

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Dự án:

Nghĩa trang nhân dân thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa (giai đoạn 2).

CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
THỊ XÃ NGHI SƠN

Phó giám đốc



Nguyễn Văn Hải

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH HỢP TÁC
QUỐC TẾ THIÊN PHÚ

Giám đốc



Vũ Ngọc Châu

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU.....	4
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	5

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ DỰ ÁN	6
1.1. Thông tin chung về dự án	6
1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư dự án	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	7
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	7
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....	10
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM....	10
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	10
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	12
4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường.....	12
4.2. Các phương pháp khác	13
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM.....	14
5.1. Thông tin về dự án.....	14
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động đến môi trường	15
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	15
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư	17

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	21
1.1.1. Tên dự án.....	21
1.1.2. Chủ dự án.....	21
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án	21
1.1.3.1. Địa điểm thực hiện dự án	21
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án	22
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất dự án	22
1.1.6.1. Mục tiêu của dự án	22
1.1.6.2. Loại hình dự án.....	22
1.1.6.3. Quy mô, công suất dự án	22
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN.....	22
1.2.1. Hạng mục công trình của dự án.....	23
1.2.4. Các hoạt động của dự án.....	25

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.....	25
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng của dự án	26
1.3.1.1. Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng.....	26
1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu.....	26
1.3.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước của dự án	27
1.4. HOẠT ĐỘNG VẬN HÀNH DỰ ÁN	28
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG	28
1.5.1. Chuẩn bị mặt bằng thi công	28
1.5.2. Chuẩn bị công trường, lán trại công nhân và khu vực tập kết nguyên vật liệu	28
1.5.3. Biện pháp thi công công trình	28
1.5.3.1. Công tác đào đắp.....	28
1.5.3.2. Biện pháp thi công đường giao thông	30
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN .	31
1.6.1. Tiến độ dự án	31
1.6.2. Tổng mức đầu tư	31
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	31

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	32
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	32
2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa hình	32
2.1.1.2. Điều kiện về địa chất.....	32
2.1.1.3. Điều kiện khí hậu, khí tượng.....	32
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	38
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	41
2.2.1.1. Dữ liệu thu thập về hiện trạng môi trường khu vực dự án.....	41
2.2.1.2. Kết quả đo đạc phân tích về hiện trạng môi trường khu vực dự án	41
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	41
2.2.2.1. Dữ liệu về đa dạng sinh học khu vực dự án và xung quanh dự án	41
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	42
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN	42

Chương 3

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

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN.....	43
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	43

3.1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất	43
3.1.1.2. Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái	44
3.1.1.3. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng.....	45
3.1.1.3. Đánh giá tác động của hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị.....	45
3.1.1.4. Đánh giá tác động của hoạt động thi công các hạng mục công trình dự án	50
3.1.1.5. Đánh giá tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải	57
3.1.1.6. Đánh giá tác động bởi các rủi ro, sự cố môi trường	61
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	63
3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất.....	63
3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng.....	64
3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động nguyên vật liệu xây dựng.....	64
3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động thi công xây dựng dự án	65
3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải.....	68
3.1.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố môi trường	70
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG DỰ ÁN	72
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	72
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động từ nguồn phát sinh chất thải.....	72
3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải.....	74
3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động do các rủi ro, sự cố	75
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	75
3.2.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn phát sinh chất thải.....	75
3.2.2.2. Giảm thiểu tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải	76
3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố	76
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ...	77
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	77
3.3.2. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	77
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	78

Chương 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN	80
4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN	81

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN	82
2. KIẾN NGHỊ.....	82
3. CAM KẾT	82

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

Bảng 1.4. Tổng hợp khối lượng thoát nước mưa	24
Bảng 1.5. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công	26
Bảng 1.6. Dự kiến máy móc, thiết bị phục vụ thi công:	26
Bảng 1.7. Tổng khối lượng đất đào đắp của dự án	28
Bảng 2.1. Tổng hợp biến trình nhiệt độ qua các năm:	33
Bảng 2.2. Chỉ số độ ẩm không khí khu vực trạm Thanh Hóa trong 5 năm qua.....	33
Bảng 2.3. Tốc độ gió trung bình trạm Thanh Hóa năm 2020 – 2022 (m/s).....	34
Bảng 2.4. Tổng hợp lượng mưa, bốc hơi qua các năm:	35
Bảng 2.5. Tổng thời gian chiếu sáng năm.....	36
Bảng 2.15. Nhận dạng đối tượng bị tác động bởi dự án	42
Bảng 3.1. Số chuyến xe vận chuyển đất và vật liệu xây dựng dự án:.....	46
Bảng 3.2. Nồng độ bụi theo các khoảng cách do vận chuyển:	48
Bảng 3.3. Tải lượng khí thải phát sinh trên đường vận chuyển:.....	48
Bảng 3.4. Nồng độ khí thải do vận chuyển trên đường vận chuyển:	49
Bảng 3.5. Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn:.....	53
Bảng 3.6. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường:	55
Bảng 3.7. Tải lượng khí thải do đào bóc, san gạt mặt bằng:.....	56
Bảng 3.8. Nồng độ khí thải do hoạt động đào bóc, san gạt mặt bằng:.....	56
Bảng 3.9. Mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công:	58
Bảng 3.10. Mức rung của các phương tiện thi công (dB):.....	59
Bảng 3.11. Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người:.....	60
Bảng 3.12. Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông của Tổ chức Y tế Thế giới.....	74
Bảng 3.13. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:	77
Bảng 3.14. Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:.....	78
Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường:.....	80

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

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

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Cùng với sự phát triển kinh tế - xã hội, nhu cầu sử dụng đất xây dựng nghĩa trang trên địa bàn tỉnh ngày càng lớn. Tuy nhiên, việc quản lý quỹ đất nghĩa trang của các địa phương còn lỏng lẻo, xây dựng không theo quy hoạch. Nhận thức của các địa phương và nhân dân về ô nhiễm môi trường chưa đầy đủ, nên có nơi bố trí nhiều khu nghĩa trang gần các khu dân cư, làm ảnh hưởng đến môi trường sống và sinh hoạt của người dân.

Trước thực trạng đó, quy hoạch và xây dựng nghĩa trang là một công việc rất quan trọng và cấp bách, nhằm giải quyết các vấn đề về văn hóa xã hội, vệ sinh môi trường và sử dụng quỹ đất hiệu quả.

Hiện nay trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa hầu hết các nghĩa trang chưa đáp ứng được các yêu cầu cũng như những nhu cầu cao cấp về một nghĩa trang văn minh, hiện đại. Việc xây dựng công viên nghĩa trang sẽ giải quyết được sự quá tải tại các nghĩa trang của các đô thị và các vấn đề về môi trường.

Vì vậy, Hội đồng nhân dân thị xã Nghi Sơn đã ra Nghị quyết số 41/NQ-HĐND ngày 20/03/2024 về chủ trương đầu tư Dự án Nghĩa trang nhân dân thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa (Giai đoạn 2).

Đây là một dự án theo mô hình nghĩa trang gắn với công viên, xanh, sạch - đẹp, có hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, hiện đại bao gồm khu táng và khu hỏa táng có công nghệ tiên tiến, không ảnh hưởng đến môi trường; nhằm phục vụ nhu cầu hỏa táng, cát táng và hung táng của nhân dân trên địa bàn thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa và các vùng lân cận. Đồng thời nâng cao hiệu quả khai thác sử dụng hợp lý quỹ đất, làm cơ sở pháp lý cho việc lập dự án đầu tư xây dựng theo quy hoạch phát triển của tỉnh nhà.

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường thì dự án Nghĩa trang nhân dân thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa (Giai đoạn 2) nêu trên thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường trình UBND cấp tỉnh thẩm định. Cụ thể: Dự án đầu tư quy định tại điểm c và điểm đ khoản 4 Điều 28 của Luật BVMT, được quy định chi tiết tại số thứ tự 06, phụ lục IV của Nghị định 08/2022/NĐ-CP hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường (dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa (LUC) thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân cấp tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai).

1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư dự án

- Hội đồng nhân dân thị xã Nghi Sơn là cơ quan Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Nghĩa trang nhân dân thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa (Giai đoạn 2) tại Nghị quyết số 41/NQ-HĐND ngày 20/03/2024.

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

- Phù hợp với quy hoạch tỉnh Thanh Hóa thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2045 tại Quyết định số 153/QĐ-TTg ngày 27/02/2023 của Thủ tướng Chính Phủ.

- Phù hợp với điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 đã được phê duyệt tại Quyết định số 872/QĐ-TTg ngày 17/06/2017 của Thủ tướng Chính Phủ.

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

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

2.1.1. Các văn bản pháp lý liên quan

✚ Các Luật có liên quan:

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội Nước cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2022;

- Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 và Luật sửa đổi bổ sung một số điều Luật phòng cháy chữa cháy số 40/2013/QH13 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, thông qua ngày 22/11/2013;

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/6/2012 và có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2013;

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 29/11/2013 và có hiệu lực kể từ ngày 01/07/2014;

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

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khoá XIII, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 25/06/2015 và có hiệu lực ngày 01/07/2016;

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

- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 13/6/2019 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2020.

✚ Các Nghị định có liên quan:

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

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai;

- Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13/04/2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa;
- Nghị định số 23/2016/NĐ-CP ngày 05/04/2016 của Chính phủ về xây dựng, quản lý, sử dụng nghĩa trang và cơ sở hỏa táng;
- 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 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành luật đất đai;
- Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;
- Nghị định 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật trồng trọt về giống cây trồng và canh tác;
- Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27/12/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật;
- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 6/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;
- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và Chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và Chữa cháy;
- Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

📌 Các Thông tư có liên quan:

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Thông tư số 19/2016/TT-BYT ngày 15/08/2016 của Bộ Y tế hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động và sức khỏe người lao động;
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;
- 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 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông, tin dữ liệu quan

trắc chất lượng môi trường;

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

- Thông tư 03/2019/TT-BXD ngày 30/7/2019 của Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 04/2017/TT-BXD ngày 30/3/2017 quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình;

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

- Thông tư số 09/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi bổ sung một số điều của các Thông tư quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Đất đai;

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

🚩 Các văn bản khác có liên quan:

- Quyết định số 75/2014/QĐ-UBND ngày 03/11/2014 của UBND tỉnh Thanh Hóa ban hành quy định chính sách bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa;

- Quyết định số 34/2018/QĐ-UBND ngày 02/10/2018 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của quy định chính sách bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa;

- Quyết định số 61/2019/QĐ-UBND ngày 19/12/2019 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành bảng giá đất năm 2020 trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa;

- Quyết định số 3473/QĐ-UBND ngày 03/10/2022 của UBND thị xã Nghi Sơn về việc phê duyệt Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng Phường Xuân Lâm và Nguyên Bình, thị xã Nghi Sơn, giai đoạn 2021-2030;

- Quyết định số 08/2023/QĐ-UBND ngày 09/02/2023 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành “Bộ đơn giá bồi thường các loại nhà cửa, vật kiến trúc, mồ mả, tàu thuyền, máy móc thiết bị, nông cụ, ngư cụ, cây cối hoa màu và nuôi trồng thủy hải sản” khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

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

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

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

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

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

khí xung quanh.

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

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

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

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

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

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

- *Quy chuẩn quản lý chất thải:*

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

- *Quy chuẩn chất lượng môi trường lao động:*

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

+ QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

+ QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - giá trị cho phép tại nơi làm việc.

- *Quy chuẩn về xây dựng:*

+ QCVN 18:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong thi công xây dựng;

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

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

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

- Nghị quyết 41/NQ-HĐND ngày 20/03/2024 phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Nghĩa trang nhân dân thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa (Giai đoạn 2);

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

- Bản vẽ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/ Nghĩa trang nhân dân thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa (Giai đoạn 2) do ban quản lý dự án đầu tư xây dựng thị xã Nghi Sơn lập.

- Thuyết minh báo cáo kinh tế kỹ thuật dự án Nghĩa trang nhân dân thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa (Giai đoạn 2) do ban quản lý dự án đầu tư xây dựng thị xã Nghi Sơn lập.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Nghĩa trang nhân dân thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa (Giai đoạn 2) của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng - UBND thị xã Nghi Sơn thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH hợp tác quốc tế Thiên Phú.

Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng thị xã Nghi Sơn.

- Đại diện bởi: (Ông) Nguyễn Văn Hải Chức vụ: Phó giám đốc.

- Địa chỉ: Đường Lê Thế Sơn – tiểu khu 1 – Phường Hải Hòa - Thị xã Nghi Sơn

- Thanh Hoá.






- Đơn vị lập báo cáo ĐTM:




Tên đơn vị tư vấn lập báo cáo: Công ty TNHH hợp tác quốc tế Thiên Phú

- Người đứng đầu cơ quan tư vấn: (Ông) Vũ Ngọc Châu

- Chức vụ: Giám đốc công ty.

- Địa chỉ: Xã Quảng Định, huyện Quảng Xương.

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Nội dung ĐTM	Ký tên
I	Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng thị xã Nghi Sơn				
1	Nguyễn Văn Hải	-	Phó giám đốc	Phụ trách tổng thể quá trình thực hiện báo cáo ĐTM	
II	Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Hợp tác quốc tế Thiên Phú				
1	Vũ Ngọc Châu	CN. Môi trường	Giám đốc	Phụ trách và phối hợp với đơn vị liên doanh trong công tác lấy mẫu môi trường nền và xử lý số liệu môi trường.	
2	Nguyễn Thị Huệ Quỳnh	CN. Môi trường	Nhân viên	Phụ trách Tổng hợp, biên tập nội dung các chương 1, 2, 3, 4 và thực hiện xây dựng hệ thống sơ đồ môi trường của báo cáo.	
3	Nguyễn Mạnh Tuấn	CN. Môi trường	Nhân viên	Phối hợp thực hiện nội dung chương 1 của báo cáo.	
4	Lê Thanh Tùng	CN. Môi trường	Nhân viên	Phối hợp thực hiện nội dung chương 1 của báo cáo.	
5	Nguyễn Hồng Việt	CN. Môi trường	Nhân viên	Thực hiện việc điều tra, tổng hợp số liệu về điều kiện tự nhiên,	

				kinh tế, xã hội và khí tượng thủy văn; viết nội dung chương 2.	
6	Lê Văn Đức	CN. Môi trường	Nhân viên	Tham gia Tổng hợp, biên tập nội dung các chương 1, 2, 3, 4 và thực hiện xây dựng hệ thống sơ đồ môi trường của báo cáo.	
7	Nguyễn Xuân Hòa	CN. Môi trường	Nhân viên	Tham gia Tổng hợp, biên tập nội dung các chương 1, 2, 3, 4 và thực hiện xây dựng hệ thống sơ đồ môi trường của báo cáo.	
8	Nguyễn Tiến Chân	KS. Môi trường	Nhân viên	Phối hợp thực hiện nội dung chương 1 của báo cáo.	

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

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

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

- *Phương pháp danh mục môi trường:* Phương pháp này được áp dụng để định hướng nghiên cứu, bao gồm việc liệt kê danh sách các yếu tố có thể tác động đến môi

trường và các ảnh hưởng hệ quả trong các giai đoạn thi công, vận hành. Từ đó có thể định tính được tác động đến môi trường do các tác nhân khác nhau trong quá trình thực hiện dự án đến môi trường tự nhiên, môi trường kinh tế - xã hội và hệ sinh thái trong khu vực triển khai dự án. Phương pháp sử dụng tại Chương 3 của báo cáo ĐTM.

4.2. Các phương pháp khác

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

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

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

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

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

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

+ Đo đạc, lấy mẫu;

+ Quan sát hiện trường;

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

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

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

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

vực nhằm có các giải pháp tương ứng trong quá trình triển khai dự án. Phương pháp này được sử dụng trong Chương 2 của báo cáo ĐTM.

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

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

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: “ Nghĩa trang nhân dân thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa (Giai đoạn 2)”.

- Địa điểm thực hiện: Phường Xuân Lâm và Nguyên Bình, thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

- Chủ dự án đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng thị xã Nghi Sơn.

5.1.2. Phạm vi, quy mô dự án đầu tư

5.1.2.1. Phạm vi, quy mô dự án

Dự án có tổng diện tích 17,5ha, Đầu tư đồng bộ các công trình hạ tầng kỹ thuật bao gồm: San nền, đường giao thông, thoát nước và các công trình phụ trợ.

5.1.2.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

a) Các hạng mục công trình hạ tầng đầu tư:

- Đất mai táng
- Xây dựng tuyến đường giao thông nội bộ, mặt đường bê tông xi măng.
- Bố trí 01 công chính kích thước công BxH=5,0x3,5m; 01 công phụ (kích thước công BxH=3,5x3,0m.
- Xây dựng tường bao bằng gạch không nung vữa xi măng cao 1,2m; chiều dày tường 11cm; chiều dài 229m.
- Khu xử lý: Bố trí 01 khu vực hóa vàng mã có diện tích 92,04m².
- Cây xanh: Bố trí 1.164,15m² diện tích trồng cây xanh (dự kiến trồng cây Giáng Hương, cây Xoài).

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

- Hệ thống thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn tạm thời trên công trường thi công.
- Hệ thống thu gom, xử lý nước thải vệ sinh dụng cụ và xịt rửa bánh xe, gồm: 01 bể gạn váng dầu mỡ kết hợp lắng cơ học, 01 bể lọc cát và 01 hố thu; bố trí tại công ra vào khu vực thi công.

- Hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt: 01 nhà vệ sinh di động (mỗi nhà vệ sinh có 01 bể chứa nước thải dung tích khoảng 1,2m³); 01 bể lắng, lọc; bố trí gần khu vực lán trại.

- Thùng chứa chất thải: 03 thùng chứa chất thải sinh hoạt (dung tích 20lít/thùng) đặt ở khu vực lán trại và 03 thùng chứa chất thải nguy hại có nắp đậy kín (dung tích khoảng 80 lít/thùng) đặt ở bên trong kho chứa vật liệu xây dựng trên công trường.

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

Bố trí 01 thùng chứa chất thải rắn thông thường (dung tích 240 lít) đặt ở khu vực Khu xử lý (vị trí hóa vàng mã).

5.1.2.3. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án triển khai phải thu hồi đất trồng lúa 02 vụ của hộ dân Phường Xuân Lâm và Nguyễn Bình đang canh tác.

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng:

- Hạng mục công trình: Hệ thống thu gom, thoát nước thải; nhà vệ sinh di động.
- Hoạt động giải phóng mặt bằng; hoạt động đào bóc đất phong hóa, đào đắp đất và thi công xây dựng các hạng mục công trình.
- Hoạt động vận chuyển chất thải từ quá trình giải phóng mặt bằng; hoạt động vận chuyển đất, vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng.
- Hoạt động sinh hoạt của công nhân trong quá trình thi công xây dựng.

b) Giai đoạn dự án đi vào hoạt động:

- Hoạt động di dời, chôn lấp và xây dựng các ngôi mộ trong khuôn viên nghĩa trang mở rộng.
- Hoạt động thăm viếng mộ của người dân trong nghĩa trang.

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

5.3.1. Giai đoạn giải phóng mặt bằng, thi công xây dựng dự án

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

- Nước thải thi công xây dựng: Nước thải vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công,... phát sinh khoảng 01m³/ngày và nước thải xịt rửa bánh xe phát sinh khoảng 02m³/ngày. Thành phần chứa nhiều bùn, đất, chất rắn lơ lửng, dầu mỡ.

- Nước thải sinh hoạt (bao gồm nước thải từ quá trình đào thải và nước tắm rửa tay chân) của công nhân thi công xây dựng: Phát sinh khoảng 0,6m³/ngày; thành phần chứa nhiều chất cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, chất dinh dưỡng và các vi sinh vật.

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt khu vực dự án: Cuốn theo các loại đất, cát, đá rơi vãi, vật liệu xây dựng như xi măng, vôi vữa...; lưu lượng mưa lớn nhất khoảng 4,8m³/giờ.

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

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

- Khí thải từ các loại máy móc, thiết bị hoạt động trên khu vực dự án và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng; thành phần khí thải chủ yếu là: CO_x, NO_x, SO₂, HC,...

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

- Sinh khối thực vật (gốc cây, cỏ dại, gốc lúa...) từ quá trình phát quang, dọn dẹp thực vật: khối lượng khoảng 1,6m³.

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng: Phát sinh khoảng 150kg/thời gian thi công. Thành phần là thực phẩm thừa, vỏ chai, lon, bao bì, túi ni lông,...

- Chất thải rắn xây dựng gồm:

+ Đất đào bóc tổng khối lượng 899m³ (bao gồm: 548m³ đất bóc tầng mặt của đất trồng lúa 02 vụ và 351m³ đất đào đường và móng công trình).

+ Vỏ bao xi măng: Khoảng 378 kg/thời gian thi công

+ Sắt thép vụn, ván cốp pha, cọc chống hông: Khoảng 300kg/thời gian thi công.

- Bùn cặn từ nhà vệ sinh di động: Phát sinh khoảng 0,1m³/tháng. Thành phần chủ yếu là các chất cặn, chất lơ lửng (SS), hợp chất hữu cơ (BOD₅/COD), chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật.

- Bùn cặn từ hố lắng nước xịt rửa xe, vệ sinh dụng cụ, thiết bị...: Phát sinh khoảng 0,2m³/tháng. Thành phần chủ yếu là cặn đất, cát có nguy cơ dính dầu mỡ.

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

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

Phát sinh từ quá trình thi công xây dựng (dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ,...) và từ khu vực lán trại công nhân (pin thải, bóng đèn huỳnh quang,...) với khối lượng phát sinh khoảng 05kg/thời gian thi công.

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

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng và từ thiết bị, phương tiện, máy móc thi công trên công trường.

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

5.3.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động

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

Nước mưa chảy tràn phát sinh vào những ngày có mưa, lưu lượng mưa lớn nhất khoảng 4,8m³/giờ; thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, đất, cát,...

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

- Bụi và khí thải phát tán vào môi trường do hoạt động của các phương tiện giao thông cá nhân của người dân ra vào nghĩa trang.
- Khí thải phát sinh từ hoạt động đốt nhang, vàng mã của người dân thăm viếng mộ.

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

Chất thải từ hoạt động thăm viếng mộ phát sinh khoảng 02kg/tháng. Thành phần chủ yếu là bao ni lông, hộp đựng các loại, hoa quả, giấy,...

d) Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ phương tiện giao thông ra vào khu vực nghĩa trang.

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

5.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng công trình

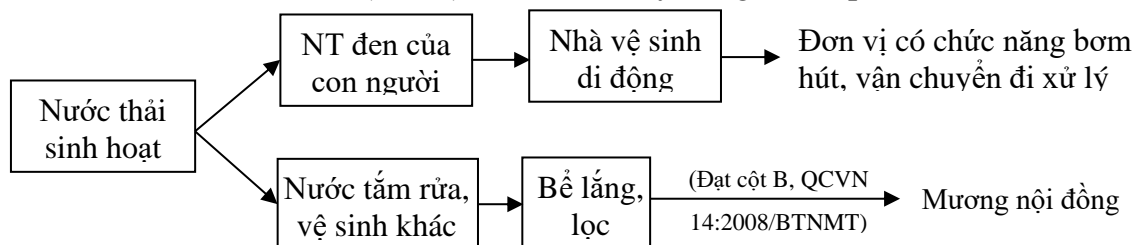
a) Hệ thống thu gom và xử lý nước thải:

- Nguồn tiếp nhận: Nước thải sau xử lý được dẫn ra kênh thoát nước chung của khu vực.

- Nước thải sinh hoạt:

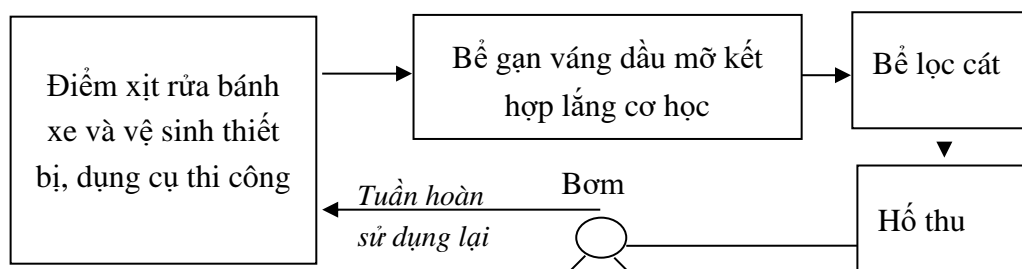
+ Bố trí 01 nhà vệ sinh di động tại khu lán trại có 01 bể chứa nước thải dung tích khoảng 1,2m³ để thu gom nước thải từ quá trình đào thải của con người; định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng bơm hút, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

+ Đối với nước tắm, rửa tay chân: Thu gom vào bể lắng, lọc để xử lý đạt Cột B QCVN 14:2008/BTNMT (k=1,2) trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận.



Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt

- Nước thải xây dựng: Bố trí trên công trường 01 hệ thống xử lý nước thải từ quá trình xịt rửa, vệ sinh thiết bị, bao gồm 01 bể gạn váng dầu mỡ kết hợp lắng cơ học có kích thước (1,0x1,0x1,0)m, 01 bể lọc cát có kích thước (1,0x1,0x1,0)m. và 01 hố thu có kích thước (1,0x1,0x1,0)m. Nước thải sau xử lý được tái sử dụng để xịt rửa bánh xe hoặc tưới ẩm các khu vực thi công:



Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải xây dựng

- Nước mưa chảy tràn: Bố trí rãnh thoát nước tạm trong khu vực thi công để thu gom nước mưa chảy tràn; dọc trên tuyến có bố trí hố ga lắng cặn, tách rác; thực hiện che chắn và hạn chế vật liệu xây dựng rơi vãi trên công trường.

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

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

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

- Các phương tiện thi công, vận chuyển phải kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ, đăng kiểm, đăng ký tình trạng máy móc đầy đủ; không chở quá trọng tải quy định, phủ bạt để tránh rơi vãi.

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

- Sinh khối thực vật: Tập kết về các vị trí thuận lợi trên công trường, chuyên giao cho Hợp tác xã môi trường Phường Xuân Lâm và Nguyễn Bình hoặc đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí 03 thùng chứa (thể tích 20 lít/thùng) được đặt tại khu vực lán trại trên công trường và được phân loại, xử lý như sau:

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

+ Rác thải dễ phân huỷ như thức ăn, rau củ quả hỏng... cho người dân làm thức ăn chăn nuôi.

