnh Long khóa XX, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 11 tháng 7 năm 2023 và có hiệu lực thi hành kể từ ngày thông qua./.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 3;
- Thường trực HĐND huyện;
- UBND huyện;
- Thường vụ Đảng ủy;
- Thường trực HĐND, UBND xã;
- Ủy ban MTTQ và các Đoàn thể cấp xã;
- Lưu: VP.

**CHỦ TỊCH**



**Hoàng Thị Lệ**



**QUYẾT ĐỊNH**

**Phê duyệt nhiệm vụ lập Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500  
Nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc**

**ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN VĨNH LỘC**

*Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;*

*Căn cứ Luật Quy hoạch ngày 24 tháng 11 năm 2017; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20 tháng 11 năm 2018;*

*Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 44/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng; số 72/2019/NĐ-CP ngày 30 tháng 8 năm 2019 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07 tháng 4 năm 2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng; số 23/2016/NĐ-CP về xây dựng, quản lý, sử dụng nghĩa trang và cơ sở hỏa táng;*

*Căn cứ các Thông tư của Bộ Xây dựng: Số 09/2019/TT-BXD ngày 26 tháng 12 năm 2019 hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng; số 04/2022/TT-BXD ngày 24 tháng 10 năm 2022 về hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng đặc thù và quy hoạch nông thôn; số 01/2021/TT-BXD ngày 19 tháng 5 năm 2021 ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;*

*Căn cứ các Quyết định của UBND tỉnh Thanh Hoá: Số 3244/QĐ-UBND ngày 13/8/2019 về phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hoá đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2070; số 3267/QĐ-UBND ngày 24/8/2021 về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021, huyện Vĩnh Lộc;*

*Căn cứ Quyết định số 225/QĐ-UBND ngày 17 tháng 01 năm 2023 của UBND huyện Vĩnh Lộc về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc đến năm 2030;*

*Thực hiện Văn bản số 4366/SXD-QH ngày 04/7/2023 của Sở Xây dựng về kiến đề Nhiệm vụ Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Mở rộng nghĩa địa thôn Cẩm Bào xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc;*

*Xét đề nghị của Trưởng phòng Kinh tế và Hạ tầng tại Báo cáo thẩm định số 53/BC-KTHT ngày 05/7/2023 về báo cáo kết quả thẩm định nhiệm vụ Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc.*

## **QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Phê duyệt nhiệm vụ lập Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, với nội dung chính như sau:

**1. Tên đồ án:** Nghĩa trang thôn Cẩm Bào, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc.

**2. Phạm vi, ranh giới và quy mô lập quy hoạch**

**2.1. Phạm vi lập quy hoạch:** Thuộc địa giới hành chính xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Lộc, phạm vi ranh giới:

- *Phía Bắc: Giáp đường giao thông hiện trạng;*

- *Phía Nam: Giáp đất sản xuất nông nghiệp;*

- *Phía Tây: Giáp đất sản xuất nông nghiệp;*

- *Phía Đông: Giáp đất sản xuất nông nghiệp.*

**2.2. Quy mô, diện tích lập quy hoạch:** Khoảng 1,7ha (Trong đó đất Nghĩa trang hiện trạng khoảng 1,3ha).

**3. Tính chất, chức năng:** Khu đất lập quy hoạch có chức năng là đất nghĩa trang tập trung.

**4. Các chỉ tiêu cơ bản dự kiến áp dụng và dự báo**

Đảm bảo tuân thủ Quy chuẩn xây dựng Việt Nam, Tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành; đảm bảo phù hợp các quy hoạch được duyệt có liên quan. Các chỉ tiêu quy hoạch sẽ được làm rõ, xác định cụ thể trong đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500:

**\* Chỉ tiêu sử dụng đất mộ phần**

<b>STT</b>	<b>Loại mộ phần</b>	<b>Đơn vị tính</b>	<b>Mộ phần</b>
1	Mộ chôn cất một lần	m <sup>2</sup> / mộ phần	≤ 5
1	Mộ phần cát táng	m <sup>2</sup> / mộ phần	≤ 3
2	Mộ chôn cất lọ tro cốt sau hỏa táng	m <sup>2</sup> / mộ phần	≤ 3

**\* Dự kiến chỉ tiêu hạ tầng kỹ thuật:** Tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về công trình nghĩa trang QCVN 07-10:2016/BXD; Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng QCVN 01:2001/BXD; đáp ứng quy định tại Nghị định 23/2016/NĐ-CP về xây dựng, quản lý, sử dụng nghĩa trang và cơ sở hỏa táng.

