

UBND HUYỆN THIỆU HÓA
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU DÂN CƯ MỚI PHÍA BẮC,
THÔN ĐỒNG THANH, XÃ MINH TÂM, HUYỆN THIỆU HÓA.

CHỦ DỰ ÁN
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH TÀI NGUYÊN
VÀ MÔI TRƯỜNG THẢO
NGUYÊN



PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Long Giang



GIÁM ĐỐC
Trịnh Ut Hạnh

Thanh Hóa, tháng năm 2022

MỤC LỤC

	Trang
MỤC LỤC.....	1
DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU	5
MỞ ĐẦU.....	7
1. Xuất xứ của dự án	7
1.1. Thông tin chung về dự án.....	7
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi dự án	7
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	8
2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của dự án.....	8
2.1.1. Các văn bản pháp luật và kỹ thuật.....	8
2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường.....	12
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án	13
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường	14
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường	14
3.1. Tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM.....	14
3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia và lập báo cáo ĐTM	14
4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện ĐTM	15
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	15
4.2. Các phương pháp khác	17
5. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án	18
5.1. Thông tin về dự án	18
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	20
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	20
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	22
5.4.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai thi công xây dựng dự án.....	22
CHƯƠNG 1.....	27
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	27
1.1. Thông tin về dự án	27
1.1.1. Tên dự án.....	27
1.1.2. Chủ dự án: BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN THIỆU HÓA.....	27
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án.....	27
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án	28
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm môi trường.....	28
Khu đất nằm tiếp giáp với các khu vực dân cư hiện trạng xung quanh đã ổn định.	28
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.	28
1.1.6.1. Mục tiêu của dự án	28

1.1.6.2. Loại hình dự án: Dự án về đầu tư xây dựng về hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội.	28
1.1.6.3. Quy mô, công suất của dự án	28
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	28
1.2.2. Quy mô các hạng mục công trình chính của dự án	Error! Bookmark not defined.
1.2.3. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án.....	Error! Bookmark not defined.
1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường.	28
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	29
1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	29
1.3.2. Nhu cầu nhân lực, nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn vận hành.....	36
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	38
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	41
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	41
1.6.2. Vốn đầu tư	42
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	42
CHƯƠNG 2.....	43
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG.....	43
MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	43
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	43
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất.....	43
c. Điều kiện về khí hậu, khí tượng	43
2.1.3. Tóm tắt kinh tế - xã hội khu vực dự án	46
2.1.4. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.	50
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	50
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	50
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	52
2.3. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	52
CHƯƠNG 3.....	54
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	54
VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG,.....	54
ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	54
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	54
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	54
3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải	54
3.1.1.5. Đánh giá nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải.....	81
3.1.1.6. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố môi trường	83
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	85
3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải.....	85

3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải.....	92
3.1.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố môi trường.....	93
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành	94
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	94
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động có liên quan đến chất thải.....	95
3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải.....	104
3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành của dự án.....	105
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	106
3.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải.....	106
3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải	114
3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành.....	114
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	115
3.3.1. Danh mục, kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	115
3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý vận hành các công trình bảo vệ môi trường	117
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	118
CHƯƠNG 4.....	120
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG.....	120
CHƯƠNG 5.....	121
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	121
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	121
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án	124
5.3. Chi phí giám sát môi trường.....	124
CHƯƠNG 6.....	126
THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	126
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng	126
6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử	126
6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến	126
6.1.3. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	126
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	127
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	129
PHỤ LỤC	130