+ Đối với các loại rác không có khả năng tái sử dụng, tái chế được thu gom vào thùng đựng, hợp đồng với HTX hoặc đơn vị có chức năng vận chuyển đưa đi xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải rắn xây dựng:

+ Đất đào bóc tầng mặt đất trồng lúa ($548m^3$) và đất đào đường và móng công trình đất bóc tầng mặt của đất trồng lúa 02 vụ và ($351m^3$) được tận dụng tại chỗ đắp trồng cây xanh trong khuôn viên dự án.

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

+ Ván cốp pha, cọc chống hỏng trong và sau khi thi công dự án: Thu gom và bán/cho người dân trong vùng sử dụng vào mục đích khác.

- Bùn cặn từ hố lắng xịt rửa bánh xe, nhà vệ sinh di động được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng bơm hút, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

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

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

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

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

5.4.2. Giai đoạn Dự án đi vào hoạt động

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

- Nước mưa chảy tràn được thu gom bằng hệ thống mương chữ U khẩu độ B = 0,6m với tổng chiều dài 153,6m, có bố trí 04 hố ga để tách cặn bản, rác thải ra khỏi nước mưa (hệ thống thoát nước mưa chảy tràn được thiết kế độc lập với hệ thống thoát nước thải); định kỳ tổ chức vệ sinh khơi thông hệ thống mương thoát để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước mưa.

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

- Tiến hành trồng cây xanh trong nghĩa trang vừa tạo cảnh quan, vừa giảm thiểu phát tán bụi.

- Có biển báo yêu cầu người dân cần phải đốt vàng mã, hương khói đủ về khối lượng lẫn số lượng, phù hợp với tín ngưỡng của địa phương, nhằm giảm thiểu tối đa phát sinh khí thải trong hoạt động đốt vàng mã, hương khói.

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

- Các loại chất thải phát sinh từ hoạt động mai táng người đã khuất của người dân sẽ do các hộ gia đình chịu trách nhiệm thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Đất đào huyệt mộ phát sinh từ hoạt động cát táng sẽ được người dân tận dụng đắp mộ tại chỗ, không phát sinh ra khu vực bên ngoài nghĩa trang.

- Chính quyền địa phương bố trí 01 thùng chứa chất thải rắn thông thường có thể tích khoảng 240 lít đặt tại khu xử lý (vị trí hóa vàng mã). Định kỳ khoảng 01 lần/tháng tiến hành thu gom đem đi xử lý theo quy định.

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

5.5.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động

* Căn cứ khoản 2 Điều 111, khoản 2 Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; điểm a khoản 1 Điều 97, điểm a khoản 1 Điều 98 và các Phụ lục số XXVIII, XXIX, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; khoản 5 Điều 21 và mẫu số 04 phụ lục II Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường thì dự án không phải thực hiện quan trắc môi trường xung quanh,

nước thải, bụi và khí thải.

** Giám sát việc quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và giám sát khác:*

- Trách nhiệm giám sát: Chính quyền địa phương có trách nhiệm thực hiện giám sát việc thu gom, phân loại, phân định, lưu giữ, chuyển giao xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường; giám sát sục lún, rạn nứt công trình.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên.

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án

Nghĩa trang nhân dân thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa (Giai đoạn 2)

1.1.2. Chủ dự án

- Chủ dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng thị xã Nghi Sơn

+ Người đại diện: Ông Nguyễn Văn Hải - Chức vụ: Phó giám đốc ban.

+ Địa chỉ trụ sở: Tiểu khu 1, phường Hải Hòa, thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

1.1.3.1. Địa điểm thực hiện dự án

Dự án được quy hoạch thực hiện trên diện tích 17,5ha, nằm ở khu vực Phường Xuân Lâm và Nguyên Bình, thị xã Nghi Sơn, Tỉnh Thanh Hóa.

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

1.1.4.1. Diện tích đất chiếm dụng vĩnh viễn

Dự án có tổng diện tích sử dụng đất là 17,5ha. Căn cứ vào số liệu đo đạc trích lục sơ bộ tổng hợp diện tích, loại đất, nguồn gốc sử dụng đất thu hồi của địa phương.

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

Căn cứ quy định về yếu tố nhạy cảm tại khoản c điều 28 Luật Bảo vệ môi trường 2020 và khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP, thì tại vị trí dự án chỉ có 01 yếu tố nhạy cảm là đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên, ngoài ra không có yếu tố nhạy cảm nào khác.

- Về phần đất chuyên trồng lúa nằm trong phạm vi dự án:

+ Diện tích đất trồng lúa nước từ 2 vụ/năm trở lên ((chiếm khoảng 0,09% tổng diện tích đất chuyên trồng lúa nước của Phường Xuân Lâm và Nguyên Bình.

+ Theo số liệu điều tra các hộ có đất bị thu hồi, phần diện tích đất sản xuất bị thu hồi chỉ chiếm khoảng từ 5-10% tổng diện tích đất sản xuất của từng hộ. Do đó, việc thu hồi đất tác động đến sinh kế của các hộ dân là nhỏ.

=> Như vậy, việc GPMB thực hiện dự án không ảnh hưởng đến việc đi lại, canh tác, tưới tiêu của người dân trên khu vực dự án.

1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất dự án

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

Đầu tư mở rộng nghĩa trang nhân dân thị xã Nghi Sơn nhằm tạo quỹ đất thực hiện di chuyển mồ mả bị ảnh hưởng bởi các dự án khu công nghiệp khu vực trung tâm và các xã, phường phía Nam thị xã Nghi Sơn.

1.1.6.2. Loại hình dự án

Nhóm dự án: Dự án nhóm B

Loại công trình: Công trình hạ tầng kỹ thuật

Hình thức đầu tư: Xây dựng mới nghĩa trang.

1.1.6.3. Quy mô, công suất dự án

- Dự án Nghĩa trang nhân dân thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa tại Phường Xuân Lâm và Nguyên Bình với tổng diện tích sử dụng đất 17,5ha bao gồm các hạng mục: San nền, đường giao thông, khu xử lý, thoát nước và các hạng mục phụ trợ.

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

Dự án Nghĩa trang nhân dân thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa là dự án xây dựng hạ tầng phục vụ mai táng cho các ngôi mộ trên địa bàn thị xã Nghi Sơn . Phạm vi san nền trên toàn bộ dự án rộng 17,5ha. Triển khai thực hiện các hạng mục xây dựng gồm:

+ San nền:

+ Đường giao thông-hạ tầng kỹ thuật: Gồm đường giao thông, lề đường, lòng đường, thoát nước mưa ngăn cách với các khu vực chôn lấp theo quy hoạch đã được phê duyệt.

+ Khu xử lý: Phục vụ hóa vàng mã, bao giấy,... trong hoạt động thăm viếng mộ.

+ Công, hàng rào, cây xanh: Trồng cây xanh trong phạm vi quy hoạch đã được phê duyệt. Công và hàng rào được bố trí theo đúng vị trí quy hoạch, hàng rào được thiết kế bao quanh ngăn cách với các khu vực xung quanh, tạo không gian riêng cho khu vực nghĩa trang.

Quy mô các hạng mục cụ thể như sau:

1.2.1. Hạng mục công trình của dự án

- *Bình đồ tuyến đường:*

+ Tuyến số 1: Là trục giao thông chính của dự án, chiều dài tuyến 64,18m, điểm đầu giao với đường bê tông phía Tây, đi giữa khu đất ngăn cách các khu chôn lấp.

+ Tuyến số 2: Chiều dài tuyến 34,2m, điểm giữa giao với tuyến số 1, đi dọc theo rãnh giới phía Tây khu đất.

+ Tuyến số 3: Chiều dài tuyến 34,2m, điểm giữa giao với tuyến số 1, đi dọc giữa khu đất song song với tuyến 2.

+ Tuyến số 4: Chiều dài tuyến 37,0m, điểm giữa giao với tuyến số 1, đi dọc giữa khu đất song song với tuyến 3.

- *Mặt cắt ngang tuyến đường:*

+ Tuyến số 1: Chiều rộng nền đường $B_{\text{nền}}=11\text{m}$; chiều rộng mặt đường $B_{\text{mặt}}=5,0\text{m}$; chiều rộng vỉa hè $B_{\text{vỉa hè}}=2 \times 3=6,0\text{m}$; độ dốc ngang mặt đường $i=2\%$, độ dốc ngang vỉa hè $i=1,5\%$ (vào lòng đường).

+ Tuyến số 2, 3, 4: Chiều rộng mặt đường $B_{\text{mặt}}=3,5\text{m}$; độ dốc ngang mặt đường $i=2\%$.

- *Kết cấu nền đường:* Đắp bằng đất đòi đầm chặt đối với nền đường và khuôn đường (30cm) $K \geq 0,95$ ($\text{CBR} \geq 4$). Trước khi đắp, đào bóc lớp đất hữu cơ dày tối thiểu 30cm; đánh cấp đối với các vị trí có độ dốc ngang $\geq 20\%$. Mái dốc taluy nền đường đắp 1/1,5, taluy nền đường đào 1/1,0.

- *Kết cấu mặt đường:* Mặt đường bê tông xi măng, gồm các lớp như sau: Lớp mặt BTXM M250 đá 1x2 dày 18cm; 01 lớp lót bạt xác rắn; lớp móng cấp phối đá dăm loại 2 dày 15cm.

- *Bó vỉa:* Viên bó vỉa bằng bê tông mác M250 đá 1x2, kích thước khối đúc thông thường 23x26x100cm, đoạn cong 23x26x25cm; lớp đệm móng bằng bê tông mác M150 đá 2x4 dày 10cm với tổng chiều dài bó vỉa $L=285,3\text{m}$.

- *Vỉa hè, bó hè, bồn cây:*

+ *Vỉa hè:* Lát gạch Terazzo dày 5cm trên lớp bê tông mác 150 đá 2x4 dày 10cm với tổng diện tích $S=89,44\text{m}^2$ (lát từ mép bó vỉa đến bồn hoa). Lát gạch 8 lỗ trồng cỏ dày 8,5cm trên lớp cát và cấp phối đá dăm loại 2 dày 7cm với tổng diện tích $S=132,5\text{m}^2$ (lát từ mép bồn hoa đến bó hè).

+ Bó hè bằng bê tông mác 200 đá 1x2 kích thước 10x20cm trên lớp bê tông mác 150 đá 2x4 dày 10cm với tổng chiều dài bó hè L=96,4m.

+ Bồn cây có kích thước (1,0x1,0)m; bó bồn bằng bê tông mác 200 đá 1x2 kích thước 15x20cm trên lớp bê tông mác 150 đá 2x4 dày 10cm với tổng chiều dài bó bồn L=82,80m; trồng 18 cây giáng Hương có chiều cao (3,0-3,5)m, đường kính thân cổ rễ (10-12)cm.

1.2.1.3. Mương thoát nước mưa

- Hướng thoát nước mưa: Từ Tây sang Đông và từ Nam xuống Bắc. Nước mưa được thu gom bằng hệ thống mương BTCT có tấm đan thu gom nước, sau đó thoát về cửa xả phía Bắc khu đất rồi thoát ra mương thoát nước hiện trạng.

- Thông số kỹ thuật hệ thống mương thoát nước mưa: Hệ thống thoát nước bao quanh các khu chôn lấp sử dụng hệ thống mương BTCT rồi tập trung thoát ra mương thoát nước nội đồng phía Bắc dự án, cụ thể:

+ Mương đúc sẵn: Thiết kế mương tiết diện chữ U khẩu độ B=0,6m với tổng chiều dài L=86,28m; kết cấu bằng bê tông cốt thép đúc sẵn mác 250 đá 1x2 trên lớp đá dăm đệm dày 10cm; nắp đan bằng bê tông cốt thép mác 250 đá 1x2.

+ Mương đúc tại chỗ: Thiết kế mương tiết diện chữ U khẩu độ B=0,6m với tổng chiều dài L=67,32m; kết cấu bằng bê tông cốt thép đúc tại chỗ mác 250 đá 1x2 trên lớp đá dăm đệm dày 10cm; nắp đan bằng bê tông cốt thép mác 250 đá 1x2.

+ Hồ ga: bố trí 04 hồ ga có kích thước AxB=1,4x1,4m; kết cấu thân, đáy, tấm đan bằng bê tông cốt thép mác 250 đá 1x2 trên lớp đá dăm đệm dày 10cm.

Bảng 1.4. Tổng hợp khối lượng thoát nước mưa

TT	Cấu kiện	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Mương khẩu độ B=0,6m	m	86,28	Đúc sẵn
2	Mương khẩu độ B=0,6m	m	67,32	Đổ tại chỗ
3	Hồ ga 1,4x1,4m	cái	04	

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

1.2.1.4. Cổng, hàng rào, cây xanh

- Hàng rào: Tường xây bằng gạch không nung VXM mác 75 cao 1,2m, dày 11cm; bố trí các trụ khoảng cách 3m/trụ xây bằng gạch không nung VXM mác 75 cao 1,2m, tiết diện 22x22cm; móng xây bằng đá hộc VXM mác 75 sâu H=1,1m, đáy rộng B=0,55m trên lớp bê tông mác 150 đá 2x4 dày 10cm; giằng móng bằng bê tông cốt thép mác 200 đá 1x2 dày 11cm, rộng 22cm; tường được trát VXM mác 75 dày 2cm và lăn vôi trắng 02 nước.

- Cổng chính (lối vào 1): Kích thước cổng BxH=5,0x3,5m; trụ cổng có lõi bằng bê tông cốt thép mác 200 đá 1x2 tiết diện 22x22cm, được xây bọc bằng gạch không nung VXM mác 75 tiết diện 80x80cm; cánh bằng sắt hộp mã kẽm BxH=5,0x2,82m; móng bằng bê tông cốt thép mác 200 đá 1x2 kích thước đáy 1,0x1,0m trên trên lớp bê tông mác 150 đá 2x4 dày 10cm.

- Cổng phụ (lối vào 2): Kích thước cổng BxH=3,5x3,0m; trụ cổng có lõi bằng bê tông cốt thép mác 200 đá 1x2 tiết diện 22x22cm, được xây bọc bằng gạch không nung VXM mác 75 tiết diện 40x40cm; cánh bằng sắt hộp mã kẽm BxH=3,5x2,77m; móng bằng bê tông cốt thép mác 200 đá 1x2 kích thước đáy 0,8x0,8m trên trên lớp bê tông mác 150 đá 2x4 dày 10cm.

- Trồng cây xanh cảnh quan: Trồng 38 cây Xoài và 13 cây Giáng Hương trong khuôn viên nghĩa trang có chiều cao (3,0-3,5)m, đường kính thân cổ rễ (10-12)cm và trồng cỏ lá gừng phần đất trống với tổng diện tích 881m².

1.2.1.5. Khu xử lý

- Hạng mục khu xử lý theo quy hoạch được duyệt có diện tích 92,04m² tạo không gian thoáng đãng cho người dân hóa vàng mã theo phong tục.

- Về giải pháp thiết kế: Đắp nền đất nén chặt K=0,95; kết cấu nền bằng đất, bề mặt trồng cỏ bám đất (như cỏ Bã Trầu, cỏ Cú,...).

- Dự kiến bố trí 01 thùng đựng rác thải trong quá trình thăm viếng mộ của người dân bằng nhựa Composite có thể tích V=240 lít.

1.2.4. Các hoạt động của dự án

* Phạm vi các hoạt động của dự án bao gồm:

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ Hoạt động giải phóng mặt bằng.

+ Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu đến công trình.

+ Hoạt động tập kết, bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng.

+ Hoạt động thi công hạ tầng kỹ thuật khu đất (các khu chôn cất, đường giao thông, mương thoát nước, trồng cây xanh, khu xử lý).

+ Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng.

- Giai đoạn vận hành dự án:

+ Hoạt động thăm viếng các ngôi mộ tại nghĩa trang của người dân.

* Phạm vi các hoạt động không thuộc dự án bao gồm:

- Đối với các hoạt động di dời, chôn cất và xây dựng các ngôi mộ trong phạm vi nghĩa trang mở rộng không thuộc nội dung thực hiện của dự án này. Quá trình di dời, chôn cất và xây dựng các ngôi mộ do người dân tự thực hiện sau khi hoàn thành việc xây dựng cơ sở hạ tầng Dự án và có đầy đủ chi phí đền bù di dời theo quy định.

- Thời gian dự kiến cho việc di dời dự kiến vào tháng 06/2023, chính quyền địa phương sẽ thông báo cụ thể thời gian di dời, vị trí phân lô chôn cất cho từng hộ có mộ bị ảnh hưởng. Toàn bộ hoạt động di dời có sự giám sát của chính quyền địa phương, phù hợp với phong tục tập quán chôn cất của địa phương và đảm bảo sự thống nhất của các hộ dân bị ảnh hưởng.

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

1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng của dự án

1.3.1.1. Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng

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

Bảng 1.5. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công

TT	Vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Địa điểm cung cấp	Cự ly vận chuyển TB
1	Đất đắp	m ³	3.628	2.729m ³ : Mua tại mỏ đất trên địa bàn thị xã Nghi Sơn	10km
				899m ³ : Tận dụng từ đất đào bóc trong phạm vi dự án	0km
2	Cát	m ³	115	Điểm trung chuyển cát trên địa bàn thị xã Nghi Sơn	10km
3	Cấp phối đá dăm	m ³	216	Mỏ đá trên địa bàn thị xã Nghi Sơn	12km
4	Đá các loại	m ³	178		
5	Sắt thép các loại	kg	2.980	Mua tại các cửa hàng kinh doanh VLXD tại thị trấn Nghèn, thị xã Nghi Sơn	5km
6	Xi măng	Tấn	63		
7	Gạch không nung	Viên	1.400		
8	Gạch Terrazzo	Viên	559		
9	Gạch trồng cỏ 8 lỗ	Viên	1.265		
10	Bạt xác rắn	m ²	640		
11	Cây xanh	Cây	69	Mua tại các đơn vị cung cấp cây xanh, cây cảnh trên địa bàn thị xã Nghi Sơn	5km

(Nguồn: Dự toán công trình)

* Phương án vận chuyển nguyên vật liệu:

- Phương tiện vận chuyển do nhà cung cấp thực hiện, bàn giao tại chân công trình.
- Vận chuyển nguyên vật liệu thi công hoàn toàn bằng đường bộ. Các tuyến đường sử dụng chủ yếu là Quốc lộ 1A, Quốc lộ 15, Quốc lộ 15B, đường DT548 và đường liên xã vào khu vực dự án. Nhìn chung hệ thống giao thông thuận lợi cho công tác vận chuyển. Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu sử dụng xe có tải trọng 7 tấn.

1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

- Nhu cầu nhiên liệu cho hoạt động thi công Dự án chủ yếu là dầu cho các phương tiện đào đắp, san gạt, lu nén và ô tô chở VLXD công trình.
- Nguồn cung cấp: Mua từ các cửa hàng xăng dầu trên địa bàn.
- Để hoàn thành các hạng mục công việc, nhu cầu sử dụng các loại máy móc thiết bị chính của dự án như sau:

Bảng 1.6. Dự kiến máy móc, thiết bị phục vụ thi công:

TT	Máy móc thiết bị	Số lượng	Đơn vị
1	Máy cắt uốn cốt thép - công suất: 5 kW	02	cái
2	Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất: 1,0 kW	02	cái

TT	Máy móc thiết bị	Số lượng	Đơn vị
3	Máy đầm bê tông, đầm dùi - công suất: 1,5 kW	02	cái
5	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 10 T	01	cái
6	Máy lu rung tự hành - trọng lượng: 25 T	01	cái
8	Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất: 50 - 60 m ³ /h	01	cái
9	Máy trộn bê tông - dung tích: 250 lít	01	cái
10	Máy trộn vữa - dung tích: 150 lít	01	cái
11	Biển thể hàn xoay chiều - công suất: 23 kW	01	cái
12	Máy cắt bê tông - công suất: 7,5 kW	01	cái
13	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng: 70 kg	02	cái
14	Máy đào một gầu, bánh xích-dung tích gầu: 1,25m ³	02	cái
15	Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất: 600 m ³ /h	01	cái
16	Máy ủi - công suất: 110 CV	01	cái
17	Ô tô tự đổ - trọng tải: 7 T	05	cái

(Nguồn: Dự toán công trình)

1.3.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước của dự án

a) Nhu cầu sử dụng điện:

- Nhu cầu sử dụng điện: Bao gồm điện chiếu sáng, sinh hoạt của công nhân viên và điện dùng cho máy móc thi công.

- Nguồn điện: Từ đường điện 0,4km có sẵn trên khu vực.

b) Nhu cầu sử dụng nước:

* Các hoạt động sử dụng nước: Bao gồm nước phục vụ sinh hoạt của công nhân xây dựng, vệ sinh thiết bị, trộn bê tông, rửa bánh xe, tưới ẩm.

* Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt công nhân xây dựng:

- Dự tính trung bình có khoảng 15 công nhân lao động trên công trường hàng ngày. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt trên công trường theo định mức trung bình khoảng 50 lít/người/ngày đêm. Vậy khối lượng nước sinh hoạt sử dụng một ngày là: $(15 \times 50) / 1.000 = 0,75 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

- Nguồn cung cấp: Mua của người dân sống tại khu vực thôn Nam Mỹ, Phường Xuân Lâm và Nguyên Bình (cách khu vực dự án khoảng 120m về phía Bắc).

* Nhu cầu sử dụng nước thi công xây dựng:

Căn cứ vào quy mô dự án, dự tính khối lượng sử dụng nước như sau:

+ Nước dùng cho hoạt động vệ sinh dụng cụ, máy móc thi công xây dựng (dụng cụ cuốc, xẻng, bìa, bay,...) dự tính 1,0 m³/ngày.

+ Nước dùng cho hoạt động rửa bánh xe: Căn cứ vào quy mô dự án, xác định nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động xịt rửa bánh xe, vệ sinh máy móc, thiết bị thi công dự tính khoảng 2,0 m³/ngày (hoạt động rửa bánh xe tuần hoàn tái sử dụng, trung bình mỗi xe có nhu cầu rửa bánh xe từ 300-500 lít/xe).

+ Nước dùng cho hoạt động phun âm khu vực thi công (dự tính): 3,0 m³/ngày (Mỗi ngày 1 xe x 1,5m³/xe x 2 lần/ngày).

- Nguồn cung cấp: Nguồn nước cung cấp cho các hoạt động thi công dự kiến lấy từ các nguồn nước mặt gần dự án và mua của người dân khu vực thôn Nam Mỹ, Phường Xuân Lâm và Nguyên Bình đảm bảo phù hợp từng mục đích sử dụng.

1.4. HOẠT ĐỘNG VẬN HÀNH DỰ ÁN

Sau khi hoàn thành và nghiệm thu, dự án Nghĩa trang nhân dân thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa (Giai đoạn 2) sẽ được bàn giao cho UBND Phường Xuân Lâm và Nguyên Bình trực tiếp quản lý theo quy định pháp luật.

Chủ đầu tư và UBND Phường Xuân Lâm và Nguyên Bình sẽ tiến hành thủ tục bàn giao, tiếp nhận toàn bộ công trình. Phương thức quản lý trong giai đoạn Nghĩa trang đi vào hoạt động sẽ do chính quyền địa phương thiết lập, đảm bảo tuân thủ đúng quy định pháp luật và phù hợp với phong tục của địa phương.

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

1.5.1. Chuẩn bị mặt bằng thi công

- Trước khi thi công tiến hành cắm cọc tim đường và cắm cọc tham khảo.
- Tiến hành rà phá bom mìn trong phạm vi mặt bằng thi công;
- Xác định điểm lán trại, kho bãi tập kết nguyên vật liệu, máy móc thi công;
- Bố trí cấp điện, cấp nước, thoát nước và xử lý nước thải cho khu vực thi công;
- Tiến hành dọn dẹp mặt bằng, phát quang, nhổ cỏ, đào vét bùn, hữu cơ trong phạm vi được chỉ ra trên bản vẽ thiết kế.

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

Trên công trường dự kiến bố trí 01 điểm lán trại + 01 điểm tập kết vật liệu ở trong phạm vi đất giải phóng mặt bằng của dự án, gần tuyến đường bê tông hiện trạng để thuận tiện đi lại và tiêu thoát nước. Dự kiến diện tích mặt bằng khu lán trại khoảng 100m² bao gồm: Lán trại công nhân, kho bãi để bảo quản các vật tư, máy móc cần thiết. Khu lán trại được chuẩn bị đầy đủ điện, nước và có vị trí thoát nước tốt, đảm bảo vệ sinh môi trường.

1.5.3. Biện pháp thi công công trình

1.5.3.1. Công tác đào đắp

- Hiện trạng khu vực dự án chủ yếu là ruộng lúa nên trước khi san lấp tiến hành bóc lớp đất tầng mặt độ dày 0,2m. Còn lại là đào đất xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật.
- Nguyên liệu đắp nền là đất đồi sạch.
- Khối lượng đào đắp: Theo hồ sơ thiết kế xây dựng, khối lượng thực hiện công tác đào đắp của dự án như sau:

Bảng 1.7. Tổng khối lượng đất đào đắp của dự án

TT	Nội dung	Đơn vị	Khối lượng
I	Công tác đào	m³	899

1	Đất bóc tầng mặt	m ³	899
II	Công tác đắp	m ³	3.628
2.1	Đắp đất mặt bằng và nền đường	m ³	3.628
III	Khối lượng đất đào tận dụng trong phạm vi dự án	m ³	899
3.1	Tận dụng đắp vùng tiểu công viên cây xanh	m ³	899

(Nguồn: Dự toán công trình)

*** Phương án tái sử dụng đất đào bóc của dự án:**

- Hiện trạng đất tại khu vực dự án phần lớn là đất canh tác lúa hai vụ, có hàm lượng dinh dưỡng cao, phù hợp để trồng cây xanh, do đó Chủ đầu tư sẽ bố trí tái sử dụng lượng đất đào bóc tại dự án theo quy định của Luật Trồng trọt và Nghị định 94/2019/NĐ-CP về giống cây trồng và canh tác và phù hợp với hiện trạng, tính chất của dự án.

- Toàn bộ khối lượng 899m³ đất đào bóc của dự án bao gồm 548m³ đất bóc tầng mặt của đất trồng lúa và 351m³ đất đào bóc khác được bố trí tái sử dụng như sau: Toàn bộ 899m³ đất đào bóc trong phạm vi dự án sẽ được tận dụng tại chỗ để đắp khuôn viên trồng cây xanh bên trong công trình, không phát sinh ra bên ngoài.

+ Giải pháp lưu chứa tạm thời đất đào: Do dự án có quy mô nhỏ, khối lượng đào bóc không lớn, sau khi dọn dẹp bề mặt sạch sẽ, Chủ đầu tư sẽ phối hợp đơn vị thi công tiến hành đào bóc và lưu chứa tạm tại khu vực quy hoạch trồng cây xanh phía Đông dự án. Quá trình tận dụng đắp lại các vị trí quy hoạch trồng cây xanh tiến hành song song với hoạt động san gạt mặt bằng và đắp nền đường giao thông.