## **5. Các yêu cầu về hồ sơ đồ án quy hoạch chi tiết**

### **5.1. Yêu cầu về điều tra khảo sát hiện trạng, thu thập tài liệu, số liệu**

- Hồ sơ khảo sát địa hình phải đảm bảo theo quy định tại Luật đo đạc bản đồ số 27/2018/QH14 ngày 14/6/2018 của Quốc hội; Nghị định Số 45/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ về hoạt động đo đạc và bản đồ; Thông tư số 05/2011/TT-BXD ngày 09/6/2011 của Bộ Xây dựng “Quy định việc kiểm tra, thẩm định và nghiệm thu công tác khảo sát lập bản đồ địa hình phục vụ quy hoạch và thiết kế xây dựng”.

- Khảo sát địa hình tỷ lệ 1/500 hệ toạ độ VN2000, độ cao Nhà nước, ranh giới khảo sát và phương án khảo sát được lập kèm theo nhiệm vụ, diện tích khảo sát phục vụ lập quy hoạch.

- Các số liệu điều tra hiện trạng về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, hạ tầng kỹ thuật..., phải sử dụng số liệu điều tra mới nhất, có hệ thống bảng biểu kèm theo.

- Phân tích, đánh giá hiện trạng về sử dụng đất đai; hiện trạng về xây dựng; kiến trúc cảnh quan, khả năng sử dụng quỹ đất hiện có và quỹ đất dự kiến phát triển; hạ tầng kỹ thuật và vệ sinh môi trường.

### **5.2. Yêu cầu tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan và quy hoạch sử dụng đất**

- Nghĩa trang được chia thành các khu/lô mộ. Các khu/lô mộ được giới hạn bởi các đường đi bộ. Trong mỗi khu/lô mộ được chia ra thành các nhóm mộ. Trong mỗi nhóm mộ có các hàng mộ.

- Xác định các kích thước các mộ, huyệt, kích thước ô để lọ tro cốt hỏa táng; định hướng hình thức mộ, bia mộ, hàng rào trong các khu mộ, hướng mộ của nghĩa trang...

- Xác định khoảng cách ATMT nghĩa trang phải đảm bảo các quy định trong Bảng 2.25, đồng thời phải tuân thủ quy định về khu vực bảo vệ đối với điểm lấy nước, công trình cấp nước tại điểm 2.10.1 - QCXDVN 01: 2021/BXD.

- Bố trí dải cây xanh cách ly quanh khu vực xây dựng nghĩa trang, cơ sở hỏa táng quy hoạch mới với chiều rộng  $\geq 10m$  được quy định tại điểm 2.13.2 - QCXDVN 01: 2021/BXD.

- Quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất: Xác định diện tích nghĩa trang bao gồm diện tích đất dành cho các loại hình táng, các công trình chức năng, phụ trợ và các công trình hạ tầng kỹ thuật.

### **5.3. Yêu cầu về kết nối hạ tầng kỹ thuật**

- Xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật đảm bảo nhu cầu sử dụng của khu vực nghiên cứu và các khu vực liên quan. Tuân thủ các Quy chuẩn kỹ thuật chuyên ngành.

- Về giao thông: Xác định chiều rộng lối đi trong nghĩa trang, đường giữa các lô mộ, khoảng cách lối đi giữa hai lô mộ liên tiếp....

- Về cấp nước: Xác định nhu cầu và nguồn nước. Đề xuất mạng lưới đường ống cấp nước và các thông số kỹ thuật cần thiết.