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

Viết tắt	Nghĩa của từ
ANTT	An ninh trật tự
ATGT	An toàn giao thông
BOD ₅ (20°C)	Nhu cầu oxy sinh học sau 5 ngày ở 20°C
BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ tài nguyên môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CP	Cổ phần
CTĐT	Công trình đô thị
CTR	Chất thải rắn
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GPMB	Giải phóng mặt bằng
MBQH	Mặt bằng quy hoạch
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCCP	Quy chuẩn cho phép
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
QL	Quốc lộ
QLDA	Quản lý dự án
TCVN	Tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia
THCS	Trung học cơ sở
TTTM	Trung tâm thương mại
UBND	Ủy ban nhân dân
VLXD	Vật liệu xây dựng
VXM	Vữa xi măng
WHO	Tổ chức Y tế thế giới
XLNT	Xử lý nước thải

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

	Trang
Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM.....	14
Bảng 2. Tọa độ mốc ranh giới	27
Bảng 3. Hiện trạng sử dụng đất.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 4. Tổng hợp sử dụng đất	Error! Bookmark not defined.
Bảng 5. Tính toán khối lượng san lấp	Error! Bookmark not defined.
Bảng 6. Tọa độ nút giao thông	Error! Bookmark not defined.
Bảng 7. Tính toán nhu cầu cấp điện	Error! Bookmark not defined.
Bảng 8. Tổng nhu cầu cấp nước cho khu vực	Error! Bookmark not defined.
Bảng 9. Tổng hợp khối lượng hệ thống cấp nước khu vực dự án .	Error! Bookmark not defined.
Bảng 10. Tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước thải	Error! Bookmark not defined.
Bảng 11. Bảng tổng hợp khối lượng cây xanh dọc tuyến	Error! Bookmark not defined.
Bảng 12. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án	29
Bảng 13. Nhu cầu về một số vật liệu xây dựng chính trong	31
Bảng 14. Nhu cầu cấp nước cho giai đoạn triển khai xây dựng.....	34
Bảng 15. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu phục vụ thi công xây dựng của dự án	34
Bảng 16. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng trong giai đoạn vận hành	36
Bảng 17. Bảng định mức chỉ tiêu cấp điện.....	36
Bảng 18. Bảng tính toán nhu cầu sử dụng điện của dự án	36
Bảng 19. Tổng nhu cầu cấp nước cho khu vực	37
Bảng 20. Đặc trưng chế độ - nhiệt	44
Bảng 21. Đặc trưng của chế độ mưa.....	45
Bảng 22. Đặc trưng độ ẩm - mây - nắng	45
Bảng 23. Đặc trưng của chế độ gió.....	45
Bảng 24. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí	50
Bảng 25. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng nước mặt.....	51
Bảng 26. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	54
Bảng 27. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng.....	56
Bảng 28. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	56
Bảng 29. Thống kê nhu cầu sử dụng dầu phục vụ máy móc thi công.....	58
Bảng 30. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công đào, đắp san nền dự án.....	59
Bảng 31. Khối lượng đào, đắp đất san nền khu vực dự án.....	59
Bảng 32. Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp đất san nền	59
Bảng 33. Tải lượng bụi từ quá trình đào, đắp đất san nền	59
Bảng 34. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động đào, đắp đất san nền	60
Bảng 35. Nồng độ chất ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động đào, đắp đất san nền.....	61