- Căn cứ quy định tại Điều 14 Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ, Chủ đầu tư đã xây dựng phương án sử dụng đất tầng mặt của đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước của dự án (có phương án sử dụng đính kèm phụ lục 1 của báo cáo ĐTM).

*** Biện pháp san nền:**

Thiết kế san nền tham khảo Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình TCVN 9362-2012 và TCVN 4447-2012 về công tác đất; cụ thể: San nền cục bộ theo từng lô đất với cao độ khống chế từ +2,65m đến +3,12m. Đắp bằng đất đầm chặt $K \geq 0,9$.

*** Biện pháp đắp đất:**

- Vật liệu đắp phải được đưa tới bề mặt đã chuẩn bị và rải thành lớp đồng đều mà khi lu lèn xong sẽ thoả mãn các yêu cầu về bề dày của lớp. Khi đắp nhiều hơn một lớp, các lớp này phải có bề dày càng gần bằng nhau càng tốt.

- Đất đắp thường được chuyển trực tiếp từ khu vực đào tới bề mặt đã chuẩn bị trong thời tiết khô và rải. Việc dũ trữ đất đắp thường không được phép, đặc biệt trong mùa mưa.

*** Biện pháp lu lèn đất đắp:**

- Ngay sau khi đắp và rải vật liệu, mỗi lớp phải được lu lèn hoàn hảo với thiết bị lu lèn thích hợp cho tới khi đạt độ chặt quy định, tối đa chiều dày mỗi lớp không quá 30cm.

- Nền đắp phải được lu lèn bắt đầu từ các lớp mép ngoài và tiến dần vào giữa sao cho mỗi đoạn đều nhận được các lực nén bằng nhau. Khi có thể, xe thi công sẽ chạy trên công trình đắp và các làn xe phải thay đổi liên tục để rải đều tác dụng lực nén của xe.

- Để đắp nền tại những vị trí thiết bị lu lèn bình thường không thể vào tới nơi phải tiến hành đổ vật liệu rời theo từng lớp nằm ngang dày không quá 15cm và lu lèn kỹ lưỡng bằng đầm cơ khí đã được duyệt. Phải chú ý đặc biệt để việc lu lèn phía dưới và hai bên công được như ý muốn và không còn những lỗ rỗng.

- Nền đắp phải đảm bảo độ chặt $K \geq 95$ đối với nền đường (dưới lớp móng mặt đường), độ chặt K90 đối với San nền.

*** Công tác hoàn thiện khác:**

- Bề rộng và độ dốc ngang lề đường làm đúng theo yêu cầu của thiết kế.

- Độ chặt của lề phải đảm bảo K95 ít nhất độ sâu 0,3m kể từ trên mặt.

1.5.3.2. Biện pháp thi công đường giao thông

*** Công tác thi công đổ bê tông:**

- Gia công cốt thép: Vật liệu dùng cho quá trình thi công công được mua đúng chủng loại, thí nghiệm các tiêu chuẩn cơ lý của thép.

- Công tác ván khuôn đổ BTCT: Sau khi gia công ván khuôn tiến hành lắp đặt ván khuôn. Yêu cầu kích thước của ván khuôn đúng, đủ theo thiết kế, đảm bảo độ chắc chắn, kín khít sao cho khi đổ bê tông thì bê tông không được mất nước tránh làm cho cường độ của bê tông giảm.

- Khi lắp đặt ván khuôn xong trình Kỹ sư tư vấn để kiểm tra trước khi đổ bê tông.

- Hỗn hợp bê tông được thực hiện đúng tỷ lệ thiết kế mác bê tông và được trộn bằng máy trộn, đổ bê tông sau khi đã lắp dựng cốt thép, lắp ghép ván khuôn. Bê tông khi đổ được dùng đầm dùi để đầm bê tông.

- Bê tông được đổ sao cho không bị phân tầng và khi đầm nén bê tông không được làm dịch chuyển vị trí cốt thép.

*** Thi công mặt đường:**

- Việc thi công mặt đường được thực hiện sau khi nền đường đã hoàn thiện. Tiến hành căng dây lầy chiều rộng mặt chuẩn, dùng máy thủy bình kiểm tra lại cao độ và tiến hành gửi mốc thi công mặt đường.

- Các công việc tiến hành như sau:

+ Làm lớp móng cấp phối đá dăm loại 2 theo tiêu chuẩn hiện hành.

+ Làm lớp móng cấp phối đá dăm loại 1 theo tiêu chuẩn hiện hành.

+ Đổ lớp bê tông mác M250 đá 1x2 đảm bảo theo quy định.

*** Thi công đường tại các điểm giao với đường bê tông liên thôn phía Tây và đường phía Nam:**

- Giao thông nội bộ của dự án nối với đường bê tông liên thôn phía Tây (lối vào 1), trong quá trình thi công thì các phương tiện giao thông vẫn tham gia trên đường, vì vậy đơn vị thi công cần tuân thủ nghiêm ngặt biện pháp đảm bảo giao thông trong quá trình thi công. Phải bố trí các biển báo hiệu như: công trường đang thi công, biển báo

đi chậm,... trong công trường để báo hiệu cho người tham gia giao thông biết.

- Giao thông nội bộ liên kết với trục đường phía Nam (lối vào 2 theo quy hoạch): Kết nối với trục đường đất phía Nam bởi nắp chịu lực gia cường mương thủy lợi dài 8m. giữ nguyên kết cấu tuyến mương trong quá trình thi công nắp công làm bề mặt đường liên kết.

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

1.6.1. Tiến độ dự án

. Tiến độ tổng thể dự kiến như sau:

- Thời gian hoàn thành thủ tục pháp lý: Tháng 5/2024.

- Thời gian GPMB: Tháng 5/2024.

- Thời gian san nền, thi công xây dựng: Triển khai và thi công hoàn thành trong tháng 6 năm 2024.

1.6.2. Tổng mức đầu tư

- Tổng mức đầu tư dự kiến của dự án: 144 tỷ đồng.

- Nguồn vốn: Từ nguồn tăng thu ngân sách trung ương bổ sung có mục tiêu cho ngân sách thị xã Nghi Sơn đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Thanh Hóa thông qua tại Nghị quyết số 501/NQ-HĐND ngày 14 tháng 3 năm 2024.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- ***Quản lý dự án giai đoạn thi công xây dựng:***

+ Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng thị xã Nghi Sơn.

- ***Quản lý dự án giai đoạn đi vào hoạt động:***

+ Sau khi hoàn thành và nghiệm thu toàn bộ dự án Nghĩa trang nhân dân thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa (Giai đoạn 2) sẽ được bàn giao cho UBND Phường Xuân Lâm và Nguyễn Bình trực tiếp quản lý theo quy định pháp luật.

Chương 2

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa hình

a) Điều kiện về địa lý:

Dự án Xây dựng Nghĩa trang nhân dân thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa (Giai đoạn 2), thị xã Nghi Sơn thuộc địa phận Phường Xuân Lâm và Nguyên Bình.

b) Địa hình khu vực:

Khu đất dự án hiện là đồng ruộng có địa hình bằng phẳng, thấp hơn cao độ mặt đường xung quanh, cao độ bình quân khoảng +2,2m. Quá trình tham vấn, thu thập thông tin từ UBND Phường Xuân Lâm và Nguyên Bình và nhân dân địa phương, trong thời gian qua khu vực dự án không có hiện tượng ngập lụt, ngập úng cục bộ do có khả năng tiêu thoát tốt và địa hình cao ráo, cosd ngập lụt khu vực khoảng +2,0m. Cao độ thiết kế từ +2,65m đến +3,12m. Như vậy, việc nâng cosd nền khu vực dự án theo quy hoạch các trục giao thông xung quanh đảm bảo tránh ngập lụt cho phần nghĩa trang mở rộng này, phù hợp với địa hình nghĩa trang hiện hữu.

2.1.1.2. Điều kiện về địa chất

Dựa vào kết quả khảo sát nền địa chất vùng dự án do đơn vị tư vấn là Công ty cổ phần tư vấn xây dựng HDT lập năm 2023, điều kiện địa chất từ trên xuống dưới được phân chia như sau:

- *Lớp 1*: Đất bùn mặt ruộng chứa tạp chất hữu cơ, kết cấu mềm xốp, trạng thái chảy, trên mặt ruộng còn có nước mặt lấp xấp. Bề dày trung bình lớp 0,2m.

- *Lớp 2*: Sét màu nâu xám vàng, nâu vàng. Kết cấu mịn dẻo, trạng thái dẻo cứng. áp lực tính toán quy ước ban đầu $R_0 = 1,62\text{Kg/cm}^2$, môđun tổng biến dạng $E_0=150,4\text{Kg/cm}^2$. Bề dày lớp dao động từ: 1,5 - 1,6m.

- *Lớp 3*: Sét màu xám đen, đen chứa tạp chất hữu cơ, kết cấu mềm xốp, trạng thái dẻo chảy. Áp lực tính toán quy ước ban đầu: $R_0= 0,47\text{ Kg/cm}^2$, Môđun tổng biến dạng: $E_0=25,9\text{ Kg/cm}^2$. Bề dày lớp dao động trong khoảng từ 4,0 - 4,2m.

- *Lớp 4*: Sét màu nâu vàng, xám vàng, phớt đỏ, kết cấu mịn dẻo, trạng thái dẻo cứng. Áp lực tính toán quy ước ban đầu: $R_0=1,74\text{KG/cm}^2$, Môđun tổng biến dạng: $E_0=163,8\text{Kg/cm}^2$. Bề dày lớp >1,1m.

2.1.1.3. Điều kiện khí hậu, khí tượng

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

Theo tài liệu quan trắc khí tượng tại trạm Thanh Hóa từ năm 2018 đến năm 2022, thì đặc điểm khí hậu khu vực dự án mang những đặc điểm như sau:

a) Nhiệt độ không khí:

Nhiệt độ trung bình trong vòng 5 năm qua ở khu vực Thanh Hóa là khoảng 25⁰C. Trong đó:

- Mùa nóng kéo dài từ tháng 4 đến tháng 10, khí hậu khô nóng nhất là từ tháng 5 đến tháng 8, nhiệt độ cao nhất có thể lên tới khoảng 40⁰C.

- Mùa lạnh kéo dài từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau, lạnh nhất từ tháng 12 đến tháng 2, nhiệt độ có thể xuống thấp đến 9⁰C.

Trong năm qua, nhiệt độ quanh năm giao động trong khoảng 12,6⁰C÷14,65⁰C giữa các tháng nóng nhất và các tháng lạnh nhất.

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

Thông số	2018	2019	2020	2021	2022	5 năm
Nhiệt độ trung bình (TB) năm	24,8	25,8	25,6	25,19	24,6	25,2
Nhiệt độ TB tháng cao nhất	30,8	32,5	32,6	33,45	31,3	33,45
Nhiệt độ TB tháng thấp nhất	17,3	19,9	18,3	18,8	17,9	17,3
Biên độ giao động nhiệt TB năm	13,5	12,6	14,3	14,65	13,4	13,5

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn Thanh Hóa - Trạm TP. Thanh Hóa)

b) Độ ẩm không khí:

Độ ẩm không khí trung bình tương đối cao, độ ẩm trung bình 5 năm 2018-2022 là 82,3%. Trong năm, độ ẩm không khí thường đạt giá trị cao nhất vào các tháng 1, 2, 3 do ảnh hưởng của thời tiết mưa phùn, độ ẩm tương đối trung bình đạt giá trị lớn nhất 86-90%. Vào thời kỳ khô nóng, chịu ảnh hưởng của gió Lào (tháng 6-7) độ ẩm trung bình đạt giá trị thấp nhất khoảng 63 - 71%, giá trị độ ẩm thấp nhất có thể xuống đến 42%.

Bảng 2.2. Chỉ số độ ẩm không khí khu vực trạm Thanh Hóa trong 5 năm qua:

Đặc trưng	2018	2019	2020	2021	2022	5 năm
Độ ẩm không khí TB (%)	82,3	81,6	82,4	81,4	82,7	82,3

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn Thanh Hóa - Trạm TP. Thanh Hóa)

c) Gió:

Gió là tác nhân làm phát tán các chất ô nhiễm vào môi trường không khí, đặc biệt là đối với hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu thì gió làm phát tán bụi và khí thải vào môi trường không khí. Mức độ phát tán các chất ô nhiễm phụ thuộc vào tốc độ và hướng gió. Thanh Hóa là khu vực chịu tác động hoàn lưu gió mùa rõ rệt, đó là gió mùa Đông và gió mùa mùa Hạ. Bao gồm các đặc điểm sau:

- Gió mùa mùa Đông: Trong những tháng mùa Đông khối không khí lạnh lục địa Châu Á có nguồn gốc từ Bắc Cực và vùng Xibêri trong quá trình di chuyển xuống phía Nam đã tạo nên gió mùa mùa Đông hay còn gọi là gió mùa Đông Bắc (là hướng gió thịnh hành trên biển và ven bờ). Thời gian bắt đầu gió mùa mùa Đông thịnh hành ở

Thanh Hóa thường muộn hơn ở bắc bộ, song hầu hết các đợt gió mùa Đông Bắc đầu mùa đều lạnh và thường ảnh hưởng đến Thanh Hóa. Trong thời kỳ chính vụ (tháng 12, 1, 2) trên khu vực Thanh Hóa thường chịu sự chi phối bởi tín phong Đông Bắc, hướng gió Đông Bắc thịnh hành trong thời gian này tương đối đồng nhất. Thời kỳ cuối mùa đông (tháng 3) trở đi, do sự di chuyển lệch về phía Đông của áp cao lạnh lục địa và quá trình biến tính ẩm qua vùng biển ẩm nên hoạt động của gió mùa Đông Bắc cũng biến tính dần. Thời gian này khối không khí lạnh di chuyển chậm hơn và biến tính nhanh hơn, hướng gió dịch chuyển dần từ Đông Bắc về Đông.

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

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

Tốc độ gió các hướng chính trong vòng 03 năm gần nhất (từ năm 2020 – 2022) tại Trạm thành phố Thanh Hóa được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 2.3. Tốc độ gió trung bình trạm Thanh Hóa năm 2020 – 2022 (m/s)

Hướng Tháng	Bắc		Đông Bắc		Đông		Đông Nam		Nam		Tây Nam		Tây		Tây Bắc	
	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX	TB	MAX
Năm 2022																
1	1,9	6	1,6	4	1,4	5	2,3	4	2,0	2	0,0	0	1,8	9	1,3	4
2	1,8	7	1,5	6	1,4	2	0,0	0	1,0	1	0,0	0	1,9	4	1,6	5
3	1,9	7	1,8	5	1,4	5	2,0	4	1,4	5	1,0	5	1,0	4	1,0	1
4	2,6	8	2,3	4	1,4	3	1,0	3	1,2	5	1,7	7	1,7	5	1,7	5
5	2,8	7	1,9	6	1,8	4	1,3	4	1,7	4	1,3	2	1,4	6	1,6	4
6	1,3	5	2,0	5	1,8	4	1,0	5	1,7	6	2,3	6	1,8	6	2,0	4
7	1,7	5	2,4	5	1,6	5	1,6	2	1,6	6	1,3	4	1,5	7	1,7	8
8	1,7	5	2,4	5	1,6	6	1,1	2	1,4	5	1,0	5	1,6	7	1,2	4
9	2,0	9	3,4	8	1,6	3	1,0	6	1,3	4	1,0	1	1,5	5	1,6	4
10	2,5	7	1,9	7	1,0	5	1,0	1	1,0	1	1,0	1	1,8	5	2,0	5
11	2,7	7	2,7	5	2,0	5	2,0	3	1,8	5	1,0	1	2,1	5	1,8	5
12	2,5	7	2,8	5	2,7	3	0,0	0	1,0	1	1,0	4	2,1	5	2,3	5
Năm 2021																
1	2,0	5	1,5	3	1,6	2	2,0	2	1,5	2	0,0	0	1,7	3	2,1	3
2	1,9	3	1,9	3	1,4	3	1,5	2	1,0	1	1,0	1	1,3	2	1,3	2
3	5,2	12	7,2	10	0,0	0	0,0	0	5,0	7	1,5	2	3,0	3	3,9	8
4	2,0	5	2,2	3	1,7	3	1,1	2	1,2	2	1,0	1	1,5	3	1,0	1

5	1,6	3	2,0	3	2,1	4	1,3	2	1,5	3	1,0	1	1,2	2	1,3	2
6	1,8	4	2,7	3	1,5	2	1,0	1	2,0	4	2,5	5	1,5	4	2,0	3
7	2,3	3	2,7	4	2,1	3	1,7	3	1,6	3	1,3	2	1,6	3	1,6	2
8	1,7	3	2,5	3	1,8	3	1,5	2	1,5	4	1,9	3	1,8	5	2,0	4
9	1,9	4	2,2	3	1,7	3	2,7	5	1,6	4	1,0	1	1,3	2	1,2	3
10	2,7	4	2,3	4	1,5	2	1,0	1	1,5	2	1,0	1	2,1	4	2,2	4
11	2,3	5	2,8	5	1,0	1	1,0	1	1,1	2	0,0	0	1,9	4	2,0	3
12	2,2	5	1,8	3	2,5	3	0,0	0	1,0	1	0,0	0	1,9	4	1,8	3
Năm 2020																
1	2	3	2	3	2	4	1	1	1	1	0	0	2	3	2	4
2	2	4	2	3	1	2	0	0	0	0	2	2	1	3	2	3
3	2	3	2	3	2	3	2	2	1	1	0	0	1	2	2	2
4	2	5	2	3	2	4	2	2	1	1	1	1	1	3	2	2
5	2	5	2	3	2	3	1	1	1	2	2	3	2	4	2	5
6	2	2	4	4	2	4	2	3	2	4	1	3	2	4	3	3
7	1	2	3	3	2	3	2	3	1	3	1	2	2	4	2	3
8	2	3	2	3	2	3	1	1	2	3	2	3	2	3	2	4
9	2	7	2	5	1	3	0	0	1	2	1	1	1	2	2	2
10	4	8	4	6	3	5	0	0	2	2	0	0	2	6	2	4
11	3	7	3	5	2	3	1	1	4	6	0	0	2	3	2	4
12	2	3	2	3	2	5	2	2	0	0	1	1	2	4	2	3

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn Thanh Hóa – Trạm TP. Thanh Hóa)

d) Mưa và bốc hơi

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

- Khu vực triển khai dự án có lượng mưa khá dồi dào, song phân bố không đồng đều giữa các tháng trong năm. Mùa Đông, mùa Xuân lượng mưa nhỏ và chỉ chiếm khoảng 25% lượng mưa hàng năm. Lượng mưa tập trung vào mùa Hạ và mùa Thu, chiếm khoảng 75% lượng mưa cả năm, đặc biệt cuối Thu thường mưa rất to (từ tháng 9 đến tháng 11). Tổng lượng mưa hằng năm giao động trong khoảng 2.588 ÷ 3.507 mm/năm, lượng mưa ngày lớn nhất 593,1mm/ngày. Tổng số ngày mưa trong năm có thể lên đến 152 ngày.

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

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

Đặc trưng	2018	2019	2020	2021	2022	TB 5 năm
Tổng lượng mưa (mm)	2.118	3.104	1.945,4	3.028,1	2.371,8	2.513
Lượng mưa ngày lớn nhất (mm)	267,9	298,5	593,1	233,3	121,7	593,1
Tổng lượng bốc hơi	883	895	743	811,2	719,9	810,42

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn Thanh Hóa – Trạm TP. Thanh Hóa)

e) Năng và bức xạ nhiệt:

Nằm trong vùng Bắc Trung Bộ, do vẫn chịu ảnh hưởng khá mạnh mẽ của hoàn lưu gió mùa Đông Bắc, có chế độ mưa nhiều đến rất nhiều nên khu vực Thanh Hóa nói chung và khu vực dự án nói riêng có chế độ bức xạ không dồi dào, thuộc loại thấp của vùng Bắc Trung Bộ. Lượng bức xạ tổng cộng trung bình năm đạt khoảng 106-110kcal/cm²/năm. Vào mùa Hạ, lượng bức xạ tổng cộng khá lớn, đạt 10-15kcal/cm²/tháng, lớn nhất vào tháng 7 tới 15kcal/cm². Trong mùa Đông (11-2), lượng bức xạ tổng cộng khá thấp, chỉ đạt 4-5kcal/cm²/tháng.

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

Tổng thời gian chiếu sáng trung bình hàng năm trên khu vực dao động từ 1.371 ÷ 1.797 giờ/năm. Độ bức xạ cực đại từ 1.838 ÷ 1.851 Kcal/năm. Theo số liệu của Đài khí tượng thủy văn Thanh Hóa thì tổng thời gian chiếu sáng của các năm 2018 ÷ 2022 đo được tại trạm Thanh Hóa được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 2.5. Tổng thời gian chiếu sáng năm

Đặc trưng	2018	2019	2020	2021	2022	5 năm
Tổng thời gian chiếu sáng (giờ)	1.650	1.371	1.550	1.797	1.636	8.004
Trung bình 5 năm	1.601					

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn Thanh Hóa – Trạm TP. Thanh Hóa)

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

Biến đổi khí hậu đã và đang gây ảnh hưởng đến cuộc sống của toàn nhân loại trên thế giới, trong đó có Việt Nam. Việt Nam được dự báo là một trong những quốc gia bị ảnh hưởng bất lợi lớn nhất từ biến đổi khí hậu cùng với nhiệt độ tăng và mực nước biển dâng trong nhiều thập kỷ qua. Nằm ở khu vực ven biển miền Trung Việt Nam, Thanh Hóa có khí hậu khắc nghiệt với nhiều thiên tai nghiêm trọng như bão, gió Tây khô nóng, hạn hán, mưa lớn và lũ lụt. Biến đổi khí hậu đã và đang ảnh hưởng đến tài nguyên nước, nông nghiệp, thủy sản, lâm nghiệp, đa dạng sinh học và các ngành kinh tế chủ yếu tại Thanh Hóa. Cụ thể như sau:

- Thời tiết khô nóng:

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

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

- Đông sét, lốc xoáy và mưa đá:

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

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

- *Sương mù, sương muối, mưa phùn:*

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

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

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

- *Bão, áp thấp nhiệt đới và lũ lụt:*

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

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

Ngoài ra, bão, áp thấp nhiệt đới sẽ kéo theo lũ lụt. Khoảng cuối tháng 7 đến tháng 10 thường có nhiều đợt bão kèm theo mưa lớn gây ngập úng nhiều nơi, lượng mưa lớn nhất 500 mm/ngày đêm. Tốc độ gió mạnh nhất khi có bão có thể đạt tới 30 m/s ở vùng núi và 40 m/s ở vùng đồng bằng, ven biển.

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

- Theo Báo cáo Kịch bản biến đổi khí hậu do Bộ Tài nguyên và Môi trường cập nhật năm 2020 thì kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng của tỉnh Thanh Hóa có những đặc điểm như sau:

+ *Về nhiệt độ trung bình:*

• Theo kịch bản trung bình RCP4.5 (*nồng độ khí nhà kính đại diện “Representative Concentration Pathways - RCP*), nhiệt độ trung bình năm khu vực tỉnh Thanh Hóa có xu thế tăng so với trung bình thời kỳ cơ sở (2046 - 2065). Theo kịch bản trung bình RCP4.5, giữa thế kỷ tăng khoảng 1,5°C (1,0÷2,1°C); đến cuối thế kỷ tăng khoảng 2,0°C (1,3÷2,9°C).

• Theo kịch bản cao RCP8.5, giữa thế kỷ tăng khoảng 2,0 °C (1,4÷2,8°C); đến cuối thế kỷ tăng khoảng 3,6 °C (2,8÷4,8°C).

+ Về nhiệt độ cực trị:

- Theo kịch bản RCP4.5, đến cuối thế kỷ 21, nhiệt độ tối cao và tối thấp trung bình năm có xu thế tăng từ 2,1 đến 2,3°C. Theo kịch bản cao RCP8.5, mức tăng có thể đến 3,8°C.

- Vào giữa thế kỷ 21 số ngày nắng nóng (ngày nhiệt độ cao nhất $T_x \geq 35^\circ\text{C}$) có xu thế tăng, với mức tăng từ 30 đến 35 ngày so với thời kỳ cơ sở. Đến cuối thế kỷ 21, số ngày nắng nóng tăng từ 40 đến 45 ngày.

+ Về lượng mưa năm và mưa cực trị:

- Theo kịch bản trung bình RCP4.5, lượng mưa năm có xu thế tăng. Giữa thế kỷ tăng 13 % ($2,4 \div 24,5\%$); đến cuối thế kỷ tăng khoảng 12,3 % ($-0,1 \div 25,1\%$).

- Theo kịch bản cao RCP8.5, giữa thế kỷ tăng 16,1% ($9,5 \div 22,5\%$); đến cuối thế kỷ tăng khoảng 14,7% ($4,7 \div 26,2\%$).

- Lượng mưa 1 ngày lớn nhất và 5 ngày lớn nhất đều được dự tính có xu thế tăng trong thế kỷ 21 theo các kịch bản trung bình và kịch bản cao. Đến cuối thế kỷ 21, theo kịch bản trung bình RCP 4.5, mức tăng của lượng mưa 1 ngày lớn nhất có thể tăng từ 20 đến 50%; lượng mưa 5 ngày liên tiếp lớn nhất có thể tăng từ 15 đến 50%.

+ Hạn hán:

Kết quả dự tính cho thấy, lượng mưa mùa Đông, mùa Xuân có xu thế giảm và nhiệt độ tăng cao khiến bốc hơi tăng, dẫn đến nguy cơ hạn hán sẽ nghiêm trọng hơn vào các tháng mùa Đông, mùa Xuân ở khu vực tỉnh Thanh Hóa.

2.1.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội

2.1.5.1. Điều kiện về kinh tế - xã hội thị xã Nghi Sơn

“(Nguồn: Báo cáo tình hình kinh tế xã hội, quốc phòng - an ninh năm 2022, kế hoạch phát triển kinh tế, xã hội năm 2023 của UBND thị xã Nghi Sơn)”.

a. Lĩnh vực kinh tế:

Tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất đạt 14,48% (KH năm 16,8%), tăng 2,35% so với CK. Trong đó: Ngành Nông, Lâm, Thủy sản tăng: 3,24%, tăng 1,93% so với CK (CK 1,85%); Công nghiệp - Xây dựng tăng 21,47%, tăng 4,77% so với CK (CK tăng 16,70%); các ngành dịch vụ tăng 16,06%, giảm 0,8% so với CK (CK 16,86%).