- Về cấp điện: Xác định nhu cầu cấp điện, nguồn cung cấp điện, vị trí các trạm điện phân phối, mạng lưới đường dây trung thế, hạ thế và hệ thống điện chiếu sáng phải được nghiên cứu bố trí hợp lý, đảm bảo chiếu sáng.

- Về san nền: Đề xuất cao độ san nền không chế cho khu vực, xác định độ dốc san nền, khối lượng đất đào đắp cho khu vực xây dựng. Giải pháp san nền, thoát nước giữa khu vực lập quy hoạch với khu vực lân cận, đảm bảo vệ sinh môi trường và không ngập úng.

- Thoát nước mưa và thoát nước thải: Hệ thống thoát nước thải riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa; Đảm bảo yêu cầu sử dụng cho khu vực nghiên cứu. Tận dụng hệ thống hiện có và khớp nối đồng bộ với các khu vực lân cận.

## **6. Danh mục, số lượng hồ sơ, sản phẩm**

### **6.1. Hồ sơ khảo sát địa hình**

Phần khảo sát địa hình: Khảo sát đo vẽ địa hình tỷ lệ 1/500 hệ tọa độ VN2000, độ cao nhà nước, yêu cầu thực hiện đảm bảo theo quy định tại Luật Đo đạc bản đồ số 27/2018/QH14.

### **6.2. Phần hồ sơ quy hoạch**

a) Thuyết minh, bản vẽ quy hoạch và các văn bản dự thảo

- Thuyết minh và bản vẽ: Nội dung theo quy định tại Thông tư số 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 của Bộ Xây dựng.

- Quy định quản lý theo đồ án quy hoạch.

- Dự thảo Tờ trình và dự thảo Quyết định phê duyệt đồ án quy hoạch. Phụ lục kèm theo thuyết minh (các giải trình, giải thích, luận cứ bổ sung cho thuyết minh; bản vẽ minh họa; các số liệu tính toán). Phụ lục đính kèm văn bản pháp lý liên quan.

b) Yêu cầu về hồ sơ

- Bản đồ minh họa trong thuyết minh thu nhỏ khổ giấy A3, in màu;

- Bản đồ dùng cho báo cáo thẩm định, phê duyệt, in màu tỉ lệ 1/500;

- Số lượng tài liệu dùng cho báo cáo thẩm định theo yêu cầu hội nghị.

- Hồ sơ trình duyệt lập thành 7 bộ in màu theo tỷ lệ, kèm theo 04 bộ hồ sơ màu in khổ A0 (chủ đầu tư, các cơ quan thẩm định, quản lý), 04 thiết bị lưu trữ (đĩa CD hoặc USB) ghi toàn bộ nội dung bản vẽ và các văn bản liên quan.

- Thuyết minh đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng phải có bảng biểu thống kê, phụ lục tính toán, hình ảnh minh họa và hệ thống sơ đồ, bản vẽ thu nhỏ khổ

A3 với ký hiệu và ghi chú rõ ràng, được sắp xếp kèm theo nội dung cho từng phần của thuyết minh liên quan.

**7. Thời gian thực hiện:** Thời gian lập quy hoạch không quá 03 tháng kể từ khi nhiệm vụ được phê duyệt.

### **8. Dự toán kinh phí và nguồn vốn**

- Chi phí lập quy hoạch: Giao xã Vĩnh Long tổ chức thẩm định, phê duyệt dự toán lập quy hoạch, đảm bảo tiết kiệm, hiệu quả, theo quy định tại Thông tư số 20/2019/TT-BXD ngày 31/12/2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định, quản lý chi phí quy hoạch xây dựng và quy hoạch đô thị.

- Nguồn vốn: Ngân sách xã Vĩnh Long và các nguồn vốn huy động hợp pháp khác.

### **9. Tổ chức thực hiện**

- Đơn vị tổ chức lập quy hoạch: UBND xã Vĩnh Long.