Bảng 36. Lưu lượng xe vận chuyển đi đổ thải của dự án.....	62
Bảng 37. Hệ số phát thải bụi và khí thải đối với xe tải	62
Bảng 38. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đi đổ thải	63
Bảng 39. Hệ số đề kể đến loại mặt đường “s”	64
Bảng 40. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển đi đổ thải	64
Bảng 41. Nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển bùn đất đi đổ thải.....	65
Bảng 42. Lưu lượng xe vận chuyển vật liệu san nền ra vào khu vực dự án.....	66
Bảng 43. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất san nền	66
Bảng 44. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển đất san nền.....	68
Bảng 45. Nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển đất san nền.....	68
Bảng 46. Lưu lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng dự án.....	69
Bảng 47. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển	69
Bảng 48. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển.....	70
Bảng 49. Nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình vận chuyển.....	71
nguyên vật liệu xây dựng	71
Bảng 50. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu XD có khả năng phát sinh bụi	72
Bảng 51. Nồng độ bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu.....	73
Bảng 52. Khối lượng dầu diesel sử dụng vận hành máy móc.....	74
giai đoạn thi công xây dựng	74
Bảng 53. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các máy móc thi công.....	75
Bảng 54. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của máy móc.....	76
thi công xây dựng.....	76
Bảng 55. Khối lượng chất thải rắn xây dựng thi công dự án	78
Bảng 56. Lượng dầu thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc thi công	80
Bảng 57. Mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công.....	81
Bảng 58. Mức rung của các phương tiện thi công (dB)	82
Bảng 59. Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm trong giai đoạn hoạt động.....	94
Bảng 60. Lưu lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn hoạt động của DA	97
Bảng 61. Khối lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt	97
Bảng 62. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	98
Bảng 63. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	98
giai đoạn vận hành.....	98
Bảng 64. Chất thải rắn phát sinh hoạt phát sinh tại các khu vực dự án.....	102
Bảng 65. Thành phần và khối lượng của CTRSH.....	102
Bảng 66. Mức ồn của một số phương tiện giao thông	104
Bảng 67. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	116
Bảng 68. Chương trình quản lý môi trường	121
Bảng 69. Khái toán chi phí giám sát môi trườnggiai đoạnxây dựng.....	124

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Huyện Thiệu Hóa được xác định là một trong những trọng điểm phát triển công nghiệp - đô thị trong quy hoạch tổng thể kinh tế - xã hội của tỉnh Thanh Hóa, vùng Bắc Trung Bộ mà cụ thể là Vùng Nam Thanh - Bắc Nghệ với nhiều tiềm năng, lợi thế phát triển.

Cùng với sự phát triển kinh tế - xã hội, nhu cầu về nhà ở và dịch vụ của người dân cũng tăng theo sự phát triển chung của huyện Thiệu Hóa, thúc đẩy hình thành các khu dân cư, khu đô thị, đẩy nhanh quá trình đô thị hóa, đồng bộ hạ tầng kỹ thuật và quy mô công trình, thúc đẩy phát triển kinh tế của huyện Thiệu Hóa, đồng thời nâng cao hiệu quả sử dụng đất đai, góp phần đẩy nhanh tốc độ đô thị quy hoạch chung xây dựng huyện Thiệu Hóa tỉnh Thanh Hóa đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050 và tạo nguồn thu cho Ngân sách Nhà nước, bên cạnh đó việc đầu tư hạ tầng kỹ thuật khu dân cư đồng bộ sẽ tạo động lực quan trọng chuyển dịch cơ cấu kinh tế khu vực, góp phần thúc đẩy tốc độ đô thị hóa và phát triển kinh tế xã hội của huyện Thiệu Hóa nói chung và xã Minh Tâm nói riêng; tạo nguồn thu cũng như quỹ đất ở cho các dự án phát triển hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội của khu vực.

Nắm bắt được tình hình đó ngày 13/12/2021 chủ tịch UBND huyện Thiệu Hóa ban hành Quyết định số 4988/QĐ-UBND về việc phê Quy hoạch Chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư mới phía Bắc Phía Bắc thôn Đồng Thanh, xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa. Ngày 25/03/2022, Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa ban hành Nghị Quyết số 131/NQ-HĐND về việc quyết định chủ trương đầu tư xây dựng dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới phía Bắc phía Bắc thôn Đồng Thanh, xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa.

Dự án đầu tư xây dựng mới Hạ tầng kỹ thuật Khu dân cư mới phía Bắc phía Bắc thôn Đồng Thanh, xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa với diện tích là 74.963,1 m² bao gồm các hạng mục: GPMB; Hệ thống giao thông; hệ thống cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải; cấp điện, điện chiếu sáng, hệ thống phòng cháy chữa cháy và các hạng mục hạ tầng kỹ thuật khác; Chủ đầu tư đầu tư xây dựng hoàn thiện phần hạ tầng kỹ thuật bao gồm: San nền, hệ thống giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường, UBND xã Minh Tâm phối hợp với Chi nhánh Miền Bắc – Viện Công nghệ và Khoa học quản lý môi trường tài nguyên lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án: “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới phía Bắc thôn Đồng Thanh, xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa”.