* Sản xuất nông nghiệp

Sản xuất nông, lâm nghiệp, thủy sản đạt kết quả tích cực. Giá trị sản xuất ngành nông nghiệp ước đạt 1.237 tỷ đồng, đạt 65,60% KH, tăng 2,41% so với CK. Tổng diện tích gieo trồng đạt 9.597,8 ha, vượt 3,12% so với KH, tăng 1,17% so với CK; Tổng sản lượng lương thực có hạt đạt 42.724 tấn, bằng 65,73% so với KH, tăng 0,41% so với CK; năng suất lúa ước đạt 66,74 tạ/ha, giảm 1,26 tạ/ha so với CK. Thực hiện tích tụ tập trung đất đai để sản xuất nông

nghiệp quy mô lớn, ứng dụng công nghệ cao được 104,3 ha, đạt 69,5% chỉ tiêu tỉnh giao. Chăn nuôi tiếp tục phát triển ổn định và có bước phát triển khá; dịch bệnh trên đàn gia súc, gia cầm được khống chế; công tác tăng đàn và phát triển các đàn vật nuôi được thực hiện thường xuyên; hoàn thành công tác tiêm phòng đợt 1 đạt 90% KH. Toàn huyện đã trồng được 69 nghìn cây phân tán các loại, vượt 53,33% so với CK; rừng trồng tập trung đạt 96 ha, vượt 2,67% so với CK. An ninh rừng tiếp tục được giữ vững, không để xảy ra cháy rừng. Giá trị sản xuất thủy sản ước đạt 32,87 tỷ đồng, bằng 50,58% KH, tăng 8,95% so với CK; tổng sản lượng ước đạt 1.171 tấn, tăng 8,83% so với CK.

*** Công nghiệp - xây dựng:**

Sản xuất công nghiệp vẫn duy trì đà tăng trưởng khá. Giá trị sản xuất công nghiệp ước đạt 1.589 tỷ đồng, đạt 42,69% KH, tăng 20,72% so với cùng kỳ

Công tác quản lý về nhà nước về đầu tư xây dựng được quan tâm. Tập trung đẩy nhanh tiến độ thực hiện các dự án trọng điểm của huyện; phối hợp với các doanh nghiệp hoàn thiện hồ sơ pháp lý đầu tư dự án, đẩy nhanh tiến độ xây lắp để sớm đưa vào hoạt động sản xuất kinh doanh.

Công tác lập, trình phê duyệt các quy hoạch được tập trung đẩy nhanh tiến độ thực hiện

*** Ngành dịch vụ:**

Các ngành dịch vụ từng bước được phục hồi và phát triển. Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ ước đạt 1.296 tỷ đồng, bằng 46,29% KH, tăng 19,96% so với CK. Hoạt động du lịch từng bước phục hồi trở lại, thu hút 98.250 lượt khách, tăng 117,6% so với cùng kỳ. Doanh thu vận tải ước đạt 70,3 tỷ đồng, bằng 42,64% KH, tăng 13,7% so với CK. Hoạt động tín dụng của các ngân hàng ổn định, đáp ứng tốt nhu cầu vốn cho các hoạt động kinh tế của huyện. .

b. Lĩnh vực Văn hoá - Xã hội

- Các đơn vị, trường học, cơ sở giáo dục trên địa bàn huyện đã tổ chức thực hiện nghiêm các biện pháp phòng, chống dịch Covid-19, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho giáo viên và học sinh yên tâm đến trường; tập trung hoàn thành chương trình dạy và học năm học 2021 - 2022 bảo đảm đúng tiến độ; xây dựng phương án thi vào lớp 10 THPT năm học 2022 - 2023, thi tốt nghiệp THPT năm học 2022

- Hoạt động văn hóa, thông tin đã tập trung tuyên truyền các sự kiện quan trọng của đất nước, của tỉnh và địa phương, những thành tựu, kết quả nổi bật trong phát triển kinh tế - xã hội, công tác phòng chống dịch Covid-19 và không khí vui Xuân, đón Tết của các tầng lớp Nhân dân.

- Các cơ sở y tế tiếp tục nâng cao chất lượng khám chữa bệnh, ứng dụng kỹ thuật mới vào chẩn đoán và điều trị, chăm sóc sức khỏe cho nhân dân; đẩy mạnh tiêm chủng vắc xin nh m nâng cao tỷ lệ bao phủ, tạo thuận lợi để kiểm soát hiệu quả dịch Covid-19. Công tác giám sát dịch bệnh mùa Xuân-Hè được quan tâm, hoạt động kiểm tra vệ sinh ATTP được tăng cường, không xảy ra ngộ độc thực phẩm.

- Công tác lao động, việc làm và thực hiện các chính sách an sinh xã hội được thực hiện đầy đủ, kịp thời. Đã triển khai thực hiện các chính sách hỗ trợ người lao động, người sử dụng lao động gặp khó khăn do dịch Covid-19 kịp thời, đúng đối tượng. Tiếp tục tuyên truyền, tư vấn, tuyển lao động đi làm việc có thời hạn ở nước ngoài; xuất khẩu được 65 lao động. Tổ chức thực hiện các chế độ BHXH, BHYT theo đúng quy định; tỷ lệ dân số tham gia bảo hiểm y tế đạt 90,10%.

- Về quốc phòng - an ninh:

+ Ban chỉ huy quân sự huyện đã thực hiện nghiêm chế độ trực sẵn sàng chiến đấu ở 2 cấp đúng theo quy định; thường xuyên theo dõi, nắm chắc tình hình tại các địa bàn trọng điểm, không để xảy ra bị động, bất ngờ. Tập trung chỉ đạo, triển khai thực hiện tốt nhiệm vụ quân sự địa phương; hoàn thành chỉ tiêu giao quân với 116 nam thanh niên lên đường nhập ngũ; tổ chức thành công Hội thao điểm trung đội dân quân cơ động năm 2022 được tỉnh đánh giá cao. Tổ chức tập luyện nghiệp vụ quốc phòng, quân sự cho các đối tượng đúng kế hoạch, đảm bảo chất lượng. Tiếp tục thực hiện giải quyết chế độ cho các đối tượng theo Quyết định 49 và 62 của Thủ tướng Chính phủ.

+ Lực lượng Công an đã mở các đợt cao điểm tấn công trấn áp tội phạm, kịp thời phát hiện, ngăn chặn và xử lý nghiêm các hoạt động mua bán, tàng trữ, sử dụng trái phép vũ khí, chất nổ, vi phạm trật tự an toàn giao thông; đảm bảo vững chắc an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội phục vụ các sự kiện chính trị và Nhân dân vui Xuân, đón Tết. Trong 6 tháng đầu năm, xảy ra 32 vụ vi phạm pháp luật, với 58 đối tượng, giảm 14 vụ, 61 đối tượng so với cùng kỳ; xảy ra 06

vụ tai nạn giao thông, làm chết 02 người, giám 12 vụ so với cùng kỳ; tỷ lệ điều tra làm rõ án đạt 92,8%.

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

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

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

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

2.2.2.1. Dữ liệu về đa dạng sinh học khu vực dự án và xung quanh dự án

Trước đây chưa có đề tài nghiên cứu, đánh giá chi tiết nào về đa dạng sinh học trên khu vực. Ngoài ra, hệ sinh thái đồng ruộng nơi đây cũng đã chịu sự tác động của con người để phục vụ cho hoạt động sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp, do vậy hiện trạng tài nguyên sinh vật khá nghèo nàn. Đơn vị tư vấn tiến hành khảo sát, ghi chép các quan sát thực địa và thu thập thông tin từ cộng đồng dân cư sinh sống gần khu vực quy hoạch dự án. Một số kết quả thu thập được về đa dạng thành phần loài như sau:

- Động vật trên cạn:

+ Nhóm động vật không xương sống chủ yếu bắt gặp các đại diện như: Giun đất, Giun khoang... và một số loài côn trùng như: Chuồn chuồn, Cào cào, Bọ xít, Bướm, Kiến....

+ Lớp chim: Bắt gặp một số đại diện như Chim sẻ, Chèo mào, Chích chòe Chích bông, Tu hú, Bìm bịp,...

+ Lớp lưỡng cư, bò sát: Éch, Nhái bén, Thằn lằn, Rắn nước...

+ Các Thú bắt gặp một số loài gặm nhấm như: Chuột nhà, Chuột đồng, Chuột chù... và một số loài thú nuôi: Bò, Trâu, Chó, Mèo,...

- Động vật thủy sinh:

+ Động vật đáy (zoobenthos): Các đại diện ngành chân khớp, thân mềm ở đáy như Trai, Ốc, Cua.

+ Lớp Cá xương: Chủ yếu gặp các đại diện thuộc Bộ Cá Chép Cypriniformes như cá Chép, cá Mè trắng; cá Trôi; cá Diếc...

- Thực vật: Lúa, một số loài cỏ dại như Lức, Cỏ may, Chân vịt...

=> Nhận xét: Trong các hệ sinh thái trên cạn và dưới nước ở khu vực dự án và khu vực bãi chứa đất thừa không bắt gặp các loài đặc hữu, loài nguy cấp, quý hiếm cần ưu tiên bảo vệ theo quy định của pháp luật Việt Nam. Các loài động thực vật chủ yếu

là loài phổ biến, có dải phân bố, giới hạn sinh thái rộng nên hệ sinh thái ở đây có độ nhạy cảm thấp và dễ phục hồi. Do đó, tác động của dự án đến đa dạng sinh học được đánh giá là thấp.

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

Các đối tượng bị ảnh hưởng bởi hoạt động của dự án được nhận dạng trong bảng dưới đây. Quy mô, phạm vi, mức độ tác động sẽ được đánh giá chi tiết tại Chương 3 của Báo cáo ĐTM.

Bảng 2.15. Nhận dạng đối tượng bị tác động bởi dự án:

TT	Đối tượng bị tác động	Nội dung tác động
I	<i>Yếu tố nhạy cảm của dự án</i>	
1	Đất trồng lúa hai vụ	Dự án chiếm dụng đất trồng lúa hai vụ của 08 hộ dân và đất lúa hai vụ do UBND Phường Xuân Lâm và Nguyên Bình quản lý, gây tác động giảm diện tích đất trồng lúa của địa phương.
II	<i>Đối tượng bị tác động</i>	
1	Người dân bị mất đất trồng lúa	Giảm thu nhập từ trồng lúa của 08 hộ dân, phải chuyển đổi sinh kế.
2	Người dân sinh sống trong khu dân cư gần khu vực dự án	Ảnh hưởng sức khỏe cộng đồng do ô nhiễm bụi, ồn, rung khi thi công dự án.
3	Người dân sinh sống hai bên tuyến đường vận chuyển	Ảnh hưởng sức khỏe cộng đồng do ô nhiễm bụi.
4	Hệ thống hạ tầng đường giao thông	Ảnh hưởng chất lượng nền đường do mật độ phương tiện tăng cao
III	<i>Môi trường tự nhiên</i>	
1	Chất lượng môi trường đất, nước mặt, nước ngầm, không khí xung quanh tiếp nhận chất thải từ dự án	Quá trình thi công phát sinh chất thải gây tác động trực tiếp đến chất lượng môi trường tự nhiên của nguồn tiếp nhận.

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

Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án được nhận định như sau:

- Cơ sở hạ tầng khu vực dự án đáp ứng thuận tiện cho các hoạt động của dự án.
- Khu vực dự án có địa hình khá bằng phẳng, môi trường nền khu vực dự án có chất lượng tốt, chưa bị ô nhiễm.
- Trên khu vực dự án không có các loài nguy cấp, quý hiếm cần ưu tiên bảo vệ theo quy định pháp luật.

Chương 3

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

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất

Trong giai đoạn hiện nay, khi chưa có số liệu đo đạc cụ thể diện tích sử dụng đất thực tế của từng hộ, căn cứ vào số liệu diện tích thu hồi đất dự kiến do địa phương tổng hợp (được nêu cụ thể tại Mục 1.1.4 - Chương 1). Xác định tổng diện tích phải thu hồi để thực hiện dự án là 17,5ha của các hộ dân thuộc Phường Xuân Lâm và Nguyên Bình và 01 tổ chức (UBND Phường Xuân Lâm và Nguyên Bình). Hiện trạng trong ranh giới khu đất quy hoạch dự án có 86,8% là diện tích đất nông nghiệp bao gồm đất chuyên trồng lúa (LUC); đất giao thông, đất chưa sử dụng đều do địa phương quản lý..

- Tác động đến đất nông nghiệp, cơ cấu sử dụng đất của địa phương:

+ Diện tích đất chuyên trồng lúa nước mà dự án sẽ thu hồi chiếm khoảng 0,09% tổng diện tích đất chuyên trồng lúa nước của Phường Xuân Lâm và Nguyên Bình. Do đó việc chiếm dụng đất của dự án tác động đến cơ cấu sử dụng đất của địa phương là không đáng kể.

+ Tác động đến sinh kế, thu nhập của người dân bị thu hồi đất: Việc thu hồi đất trồng lúa để thực hiện dự án sẽ ảnh hưởng đến sinh kế của các hộ dân có đất bị thu hồi. Cụ thể, việc giảm diện tích đất trồng lúa sẽ giảm sản lượng lúa gạo, lương thực của người dân, qua đó ảnh hưởng đến thu nhập và sinh kế của các hộ dân bị ảnh hưởng. Tuy nhiên, phần lớn các hộ dân đều có các nguồn thu nhập khác và vẫn còn diện tích canh tác ở vị trí khác, do đó việc thu hồi đất sản xuất nông nghiệp cũng tạo cơ hội cho người dân có nguồn vốn chuyển đổi nghề nghiệp, đảm bảo sinh kế. Quá trình GPMB sẽ tổ chức đền bù theo đúng quy định đảm bảo lợi ích và công bằng cho người dân có một khoản tiền để làm vốn đầu tư cho các mục đích sản xuất khác.

- Tác động đến hoạt động sản xuất nông nghiệp vùng canh tác lân cận:

+ Đối với hoạt động sản xuất xung quanh phạm vi dự án: Hiện tại, gần 2 phía của khu đất đều có diện tích đất trồng lúa của Phường Xuân Lâm và Nguyên Bình. Mối liên hệ giữa khu đất dự án với các ruộng lúa xung quanh xét về phương diện giao thông nội đồng cụ thể như sau: Hiện tại các ruộng phía Tây và phía Nam dự án đã được ngăn cách bởi các tuyến đường giao thông. Các ruộng khác nhân dân đều có thể tiếp cận đi làm đồng từ nhiều hướng khác. Như vậy, việc GPMB thực hiện dự án không ảnh hưởng lớn đến việc đi lại, canh tác ở khu vực trồng lúa của nhân dân bên ngoài dự án.

- Các tác động xã hội do thiếu việc làm, có tiền từ việc bồi thường đất và tài sản trên đất:

+ Trong một thời gian ngắn, các hộ dân được đền bù với một khoản tiền, việc sử dụng khoản tiền trên không hiệu quả, không đúng mục đích có thể làm xáo trộn cuộc sống của các hộ dân này. Do đó, Chủ dự án cùng với chính quyền địa phương cần phải có các biện pháp định hướng nghề nghiệp, mục đích sử dụng tiền đền bù phù hợp để nâng cao nhận thức cho người dân.

+ Quá trình lập phương án bồi thường, hỗ trợ có thể sẽ phát sinh bất đồng khi mức giá bồi thường hỗ trợ chưa có sự thống nhất. Những bất đồng này nếu không được giải quyết sẽ làm ảnh hưởng đến an ninh trật tự tại khu vực và ảnh hưởng đến tiến độ Dự án.

=> Theo kết quả điều tra, khảo sát và tham vấn cộng đồng bằng hình thức họp tham vấn cộng đồng gồm chính quyền địa phương cấp xã cùng với đại diện các hộ dân bị thu hồi đất, thì chính quyền cấp xã và các hộ dân đều đồng tình ủng hộ việc thực hiện dự án.

=> Hiện tại, trong giai đoạn lập hồ sơ của dự án, UBND thị xã Nghi Sơn đang phối hợp với UBND Phường Xuân Lâm và Nguyên Bình thống kê ban đầu đối tượng chịu ảnh hưởng và sẽ tiến hành thông báo, đo đạc cụ thể cho người dân sau khi hoàn thành các thủ tục pháp lý theo quy định.

Tóm lại, các tác động do việc chiếm dụng đất là lâu dài, đối tượng bị tác động là các hộ dân bị thu hồi đất. Mức độ tác động được đánh giá là trung bình do đặc điểm sinh kế và đời sống của nhân dân khu vực không phụ thuộc hoàn toàn vào nông nghiệp. Việc thu hồi đất phục vụ dự án nhận được sự đồng tình, ủng hộ cao của chính quyền địa phương và người dân bị thu hồi đất.

3.1.1.2. Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

(1) Đối với hệ sinh thái khu vực:

- Hệ sinh thái trên cạn: Ở giai đoạn san lấp mặt bằng và xây dựng các hạng mục công trình của dự án, do vận chuyển đất đá, vật liệu xây dựng sẽ phát thải nhiều bụi chủ yếu là bụi vô cơ, che phủ thân lá cây cối... làm giảm khả năng quang hợp, cản trở sự phát triển của cây xanh. Hiện trạng phạm vi dự án chủ yếu là đất trồng lúa nước của nhân dân và một phần nhỏ đất do địa phương quản lý, do đó tác động đến hệ sinh thái trên cạn là không đáng kể.

- Hệ sinh thái dưới nước: Chất thải do hoạt động sinh hoạt của công nhân và hoạt động thi công xây dựng cùng với nước mưa chảy tràn trên khu vực thi công nếu không được xử lý sẽ gây tác động tiêu cực tới môi trường nước mặt nguồn tiếp nhận, từ đó ảnh hưởng đến đời sống hệ sinh thái thủy sinh. Hiện tượng dễ xảy ra là nước sông bị tăng độ đục, dẫn đến một số loài thực vật thủy sinh như rêu, tảo, cá sống ở tầng đáy có thể chết do thiếu ánh sáng. Tuy nhiên, với khối lượng chất thải phát sinh từ hoạt động của dự án là nhỏ, được xử lý trước khi xả ra nguồn tiếp nhận nên phạm vi tác động đến hệ sinh thái nguồn nước tiếp nhận là không đáng kể.

(2) Đối với cảnh quan khu vực:

- Khu vực dự án hiện trạng hầu hết là đất trồng lúa nước do người dân canh tác, xa các khu vực dân cư hiện trạng, gần với khu vực nghĩa trang tại Phường Xuân Lâm và Nguyễn Bình (về phía Nam dự án), đã được quy hoạch đất nghĩa trang. Việc hình thành nghĩa trang mở rộng gần khu vực nghĩa trang hiện trạng sẽ làm thay đổi cảnh quan trên khu vực từ cảnh quan những cánh đồng lúa thành nghĩa trang. Thời gian tác động: Lâu dài; Mức độ tác động: Không đáng kể, các đối tượng có thể dễ thích nghi; Phạm vi tác động: Trong khu vực Phường Xuân Lâm và Nguyễn Bình.

3.1.1.3. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

(1) Sinh khối thực vật:

Trong quá trình GPMB, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng đơn vị thi công xây dựng thực hiện hoạt động dọn dẹp mặt bằng khu vực thi công sạch sẽ. Do hiện trạng người dân có trồng lúa nước, trước giai đoạn GPMB chính quyền địa phương sẽ thông báo đến người dân việc thu hồi đất thực hiện dự án để người dân chủ động trong việc thu hoạch lúa. Sinh khối thực vật phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là gốc lúa, cỏ dại mọc bờ ruộng và đường nội đồng hiện chưa có định mức tính toán cụ thể nhưng dựa vào các dự án tương tự và dựa vào thực tế hiện trạng ước tính phát sinh khoảng 5m³/ha. Với diện tích thu hồi thực hiện dự án là 17,5ha, sinh khối thực vật phát sinh cụ thể như sau:

$$M_{sktv} = (3.158,15 \times 5)/10.000 = 1,6 \text{ m}^3$$

=> Tác động môi trường:

+ Khối lượng sinh khối thực vật trên nếu không được thu gom xử lý sẽ chiếm chỗ, làm giảm chất lượng cảnh quan khu vực, đồng thời ảnh hưởng đến giai đoạn thi công công trình. Mặt khác, nước mưa chảy tràn cuốn trôi lượng sinh khối xuống làm giảm lượng oxy hòa tan, gia tăng hàm lượng chất bẩn do quá trình phân hủy xác thực vật hữu cơ, dẫn đến hiện tượng phú dưỡng ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh, gây tắc nghẽn dòng chảy cục bộ.

(2) Sự cố bom, mìn:

- Trong quá trình thi công xây dựng dự án có thể va phải bom, mìn còn sót lại trong chiến tranh chưa xử lý hết. Tất cả các loại bom mìn, vật nổ còn sót lại đều rất nguy hiểm, có thể gây nổ khi tác động phải trong quá trình lao động sản xuất, sinh hoạt hoặc có thể tự nổ do những nguyên nhân về cơ học, lý học hay hóa học.

=> Tác động môi trường: Đây là công tác quan trọng và có tính nguy hiểm cao, nếu không thực hiện công tác rà phá bom mìn thì trong giai đoạn thi công xây dựng do hoạt động của máy móc đào, xúc và chạm phải bom mìn sẽ gây nguy hiểm cho công nhân thi công và gây ảnh hưởng đến cuộc sống, tài sản của người dân, cơ quan, tổ chức xung quanh khu vực thực hiện như gây hoang mang, tiếng ồn từ việc bom mìn phát nổ...

3.1.1.3. Đánh giá tác động của hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

(1) Chất thải rắn:

- Quá trình vận chuyển VLXD nếu không có biện pháp che chắn đảm bảo sẽ làm rơi vãi các chất thải rắn như đất, đá, cát,... rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển VLXD. Đặc biệt là các tuyến đường chính vào khu vực dự án, bao gồm: Đường Quốc lộ 1A, đường Quốc lộ 15, quốc lộ 15B, Đường tỉnh 548 và đường bê tông liên xã vào khu vực dự án...

=> Tác động môi trường:

+ Các VLXD dạng rắn rơi vãi xuống đường giao thông sẽ gây khó khăn cho các phương tiện tham gia giao thông khác; đá, cát làm trơn trượt đường ảnh hưởng đến tốc độ di chuyển, làm gia tăng nguy cơ gây tai nạn giao thông; đá, cát rơi vãi xuống đường làm gia tăng bụi trên các tuyến giao thông, ảnh hưởng đến sức khỏe của người tham gia giao thông và các hộ dân sống hai bên các tuyến đường.

(2) Bụi và khí thải:

- Hoạt động vận chuyển đất, VLXD phục vụ xây dựng công trình sẽ phát sinh bụi và khí thải, bao gồm: Bụi cuốn từ mặt đường; khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển.

- Để tính toán tải lượng bụi và khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển, ta cần có cơ sở về quãng đường và số chuyến xe cần để vận chuyển nguyên vật liệu (đối với đường khu vực Dự án thì tải trọng xe trung bình là 7 tấn \approx thùng 5m³).

Bảng 3.1. Số chuyến xe vận chuyển đất và vật liệu xây dựng dự án:

TT	Loại VLXD	Đơn vị	Khối lượng	Số chuyến vận chuyển	Cung đường vận chuyển TB, km
1.1	Vận chuyển đất			546	5.458
1.1.1	Đất đắp	m ³	2.729	546	5.458
1.2	Vận chuyển VLXD			118	1.258
1.2.1	Cát	m ³	115	23	230
1.2.2	Đá dăm	m ³	216	43	518
1.2.3	Đá các loại	m ³	178	36	427
1.2.4	Thép các loại	Tấn	2,98	1	5
1.2.5	Xi măng	Tấn	63	9	45
1.2.6	Gạch không nung	Viên	1.400	2	11
1.2.7	Gạch Terrazzo	Viên	559	1	6
1.2.8	Gạch trồng cỏ 8 lỗ	Viên	1.265	1	5
1.2.9	Bạt xác rắn	m ²	640	1	5
1.2.10	Cây xanh	Cây	69	1	6
Tổng				664	6.716

➤ Bụi cuốn từ mặt đường:

Tải lượng bụi do xe chạy trên đường đất được tính theo công thức sau (Theo Air

Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995).

$$E_0 = 1,7 \times k \times (s/12) \times (S/48) \times (W/2,7)^{0,7} \times (w/4)^{0,5} \times [(365-p)/365], \text{ (kg/xe.km)} \quad [3.1]$$

Trong đó:

E_0 : Lượng phát thải bụi (kg bụi/xe.km);

k: Hệ số kể đến kích thước bụi, $k = 0,8$ cho bụi có kích thước < 30 micromet;

s: Hệ số kể đến loại mặt đường, $s = 5,7$;

S: Tốc độ trung bình của xe trên tuyến đường vận chuyển $S = 30$ km/h;

W: Tải trọng xe, $W = 7$ tấn;

w: Số lớp xe, $w = 6$ lớp;

p: Số ngày mưa trung bình trong năm khoảng 180 ngày mưa (theo Mục 2.1.2.4).

$$\begin{aligned} \rightarrow E_0 &= 1,7 \times 0,8 \times (5,7/12) \times (30/48) \times (7/2,7)^{0,7} \times (6/4)^{0,5} \times [(365-180)/365] \\ &\approx 0,488 \text{ (kg/lượt xe.km)} \end{aligned}$$

Các phương tiện vận chuyển sẽ phát sinh một lượng bụi ra xung quanh với nồng độ bụi giảm dần theo khoảng cách. Với giả thiết thời tiết khô ráo, gió thổi vuông góc với tuyến đường vận chuyển và xem bụi phát tán theo mô hình nguồn thải là nguồn đường thì nồng độ chất ô nhiễm trong không khí do nguồn đường phát thải liên tục được xác định theo mô hình cải biên của Sutton như sau:

$$C = 0,8 \times E \{ \exp[-(z+h)^2/2\sigma_z^2] + \exp[-(z-h)^2/2\sigma_z^2] \} / (\sigma_z \times u) \text{ (mg/m}^3\text{)} \quad [3.2]$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3);

Z: Độ cao của điểm tính (m), chọn $Z = 1,5$ m;

σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi, $\sigma_z = 0,53x^{0,73}$;

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực, trung bình $u = 2$ m/s;

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh, lấy $h = 0,3$ m;

E: Nguồn thải (mg/m.s);

+ Nguồn thải từ hoạt động vận chuyển đất đắp:

$$\begin{aligned} E_1 &= (E_0 \times 1.000.000 \times \text{số chuyến}) / (8 \times 3.600 \times 10 \times 10.000) \\ &= (0,488 \times 1.000.000 \times 546) / (8 \times 3.600 \times 10 \times 10000) = 0,09 \text{ (mg/m.s)} \end{aligned}$$

Ghi chú: 8: Ngày làm 8 giờ; 10.000m: cung đường vận chuyển trung bình; 10: Số ngày làm việc dự kiến trong thời gian chuẩn bị mặt bằng.