- Cơ quan thẩm định, trình duyệt: Phòng Kinh tế và Hạ tầng.

- Cơ quan phê duyệt: Ủy ban nhân dân huyện Vĩnh Lộc.

**Điều 2.** Giao UBND xã Vĩnh Long phối hợp với các cơ quan, đơn vị có liên quan tổ chức lựa chọn đơn vị tư vấn lập quy hoạch theo quy định hiện hành và lập, trình duyệt quy hoạch đảm bảo chất lượng và hoàn thành đúng tiến độ yêu cầu.

**Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng HĐND - UBND huyện; Trưởng các phòng: Kinh tế và Hạ tầng, Tài nguyên và Môi trường; Tài chính - Kế hoạch; Chủ tịch UBND xã Vĩnh Long và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 3-QĐ;
- Chủ tịch UBND huyện (để B/c);
- Lưu: VT, KTHT.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN**  
**KT. CHỦ TỊCH**  
**PHÓ CHỦ TỊCH**

**Trịnh Xuân Thắng**

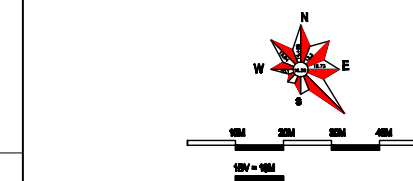
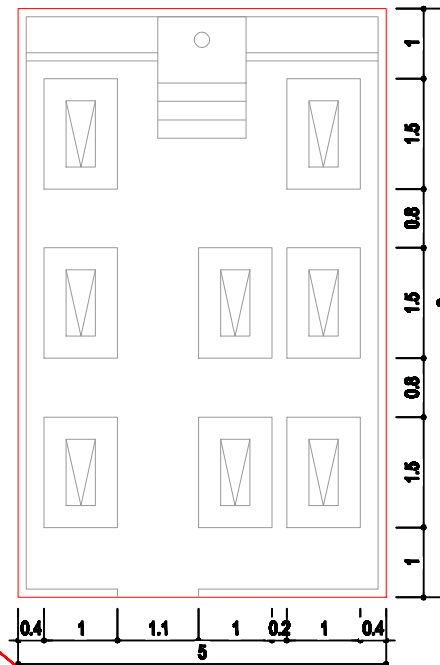
**XÃ VĨNH LONG - HUYỆN VĨNH LỘC**  
**QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 NGHĨA TRANG THÔN CẨM BÀO,**  
**XÃ VĨNH LONG, HUYỆN VĨNH LỘC**

**BẢNG TỔNG HỢP SỬ DỤNG ĐẤT**

STT	MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG ĐẤT	DIỆN TÍCH (m <sup>2</sup> )	TỶ LỆ (%)
1	ĐẤT KHU VỰC PHÂN MỘ HIỆN TRẠNG	8,229.7	46.83
	ĐẤT KHU PHÂN MỘ THEO DÒNG HỌ 1	2,484.6	
	ĐẤT KHU PHÂN MỘ THEO DÒNG HỌ 2	5,745.1	
2	ĐẤT KHU VỰC PHÂN MỘ MỞ RỘNG	1,513.8	8.61
	ĐẤT KHU PHÂN MỘ CÁT TÁNG 1	806.9	
	ĐẤT KHU PHÂN MỘ CÁT TÁNG 2	706.9	
3	ĐẤT BÃI ĐỒ XE	536.2	3.05
4	ĐẤT CÂY XANH	4,323.9	24.60
5	ĐẤT GIAO THÔNG VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT	2,971.4	16.91
	<b>TỔNG DIỆN TÍCH KHU ĐẤT LẬP QUY HOẠCH</b>	<b>17,575.0</b>	<b>100.00</b>

- KÝ HIỆU :**
- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH (17.575 M<sup>2</sup>) ĐƯỢC GIỚI HẠN TRONG CÁC MỐC M1 ĐẾN M13
  - ① CỐNG CHÍNH, RỘNG 5.4M
  - ② CỐNG PHỤ, RỘNG 3.6M
  - A KHU PHÂN MỘ THEO DÒNG HỌ KHU NGHĨA ĐỊA HIỆN TRẠNG
  - B KHU CÁT TÁNG
  - C KHU CÂY XANH
  - P BÃI ĐỒ XE