Căn cứ hồ sơ báo cáo nghiên cứu khả thi dự án thì dự án có 45.538,4 m² là đất lúa,

vì vậy, dự án thuộc mục số 6- Dự án nhóm II, Phụ lục IV Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, do đó dự án thuộc đối tượng lập báo cáo ĐTM thuộc thẩm quyền phê duyệt của UBND tỉnh.

- Hình thức đầu tư: Xây mới hạ tầng kỹ thuật.
- Loại hình dự án: Khu dân cư mới phía Bắc.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi dự án

- Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư: Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa.

- Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi dự án: UBND huyện Thiệu Hóa.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch BVMT quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về BVMT; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật liên quan.

Dự án được Ủy ban nhân dân huyện Thiệu Hóa quy hoạch và đảm bảo mối quan hệ Dự án được Ủy ban nhân dân huyện Thiệu Hóa quy hoạch và đảm bảo mối quan hệ với các quy hoạch phát triển như:

- Quyết định số 389/QĐ-UBND về việc phê duyệt nhiệm vụ điều chỉnh, mở rộng QHC đô thị Hậu Hiền, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2040 với quy mô diện tích 1.534,66ha, dân số đến năm 2040 là 25.000 người.

- QHCTXD tỷ lệ 1/500 Khu dân cư mới phía Bắc thôn Đồng Thanh, xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa.

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường

2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của dự án

2.1.1. Các văn bản pháp luật và kỹ thuật

a. Về lĩnh vực môi trường

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 ngày 29/6/2006;
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012;
- Luật đất đai số 45/2013/QH11 ban hành ngày 10/12/2013;
- Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/08/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;
- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP, ngày 15/05/2014 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;
- Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ Quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước;
- Nghị định 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính Phủ quy định về xử lý vi phạm hành chính trong lĩnh vực Bảo vệ môi trường;
- 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 53/2020/NĐ-CP ngày 05/5/2020 của Chính phủ quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 16/2009/BTMT ngày 07/10/2009 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;
- Thông tư số 25/2009/TT – BTNMT ngày 16/11/2009 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về môi trường;
- Thông tư 04/2015/TT- BXD ngày 03/04/2015 Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Thông tư số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29/09/2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư hướng dẫn thi hành Luật đất đai.
- Thông tư 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ;
- Thông tư số 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 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình;
- Thông tư 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin dữ liệu quan trắc môi trường;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT.

b. Về lĩnh vực xây dựng- quy hoạch đô thị

- Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 ngày 17/6/2009;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;
- Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;
- Luật Nhà ở số 65/2014/QH13 ngày 25/11/2014;
- Luật giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 ngày 13/11/2008;
- Luật đề điều số 79/2006/QH11 ngày 29/11/2006;
- Nghị định số 11/2013/NĐ-CP ngày 14/01/2013 của Chính phủ về quản lý đầu tư phát triển đô thị;
- Nghị định số 32/2015/ NĐ-CP ngày 25/03/2015 của Chính phủ quy định về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định về lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước;
- Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của Chính phủ về Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ về Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật nhà ở;
- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính Phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí xây dựng;
- Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính Phủ: sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;
- 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;
- Thông tư 16/2016/TT-BXD ngày 30/6/2016 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn Nghị định 59/2015/NĐ- CP về hình thức tổ chức quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 26/2016/TT-BXD ngày 26/10/2016 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về quản lý chất thải rắn xây dựng;

- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/2/2018 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;

- Thông tư số 10/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ xây dựng Ban hành định mức xây dựng (phần định mức dự toán xây dựng công trình);