+ Nguồn thải từ hoạt động vận chuyển VLXD khác:

$$\begin{aligned} E_2 &= (E_0 \times 1.000.000 \times \text{số chuyến}) / (8 \times 3.600 \times 20 \times 10.000) \\ &= (0,488 \times 1.000.000 \times 118) / (8 \times 3.600 \times 20 \times 10.000) = 0,01 \text{ (mg/m.s)} \end{aligned}$$

Ghi chú: 8: Ngày làm 8 giờ; 10.000m: cung đường vận chuyển trung bình; 20: Số ngày làm việc dự kiến trong thời gian thi công xây dựng.

Kết quả tính toán nồng độ bụi hai bên đường trong trường hợp gió thổi vuông

góc với đường như sau:

Bảng 3.2. Nồng độ bụi theo các khoảng cách do vận chuyển:

Loại hình vận chuyển	Nồng độ, $\mu\text{g}/\text{m}^3$						Quy chuẩn ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	5m	10m	20m	40m	80m	100m	
Vận chuyển đất	29,32	22,53	14,87	9,27	5,66	4,82	300
Vận chuyển VLXD	3,18	2,44	1,61	1,00	0,61	0,52	

Nhận xét: Các phương tiện vận chuyển VLXD, đất làm phát sinh bụi vào môi trường ở hai bên đường vận chuyển, ở khoảng cách càng xa thì nồng độ bụi càng giảm, nhất là hiện trạng thì các tuyến đường đã được rải nhựa (hoặc bê tông), qua số liệu tính toán sơ bộ cho thấy nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng tại các vị trí khác nhau hai bên tuyến đường vận chuyển đang nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT.

=> Tác động môi trường:

- Bụi do quá trình vận chuyển đất, VLXD tác động đến môi trường không khí trên tuyến đường vận chuyển, nhưng như đã tính toán ở trên cho thấy mức độ tác động không lớn (nằm trong giới hạn cho phép).

- Đặc trưng ô nhiễm bụi: Tải lượng bụi tương đối lớn (như đã được tính toán ở trên) và tỷ trọng bụi cao ($d = 1,6 \div 2,0$), vì vậy phát tán của bụi trong không khí trên phạm vi không lớn, mà chủ yếu ảnh hưởng xung quanh khu vực vận chuyển. Lượng bụi sẽ giảm nhiều trong điều kiện mùa mưa khi đất, cát có độ ẩm cao.

- Hoạt động vận chuyển đất, VLXD các loại phát sinh bụi sẽ tác động đến các hộ dân 2 bên các tuyến đường vận chuyển và người dân tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển (nhất là Đường Quốc lộ 1A, đường Quốc lộ 15, Đường tỉnh 548 và bê tông liên xã vào khu vực dự án...). Theo số liệu tính toán tại trên cho thấy: Nồng độ bụi phát sinh ở các khoảng cách khác nhau đang nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT.

=> Tuy nhiên, nếu không có giải pháp che chắn, thùng chứa kín và phương tiện đảm bảo sẽ ảnh hưởng đến hệ hô hấp, gây các bệnh về mắt cho con người; đá rơi vãi từ hoạt động vận chuyển sẽ gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn và hư hại đường giao thông.

➤ Khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu của phương tiện vận chuyển:

Như đã tính ở trên các hoạt động vận chuyển đất, VLXD sẽ phát sinh khí thải. Tải lượng khí thải phát tán trên đường vận chuyển được tính toán như sau:

Bảng 3.3. Tải lượng khí thải phát sinh trên đường vận chuyển:

TT	Khí độc hại	Định mức, g/km (*)	Tổng lượng khí thải sinh ra, kg	Tải lượng, mg/s
I	Vận chuyển đất			
1	Khí cacbon oxit CO	2,57	14,03	0,0487
2	Hydrocacbon (C_nH_m)	2,07	11,30	0,0392

TT	Khí độc hại	Định mức, g/km (*)	Tổng lượng khí thải sinh ra, kg	Tải lượng, mg/s
3	Nito oxit NO _x	1,02	5,57	0,0193
4	Sunfu dioxit SO ₂	1,28	6,99	0,0243
5	Muội khói	0,47	2,57	0,0089
II	Vận chuyển VLXD			
1	Khí cacbon oxit CO	2,57	3,23	0,0056
2	Hydrocacbon (C _n H _m)	2,07	2,60	0,0045
3	Nito oxit NO _x	1,02	1,28	0,0022
4	Sunfu dioxit SO ₂	1,28	1,61	0,0028
5	Muội khói	0,47	0,59	0,0010

Áp dụng công thức [3.2] ta tính được nồng độ các chất khí ô nhiễm do hoạt động vận chuyển như sau:

Bảng 3.4. Nồng độ khí thải do vận chuyển trên đường vận chuyển:

Khí thải	Nồng độ, µg/m ³						QCVN 05:2013/BTNMT (µg/m ³)
	5m	10m	20m	40m	80m	100m	
I	Vận chuyển đất						
CO	15,440	11,867	7,833	4,882	2,979	2,536	30.000
C _n H _m	12,436	9,558	6,309	3,932	2,400	2,043	-
NO _x	6,128	4,710	3,109	1,938	1,182	1,007	200
SO ₂	7,690	5,910	3,901	2,432	1,484	1,263	350
Muội khói	2,824	2,170	1,432	0,893	0,545	0,464	-
II	Vận chuyển VLXD						
CO	1,779	1,367	0,903	0,563	0,343	0,292	30.000
C _n H _m	1,433	1,101	0,727	0,453	0,276	0,235	-
NO _x	0,706	0,543	0,358	0,223	0,136	0,116	200
SO ₂	0,886	0,681	0,449	0,280	0,171	0,146	350
Muội khói	0,325	0,250	0,165	0,103	0,063	0,053	-

Nhận xét: Nồng độ các chất khí độc hại sinh ra trong quá trình vận chuyển đất, VLXD thực hiện dự án phát sinh trên các tuyến đường thấp hơn so với giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT.

=> Tác động môi trường:

- Nồng độ khí thải theo tính toán từ các hoạt động vận chuyển đất, VLXD đang nằm trong giới hạn cho phép, nhưng ít nhiều cũng sẽ gây ra một số tác động xấu đến chất lượng môi trường không khí trên khu vực như sau:

+ Việc gia tăng các loại khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí sẽ tác động trực tiếp đến người tham gia giao thông trên các tuyến đường, nhất là người sử dụng các phương tiện xe đạp, xe máy; khí thải phát sinh cuốn theo gió sẽ ảnh hưởng đến người dân hai bên tuyến đường vận chuyển. Các loại khí thải này sẽ tác động lên cơ

quan hô hấp, ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

+ Khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển đất đào, VLXD cũng góp phần tăng khả năng gây ra hiện tượng mưa axit.

+ Khí CO₂, CO, NO_x làm tăng khả năng gây nên hiệu ứng nhà kính.

3.1.1.4. Đánh giá tác động của hoạt động thi công các hạng mục công trình dự án

a) Tác động do chất thải:

(1) Chất thải rắn xây dựng:

Quá trình thi công xây dựng sẽ xuất hiện các nguồn phát sinh chất thải từ các hoạt động như: Sử dụng cát, xi măng, đá, thiết bị thi công; san lấp mặt bằng để xây dựng các hạng mục công trình... Chất thải rắn sinh ra do quá trình thi công xây dựng bao gồm: Đất đào bóc, bao bì đựng xi măng, cọc chống, ván cốt pha gãy nát, sắt thép vụn, bê tông hỏng và các thiết bị hỏng hóc trong quá trình thi công xây dựng... Cụ thể:

- Tổng khối lượng đất đào bóc hữu cơ phát sinh khoảng 899m³ (trong đó: Có 548m³ đất bóc tầng mặt của đất trồng lúa và 351m³ đất đào bóc làm đường và hàng rào) nếu không có biện pháp xử lý mà thải ra môi trường sẽ tác động xấu đến môi trường đất, gây cản trở dòng chảy mương thoát nước xung quanh Dự án, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của người dân và cảnh quan khu vực...

- Khối lượng vỏ bao xi măng phát sinh: Khối lượng xi măng để xây dựng các hạng mục là 63 tấn, mỗi tấn có 20 bao như vậy số lượng vỏ bao xi măng là 1.260 bao, trung bình mỗi vỏ bao xi măng có khối lượng là 0,3 kg (tính cả một ít xi măng dính theo vỏ bao). Từ đó ta tính được tổng khối lượng bao xi măng sinh ra trong thời gian thi công như sau:

$$1.260 \times 0,3 = 378\text{kg} = 0,378 \text{ tấn}$$

- Ván khuôn hỏng, vỏ bao bì, bì carton, sắt thép vụn,... hiện chưa có định mức cụ thể lượng chất thải loại này phát sinh trên công trường của dự án. Nhưng theo các dự án tương tự đã triển khai xây dựng trên địa bàn tỉnh ước tính phát sinh khoảng 300kg trong thời gian thi công xây dựng dự án.

- Bùn cặn từ nhà vệ sinh di động: Dựa vào quy mô công nhân, thực tế xây dựng trên các công trường tương tự ước tính lượng cặn phát sinh bằng 10% thể tích bể chứa/tháng. Thời gian thi công xây dựng dự án diễn ra khoảng 30 ngày (10 ngày san gạt mặt bằng và 20 ngày triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình), như vậy bùn cặn từ nhà vệ sinh di động phát sinh trong thời gian thi công dự án khoảng 0,15m³.

- Bùn cặn từ hố lắng nước rửa bánh xe: Phát sinh trong thời gian thi công dự án khoảng 0,2m³.

=> Tác động môi trường:

+ Tất cả các loại chất thải nói trên đều có thể dễ dàng thu gom và tận dụng lại hoặc bán phế liệu nên tác động đến môi trường có thể giảm thiểu được.

+ Nếu không thu gom và tận dụng để phát thải ra môi trường đất thì có thể làm cho môi trường đất khu vực xung quanh bị bạc màu, cuốn theo nước mưa làm tắc hệ thống thoát nước. Nhưng loại chất thải này không thuộc nhóm chất thải nguy hại, khối lượng ít và cũng dễ thu gom, xử lý nên mức độ tác động đến môi trường là không lớn.

+ Các loại bùn thải từ nhà vệ sinh di động có thành phần chủ yếu là các chất

cặn, chất lơ lửng (SS), hợp chất hữu cơ (BOD₅/COD), chất dinh dưỡng (N,P) và vi sinh vật và bùn cặn từ hồ rửa bánh xe có thành phần chủ yếu là cặn đất, có nguy cơ dính dầu mỡ nếu không được thu gom và xử lý đảm bảo mà thải ra môi trường xung quanh sẽ làm ô nhiễm nguồn nước, gây mùi hôi thối và ảnh hưởng đến cảnh quan trên khu vực dự án.

(2) Chất thải rắn sinh hoạt:

- Nguồn gốc và khối lượng phát sinh:

+ Ước tính trung bình có khoảng 15 công nhân tham gia thi công xây dựng trên công trường mỗi ngày (theo Mục 1.3). Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt tính bình quân cho một người ở Việt Nam từ 0,35÷0,8 kg/người/ngày (*theo tài liệu Quản lý chất thải rắn - NXB Xây dựng*). Với thời gian thi công xây dựng dự án dự kiến khoảng 20 ngày, dựa vào điều kiện sinh hoạt của công nhân ở khu vực dự án thì khối lượng chất thải rắn sinh hoạt tính bình quân cho một người lấy khoảng 0,5kg/người/ngày. Vậy, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được tính như sau: $15 \times 0,5 \times 20 \text{ ngày} = 150 \text{ kg}$.

- Thành phần: Chất thải sinh hoạt của công nhân phát sinh trên công trường có thành phần như thực phẩm thừa, giấy báo, vỏ chai, lon, túi nilon...

=> Tác động môi trường:

+ Nếu không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý thì rác thải sinh hoạt có thể gây ra một số tác động nhất định đến môi trường đất và nước dưới đất. Cụ thể như sau: Các loại bao gói, túi nilông đựng đồ ăn, thức uống,... là những chất thải khó phân hủy, tồn tại lâu dài trong đất, khi chúng tồn tại trong đất thì sẽ ảnh hưởng đến khả năng hoạt động của các sinh vật sống trong đất dẫn đến làm giảm độ tơi xốp của đất. Các loại thức ăn thừa sẽ dễ phân hủy làm ô nhiễm môi trường đất và theo nước thấm sâu xuống đất gây ô nhiễm môi trường nước dưới đất. Tuy nhiên, loại chất thải này phát sinh tập trung nên dễ thu gom, xử lý.

(3) Chất thải nguy hại:

- Khối lượng và nguồn gốc phát sinh:

+ Nguồn phát sinh: Phát sinh ở điểm tập kết, sửa chữa máy móc thiết bị thi công trên công trường bao gồm các loại dẻ lau, giấy có chứa dầu mỡ phát sinh trong quá trình lau chùi, sửa chữa thiết bị, máy móc.

+ Khối lượng phát sinh: Hoạt động thi công xây dựng trên công trường phát sinh chất thải nguy hại, do khối lượng loại chất thải này chưa có định mức tính toán cụ thể, nhưng theo dự đoán và thực tế thi công từ một số công trình tương tự thì khối lượng loại chất thải này phát sinh gồm: Giẻ lau, giấy có chứa dầu mỡ, các loại hộp nhựa, hộp sắt đựng xăng, dầu, dầu nhớt, mỡ phát sinh khoảng 5kg trong thời gian thi công xây dựng dự án.

=> Tác động môi trường:

+ Chất thải nguy hại tuy có khối lượng ít, nhưng nếu không có biện pháp thu

gom xử lý mà thải ra được môi trường đất thì sẽ tác động xấu đến môi trường đất như làm chai cứng đất, chết vi sinh vật trong đất, ảnh hưởng xấu đến thảm thực vật... Tuy nhiên, theo khối lượng ước tính ít, nguồn thải tập trung và biện pháp thu gom dễ nên mức độ tác động được đánh giá là nhỏ.

b) Tác động do nước thải:

(1) Tác động do nước thải xây dựng:

- Phát sinh do hoạt động trộn vữa... Hiện tại, chưa có định mức tính toán, tuy nhiên theo dự báo và thực tế ở các công trình xây dựng cho thấy loại nước thải này có khối lượng ít, không đủ chảy thành dòng, chỉ đủ thấm xung quanh công trình, chỗ trộn vữa.

- Nước thải vệ sinh thiết bị, dụng cụ, phục vụ việc thi công xây dựng như nước vệ sinh máy trộn vữa, bê tông sau mỗi ca làm việc. Dựa vào khối lượng xây lát, số lượng phương tiện, dụng cụ phục vụ thi công và dựa vào thực tế thi công từ nhiều công trình tương tự, từ đó dự báo khối lượng loại nước thải này khoảng 1 m³/ngày.

- Nước rửa bánh xe: Phát sinh tại công ra vào khu vực Dự án do hoạt động rửa bánh phương tiện vận chuyển VLXD, tính chất loại nước thải này chứa cặn đất bám, rất dễ lắng, dựa vào thực tế thi công từ nhiều công trình xây dựng dự báo khối lượng phát sinh nước thải rửa bánh xe khoảng 2m³/ngày.

=> Tác động môi trường:

+ Nước thải thi công có hàm lượng cặn cao, chứa một số tạp chất độc hại trong xi măng, phụ gia nếu không có biện pháp hạn chế, xử lý sẽ thấm vào đất sẽ làm đất trở nên chai cứng, nếu chảy xuống nguồn nước sẽ ô nhiễm, ảnh hưởng đến sinh vật thủy sinh. Nước thải của quá trình trộn vữa, xi măng có thể làm ăn tay, ăn chân gây ra lở loét đối với công nhân xây dựng. Tuy nhiên, khối lượng ít và dễ thu gom, xử lý nên mức độ tác động được đánh giá là không lớn.

+ Nước xịt rửa xe: Chủ yếu là bùn đất bám vào bánh xe được rửa trôi theo dòng nước chứa nhiều cặn, nếu không có biện pháp xử lý phù hợp sẽ làm gia tăng độ đục của nguồn nước tiếp nhận. Ngoài ra, nước rửa xe còn chứa dầu mỡ, lượng nước này nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây biến đổi thành phần môi trường nước và đất, làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm tác động trực tiếp đến hệ sinh thái thủy sinh,... khi nồng độ các chất ô nhiễm tích lũy và tăng cao.

(2) Nước thải sinh hoạt:

- Nguồn phát sinh và tải lượng:

+ Thành phần của nước thải sinh hoạt chủ yếu là các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật. Theo tính toán nhu cầu dùng nước sinh hoạt của 15 công nhân là 1,5m³ (theo Mục 1.3); với lượng nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt bằng 80% lượng nước cấp (theo Điều 39, Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 về Thoát nước và xử lý nước thải). Vậy, lượng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này như sau: 0,75×80% = 0,6 (m³/ngày). (Thực tế, lực lượng công nhân tham gia trên công trường chủ yếu sẽ là công nhân trên

địa bàn huyện, sau mỗi ca làm việc sẽ về nhà nghỉ ngơi nên khối lượng nước thải phát sinh sẽ thấp hơn nhiều so với khối lượng tính toán, khối lượng phát sinh khoảng 90% là nước vệ sinh tay, chân).

=> Tác động đến môi trường:

+ Nước thải sinh hoạt có chứa các hợp chất hữu cơ dễ bị vi sinh vật phân hủy làm giảm lượng oxy trong nguồn nước, ảnh hưởng đến quá trình hô hấp của các loài thủy sinh. Chất dinh dưỡng Nitơ, Phốt pho tạo điều kiện cho rong, tảo phát triển, có thể gây ra hiện tượng phú dưỡng, làm mất cân bằng sinh thái, ngoài ra còn có rất nhiều vi sinh vật gây bệnh. Quá trình phân hủy chất hữu cơ trong nước thải sẽ phát sinh các chất khí gây mùi như H₂S, NH₃, CH₃SH (mecaptan),... Nhưng khối lượng nhỏ và phạm vi phát tán không lớn nên mức độ tác động được đánh giá là không lớn.

(3) Nước mưa chảy tràn:

- Nguồn phát sinh:

+ Nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án và lưu vực xung quanh chảy vào.

- Khối lượng tính toán:

+ Hoạt động dọn dẹp thực vật, đào bới và san lấp mặt bằng sẽ làm thay đổi cấu trúc bề mặt đất, khi gặp trời mưa sẽ cuốn theo các chất lơ lửng, đất đá ra mương thoát nước xung quanh khu vực Dự án. Khối lượng tính toán như sau (*theo Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, tác giả Lê Trình - Nhà xuất bản KH&KT, Hà Nội, 1997*):

$$Q = 0,278 \times K \times I \times A$$

Trong đó:

+ Q: Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn (m³/s).

+ K: Hệ số chảy tràn, phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất (hệ số trong khoảng K=0,1÷0,95). Khu vực Dự án với đặc điểm bề mặt đất, hệ số K=0,2.

+ I: Cường độ mưa trung bình trong khoảng thời gian có lượng mưa cao nhất (mm/h), I = 24,7 mm/h (tính theo lượng mưa trung bình ngày lớn nhất trong 5 năm là 593,1mm/ngày).

+ A: Diện tích tính toán nước mưa chảy tràn là: A = 3.518,15m²

Từ đó ta tính được lưu lượng nước cực đại ứng với ngày có lượng mưa lớn nhất như sau:

$$Q = 0,278 \times 0,2 \times (24,7/1000) \times 3.518,15 = 4,8 \text{ (m}^3\text{/h)}.$$

+ Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn như sau:

Bảng 3.5. Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn:

TT	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/l) (Nguồn WHO)	Tải lượng (kg/giờ)
1	COD	10 ÷ 20	0,048 ÷ 0,096
2	TSS	10 ÷ 20	0,048 ÷ 0,096
3	Tổng N	0,5 ÷ 1,5	0,0024 ÷ 0,0072

TT	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/l) (Nguồn WHO)	Tải lượng (kg/giờ)
4	Tổng P	0,004 ÷ 0,03	0,000019 ÷ 0,000144

=> Tác động môi trường:

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trình cuốn theo đất, cát, dầu mỡ rơi vãi, vật liệu xây dựng như xi măng, vôi vữa,... ra mương thoát nước chung của khu vực. Do đó, trong trường hợp xuất hiện những cơn mưa lớn, nếu không có biện pháp giảm thiểu, xử lý thích hợp, nước mưa sẽ làm tăng độ đục môi trường nước mặt trên khu vực. Nhưng mức độ tác động được đánh giá là nhỏ vì nước mưa khi chưa tiếp xúc bề mặt đất là nước sạch, cần phải có các biện pháp thu dọn công trường sạch sẽ trước mỗi thời điểm có mưa để hạn chế tối đa các chất bẩn cuốn theo nước mưa ra khu vực bên ngoài công trường.

c) Tác động do bụi, khí thải:

(1) Tác động do bụi:

- Bụi do hoạt động đào, đắp:

* Nguồn gốc phát sinh và tải lượng, nồng độ:

+ Bụi phát sinh trong quá trình đào đắp đất được tính theo công thức sau:

$$\Sigma \text{ bụi phát tán} = V \times f \text{ (kg)} \quad [3.3]$$

Trong đó:

V: Lượng đất đào, đắp trên công trường thi công, $\Sigma V = 3.628\text{m}^3$ (trong đó có 2.729m^3 đất đắp mua từ bên ngoài K95 và 899m^3 đất đào bóc tận dụng đắp tại chỗ).

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

- Áp dụng công thức trên ta tính được khối lượng bụi phát sinh do hoạt động đào đắp, san gạt mặt bằng như sau (*dự tính thời gian thi công đào đắp khoảng 10 ngày*):

$$3.628 \times 0,3 = 1.088 \text{ (kg)} = 109 \text{ (kg/ngày)} = 6,8 \text{ (kg/h)}$$

Giả sử khối không khí tại khu vực bốc xúc, san gạt, đào đắp được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và H (m). Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không chứa bụi thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (theo Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí - NXB KHKT - Hà Nội 1997):

$$C = E_s \times L (1 - e^{-ut/L}) / (u \times H) \quad [3.4]$$

Trong đó:

u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp (vận tốc gió trung bình tại khu vực Dự án, $u=2\text{m/s}$);

H: Chiều cao xáo trộn (m), $H = 20 \text{ m}$;

L, W: Chiều dài và chiều rộng (dựa trên diện tích thi công trên công trường) của hộp khí (m), $L = 60 \text{ m}$, $W = 40 \text{ m}$;

E_s : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, $\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$;

+ Lượng phát thải khu vực công trường thi công:

$$E_s = A/(L \times W) = \text{Tải lượng (kg/h)} \times 1.000.000/(60 \text{ m} \times 40 \text{ m} \times 3.600) \\ = (6,8 \times 1.000.000)/(60 \times 40 \times 3.600) = 0,79 (\text{mg}/\text{m}^2.\text{s})$$

t: Thời gian tính toán, (giờ).

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 20 m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.6. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường:

Vận tốc gió trung bình u (m/s)	Nồng độ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	1h	2h	3h	4h	
2,0	38,84	76,42	112,76	147,91	300

Ghi chú: Dựa vào mức gió trung bình năm 2022 tại Chương 2 xác định mức gió trung bình trên khu vực công trường $V_{\text{gió}} = 2,0\text{m/s}$.

Nhận xét:

+ Qua giá trị nồng độ bụi tính tại các thời điểm cho thấy, khi hoạt động bốc xúc, san gạt diễn ra thì nồng độ bụi khu vực thi công tăng lên theo thời gian. Nếu thi công liên tục từ 2-4 giờ thì nồng độ bụi phát tán đang nằm trong giá trị giới hạn theo QCVN 05:2013/BTNMT.

- Bụi xi măng: Do gió cuốn theo phát tán vào môi trường không khí ở khu vực tập kết, do quá trình bốc xếp..., phát sinh nhiều ở khu vực bốc xếp vào thời điểm bốc xếp, đưa sử dụng. Bụi xi măng mang tính cục bộ, không liên tục nên mức độ tác động đến môi trường được đánh giá là nhỏ.

- Bụi do quá trình nạp cát, đá, xi măng vào máy trộn bê tông. Loại bụi này phát tán không thường xuyên và phạm vi phát tán nhỏ, thường chỉ trong vòng bán kính 5m. Loại bụi này chỉ phát tán tại khu vực trạm trộn bê tông nên sẽ hạn chế được tác động đến công nhân thi công công trình.

=> *Tác động môi trường:*

- Vào những ngày thời tiết khô hanh, bụi phát tán với mật độ khá lớn do hoạt động bốc xúc đất trên khu vực Dự án.

- Bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng và hoạt động thi công xây dựng Dự án như đã tính toán sẽ phát tán ra môi trường không khí trên khu vực Dự án, nếu gặp thời tiết khô hanh, gió mạnh sẽ phát tán ra khu vực xung quanh ảnh hưởng đến công nhân thi công trên công trường và khu vực xung quanh (hoạt động trồng lúa nước của người dân trên khu vực).

(2) Tác động do khí thải:

➤ Khí thải do các phương tiện thi công trên công trường:

- Nguồn phát sinh và tải lượng, nồng độ: Khí thải phát sinh trong giai đoạn này do các phương tiện xúc đào, khí thải của các phương tiện giao thông cá nhân thải vào

môi trường các khí thải như: CO_x, SO_x, NO_x, THC...

- Theo thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng thì định mức tiêu hao nhiên liệu (Dầu DO) cho máy đào xúc là 83lít/ca/chiếc \approx 71,38kg/ca/chiếc (đối với máy đào xúc có dung tích gầu 1,25m³, mỗi lít nặng 0,86kg/lít).