**KÍCH THƯỚC ĐIỂN HÌNH KHU PHÂN MỘ THEO DÒNG HỌ**  
 (DIỆN TÍCH 5 X 8 = 40 M<sup>2</sup> ; CHỨA 8 PHẦN MỘ)



**CƠ QUAN PHÊ DUYỆT**  
 ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN VĨNH LỘC

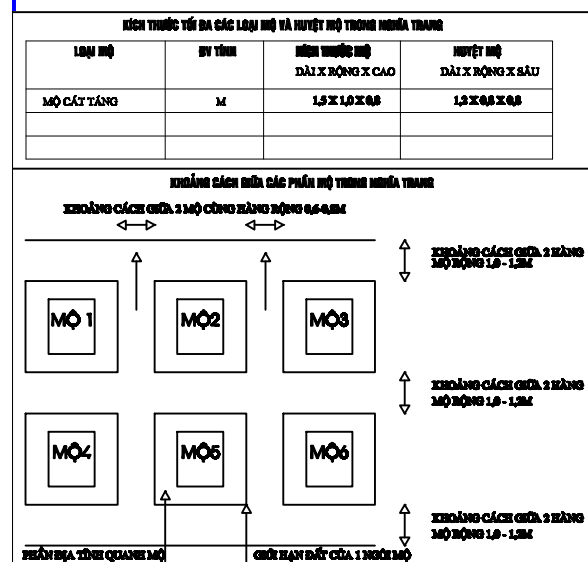
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ ...../QB-UBND NGÀY ... THÁNG ... NĂM 2023  
**CƠ QUAN THẨM ĐỊNH**  
 PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG HUYỆN VĨNH LỘC

KÈM THEO BÁO CÁO TỶ SỐ ...../TB-KTHT NGÀY ... THÁNG ... NĂM 2023  
**CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:**  
 ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ VĨNH LONG, HUYỆN VĨNH LỘC

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ ...../TTR-UBND NGÀY ... THÁNG ... NĂM 2021  
**CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:**  
 QHCT NGHĨA TRANG THÔN CẨM BÀO, XÃ VĨNH LONG, HUYỆN VĨNH LỘC

**BẢNG TỌA ĐỘ MỐC GIỚI KHU ĐẤT LẬP QUY HOẠCH**

MỐC	X	Y	GHI CHÚ
M1	562424.0590	2222653.2420	MỐC KHU ĐẤT MỞ RỘNG
M2	562483.5920	2222605.5360	
M3	562503.2970	2222589.2400	
M4	562386.3804	2222501.8803	
M5	562372.9285	2222520.4891	
M6	562342.5900	2222562.5040	
M7	562307.9210	2222598.2340	
M8	562296.0470	2222618.2760	
M9	562298.6080	2222629.2290	
M10	562310.8390	2222637.0200	
M11	562347.1140	2222641.1690	
M12	562394.4910	2222648.1150	
M13	562410.3230	2222643.4540	



**SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN**

**TÊN BẢN VẼ:**  
**SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN**

BẢN VẼ:	GHÉP: 01 A1	TỶ LỆ: 1/500	THÁNG .../2023
THIẾT KẾ:	KTS. ĐỖ HỒNG SƠN		
CHỦ TRÌ:	KTS. ĐỖ HỒNG SƠN		
QL. KỸ THUẬT:	KS. NGUYỄN NGỌC VĂN		

**GIÁM ĐỐC CÔNG TY :**  
 K.S. NGUYỄN MẠNH TRƯỜNG

**CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG HỒNG ĐỨC TH**  
 ĐỊA CHỈ: LÔ SỐ 33, KHU E MICH 12/4 PHƯỜNG ĐỒNG THỌ TP. THANH HÓA

.../.../...  
 Tỉ lệ: 1/500  
 CQ: 01