- Quyết định số 2710/QĐ-UBND, ngày 10/7/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố Bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Thanh Hóa;

c. Về lĩnh vực an toàn, vệ sinh lao động, PCCC

- Luật an toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 ngày 17/06/2010;

- Luật Lao động số 10/2012/QH13 ngày 18/6/2012;

- Luật Phòng cháy và chữa cháy số: 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;

- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP, ngày 31/07/2014 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Nghị định 05/2015/NĐ-CP ngày 12/01/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số nội dung của Bộ Luật lao động;

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

- Nghị định số 15/2018/NĐ-CP ngày 02/02/2018 của Thủ tướng Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn thực phẩm;

- Thông tư số 20/2013/TT-BCT ngày 05/8/2013 của Bộ trưởng Bộ công thương Quy định về kế hoạch và biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất trong lĩnh vực công nghiệp;

- Thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Công an quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2014 quy định chi tiết một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư 36/2018/TT-BCA ngày 05/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Công an sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Công an quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư số 01/2020/TT-BXD ngày 06/4/2020 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình;

d. Về lĩnh vực khác

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/06/2020;
- Luật Doanh nghiệp số 68/2014/QH13 ngày 26/11/2014;
- Luật Kinh doanh bất động sản số: 66/2014/QH13 ngày 25/11/2014;
- Nghị định số 118/2015/NĐ-CP ngày 12/11/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;
- Thông tư số 83/2016/TT-BTC ngày 17/06/2016 của Bộ trưởng Bộ Tài chính hướng dẫn thực hiện ưu đãi đầu tư theo quy định của Nghị định số 118/2015/NĐ-CP ngày 12/11/2015 của Chính phủ quy định chi tiết hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;
- Nghị định số 76/2015/NĐ-CP ngày 10/9/2015 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Kinh doanh bất động sản;
- Bổ sung Quyết định số 13/2022/QĐ-UBND ngày 02/3/2022 ban hành quy định chi tiết Quản lý chất thải rắn sinh hoạt của hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- 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 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn quy định giá trị giới hạn các thông số cơ bản trong không khí xung quanh;
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 09:2015-MT/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- QCVN 26/2016/BYT - Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu và giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.
- QCVN 01-1:2018/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt;
- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;
- QCVN 03:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;
- QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước;

- TCVN 6707:2009 - Tiêu chuẩn Chất thải nguy hại - dấu hiệu cảnh báo;
- QCVN 07:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;
- TCXD VN 33:2006 - Tiêu chuẩn Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế;
- Tiêu chuẩn xây dựng TCVN 51:1984 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;
- QCVN 07-2:2016/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Các công trình hạ tầng kỹ thuật công trình thoát nước;
- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.
- QCVN 05:2008/BXD - Quy chuẩn xây dựng Việt Nam Nhà ở và công trình công cộng - An toàn sinh mạng và sức khỏe;
- QCVN 12:2014/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống điện của nhà ở và công trình công cộng;
- QCVN 01:2015/BKHCN - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học;
- QCVN 10:2014/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xây dựng công trình đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng;
- QCVN 06: 2021/BXD- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

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

- Quyết định số 389/QĐ-UBND ngày 30/01/2020 của UBND tỉnh về việc phê duyệt nhiệm vụ điều chỉnh, mở rộng quy hoạch chung xây dựng đô thị Hậu Hiền, huyện Thiệu Hóa đến năm 2040;
- Công văn số 1672/UBND-CN ngày 03/02/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc chấp thuận chủ trương lập QHCTXD tỷ lệ 1/500 Khu dân cư mới phía Bắc thôn Đồng Thanh và Khu dịch vụ thương mại, dân cư Cồn Phướn, Góc Cáo, thôn Đồng Tiến xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa;
- Công văn số 1890/SXD-QH ngày 26/3/2021 của Sở Xây dựng về ý kiến thống nhất nhiệm vụ và dự toán khảo sát, lập QHCTXD tỷ lệ 1/500 Khu dân cư mới phía Bắc thôn Đồng Thanh và Khu dịch vụ thương mại, dân cư Cồn Phướn, Góc Cáo, thôn Đồng Tiến xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa.
- Nghị Quyết số 141/NQ-HĐND ngày 25/3/2022 của hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa về chủ trương đầu tư dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dịch vụ thương mại, dân cư

Cồn Phướn, Góc Cáo, thôn Đồng Tiến, xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

- Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án
- Báo cáo khảo sát địa chất công trình dự án
- Dự toán công trình dự án
- Hệ thống Bản đồ quy hoạch của dự án.