Ước tính với điều kiện đất ở khu vực thì mỗi ca xúc được khoảng 200m³, vậy lượng nhiên liệu cần dùng bóc hữu cơ, san gạt đất đắp được tính như sau:

+ Đối với khu vực dự án: $(3.628/200) \times 71,38 = 1.295$ (kg) = 1,295 (tấn)

Từ đó ta tính được tải lượng khí thải như sau:

Bảng 3.7. Tải lượng khí thải do đào bóc, san gạt mặt bằng:

TT	Khí độc hại	Định mức, kg/tấn NL (*)	Tổng lượng khí thải sinh ra, kg	Tải lượng, mg/m ² .s
1	Khí cacbon oxit CO	20,81	26,95	0,03899
2	Hydrocacbon (C _n H _m)	4,16	5,39	0,00779
3	Nitơ oxit NO _x	13,01	16,85	0,02437
4	Sunfu dioxit SO ₂	7,80	10,10	0,01461
5	Muội khói	0,78	1,01	0,00146

(Nguồn: *: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - NXB KH&KT)

Áp dụng công thức [3.4] ta tính được nồng độ các chất khí ô nhiễm do vận chuyển từ ngoài vào vị trí thi công như sau:

Bảng 3.8. Nồng độ khí thải do hoạt động đào bóc, san gạt mặt bằng:

STT	Khí thải	Nồng độ, µg/m ³				QCVN 05:2013/BTNMT (µg/m ³)
		1h	2h	3h	4h	
1	CO	1,917	3,772	5,565	7,300	30.000
2	C _n H _m	0,383	0,754	1,113	1,459	-
3	NO _x	1,199	2,358	3,479	4,564	200
4	SO ₂	0,719	1,414	2,086	2,736	350
5	Muội khói	0,072	0,141	0,209	0,274	-

Nhận xét: Dựa vào số liệu tính toán trên cho thấy nồng độ các chất khí độc hại sinh ra từ máy móc, thiết bị trên công trường thấp hơn nhiều so với giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT.

Ngoài ra, hoạt động của các loại máy móc khác như: Máy cắt sắt, máy trộn vữa,... trong quá trình thi công các hạng mục công trình cũng phát thải vào môi trường không khí một lượng nhỏ bụi và các khí thải (SO₂, NO_x, CO,...). Khối lượng thi công hàn cắt kim loại là không nhiều, do vậy khí thải phát sinh cũng không lớn và mức độ tác động đến môi trường không khí là không đáng kể.

=> *Tác động môi trường:*

Khí thải sinh ra do các hoạt động của Dự án như đã tính toán ở trên có nồng độ

nằm trong quy chuẩn môi trường cho phép, nhưng ít nhiều cũng sẽ gây ra một số tác động xấu đến chất lượng môi trường không khí trên khu vực như sau:

- + Làm gia tăng hàm lượng của các khí độc trong môi trường không khí.
- + Góp phần tăng khả năng gây ra hiện tượng mưa axit.
- + Khí CO₂, CO, NO_x làm tăng khả năng gây nên hiệu ứng nhà kính.
- + Gần khu vực phát sinh (ống xả) nếu không có biện pháp phòng tránh sẽ ảnh hưởng đến công nhân lao động trực tiếp, nhất là trong điều kiện sương mù.

d) Tác động do quá trình hoàn phục môi trường sau xây dựng:

- Hoạt động tháo dỡ các hạng mục công trình phụ trợ trên công trường phát sinh khoảng 02 tấn nếu không có biện pháp thu gom, xử lý phù hợp mà thải ra khu vực xung quanh sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, môi trường nước. Ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động sản xuất nông nghiệp trên khu vực.

- Việc tháo dỡ các hạng mục bảo vệ môi trường như nhà vệ sinh di động, các bể lắng, lọc,... xử lý nước thải xây dựng (cặn bản phát sinh khoảng 0,2m³), nước thải sinh hoạt phát sinh các cặn bản (khoảng 0,1m³) nếu không có giải pháp thu gom, vận chuyển đi xử lý mà thải ra khu vực xung quanh dự án sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, gây mùi hôi và mất mỹ quan khu vực.

- Việc tháo dỡ toàn bộ các hạng mục công trình không sạch sẽ, triệt để cũng sẽ ảnh hưởng đến mỹ quan của tổng thể công trình.

3.1.1.5. Đánh giá tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải

a) Tiếng ồn, độ rung:

(1) Tiếng ồn:

Trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án, tiếng ồn có thể phát sinh từ các nguồn sau:

- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị xây dựng (máy ủi, máy xúc, máy đầm...).

- Tiếng ồn do hoạt động của các xe tải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, thiết bị.

Mức độ lan truyền tiếng ồn phụ thuộc vào mức âm và khoảng cách từ vị trí gây ồn đến môi trường tiếp nhận. Tiếng ồn làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trong khu vực thi công.

Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung quanh được tính gần đúng bằng công thức sau:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

+ L: Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quang, dBA

+ L_p: Mức ồn của nguồn gây ồn, dBA

+ ΔL_d: Mức ồn giảm đi theo khoảng cách, dBA

$$\Delta L_d = 20 \times \lg[(r_2/r_1)^{1+a}]$$

Trong đó:

r_1 : Khoảng cách dùng để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn, thường lấy bằng 1m đối với nguồn điểm.

r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn, m.

a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống trải $a = 0$.

ΔL_b : Mức ồn giảm đi khi truyền qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_b = 0$.

ΔL_n : Mức ồn giảm đi do không khí và các bề mặt xung quanh hấp thụ. Trong phạm vi tính toán nhỏ, chúng ta có thể bỏ qua mức giảm độ ồn này.

Từ các công thức trên, chúng ta có thể tính toán được mức ồn trong môi trường không khí xung quanh tại các khoảng cách khác nhau tính từ nguồn gây ồn. Kết quả tính toán được thể hiện như sau:

Bảng 3.9. Mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công:

TT	Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách 1m		Mức ồn ứng với khoảng cách					
		Khoảng	TB	5m	10m	20m	50m	100m	200m
1	Xe tải	82-94	88	74,0	68,0	62,0	54,0	48	42
2	Máy trộn vữa	75-88	81,5	67,5	61,5	55,5	47,5	41,5	35,5
3	Máy đào	75-98	86,5	72,5	66,5	60,5	52,5	46,5	40,5
4	Máy xúc	75-86	80,5	66,5	60,5	54,5	46,5	40,5	34,5
5	Máy ủi	84 - 94	89	75,0	69,0	63,0	55,0	49	43
QCVN 24:2016 Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc trong 8 giờ là ≤ 85 dBA									
Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30 tháng 6 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc									

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHKT, Hà Nội - 1997)

Nhận xét:

+ Mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới nhỏ hơn giá trị cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn quy định đối với Khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ.

+ Mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới ngay tại nguồn phát sinh xấp xỉ và vượt tiêu chuẩn của Bộ Y tế (theo QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc dưới 85dBA trong 8 giờ), điều này có thể gây ra các ảnh hưởng xấu đến công nhân lao động trực tiếp nếu tiếp xúc một thời gian dài và

không có bảo hộ lao động.

=> Tác động của tiếng ồn:

- Quá trình thi công nếu không có biện pháp thi công phù hợp, tiếng ồn phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công trên công trường sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến các hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân và công nhân trên công trường. Tuy nhiên, dự án hiện trạng thoáng đãng, đối với hoạt động sản xuất nông nghiệp mức độ tác động là không đáng kể bởi việc trồng trọt của người dân là không thường xuyên (theo mùa vụ). Do đó, mức độ và phạm vi tác động đến các đối tượng này là không đáng kể.

(2) Độ rung:

Độ rung phát sinh trong quá trình thi công xây dựng của Dự án là từ các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường,...

Bảng 3.10. Mức rung của các phương tiện thi công (dB):

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m	Mức rung cách máy 30m	Mức rung cách máy 60m
1	Máy san ủi	79	69	59
2	Máy trộn vữa	88	73	63
3	Xe tải	74	64	54

QCVN 27:2010/BTNMT: Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng tại khu vực thông thường là 75dB (từ 6h - 21h).

(Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của WHO)

* Kết quả trên cho thấy, ở khoảng cách 10m thì mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công đã vượt giới hạn cho phép tại QCVN 27:2010/BTNMT. Tuy nhiên, mức rung vượt giới hạn không đáng kể ($\leq 1,2$ lần). Ở khoảng cách 60m thì mức rung của các máy móc, phương tiện thi công đều nằm trong giới hạn cho phép.

- Ngoài ra, độ rung còn phát sinh từ các thiết bị cầm tay như: Khoan, máy đầm, máy hàn, máy cắt kim loại,... các hoạt động này sẽ phát sinh độ rung tương tác trực tiếp với công nhân xây dựng, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động nếu tiếp xúc trong thời gian dài (Theo Quy chuẩn Việt Nam 27:2016/BYT - Giá trị tối đa cho phép mức gia tốc hiệu chỉnh trong thời gian làm việc 8 tiếng (Giải tần số từ 5,6Hz đến 11,2Hz) có gia tốc rung $\leq 1,4m/s^2$ và vận tốc rung $\leq 2,8m/s$).

=> Tiếng ồn và độ rung phát sinh trên công trường tuy không lớn nhưng ít nhiều sẽ tác động đến môi trường không khí trên khu vực. Vì vậy, Chủ đầu tư cần có biện pháp phối hợp với đơn vị thi công để đề ra thời điểm thi công hợp lý, sử dụng máy móc thiết bị cải tiến, hiện đại và đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm để hạn chế tối đa ảnh hưởng của tiếng ồn và độ rung.

b) Tác động đến sức khỏe con người:

- Đáng chú ý nhất là bụi của quá trình thi công xây dựng, gồm bụi đất, đá, bụi xi măng... tác động xấu đến công nhân xây dựng, người dân nếu không có biện pháp phòng tránh thì có thể gây ra các bệnh về mắt, bệnh về phổi...

- Ánh sáng hồ quang do việc hàn cắt kim loại sẽ tác động trực tiếp đến công nhân xây dựng như ảnh hưởng mắt, da, v.v...

- Nước thải của quá trình trộn vữa xi măng làm ăn tay, ăn chân gây ra lở loét đối với công nhân xây dựng.

- Bụi do các phương tiện lưu thông vận chuyển nguyên vật liệu ảnh hưởng đến các hộ dân hai bên tuyến đường. Tuy nhiên, khu vực Dự án có vị trí gần nguồn vật liệu xây dựng và thoáng đảng nên hạn chế được lượng bụi ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ việc thi công xây dựng sẽ làm gia tăng các phương tiện giao thông trên các tuyến giao thông do đó có thể làm tăng tỷ lệ tai nạn giao thông.

- Tiếng ồn: Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên Đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người ở các dải tần khác nhau được thể hiện cụ thể như sau:

Bảng 3.11. Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người:

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0 - 99	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 - 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

c) Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội:

- Có thể phát sinh mâu thuẫn giữa Chủ đầu tư, công nhân thi công xây dựng và nhân dân địa phương do phát sinh bụi, tiếng ồn, ách tắc giao thông ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân.

- Tác động đến giao thông khu vực: Quá trình vận chuyển VLXD chủ yếu đi qua các tuyến đường Quốc lộ 1A, Quốc lộ 15, đường tỉnh 548, đường bê tông liên xã vào khu vực dự án sẽ ảnh hưởng đến người dân, các cơ quan, cơ sở kinh tế - xã hội trên các tuyến giao thông do bụi và khí thải phát sinh, tiếng ồn và giao thông đi lại từ các phương tiện vận chuyển. Tuy nhiên, với thời gian san lấp mặt bằng (khoảng 10 ngày) và thi công xây dựng (khoảng 20 ngày) ngắn, quy mô và khối lượng VLXD nhỏ nên mức độ tác động do các hoạt động vận chuyển VLXD phục vụ dự án đến các tuyến đường giao thông, người tham gia giao thông và người dân 2 bên các trục đường này là nhỏ. Chủ đầu tư sẽ ràng buộc đơn vị vận chuyển che đậy kín thùng chở, phương tiện đảm bảo tải trọng cho phép, hạn chế tối đa ảnh hưởng đến người dân.

- Tác động đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân trên khu vực:

+ Về việc thu hồi đất sản xuất: Việc thu hồi 2.741,8m² đất (trong đó có 1.888m²

đất trồng lúa nước chủ yếu của 8 hộ dân Phường Xuân Lâm và Nguyễn Bình) sẽ làm giảm diện tích đất sản xuất, ảnh hưởng đến sinh kế của các hộ dân bị ảnh hưởng.

+ Ảnh hưởng của hoạt động thi công dự án đến hoạt động trồng lúa nước của người dân xung quanh khu vực dự án: Phía Đông, phía Bắc là các khu vực giáp trực tiếp với diện tích trồng lúa nước của người dân Phường Xuân Lâm và Nguyễn Bình (các vị trí khác giáp đường giao thông). Vì vậy, quá trình thi công xây dựng dự án nếu không có giải pháp gia cố bao quanh các vị trí này, nếu để đất, đá trôi trượt xuống sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến diện tích trồng lúa nước của người dân, nhất là vào các thời điểm trời có mưa to.

+ Các loại nước thải phát sinh trên công trường nếu không được thu gom, xử lý đảm bảo, nếu để chảy vào phạm vi trồng lúa nước, sẽ ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của cây lúa. Cụ thể: Nước thải có pH cao, có thể làm chậm quá trình sinh trưởng của cây trồng, ảnh hưởng đến năng suất trồng lúa của người dân.

=> Nhìn chung, các hoạt động thi công xây dựng dự án nếu không có giải pháp thi công xây dựng đảm bảo, các chất thải phát sinh trên công trường nếu không được xử lý theo quy định đều có khả năng ảnh hưởng đến khu vực trồng trọt xung quanh khu vực dự án. Tuy nhiên, xét về quy mô, phạm vi, tính chất và thời gian thi công của dự án là nhỏ. Do đó, tác động đến hoạt động trồng lúa nước của nhân dân xung quanh khu vực dự án là nhỏ.

- Tác động đến công trình thủy lợi: Phía Nam giáp với khu vực dự án có tuyến công trình thủy lợi (mương bê tông rộng 0,8m), quá trình san gạt mặt bằng, thi công xây dựng hàng rào nếu để trôi trượt đất đá vào mương sẽ cản trở hoạt động cung cấp nước tưới sản xuất nông nghiệp cho người dân trên địa phận Phường Xuân Lâm và Nguyễn Bình. Do vị trí tuyến mương sát với phạm vi dự án về phía Nam, do đó, Chủ đầu tư cần có giải pháp xây dựng hàng rào đảm bảo an toàn cho công trình thủy lợi, không để hư hỏng ảnh hưởng đến chức năng của tuyến mương.

- Đối với nghĩa trang hiện hữu phía Nam dự án: Việc thi công, xây dựng dự án sẽ có tác động đến hoạt động của nghĩa trang hiện trạng, cụ thể là các phương tiện vận chuyển VLXD đến công trường ảnh hưởng đến hoạt động đi thăm viếng mộ của người dân; các hoạt động bốc xúc, thi công xây dựng trên công trường sử dụng máy móc, thiết bị sẽ gia tăng tiếng ồn ảnh hưởng đến nghĩa trang. Mặt khác, bụi phát sinh trên công trường theo gió bay đến làm bụi các ngôi mộ hiện trạng. Tuy nhiên, Dự án có thời gian thi công ngắn, khối lượng và quy mô nhỏ nên mức độ tác động là nhỏ.

- Ngay trong nội bộ lực lượng thi công cũng có thể có hiện tượng rượu chè, cờ bạc gây mất trật tự xã hội.

- Ngoài các tác động tiêu cực thì quá trình xây dựng sẽ có tác động tích cực là tạo công ăn việc làm cho nhiều lao động trong đó có lao động tại địa phương, tăng thu nhập cho một số đơn vị thi công xây lắp. Góp phần hoàn chỉnh khu đất nghĩa trang.

=> Các tác động đến môi trường kinh tế - xã hội trong giai đoạn này xảy ra trong một thời gian ngắn (khoảng 1 tháng), do đó quy mô, mức độ tác động được đánh giá ở mức độ nhỏ.

3.1.1.6. Đánh giá tác động bởi các rủi ro, sự cố môi trường

a) Sự cố cháy nổ, sét đánh, điện giật:

Quá trình thi công xây dựng một công trình lớn sẽ nảy sinh nhiều nguyên nhân có thể dẫn đến cháy nổ:

- Sự cố chập điện, cháy nổ liên quan đến các thiết bị sử dụng điện trên công trường và tại các khu lán trại của công nhân, đặc biệt là do sự thiếu cẩn trọng của công nhân, người dân trong việc lắp đặt và sử dụng các thiết bị điện là nguyên nhân chính gây nên hiện tượng chập điện, cháy nổ.

- Thời tiết nắng nóng vào mùa hè cộng với gió Lào thổi mạnh, hậu quả là dễ gây cháy nổ tại công trường xây dựng.

- Sự cố chập điện, sét đánh, cháy nổ có thể làm hỏng các máy móc thiết bị thi công, cháy nổ trên công trường.

- Thời tiết bất thường có thể phát sinh các hiện tượng sét đánh, nếu không có biện pháp phòng tránh, sét đánh có nguy cơ lớn làm hỏng máy móc, thiết bị thi công, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của công nhân lao động trên công trường.

=> Sự cố cháy nổ, sét đánh, điện giật nếu xảy ra sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng người lao động, ảnh hưởng đến máy móc, thiết bị thi công, chất lượng công trình, thiệt hại về kinh tế cho ngân sách của nhà nước.

b) Sự cố tai nạn lao động:

Tai nạn lao động rất dễ xảy ra đối với các công trình xây dựng. Nguyên nhân gây ra các tai nạn lao động như sau:

- Cán bộ, công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt quy trình vận hành máy móc, thiết bị thi công.

- Do chủ quan trong quá trình kiểm tra sức khỏe đối với công nhân xây dựng, đặc biệt là đối với những người mắc các bệnh như tâm lý yếu, bệnh tim, cận thị,...

- Tai nạn xảy ra do hiện tượng chập điện, cháy nổ, điện giật trong quá trình sử dụng điện.

- Tai nạn lao động cũng có thể xảy ra trong các hoạt động xây trát,... trong trường hợp bị trơn trượt hoặc không trang bị bảo hộ lao động phù hợp.

- Quá trình lao động công nhân không được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động,... Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

- Do sự thiếu hiểu biết và sự thiếu cẩn trọng của công nhân tham gia xây dựng.

=> Tai nạn lao động sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân, nghiêm trọng hơn là có thể gây thiệt hại đến tính mạng của công nhân tham gia trên công trường.

c) Sự cố tai nạn giao thông:

Trong giai đoạn này, mật độ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng lớn, do vậy tai nạn giao thông rất dễ xảy ra. Nguyên nhân gây ra các sự cố tai nạn giao thông là rất nhiều, tuy nhiên có thể liệt kê một số nguyên nhân chủ yếu như sau:

- Do sự thiếu chú ý, kinh nghiệm của lái xe trong quá trình vận hành phương tiện giao thông.

- Do vận chuyển quá khổ, quá tải.

- Do vận hành các phương tiện giao thông vượt tốc độ cho phép, luồn lách trên đường giao thông.

- Do các phương tiện vận tải không đảm bảo chất lượng, không đạt tiêu chuẩn đăng kiểm.

- Do ý thức của các phương tiện tham gia giao thông trên đường kém, không tuân thủ các quy định an toàn giao thông.

=> Tai nạn giao thông sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng của công nhân vận hành phương tiện cũng như người dân tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển, gây hư hại đến các phương tiện giao thông, các công trình giao thông. Đặc biệt là các tuyến giao thông chính như trục đường Quốc lộ 1A, đường Quốc lộ 15, đường tỉnh 548, đường bê tông liên xã vào khu vực dự án.

d) Sự cố mưa bão, ngập lụt:

- Sự cố ngập lụt có thể xảy ra trong giai đoạn thi công, ảnh hưởng đến chất lượng, hư hại công trình và phát tán chất ô nhiễm ra môi trường xung quanh. Ngập lụt có thể ảnh hưởng đến nguyên vật liệu thi công tập kết trên công trường, làm hư hỏng máy móc thi công. Ngập lụt cuốn trôi nguyên vật liệu, dầu mỡ và gây ô nhiễm môi trường trên diện rộng. Ngoài các yếu tố trên, sự cố ngập lụt cũng sẽ làm gián đoạn hoạt động thi công Dự án, gây hư hỏng công trình, ảnh hưởng đến tiến độ thi công, thiệt hại về nguồn vốn của ngân sách nhà nước.

- Mưa to, gió lớn, bão có thể làm bay hoặc trôi các hạng mục công trình. Việc mưa trong thời gian thi công có thể làm sụt lún, sạt lở khối lượng đất đắp ra mương thoát nước xung quanh làm tăng độ đục cho mương thoát nước. Sụt lún, sạt lở khu vực thi công cũng kéo theo ảnh hưởng đến chất lượng, tiến độ thi công dự án, làm gia tăng chi phí cho ngân sách nhà nước.

- Quá trình thi công nếu xảy ra hiện tượng mưa to, bão lụt sẽ ảnh hưởng đến chất lượng công trình thi công xây dựng. Quá trình thi công gặp mưa bão có thể làm sụt lún, trôi trượt đất, ảnh hưởng đến hoạt động tưới tiêu thủy lợi cho khu vực nội đồng Phường Xuân Lâm và Nguyễn Bình.

3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất

- Về thời gian thực hiện: Thời gian thực hiện điều tra, khảo sát, đo đạc và kiểm đếm dự kiến trong tháng 5/2024.

- Về giải pháp thực hiện: Các hộ dân bị thu hồi đất thực hiện dự án có trách nhiệm phối hợp với Hội đồng bồi thường, hỗ trợ thực hiện việc điều tra, khảo sát, đo đạc xác định diện tích đất, thống kê nhà ở, tài sản khác gắn liền với đất để lập phương án bồi thường, hỗ trợ.

*** Về quy trình đền bù, GPMB:**

- Tổ chức thực hiện: Hội đồng bồi thường, hỗ trợ huyện phối hợp với UBND Phường Xuân Lâm và Nguyễn Bình căn cứ vào phương án bồi thường, hỗ trợ được duyệt tiến hành thông báo niêm yết công khai Quyết định phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ do UBND huyện phê duyệt để người dân nắm được thông tin và phối hợp cùng Chủ đầu tư hoàn thành việc đền bù, GPBP.

- Hiện nay, UBND thị xã Nghi Sơn đang lên phương án bồi thường, hỗ trợ

GPMB khu vực dự án Nghĩa trang nhân dân thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

- Hội đồng bồi thường, hỗ trợ có trách nhiệm phối hợp cùng Chủ đầu tư và các hộ dân bị ảnh hưởng tiến hành đền bù, hỗ trợ đầy đủ cho người dân đảm bảo đầy đủ quy định hiện hành.

- Người dân khi có một khoản đền bù, sẽ có thêm nguồn vốn để phát triển, sản xuất. Hàng năm chính quyền địa phương có các chương trình hỗ trợ chuyển đổi nghề cho các đối tượng trong độ tuổi lao động. Có nguồn vốn cộng với sự hỗ trợ về nghề nghiệp sẽ giúp các hộ dân bị ảnh hưởng có thêm sinh kế phát triển bền vững.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng

(1) Phương án xử lý sinh khối thực vật:

- Khi có chủ trương thu hồi đất thực hiện dự án, Chủ đầu tư phối hợp cùng với UBND Phường Xuân Lâm và Nguyên Bình thông báo đến các hộ dân trong diện phải thu hồi đất trồng lúa không tiến hành trồng lúa theo mùa vụ. Phạm vi trồng lúa sẽ được đắp bờ ngăn tạm thời với khu vực dự án. Do đó, quá trình GPMB chỉ bao gồm gốc lúa hoai mục và cỏ dại. Đối với cỏ dại mọc tại được thu gom vào một vị trí cao ráo và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý.

(2) Phương án rà phá bom, mìn:

- Chủ đầu tư tiến hành thuê đơn vị có chức năng rà phá bom mìn trên toàn bộ diện tích của dự án nhằm đảm bảo an toàn cho công nhân trong quá trình thi công xây dựng. Cụ thể: Chủ đầu tư dự kiến hợp đồng với Bộ tư lệnh Quân khu 4 (thuộc Bộ Quốc phòng) tổ chức thực hiện rà phá bom mìn, vật liệu nổ công trình.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động nguyên vật liệu xây dựng

(1) Giảm thiểu tác động từ chất thải rắn:

- Quá trình vận chuyển che chắn kín thùng không để VLXD rơi vãi ra các tuyến đường vận chuyển.

- Không chở quá tải trong quy định, không sử dụng các phương tiện cũ, không đảm bảo an toàn. Chỉ sử dụng các phương tiện đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng Kiểm.

(2) Giảm thiểu tác động từ bụi và khí thải:

➤ Giảm thiểu tác động từ bụi:

- Khi thời tiết khô hanh sẽ phun nước để giữ độ ẩm cho khu vực thi công. Trong giai đoạn đầu của dự án, khi tiến hành san lấp mặt bằng sẽ phát sinh bụi với mức độ phát tán cao. Vì vậy, trong giai đoạn này, nền đất chưa ổn định gặp thời tiết khô nóng dễ phát sinh bụi ở nồng độ cao. Trong giai đoạn này sẽ sử dụng phương pháp phun ẩm để hạn chế bụi trên công trường, cụ thể: Dự kiến sẽ phun nước một ngày 2 lần, vào khoảng 10 giờ sáng và 15 giờ chiều hàng ngày để hạn chế bụi trên đoạn đường gần khu vực dự án. Phương tiện: Dùng xe tọc 5m³, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới tọc.

- Tại các kho, bãi chứa vật liệu xây dựng, đặc biệt là nơi để xi măng sẽ được bố trí tại khu vực khô ráo (dự kiến sử dụng nhà thùng container để chứa thép, xi măng) để hạn chế bụi phát tán vào không khí khi có gió.

- Các xe vận tải chuyên chở nguyên, vật liệu phục vụ thi công, xe vận chuyển đất thừa đi đổ đều phải được đăng kiểm đạt quy định, khi lưu thông trên đường vận chuyển được che bạt kín thùng xe, hạn chế đến mức tối đa bụi phát sinh ra ảnh hưởng đến người dân hai bên đường vận chuyển.

➤ Giảm thiểu tác động từ khí thải:

Thực tế các biện pháp giảm thiểu tác động từ khí thải của các phương tiện vận chuyển, thi công rất khó thực hiện, vì nguồn thải không tập trung, các biện pháp nhằm giảm thiểu khí thải:

- Phương tiện thi công cơ giới đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Yêu cầu công nhân vận hành kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị trước khi vận hành nhằm nâng cao tuổi thọ cũng như tăng hiệu suất sử dụng nhiên liệu.

- Các xe chuyên chở vật liệu xây dựng không chở quá trọng tải quy định.

3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động thi công xây dựng dự án

a) *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải:*

(1) Chất thải rắn sinh hoạt:

Bố trí 3 thùng chứa loại dung tích 20lít, có nắp đậy, đặt tại khu vực lán trại công nhân để phân loại, lưu chứa tạm thời chất thải rắn sinh hoạt như sau:

+ Rác hữu cơ dễ phân hủy (vỏ hoa quả, rau, thức ăn thừa...) thu gom hằng ngày vào thùng đựng kín, Hợp tác xã môi trường địa phương hoặc đơn vị có chức năng dự kiến khoảng 2 ngày/lần vận chuyển đi xử lý.