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

3.1. Tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM

Báo cáo ĐTM của dự án được lập với sự tham gia phối hợp giữa Chủ dự án là đơn vị chủ trì và đơn vị tư vấn là Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Thảo Nguyên.

- Báo cáo ĐTM của dự án được lập có cấu trúc tuân thủ theo hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Nội dung của báo cáo được lập căn cứ trên cơ sở nghiên cứu các tài liệu do chủ dự án tạo lập như: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án, hồ sơ quy hoạch chi tiết 1/500... và sự kết hợp các nghiệp vụ chuyên môn, công tác ngoại nghiệp như: Lấy mẫu hiện trạng môi trường, điều tra khảo sát, tham vấn ý kiến cộng đồng... tại khu vực thực hiện dự án, cụ thể như sau:

- Bước 1: Nghiên cứu các tài liệu liên quan đến dự án
- Bước 2: Tiến hành khảo sát, thu thập thông tin liên quan đến dự án
 - + Thu thập thông tin, số liệu về hiện trạng môi trường nền khu vực dự án
 - + Thu thập thông tin liên quan đến các khu vực xung quanh chịu tác động từ dự án
 - + Thu thập thông tin về khu vực xả nước thải của dự án.
 - + Lấy mẫu và phân tích hiện trạng môi trường nền khu vực dự án
- Bước 3: Tổng hợp các số liệu thu thập
- Bước 4: Lập các báo cáo chuyên đề cho dự án
- Bước 5: Lập báo cáo tổng hợp
- Bước 6: Tiến hành tổ chức tham vấn ý kiến cộng đồng
- Bước 7: Hoàn thiện nội dung báo cáo và trình thẩm định, phê duyệt

3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia và lập báo cáo ĐTM

Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Thành viên tham gia	Chuyên môn	Chức vụ	Ký tên
I	Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa			
1	Lê Long Giang		Phó Giám đốc	
II	Cơ quan tư vấn: Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Thảo Nguyên			

1	Trịnh Thị Út Hạnh	CD. Kế toán	Giám đốc	
2	Nguyễn Thị Hà	CD công nghệ kỹ thuật với chừa	NV	
3	Lê Mạnh Dũng	Ks. Quản lý đất đai	NV	
4	Nguyễn Thị Hà	CD công nghệ và kỹ thuật môi trường	NV	

4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp đánh giá nhanh (Rapid Assessment)

- Nội dung phương pháp: Là phương pháp dùng để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải, mức độ gây ồn, rung động phát sinh từ hoạt động của dự án. Việc tính tải lượng chất ô nhiễm dựa trên các hệ số ô nhiễm. Thông thường và phổ biến hơn cả là việc sử dụng các hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và của Cơ quan Môi trường Mỹ (USEPA) thiết lập.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm xác định tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do các hoạt động của dự án gây ra, từ đó dự báo khả năng tác động môi trường của các nguồn gây ô nhiễm.

b. Phương pháp mạng lưới (Networks)

- Nội dung phương pháp: Phương pháp này dựa trên việc xác định mối quan hệ tương hỗ giữa nguồn tác động và các yếu tố môi trường bị tác động được diễn giải theo nguyên lý nguyên nhân và hậu quả.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 3 của báo cáo để xác định các tác động trực tiếp (sơ cấp) và chuỗi các tác động gián tiếp (thứ cấp).

c. Phương pháp lập bảng liệt kê (Checklist)

- Nội dung phương pháp: Phương pháp này dựa trên việc lập bảng thể hiện mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án với các thông số môi trường có khả năng chịu tác động bởi dự án nhằm mục tiêu nhận dạng các tác động môi trường.

Phương pháp này có 2 loại bảng liệt kê phổ biến nhất gồm bảng liệt kê đơn giản và bảng liệt kê đánh giá sơ bộ mức độ bị tác động.

+ Bảng liệt kê đơn giản: Được trình bày dưới dạng các câu hỏi với việc liệt kê đầy đủ các vấn đề môi trường liên quan đến dự án. Trên cơ sở các câu hỏi này, các chuyên gia nghiên cứu ĐTM với khả năng, kiến thức của mình cần trả lời các câu hỏi này ở mức nhận định, nêu vấn đề. Bảng liệt kê này là một công cụ tốt để sàng lọc các loại tác động

môi trường của dự án từ đó định hướng cho việc tập trung nghiên cứu các tác động chính.

+ Bảng liệt kê đánh giá sơ bộ mức độ bị tác động: nguyên tắc lập bảng cũng tương tự như bảng liệt kê đơn giản, song việc đánh giá tác động được xác định theo các mức độ khác nhau, thông thường là tác động không rõ rệt, tác động rõ rệt và tác động mạnh. Việc xác định này tuy vậy vẫn chỉ có tính chất phán đoán dựa vào kiến thức và kinh nghiệm của chuyên gia, chưa sử dụng các phương pháp tính toán định lượng.

- Ứng dụng: Phương pháp này được ứng dụng tại chương 1, 2 và 3 của báo cáo nhằm giúp cho việc nhận dạng các tác động, đồng thời giúp cho việc định hướng bổ sung tài liệu cần thiết cho nghiên cứu ĐTM.

d. Phương pháp ma trận (Matrices)

- Nội dung phương pháp: Phương pháp ma trận là sự phối hợp liệt kê các hành động của các hoạt động phát triển với việc liệt kê các nhân tố môi trường có thể bị tác động vào một ma trận. Hoạt động được liệt kê trên trục hoành, nhân tố môi trường được liệt kê trên trục tung hoặc ngược lại. Cách làm này cho phép xem xét quan hệ nhân quả của những tác động khác nhau một cách đồng thời. Thông thường việc xem xét chúng dựa trên sự đánh giá định lượng của các hoạt động riêng lẻ trên từng nhân tố.

- Ứng dụng: Phương pháp này được ứng dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm phân tích, đánh giá một cách tổng hợp tác động tương hỗ đa chiều đồng thời giữa các hoạt động của dự án đến tất cả các yếu tố tài nguyên và môi trường trong vùng dự án.

e. Phương pháp mô hình hóa (Modeling)

- Nội dung phương pháp: Phương pháp này là cách tiếp cận toán học mô phỏng diễn biến quá trình chuyển hóa, biến đổi (phân tán hoặc pha loãng) trong thực tế về thành phần và khối lượng của các chất ô nhiễm trong không gian và theo thời gian. Đây là một phương pháp có mức độ định lượng và độ tin cậy cao cho việc mô phỏng các quá trình vật lý, sinh học trong tự nhiên và dự báo tác động môi trường, kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm tính toán dự báo khả năng lan truyền các chất ô nhiễm vào môi trường và phạm vi ảnh hưởng của chất ô nhiễm, từ đó có thể đưa ra các biện pháp, giải pháp giảm thiểu hữu hiệu nhất.

f. Phương pháp sử dụng chỉ thị và chỉ số môi trường

- Nội dung phương pháp:

+ Phương pháp chỉ thị môi trường: là một hoặc tập hợp các thông số môi trường đặc trưng của môi trường khu vực. Việc dự báo, đánh giá tác động của dự án dựa trên việc phân tích, tính toán những thay đổi về nồng độ, hàm lượng, tải lượng (pollution load) của các thông số chỉ thị này.