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

+ Đối với các loại rác không có khả năng tái sử dụng, tái chế thì thu gom vào thùng đựng hợp vệ sinh và định kỳ hợp đồng với Hợp tác xã môi trường địa phương hoặc đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý.

(2) Chất thải xây dựng:

- Khối lượng đất đào dư thừa của dự án 899m³ được xử lý như sau: Tận dụng 100% đất đào bóc để đắp trồng cây xanh trong khuôn viên dự án theo đúng các quy định hiện hành. Giải pháp lưu chứa, sử dụng: Sau khi dọn dẹp sinh khối thực vật, tiến hành đào bóc đất về khu vực quy hoạch trồng cây xanh ở phía Đông khu đất. Sau đó, san gạt vào các khu vực trồng cây xanh đồng thời với quá trình đắp đất thi công đường, san nền các ô chôn lấp. Toàn bộ quá trình hoàn thiện mặt bằng không sử dụng bãi chứa tạm bên ngoài, đảm bảo môi trường xung quanh.

- Chất thải rắn xây dựng như: Bao xi măng, sắt thép vụn,... sẽ được thu gom về khu vực phụ trợ lưu chứa tạm thời và bán phế liệu sau khi hoàn thành dự án.

- Gạch vỡ, đá thải... được tập trung ở một số điểm gần chân công trình, sau đó tận dụng gia cố nền khu vực sân đường cảnh quan.

- Cọc chống hồng trong và sau khi thi công Dự án được thu gom và bán cho nhân dân trong vùng để sử dụng vào các mục đích khác như đun nấu hoặc sử dụng lại cho các công trình xây dựng khác.

(3) Chất thải nguy hại:

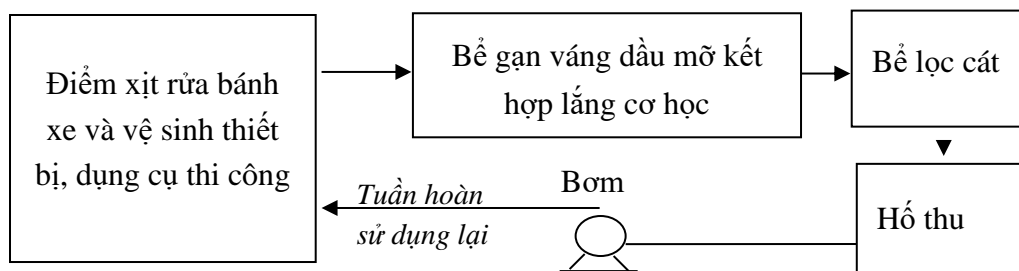
Trong giai đoạn này, chất thải nguy hại phát sinh khá tập trung (Ở khu vực sửa chữa xe máy, thiết bị,...) nên công tác thu gom tương đối đơn giản. Các biện pháp thu gom, xử lý như sau: Các loại dẻ lau, giấy có chứa dầu mỡ phát sinh trong quá trình lau chùi, sửa chữa thiết bị, máy móc và các loại hộp nhựa, hộp sắt đựng xăng, dầu, dầu nhớt, mỡ... được đơn vị thầu thi công thu gom lưu giữ vào 03 thùng chứa có nắp đậy kín (dung tích khoảng 80 lít/thùng), có dán nhãn phân loại chất thải nguy hại đặt ở bên trong kho chứa vật liệu xây dựng trên công trường và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng hướng dẫn tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

b) Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải:

(1) Xử lý nước thải xây dựng:

- Bãi tập kết cát, sỏi,... sẽ được che chắn để hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo cát, sỏi,... ra môi trường gây ảnh hưởng tới môi trường nước và môi trường đất.

- Nước thải xây dựng (vệ sinh dụng cụ, thiết bị, nước rửa bánh xe): Được thu gom dẫn qua bể lắng lọc cơ học kết hợp gạn váng dầu mỡ, sau đó tận dụng rửa bánh xe, không thải ra môi trường.



Hình 3.1: Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải xây dựng.

Nguyên lý hoạt động: Nước thải chảy vào bể gạn váng dầu mỡ kết hợp lắng cơ học, sau đó qua bể lọc cát. Do cấu tạo của máng tràn và vách ngăn nên nước trong bể gạn váng dầu mỡ kết hợp lắng cơ học luôn giữ ở mức ổn định và chỉ có nước chảy sang bể lọc cát, dầu mỡ nổi lên phía trên định kỳ được vớt ra; tại bể lọc cát nước thải được lọc sạch cặn bẩn. Lượng dầu mỡ này rất ít, tập trung vào thùng đựng chất thải rắn nguy hại, định kỳ xử lý cùng với loại chất thải này. Nước thải sau xử lý được tái sử dụng, không phát sinh ra bên ngoài.

- Kích thước dự kiến các bể xử lý:

+ Bể gạn váng dầu mỡ kết hợp lắng: Kích thước a x b x h = 1,0 x 1,0 x 1,0m;

+ Bể lọc cát kích thước: 1,0 x 1,0 x 1,0m;

=> Nước thải từ hoạt động xây dựng này tập trung tại khu vực phụ trợ thi công gần công trường vào dự án. Do đó, quá trình thi công sẽ lắp đặt công trình xịt rửa xe và công trình xử lý nước thải tạm gần với điểm ra vào khu vực dự án.

- Nước thải do quá trình bảo dưỡng, trộn vữa bê tông có khối lượng rất ít,

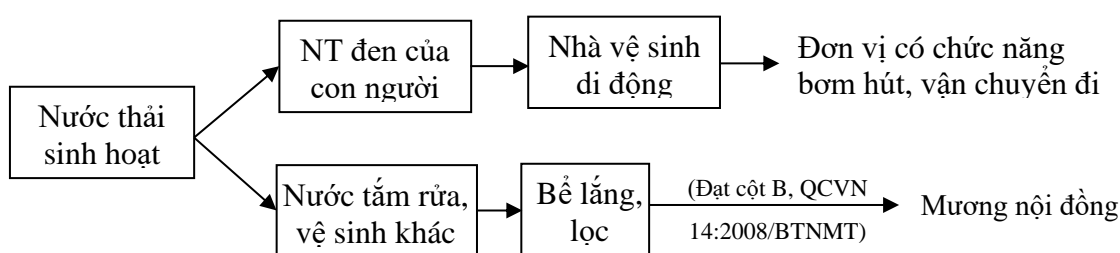
không đủ tạo thành dòng nên khó có thể đưa ra công nghệ xử lý cụ thể cho loại nước thải này. Do đó, quá trình bảo dưỡng bê tông sẽ không chế để loại nước này không chảy thành dòng ra môi trường xung quanh. Đối với khu vực trộn vữa, bê tông sẽ trải bạt chống thấm không để nước rỉ thấm vào lòng đất.

(3) Xử lý nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này được phân thành 2 dòng và phương pháp xử lý như sau:

- Dòng thứ nhất là nước thải từ quá trình đào thải của con người (phân, nước tiểu). Để xử lý loại chất thải này chúng tôi dự kiến lắp đặt nhà vệ sinh di động có bán sẵn trên thị trường bằng vật liệu composite gần khu lán trại. Với số lượng công nhân thi công trên công trường khoảng 15 người/ngày, nên chúng tôi dự kiến đặt 01 nhà tiêu di động có 01 bể chứa nước thải dung tích khoảng 1,2m³ để thu gom nước thải từ quá trình đào thải của con người. Do quá trình thi công ngắn (khảng 20 ngày), nên sau quá trình thi công xây dựng hợp đồng với đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Dòng thứ hai là nước thải từ quá trình tắm, rửa, vệ sinh khác... chúng tôi sẽ xử lý loại nước thải này như sau: Thu gom vào bể lắng, lọc để xử lý. Sau khi qua ngăn lọc cát, sỏi đạt cột B QCVN 14:2008/BTNMT (k=1,2) trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận.



Hình 3.2: Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.

- Nước thải từ hoạt động vệ sinh tay chân tập trung tại khu vực lán trại phụ trợ thi công. Do đó, quá trình thi công sẽ lắp đặt công trình xử lý nước thải tạm trong khu vực phụ trợ thi công (phía Đông trong phạm vi dự án).

- + Kích thước dự kiến các bể xử lý nước thải sinh hoạt: Bể lắng/lọc có kích thước 1,0 x 1,0 x 1,0m. Nước thải vệ sinh tay chân sau khi xử lý đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT với hệ số k = 1,2 trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.

(4) Xử lý nước mưa chảy tràn:

- Tổ chức thu dọn sạch sẽ khu vực xây dựng (đá, cát, vôi vữa, vật liệu xây dựng,...) nhằm tránh tình trạng các chất bẩn này cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ảnh hưởng đến môi trường nước mặt, đất và nước dưới đất.

- Khu vực tập kết cát, sỏi được bố trí khu vực phù hợp, không để xảy ra hiện tượng nước mưa cuốn trôi xuống mương thoát nước xung quanh Dự án. Không sử dụng máy móc, thiết bị thi công không đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng Kiểm nhằm tránh

hiện tượng rò rỉ nhiên liệu ra môi trường đất, nước trong quá trình thi công.

- Tổ chức thu dọn sạch sẽ VLXD trong quá trình thi công, trước mỗi thời điểm có mưa để hạn chế tối đa lượng chất bẩn trên công trường theo dòng nước mưa chảy tràn khu vực xung quanh.

- Đào các mương thoát nước mưa tạm trong đó có bố trí hố ga lắng cặn trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

c) Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải:

➤ Giảm thiểu ô nhiễm từ bụi:

+ Tại các kho + bãi chứa vật liệu xây dựng, đặc biệt là nơi để xi măng sẽ được bố trí tại khu vực khô ráo, kín để hạn chế bụi phát tán vào không khí khi có gió.

+ Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá tới mức tối đa, các máy móc thi công hiện đại và hiệu suất sử dụng nhiên liệu cao nhằm hạn chế phát sinh bụi.

+ Các hoạt động san nền sẽ được kiểm soát bụi chặt chẽ, đặc biệt là phun ẩm. Quá trình san nền sẽ được lu nén đảm bảo đúng thiết kế ban đầu.

+ Chúng tôi sẽ yêu cầu các nhà thầu bố trí thêm nhân công quét dọn nếu để vật liệu xây dựng rơi vãi trên khu vực công trường thi công.

➤ Giảm thiểu ô nhiễm từ khí thải:

+ Yêu cầu lái xe vận hành kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện, máy móc trước khi vận hành nhằm nâng cao tuổi thọ cũng như tăng hiệu suất sử dụng nhiên liệu.

+ Máy móc, thiết bị và phương tiện thi công trên công trường cũng như bãi lưu chứa đất đều sử dụng loại máy móc, phương tiện hiện đại, phát sinh ít khí thải đảm bảo môi trường cho công nhân thi công và người dân xung quanh khu vực.

d) Hoàn phục môi trường sau quá trình xây dựng:

Sau khi hoàn thành việc xây dựng Dự án, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng các đơn vị thầu thi công thực hiện các biện pháp hoàn phục môi trường như sau:

- Phối hợp cùng đơn vị thầu tổ chức thu dọn, vệ sinh toàn bộ các hạng mục công trình trong khuôn viên Nhà máy và khu quản lý vận hành.

- Tổ chức tháo dỡ toàn bộ các công trình phụ trợ và vận chuyển đi tận dụng xây dựng các công trình khác hoặc xử lý theo quy định, đảm bảo an toàn về môi trường.

- VLXD còn rơi vãi được thu dọn triệt để, không để rơi vãi trong phạm vi bố trí công trình phụ trợ.

- Hàm vệ sinh di động được Chủ dự án cùng đơn vị thầu thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định hiện hành. Nhà vệ sinh di động được nhà thầu tận dụng sử dụng cho công trình thi công khác.

- Vệ sinh, dọn dẹp toàn bộ các loại chất thải còn lại trên bề mặt tất cả các hạng mục công trình. Thuê đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải

a) Tiếng ồn, độ rung:

(1) Biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn:

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý, các xe vận chuyển không được chạy quá tốc độ

cho phép, đặc biệt khi đi trên tuyến đường Quốc lộ 1A, đường Quốc lộ 15, đường tỉnh 548, đường bê tông liên xã vào khu vực dự án.

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc, xe tự đổ, đồng thời không sử dụng các loại xe, máy móc không đảm bảo tiêu chuẩn về môi trường.

- Kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để bố trí lịch thi công cho phù hợp và đạt mức độ ồn cho phép.

- Đối với các thiết bị gây ồn: Kiểm tra, sửa chữa các thiết bị giảm thanh và siết lại các ốc, vít bị lỏng, bảo dưỡng định kỳ nhằm hạn chế phát sinh tiếng ồn.

(2) Biện pháp giảm thiểu tác động do độ rung:

- Chống rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như: Kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay đổi chế độ tải làm việc,...

- Chống rung lan truyền: Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su,...), sử dụng các dụng cụ cá nhân chống rung,...

b) Biện pháp giảm thiểu tác động đến con người:

Quá trình thi công tuân thủ an toàn lao động, đảm bảo sức khỏe cho người lao động theo Quy chuẩn QCVN 18:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong thi công xây dựng. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến người lao động sẽ được Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện như sau:

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân theo từng vị trí công việc như dụng cụ chống bụi, chống ồn,...

- Hướng dẫn cho công nhân các quy trình kỹ thuật và quy tắc an toàn vận hành các thiết bị thi công, máy móc.

- Thường xuyên kiểm tra an toàn đối với các thiết bị dùng điện, các thùng đựng nhiên liệu,...

- Những lúc trời mưa to, thời tiết bất thường không triển khai thi công tránh trường hợp trơn trượt làm trượt, lật xe, gây tai nạn lao động...

- Trang bị đầy đủ thuốc men và dụng cụ y tế, tổ chức tập huấn sơ cứu tại chỗ để có thể sơ cứu kịp thời cho các trường hợp xảy ra tai nạn lao động.

c) Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội:

- Để đảm bảo an toàn giao thông trong hoạt động vận chuyển đất, VLXD thi công, Các đơn vị vận chuyển đất, VLXD cần phải thực hiện nghiêm túc các giải pháp cụ thể như sau: Bạt che phủ kín thùng, sử dụng phương tiện đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm, không chở quá khổ quá tải, lái xe có nhiều kinh nghiệm và có ý thức tổ chức kỷ luật...

- Xác định đầy đủ các yếu tố bất lợi để đề ra các giải pháp kỹ thuật thi công và kết cấu theo đúng thiết kế và các tiêu chuẩn kỹ thuật, đảm bảo an toàn chất lượng công trình. Không để xảy ra các sự cố sạt, lún hay hư hỏng nào trong quá trình sử dụng.

- Quá trình thu hồi đất GPMB thực hiện dự án đảm bảo sự thống nhất giữ Chủ đầu tư, chính quyền địa phương và người dân chịu tác động (giải pháp đã được nêu cụ thể tại Mục 3.1.2.1).

- Phạm vi phía Bắc và phía Đông dự án giáp với khu vực trồng lúa nước hiện trạng của người dân. Do thời gian thi công dự án chủ yếu vào tháng 5 đến tháng 6/2023 là thời điểm ít có mưa bão, Chủ đầu tư sẽ tiến hành san gạt đến phạm vi dự án, đồng thời triển khai làm móng hàng rào bao quanh nhanh chóng, hạn chế tối đa đất đá trôi trượt ra khu vực đồng ruộng của người dân.

- Đối với tuyến mương thủy lợi phía Nam khu vực dự án: Quá trình thi công xây dựng dự án không để đất đá trôi trượt vào mương thủy lợi phía Nam dự án, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công xây dựng hàng rào, san gạt đất đắp đảm bảo theo hồ sơ thiết kế. Không để ảnh hưởng đến kết cấu, sụt lún, hư hỏng tuyến mương thủy lợi, đảm bảo chức năng sử dụng của mương.

- Quá trình thi công sử dụng các giải pháp thi công hạn chế bụi, việc vận chuyển VLXD theo đúng quy định về an toàn giao thông đảm bảo hạn chế tối đa ảnh hưởng đến các hoạt động của nghĩa trang hiện hữu.

- Đưa ra những quy định nghiêm ngặt với lực lượng thi công về tổ chức, ăn, nghỉ, sinh hoạt, tránh phát sinh mâu thuẫn không đáng có giữa công nhân xây dựng với nhân dân trong vùng gây mất ổn định xã hội và làm giảm tiến độ Dự án.

- Phổ biến các quy định của luật pháp (Luật Bảo vệ môi trường năm 2020,...) và các phong tục tập quán của người dân địa phương gần công trường thi công đến từng công nhân xây dựng.

- Phối hợp với các đơn vị thi công để quản lý công nhân nhằm tránh gây mất trật tự. Đưa hình thức khen thưởng và kỷ luật vào áp dụng cho việc đảm bảo an ninh trật tự.

3.1.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố môi trường

a) Sự cố cháy nổ, sét đánh, điện giật:

Trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư sẽ xây dựng nội quy và áp dụng nghiêm về an toàn sử dụng điện trên công trường. Lập bản cam kết về công tác PCCC trên công trường bắt buộc đơn vị thầu phải cam kết thực hiện. Cụ thể:

+ Trang bị đầy đủ các thiết bị phòng chống cháy nổ, huy động máy bơm nước để dập lửa nếu xảy ra sự cố cháy trên công trường.

+ Hướng dẫn cho toàn bộ công nhân xây dựng biết về Luật Phòng cháy chữa cháy và phương pháp phòng cháy chữa cháy. Biên soạn nội quy an toàn phòng cháy chữa cháy treo nơi dễ nhìn thấy.

+ Nghiêm cấm công nhân hút thuốc khi đang nạp nhiên liệu cho phương tiện, máy móc thi công.

+ Các trang thiết bị sử dụng điện trong phạm vi công trường phải được lắp đặt kín, đảm bảo an toàn, không để xảy ra chập điện, làm cháy nổ thiết bị.

+ Để phòng ngừa sự cố sét đánh: Chủ đầu tư cùng Đơn vị thi công nắm bắt chế độ thời tiết trong quá trình thi công, trước mỗi thời điểm có dông sẽ dừng các hoạt

động thi công, vận hành các máy móc thiết bị, tổ chức thu dọn sạch khu vực thi công, toàn bộ công nhân sẽ sơ tán đến nơi an toàn.

b) Sự cố tai nạn lao động:

- Biện pháp kỹ thuật an toàn trên công trường:

+ Đối với phương tiện thi công cơ giới như: Máy xúc, máy ủi, v.v... phải đạt tiêu chuẩn hoạt động của Cục đăng kiểm. Nghiêm cấm công nhân đứng trong tầm hoạt động của thiết bị, khi thiết bị hoạt động phải có người hướng dẫn, báo hiệu theo đúng quy định.

+ Các tấm ván nép ván phải tháo hết đỉnh ra để tránh tai nạn. Các bộ phận tháo dỡ xong cần được vận chuyển sắp xếp gọn gàng và an toàn.

+ Bố trí các công trình đảm bảo an toàn như: Biển báo công trường đang thi công, bố trí các rào chắn.

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động trong các hoạt động cấp pha, ãa giáo, công tác bê tông, công tác xây trát, sơn, lợp mái,... cho công nhân xây dựng.

- Biện pháp an toàn đối với máy móc thi công:

+ Tất cả các loại máy móc, trang thiết bị cơ giới khi đưa vào phục vụ thi công tại công trường phải được kiểm tra về tình trạng hoạt động, kiểm tra an toàn bởi cán bộ phụ trách an toàn - bảo hộ lao động của nhà thầu trước khi được vận hành.

+ Công nhân vận hành máy móc phải được đào tạo, huấn luyện. Trước khi vận hành, cán bộ phụ trách an toàn phải kiểm tra lại tình trạng máy. Khi kết thúc quá trình vận hành phải tắt máy. Đối với động cơ điện phải ngắt nguồn điện.

+ Các máy móc gia công chính như máy hàn, máy cắt, uốn, trộn bê tông... phải có bảng hướng dẫn vận hành kèm theo.

c) Sự cố tai nạn giao thông:

- Yêu cầu đơn vị thi công thực hiện những biện pháp như sau:

+ Các phương tiện vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu thi công dự án phải đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật.

+ Các công nhân phải có trình độ, tay nghề và kinh nghiệm trong công việc vận hành máy móc, phương tiện vận tải. Tuân thủ nghiêm ngặt các biển báo chỉ dẫn và biển báo quy định tốc độ khi lưu thông trên các tuyến đường.

+ Những lúc mưa to, gió lớn không vận chuyển vật liệu xây dựng để tránh gây tai nạn như trượt, lật xe. Chúng tôi sẽ thông báo cho các nhà thầu để họ lưu ý, hướng dẫn lái xe vào thời điểm khô ráo, tránh những sự cố đáng tiếc có thể xảy ra như: Lật xe, sạt lún,... gây hại đến sức khỏe và tính mạng của con người.

+ Xe vận chuyển vật liệu xây dựng tuân thủ đúng trọng tải quy định để tránh làm hư hại công trình giao thông.

d) Sự cố mưa, bão, lụt:

Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với các địa phương trong việc chủ động phòng chống thiên tai, không để xảy ra các sự cố gây thiệt hại về người và tài sản trên các công trường. cụ thể:

- Trước khi có mưa bão cần phải che kín, chằng chống lại các khu lán trại, kho bãi chứa vật liệu xây dựng và kiểm tra hệ thống điện hoặc cắt điện trong trường hợp cần thiết.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống thoát nước xung quanh để đảm bảo được khả năng tiêu thoát nước tốt nhất, đặc biệt là trước và sau mỗi thời điểm mưa lớn, bão lụt xảy ra. Việc thi công nắn chỉnh hệ thống mương nước trên khu vực được triển khai nhanh, đồng bộ có xây dựng mương tạm thời để dẫn dòng, đảm bảo tiêu thoát nước vào thời điểm có mưa bão.

- Các khu vực bố trí hạng mục phụ trợ, bãi tập kết vật liệu xây dựng, kho chứa xi măng, các thùng nhiên liệu,... được lắp đặt tại khu vực có địa hình cao ráo, có hệ thống tiêu thoát tốt và gần các trục đường giao thông để thuận lợi cho các hoạt động thu dọn và vận chuyển khi có bão, lũ xảy ra. Đảm bảo hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại về tài sản khi có các sự cố thiên tai gây ra.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG DỰ ÁN

So với các dự án xây dựng công trình nghĩa trang khác, đặc thù của Dự án Nghĩa trang nhân dân thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa này là xây dựng cơ sở hạ tầng. Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động không phát sinh nước thải (Theo số liệu phân tích tại Mục 1.2.5 xác định dự án không phát sinh nước rỉ từ các ngôi mộ chôn lấp). Các hoạt động di dời, chôn lấp và xây dựng các ngôi mộ không thuộc hoạt động của dự án (được phân tích cụ thể tại Mục 1.2.4). Trong giai đoạn này, chúng tôi có liệt kê, dự báo các hoạt động, đối tượng phát sinh chất thải từ hoạt động các hoạt động thăm viếng mộ để có cơ sở triển khai các biện pháp bảo vệ môi trường phù hợp.

Căn cứ vào quy hoạch sử dụng đất của dự án được UBND tỉnh phê duyệt ngày 17/03/2023, QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng và mối tương quan với các đối tượng xung quanh hiện trạng (được nêu cụ thể tại Mục 1.1.5.3). Chúng tôi phân tích các nguồn thải dự báo trong giai đoạn trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động và nhận dạng, làm rõ các tác động đến môi trường trên khu vực và các đối tượng xung quanh, cụ thể dưới đây:

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động từ nguồn phát sinh chất thải

a) Tác động do chất thải rắn thông thường:

- Chất thải phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là các loại chất thải khác như bao ni lông, hộp đựng bằng các tông, bánh kẹo, giấy, thực phẩm... từ hoạt động thăm viếng mộ hiện trạng không có định mức tính toán cụ thể. Song, thực tế lễ thấp hương thường người dân sẽ tự thu hồi về, đối với vàng mã và hương sẽ được thấp và hóa tại nghĩa trang. Do đó, chúng tôi dự báo khối lượng chất thải phát sinh khu vực nghĩa trang chủ yếu là bao ni lông, hộp đựng các loại, hoa quả, giấy khoảng 2kg/tháng.

b) Tác động do nước mưa chảy tràn:

Khi dự án đi vào hoạt động, nguồn nước phát sinh có tác động đến môi trường chỉ bao gồm nước mưa chảy tràn qua khu vực nghĩa trang, cụ thể:

- Lưu lượng chất ô nhiễm nước mưa chảy tràn ngày mưa lớn nhất được tính tương tự trong giai đoạn thi công xây dựng, $Q = 4,8 \text{ (m}^3\text{/h)}$.

- Thành phần: Nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này chỉ bao gồm cặn bản từ bề mặt tiếp xúc, bởi bề mặt tiếp xúc trong giai đoạn này đã được kiên cố. Do đó, tác động do nước mưa chảy tràn giai đoạn này thấp hơn nhiều so với giai đoạn thi công.

=> Tác động môi trường:

- Loại nước thải này sinh ra do lượng nước mưa rơi trên sân đường và các vị trí chôn cất mộ, kỹ thuật trong khuôn viên Nghĩa trang. Chất lượng nước mưa chảy tràn đến khu vực thoát nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào độ trong sạch của khí quyển tại khu vực đang xét và đặc điểm mặt bằng rửa trôi. Khi điều kiện vệ sinh trong khu vực không sạch, công tác quản lý chất thải rắn không đảm bảo, nếu nước mưa đổ vào nguồn nước mặt sẽ gây đục, bồi lắng vực nước. Tuy nhiên, với tính chất là công trình nghĩa trang có khuôn viên bao gồm mồ mả, bề mặt đường, cây xanh và thảm cỏ được xây dựng và trồng kiên cố. Theo nội dung phân tích tại Chương 1 của báo cáo ĐTM, dự án. Tuy nhiên, hoạt động của dự án không phát sinh nước rỉ từ các ngôi mộ chôn lấp. Quá trình thực hiện dự án đã tính toán, thiết kế hệ thống thu gom, lắng cặn (bằng hố ga) và thoát nước thải theo đúng quy định tại QCVN 01:2021/BXD.

c) Tác động do bụi và khí thải:

✚ Nguồn phát sinh bụi và khí thải:

Khi nghĩa trang đưa vào sử dụng thì nguồn phát sinh bụi bao gồm:

- Bụi và khí thải phát tán vào môi trường do hoạt động của các phương tiện giao thông cá nhân của người dân ra vào nghĩa trang.

- Khí thải phát sinh từ hoạt động đốt nhang, vàng mã của người dân thăm viếng cho người đã khuất.

✚ Khối lượng phát sinh:

- Bụi và khí thải phát tán vào môi trường do hoạt động của các phương tiện giao thông cá nhân của người dân ra vào nghĩa trang:

+ Các phương tiện giao thông của người dân (là người thân trong gia đình, dòng tộc hoặc bạn bè) ra vào thăm viếng mộ. Hoạt động phát sinh từ các phương tiện này sẽ làm phát sinh bụi và các chất ô nhiễm chủ yếu gồm: SO_2 , NO_x , CO_2 , VOC do quá trình đốt cháy nhiên liệu xăng, dầu diesel của động cơ sẽ tác động đến môi trường không khí trên khu vực. Lượng bụi và khí thải này không thể định lượng được theo ngày vì không thể xác định được số lượng cụ thể và chủng loại của các phương tiện giao thông ra vào khu vực nghĩa trang.

+ Tuy nhiên, chúng ta có thể dự báo được tải lượng và nồng độ các chất một cách tương đối trong khí thải của xe cơ giới giao thông trong khu vực bằng hệ thống đánh giá ô nhiễm của Tổ chức y tế thế giới (WHO, 1993).

Bảng 3.12. Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông của Tổ chức Y tế Thế giới

TT	Động cơ	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
1	Xe gắn máy trên 50cc	-	20S	8	525	80
2	Xe hơi động cơ < 1.400cc	1,1	20S	23,75	248,3	35,25
3	Xe hơi động cơ 1.400cc-2.000cc	0,86	20S	22,02	194,7	27,65
4	Xe hơi động cơ >2.000cc	0,76	20S	27,11	169,7	24,09
5	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy bằng dầu)	3,5	20S	12	18	2,6

(Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993)

Ghi chú: S = 0,06%, là tỷ lệ lưu huỳnh trong nhiên liệu.

=> Tác động môi trường:

Bụi và khí thải của các phương tiện giao thông ra vào khu vực sẽ phát tán vào môi trường không khí gây ô nhiễm cho môi trường không khí trên khu vực. Tuy nhiên, so với giai đoạn thi công xây dựng thì mật độ phương tiện và mức độ phát tán của các nguồn thải trong giai đoạn này là nhỏ, phạm vi quy mô nghĩa trang nhỏ và mức độ tác động tiêu cực đến môi trường không khí trong giai đoạn này là không đáng kể.

- Khí thải phát sinh từ hoạt động đốt nhang, vàng mã của người dân thăm viếng cho người đã khuất:

Khí thải phát sinh trong hoạt động thăm viếng các ngôi mộ phát sinh chủ yếu từ hoạt động đốt nhang, vàng mã của người dân cũng góp phần làm tăng hàm lượng các chất ô nhiễm trong không khí. Đây là hoạt động mang tính văn hóa, tín ngưỡng nên không thể tránh khỏi. Hơn nữa, tác động này chỉ diễn ra trong thời gian thăm viếng nên lượng khí thải phát sinh mang tính gián đoạn, không đáng kể (rất nhỏ).

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải

a) Tác động do tiếng ồn:

Khi dự án đi vào hoạt động, nguồn ồn phát sinh chủ yếu từ phương tiện giao thông ra vào khu vực nghĩa trang. Nguồn này phát sinh không thường xuyên, gián đoạn trong hoạt động người dân thăm viếng người đã mất của họ, mức độ tác động từ hoạt động này là không đáng kể.

b) Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội:

Giai đoạn nghĩa trang đi vào hoạt động sẽ có những tác động đáng kể đến tình hình kinh tế - xã hội của khu vực:

- Tác động tích cực: Việc đầu tư Nghĩa trang nhân dân thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa (Giai đoạn 2). Mặt khác, khi hình thành nghĩa trang sẽ góp phần hoàn chỉnh quy hoạch sử dụng đất cho địa phương. Việc hoàn chỉnh hạ tầng sẽ giúp cho người dân yên tâm có nơi thoả đáng, sạch sẽ để chôn cất người thân đã khuất. Đây là nhu cầu rất thiết thực của người dân Phường Xuân Lâm và Nguyễn Bình.

- Tác động tiêu cực: Việc mở rộng nghĩa trang như đánh giá trong giai đoạn thi

công xây dựng sẽ làm giảm diện tích trồng lúa nước của người dân. Thu hẹp diện tích sử dụng đất phục vụ cho các mục đích phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Tuy nhiên, xét về mặt quy mô và diện tích sử dụng đất của dự án là nhỏ (chỉ 17,5ha), nên mức độ tác động là không đáng kể.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động do các rủi ro, sự cố

a) Sự cố cháy nổ:

Sự cố cháy nổ do đổ nền, tàn hương rơi bén cháy vào các đồ dễ cháy ra xung quanh, đốt vàng mã khi tàn lửa theo gió bay ra xung quanh, gặp vật dễ cháy sẽ gây ra tai họa cháy lan ra khả năng sẽ gây cháy cây xanh khu vực dự án; do bất cẩn trong quá trình thắp hương. Tuy nhiên, sự cố cháy nổ ít có khả năng xảy ra bởi khu vực thoáng đãng, xung quanh chủ yếu là cây xanh và các mô mã mai táng được chôn cất thành từng cụm có ngăn cách bởi các tuyến giao thông nội bộ. Vì vậy, tác động là không đáng kể.

b) Sự cố thiên tai, mưa bão, ngập lụt:

Khu vực nghĩa trang thôn Nam Mỹ, Phường Xuân Lâm và Nguyên Bình được thiết kế với cao độ đảm bảo tránh sự cố ngập lụt (thực tế khu vực quy hoạch dự án đã có địa hình cao ráo), nhưng vẫn có nguy cơ bị tác động bởi thiên tai và các hình thể thời tiết cực đoan như bão, lốc xoáy,... Nếu các công trình mồ mã được xây dựng không đảm bảo an toàn, kết hợp với mưa bão hoặc lốc xoáy... cường độ lớn xảy ra có khả năng làm hư hỏng các hạng mục công trình, cây xanh,...

c) Sự cố sạt lở, sụt lún:

Các ngôi mộ nếu không được xây dựng cẩn thận, kiên cố mà chỉ xây dựng theo hình thức đắp còn đất mồ bề mặt đơn giản, theo thời gian sẽ bị xói mòn, sụt lún, sạt lở gây khó khăn cho việc xác định tên tuổi, vị trí của các ngôi mộ đã mai táng, ảnh hưởng đến việc quản lý và viếng thăm mộ người đã khuất của người dân địa phương. ảnh hưởng đến tín ngưỡng, phong tục của người dân đối với người đã khuất.

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.2.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn phát sinh chất thải

a) Giảm thiểu tác động từ chất thải:

Bố trí 01 thùng đựng chất thải phát sinh từ hoạt động thăm viếng mộ của người dân Composite có thể tích $V=240$ lít để lưu trữ. Có biển báo lắp đặt yêu cầu người dân khi đi thăm viếng giữ vệ sinh chung, không vứt rác bừa bãi, việc thăm viếng phải ngăn nắp, đảm bảo vệ sinh môi trường trang nghiêm trong nghĩa trang. Dự kiến khoảng 1 lần/tháng chính quyền địa phương sẽ tiến hành thu gom rác thải đem đi xử lý theo quy định.

c) Giảm thiểu tác động từ nước mưa chảy tràn:

Do bề mặt khu nghĩa trang được kiên cố hóa đảm bảo sạch sẽ, xung quanh trồng cây xanh, vì vậy, nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này được quy ước là sạch và được dẫn dòng ra mương thoát nước nội đồng xung quanh rồi. Bố trí 04 hố ga lắng

căn trong quá trình dẫn dòng nước mưa chảy tràn đảm bảo sạch sẽ trước khi dẫn ra mương nội đồng. Có giải pháp nhắc nhở người dân giữ vệ sinh chung khi đi thăm viếng mộ của người đã khuất, đảm bảo bề mặt nghĩa trang sạch sẽ, không để phát sinh chất thải ảnh hưởng đến khuôn viên.

d) Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải:

Vì nguồn gây ô nhiễm và tác động đến môi trường không khí trong giai đoạn này là không đáng kể nên biện pháp sử dụng như sau:

- Trồng cây xanh và thảm cỏ trong khuôn viên nghĩa trang đảm bảo tính tôn nghiêm, yên tĩnh và thoáng mát đúng với chức năng của công trình nghĩa trang.

- Chính quyền địa phương có biện pháp tuyên truyền đến người dân cần phải đốt vàng mã, hương khói đủ về khối lượng lẫn số lượng, phù hợp với tín ngưỡng của địa phương, nhằm giảm thiểu tối đa phát sinh khí thải trong hoạt động đốt vàng mã, hương khói. Vị trí đốt vàng mã được quy hoạch tại công trình “Khu xử lý” để hóa, đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường.

3.2.2.2. Giảm thiểu tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải

a) Giảm thiểu tác động từ tiếng ồn:

Có biện pháp tuyên truyền đến nhân dân ý thức trong việc thăm viếng tại nghĩa trang, phương tiện giao thông di chuyển để bên ngoài nghĩa trang, tạo không gian yên tĩnh cho người đã khuất, không rú ga, đưa các phương tiện gây ồn ảnh hưởng đến sự yên nghỉ của người đã khuất.

b) Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội:

- Dự án nhằm tạo không gian hạ tầng nghĩa trang xanh, sạch, đẹp phục vụ nhu cầu chính đáng của người dân trong việc di dời các ngôi mộ. Qua đó, đảm bảo tình hình an ninh-trật tự, tín ngưỡng của người dân được thỏa mãn.

- Quá trình di dời, cát bóc và xây dựng mộ cát táng trong khu vực dự án cũng như hoạt động thăm viếng mộ của người dân.

3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố

b) Giảm thiểu sự cố cháy nổ:

Tuyên truyền cho nhân dân ý thức và trách nhiệm trong việc đốt vàng mã, hương khói trong phạm vi nghĩa trang. Quá trình viếng thăm cần giám sát trực tiếp hoạt động đốt vàng mã đảm bảo an toàn không để lan cháy ra khu vực xung quanh, cây xanh trong khuôn viên của nghĩa trang.

b) Giảm thiểu sự cố mưa to, gió lớn, bão lụt:

Địa phương chỉ đạo các đoàn thể địa phương và cùng với nhân dân sau các đợt mưa bão lụt kiểm tra hệ thống cây xanh trong khu vực nghĩa trang, vệ sinh lại khuôn viên nếu có sự xâm lấn của bụi, chất bẩn phát sinh do sự cố mưa bão, đảm bảo không gian nghĩa trang sạch sẽ, thoáng đãng, tôn nghiêm.

c) Phòng ngừa sự cố sụt lún, sạt lở:

Địa phương sẽ có hình thức tuyên truyền, hướng dẫn người dân có mồ mả di dời về nghĩa trang để mai táng cho người đã khuất các mồ mả kiên cố (có thể xây gạch, lấp đá, hoặc bê tông) đảm bảo tính thẩm mỹ, kiên cố. Không đắp tạm mồ mả bằng đất vừa chiếm diện tích, vừa không đảm bảo, dễ xảy ra hiện tượng sụt lún, trôi trượt gây khó khăn cho người thân khi đến thăm viếng người đã khuất.

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện dự án bao gồm:

Bảng 3.13. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:

TT	Tên công trình	Đơn vị	Số lượng	Kinh phí tạm tính (đồng)
I	Giai đoạn thi công xây dựng			
1	Thùng đựng chất thải nguy hại	Cái	03	1.500.000
2	Thùng đựng chất thải rắn sinh hoạt	Cái	03	1.500.000
3	Thùng đựng chất thải xây dựng	Cái	02	1.000.000
4	Hệ thống xử lý nước thải xây dựng	Hệ thống	01	5.000.000
5	Nhà vệ sinh di động bằng Composite	Cái	01	15.000.000
6	Xe tưới ẩm	Lần/ngày	2	10.000.000
7	Hợp đồng vận chuyển chất thải rắn	Lần	1	500.000/lần
8	Hợp đồng vận chuyển chất thải nguy hại	Lần	1	1.000.000/lần
II	Giai đoạn đi vào hoạt động			
1	Thoát nước mưa	Hệ thống	01	323.186.118

3.3.2. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

a) *Tổ chức quản lý, vận hành trong giai đoạn thi công xây dựng:*

- Đại diện cho Chủ đầu tư là Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng thị xã Nghi Sơn chịu trách nhiệm về công tác bảo vệ môi trường trước pháp luật. Nhà thầu xây dựng là đơn vị thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện dự án, tuy nhiên phải có sự hướng dẫn và kiểm soát của Chủ đầu tư. Việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường được đưa vào ràng buộc trong hợp đồng xây dựng, đồng thời Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng kiểm tra, giám sát.

- Nhà thầu thi công sẽ có bộ phận giám sát trên công trường, bộ phận này đồng thời sẽ phụ trách kiểm soát các biện pháp bảo vệ môi trường cho dự án. Người phụ trách môi trường của nhà thầu phải báo cáo tình hình vận hành các biện pháp bảo vệ môi trường cho Chủ đầu tư để biết, thông qua đó định kỳ báo cáo cho Chủ đầu tư quản lý.

b) *Tổ chức bộ máy quản lý, sử dụng trong giai đoạn hoạt động của dự án:*

Sau khi hoàn thành, Chủ đầu tư là Ủy ban nhân dân thị xã Nghi Sơn sẽ giao cho địa phương quản lý toàn bộ hoạt động của nghĩa trang.

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

- Về mức độ chi tiết: Đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn của dự án. Đã nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn của dự án.

- Về mức độ tin cậy: Các phương pháp đánh giá tác động môi trường hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Tiêu chuẩn cho phép. Các mô hình, công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình đánh giá tác động của dự án đều có độ tin cậy lớn hơn cả, cho kết quả gần với nghiên cứu thực tế.

Tuy nhiên, mức độ tin cậy của mỗi đánh giá không cao, nó không những phụ thuộc vào Phương pháp đánh giá, các mô hình mà còn phụ thuộc vào các yếu tố sau:

- Mô hình tính toán được giới hạn bởi các điều kiện biên nghiêm ngặt. Trong đó các chất ô nhiễm trong môi trường được coi bằng “0”, không tính đến các yếu tố ảnh hưởng do địa hình khu vực,...

- Việc cho điểm đánh giá diễn biến tổng hợp về môi trường không tránh khỏi tính chủ quan.

- Các thông số đầu vào đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm.

Tổng hợp nhận xét các kết quả đánh giá, dự báo tác động môi trường được nêu trong báo cáo như sau:

Bảng 3.14. Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:

TT	Các dự báo	Mức độ chi tiết	Mức độ tin cậy	Lý giải
1	Tác động đến môi trường không khí	Cao	Cao	Trên cơ sở áp dụng các phương pháp đánh giá nhanh, mô hình hóa để tính toán chi tiết tải lượng và nồng độ của bụi và khí thải phát sinh do quá trình thi công và vận hành, đã xét đến các yếu tố tự nhiên như nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió. So sánh với quy chuẩn và tiêu chuẩn, đưa ra nhận định đánh giá các tác động.
2	Tác động đến môi trường nước	Trung bình	Cao	Sử dụng hệ số thải trong nước thải sinh hoạt theo WHO. Tuy nhiên, khối lượng nước thải phát sinh phụ thuộc vào lượng công nhân ở lại công trường hoặc tự túc ăn ở theo điều kiện trong thực tế. Do vậy, nồng độ các chất ô nhiễm có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn so với tính toán.
3	Tác động đến môi	Trung bình	Cao	Trên cơ sở dựa vào định mức thải WHO để đưa ra được tính toán khối lượng phát thải về loại

TT	Các dự báo	Mức độ chi tiết	Mức độ tin cậy	Lý giải
	trường do CTR			chất thải này. Tuy nhiên, lượng CTR sinh hoạt phù thuộc vào số lượng CBCNV ăn ở tại công trường. Khối lượng CTR phát sinh còn phụ thuộc vào ý thức của con người.
4	Tác động do tiếng ồn, độ rung	Trung bình	Trung bình	Sử dụng hệ số mức ồn, rung của các giáo trình tin cậy và WHO để đánh giá tác động của máy móc thiết bị theo khoảng cách. Tuy nhiên, máy móc thi công có thể hoạt động đồng thời hoặc không, chất lượng máy móc sử dụng... Vì vậy, mức ồn phát sinh tại các khoảng cách có thể nhỏ hơn hoặc lớn hơn so với tính toán.
5	Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội	Trung bình	Cao	Mức độ chi tiết tương đối cao nhờ nhận dạng và đánh giá được các tác động trong quá trình thi công và vận hành dự án làm tăng số người tại khu vực, tác động đến môi trường nước, không khí, các hệ sinh thái lân cận...

Chương 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Dự án được triển khai sẽ có tác động đến môi trường đất, nước, không khí,... và môi trường xã hội nhân văn. Với mức độ ảnh hưởng như đã trình bày ở Chương 3, kế hoạch quản lý môi trường bao gồm các biện pháp giảm thiểu, quan trắc và thiết lập thể chế cần thiết trong quá trình thực hiện dự án nhằm loại trừ những tác động tiêu cực do các hoạt động của dự án gây ra đối với môi trường tự nhiên và môi trường xã hội, giảm thiểu đến mức cho phép theo các quy định của Nhà nước.

Chương trình quản lý môi trường được xây dựng trên cơ sở tổng hợp từ nội dung các *Chương 1, 2, 3* bao gồm các thông tin về các hoạt động trong quá trình thực hiện Dự án; các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực, các biện pháp phòng chống sự cố môi trường; kinh phí thực hiện các công trình xử lý môi trường; thời gian thực hiện; cơ quan giám sát và cơ quan thực hiện chương trình quản lý môi trường.

Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường:

Giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
I. Giai đoạn chuẩn bị dự án	1. GPMB, dọn dẹp cỏ dại	Tác động đến sinh kế của người dân	- Phối hợp với các cơ quan chức năng tiến hành đo đếm, đền bù GPMB theo đúng quy định hiện hành	Trong quá trình chuẩn bị mặt bằng thi công
		Sinh khối thực vật tác động đến môi trường đất, nước khu vực dự án	- Nhà thầu thi công tiến hành dọn dẹp và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý	Trong quá trình chuẩn bị mặt bằng thi công
II. Giai đoạn xây dựng	1. Vận chuyển vật liệu xây dựng 2. Xây dựng các hạng mục công trình 3. Sinh hoạt của công nhân 4. Bảo dưỡng, sửa chữa máy móc thiết bị	Tác động đến môi trường không khí.	- Tưới ẩm. - Bạt che kín thùng xe; - Sử dụng xe vận chuyển đang trong thời hạn kiểm định.	Trong quá trình thi công xây dựng
		Tác động đến môi trường nước mặt	- Xây dựng bể gạn váng dầu mỡ; - Xây dựng hệ thống thoát nước mưa.	Trong quá trình thi công xây dựng
		Tác động đến chất lượng MT đất, nước dưới đất	- Đắp nền, lu nén theo yêu cầu kỹ thuật	Trong quá trình thi công xây dựng
		Tác động đến hệ sinh thái	Giảm thiểu tác động của các loại chất thải	Trong quá trình thi công xây dựng
		Tác động đến sức	- Trang bị bảo hộ lao động	Trong quá trình

Giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
II. Giai đoạn xây dựng		khỏe con người	- Kiểm tra sức khỏe định kỳ	thi công xây dựng
		Tác động đến kinh tế - xã hội	- Xây dựng nội quy, quy chế lao động - Quản lý tốt công nhân	Trong quá trình thi công xây dựng
III. Giai đoạn hoạt động	- Hoạt động mai táng các ngôi mộ của người dân vào khu vực nghĩa trang - Hoạt động viếng thăm mộ của người dân	Tác động đến môi trường đất; môi trường không khí	Trồng cây xanh trong khuôn viên TTVH	Trồng cây xanh đồng thời trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Để Dự án thực hiện tốt, đồng thời không chế các tác động xấu đối với môi trường xung quanh, hạn chế tối đa các sự cố môi trường và phù hợp với quy định mới của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường. Chương trình giám sát môi trường sẽ được Chủ dự án thực hiện như sau:

4.2.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động

* Căn cứ khoản 2 Điều 111, khoản 2 Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; điểm a khoản 1 Điều 97, điểm a khoản 1 Điều 98 và các Phụ lục số XXVIII, XXIX, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; khoản 5 Điều 21 và mẫu số 04 phụ lục II Thông tư số 02/2022/BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường thì dự án không phải thực hiện quan trắc môi trường xung quanh, nước thải, bụi và khí thải.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Báo cáo ĐTM Dự án Xây dựng Nghĩa trang nhân dân thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa (Giai đoạn 2) đã được thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Trên cơ sở nghiên cứu, phân tích, đánh giá tác động môi trường một cách chi tiết và toàn diện cho Dự án có thể rút ra một số kết luận chính sau đây:

1. Dự án được đầu tư xây dựng hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch về xây dựng, quy hoạch sử dụng đất của thị xã Nghi Sơn.

2. Báo cáo đã nhận dạng và đánh giá được cơ bản những tác động tích cực và tiêu cực của Dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế và xã hội. Các đánh giá, dự báo tác động tới môi trường trong quá trình thực hiện Dự án được nêu cụ thể tại *Chương 3* của báo cáo ĐTM là sát thực tế, có căn cứ khoa học.

3. Các biện pháp bảo vệ môi trường được nêu ở *Chương 3* của Báo cáo là những biện pháp về mặt quản lý và về mặt kỹ thuật đang được áp dụng hiệu quả ở các Dự án tương tự trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa và toàn quốc. Các biện pháp được thực thi sẽ giảm thiểu đáng kể các tác động xấu đến môi trường tự nhiên, kinh tế, xã hội.

2. KIẾN NGHỊ

Chủ đầu tư kiến nghị với các cấp, các ngành liên quan tạo điều kiện thuận lợi để Dự án sớm được triển khai theo đúng kế hoạch.

3. CAM KẾT

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường và các pháp luật liên quan khác, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các đơn vị thi công xây dựng cam kết thực hiện các trách nhiệm và nghĩa vụ như sau:

1. Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như đã nêu ra trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt;

2. Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường theo quy định hiện hành:

- Chất lượng môi trường không khí xung quanh giai đoạn thi công xây dựng nằm trong giới hạn cho phép tại QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- Tiếng ồn, độ rung phát ra từ các thiết bị trong quá trình thi công xây dựng, phương tiện vận chuyển sẽ đảm bảo theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Nước thải: Nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng đạt Cột B, QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- Chất thải: Thu gom, xử lý chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn hoạt động theo đúng hướng dẫn quy định hiện hành.

3. Thực hiện đầy đủ chương trình quan trắc, giám sát môi trường định kỳ như đã nêu ở Chương 4 của báo cáo.

4. Chủ đầu tư cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.

6. Nếu đề xảy ra sự cố môi trường sẽ thực hiện các biện pháp sau để xử lý:

- Điều tra, xác định phạm vi, giới hạn, mức độ, nguyên nhân, biện pháp khắc phục ô nhiễm và phục hồi môi trường;

- Tiến hành ngay các biện pháp để ngăn chặn, hạn chế nguồn gây ô nhiễm môi trường và hạn chế sự lan rộng, ảnh hưởng đến sức khoẻ và đời sống của nhân dân trong vùng;

- Thực hiện các biện pháp khắc phục ô nhiễm và phục hồi môi trường theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường và các quy định pháp luật liên quan khác;

- Chịu mọi trách nhiệm về hậu quả đối với cộng đồng khu vực xung quanh nếu đề xảy ra sự cố môi trường và bồi thường thiệt hại nếu đề xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng dự án.

- Cam kết và chịu trách nhiệm trước pháp luật về nhu cầu, chất lượng thành phần vật liệu đổ thải của dự án (không có khả năng sử dụng cho dự án); vận chuyển, đổ vật liệu thải đúng nơi; bảo vệ, cải tạo đường giao thông, hạn chế việc rơi vãi đất đá từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và đất thải...

8. Xây dựng và thực hiện kế hoạch phòng chống thiên tai, đảm bảo công tác phòng chống thiên tai trong quá trình triển khai dự án.

9. Trong quá trình chuẩn bị, triển khai thực hiện dự án đầu tư trước khi vận hành, trường hợp có thay đổi so với báo cáo ĐTM được phê duyệt chủ đầu tư có trách nhiệm thực hiện đầy đủ theo quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Điều 27 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và các quy định có liên quan.

10. Chủ đầu tư xin cam kết các số liệu cung cấp trong Báo cáo ĐTM của Dự án có tính chính xác cao và cam kết quá trình triển khai Dự án không sử dụng hoá chất, chủng vi sinh vật nằm trong danh mục cấm của Việt Nam và các Công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên./.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo của UBND Phường Xuân Lâm và Nguyễn Bình về tình hình thực hiện kế hoạch kinh tế - xã hội; quốc phòng - an ninh năm 2022; mục tiêu, nhiệm vụ và giải pháp năm 2023;
2. Tổng hợp số liệu về khí tượng thủy văn tại Trạm Thanh Hóa, Đài khí tượng thủy văn Thanh Hóa đến năm 2021;
3. PGS.TS Hoàng Xuân Cơ, năm 2000. *Đánh giá tác động môi trường*, NXB ĐHQG Hà Nội, Hà Nội;
4. GS.TS Trần Ngọc Chấn, năm 2001. *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (Tập 1, 2, 3)*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;
5. *Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, năm 1997;
6. *Kỹ thuật môi trường*, Nhà xuất bản KH&KT, Hà Nội, năm 2005;
7. Phạm Ngọc Đăng (2003), *Môi trường không khí*, Nxb KH&KT Hà Nội;
8. *Quản lý chất thải rắn*, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội, năm 2001;
9. PGS.TS Võ Chí Chính, *Giáo trình điều hòa không khí*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, năm 2005;
10. Trịnh Thị Thanh, Nguyễn Khắc Kinh - *Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại* - NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội - 2005;
11. Tổng cục Môi trường, *Hướng dẫn kỹ thuật Đánh giá tác động Đa dạng sinh học lồng ghép trong quy trình đánh giá tác động môi trường*, NXB Tài nguyên Môi trường và Bản đồ Việt Nam;
12. APHA, AWWA, WEF (1999), *Standard methods for the examination of water and wastewater, 20th edition*, Washington DC, USA;
13. Alexander P. Economopoulos (1993), *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, Part 1*, Rapid Inventory Techniques in Environmental pollution, WHO;