+ Phương pháp chỉ số môi trường (enviromental index): là sự phân cấp hóa theo số học hoặc theo khả năng mô tả lượng lớn các số liệu, thông tin về môi trường nhằm đơn

giản hóa các thông tin này.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 3 của báo cáo giúp cho việc dự báo, đánh giá các tác động môi trường từ các hoạt động thi công ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

g. Phương pháp viễn thám và GIS

- Nội dung phương pháp: Phương pháp này dựa trên cơ sở giải đoán các ảnh vệ tinh tại khu vực dự án, kết hợp sử dụng các phần mềm GIS (Acview, Mapinfor...).

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 1, 2 và 3 của báo cáo nhằm đánh giá tổng thể hiện trạng tài nguyên thiên nhiên, hiện trạng thảm thực vật, cây trồng, đất và sử dụng đất cùng với các yếu tố tự nhiên và các hoạt động kinh tế khác tại khu vực dự án.

m. Phương pháp so sánh

- Nội dung phương pháp: Từ các số liệu đo đạc thực tế, các kết quả tính toán về tải lượng ô nhiễm và hiệu quả của các biện pháp xử lý ô nhiễm áp dụng cho báo cáo ĐTM, so sánh với các TCVN, QCVN về môi trường để đưa ra các kết luận về mức độ ô nhiễm môi trường dự án.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 2, chương 3 và chương 4 của báo cáo nhằm đánh giá mức độ ô nhiễm và hiệu quả của các giải pháp xử lý chất thải.

n. Phương pháp thống kê

- Nội dung phương pháp: Thu thập các số liệu khí tượng, thủy văn, điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án và các tài liệu kỹ thuật công nghệ đã được nghiên cứu trước đó.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 2 của báo cáo nhằm xử lý các số liệu để đưa ra một cách nhìn tổng quan về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án. Phân tích, đánh giá nội dung dự án để tổng hợp khối lượng, các yếu tố đầu vào phục vụ dự án.

l. Phương pháp kế thừa

- Nội dung phương pháp: Kế thừa các kết quả nghiên cứu ĐTM của các dự án có quy mô và tính chất tương tự trên địa bàn đã được các cấp ban ngành chức năng phê duyệt.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm làm cơ sở dữ liệu để đánh giá tác động ảnh hưởng của dự án tới tình hình kinh tế, xã hội, đời sống dân cư xung quanh khu vực triển khai thực hiện dự án.

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp phân tích hệ thống

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

và tài nguyên thiên nhiên trong từng giai đoạn triển khai khác nhau của dự án.

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

b. Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm

- Nội dung phương pháp: Lập kế hoạch, tổ chức khảo sát tại hiện trường khu vực dự án; đo đạc, lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường (nền) khu vực dự án để đánh giá hiện trạng môi trường; Trình tự lấy mẫu và phân tích mẫu theo các TCVN, QCVN hiện hành của nhà nước. Tuy nhiên, phương pháp này có thể có một số sai sót trong quá trình thực hiện như: sai số của thiết bị phân tích, sai số trong quá trình phân tích.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 1, chương 2 của báo cáo nhằm xác định các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội xung quanh khu vực dự án và các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước và tiếng ồn tại khu vực dự án, đồng thời là cơ sở để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường có thể xảy ra khi dự án đi vào hoạt động ổn định.

c. Phương pháp tham vấn cộng đồng

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

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 6 của báo cáo để đánh giá mức độ tác động của dự án tới tình hình kinh tế, văn hóa - xã hội và đời sống dân cư xung quanh khu vực thực hiện dự án.

Các phương pháp trên đều là các phương pháp được các tổ chức quốc tế khuyến nghị sử dụng và được áp dụng rộng rãi trong ĐTM các dự án đầu tư tại Việt Nam.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án

5.1. Thông tin về dự án

a) Thông tin chung

- Tên dự án: Hạ tầng kỹ thuật khu dịch vụ thương mại, dân cư Cồn Phướn, Góc Cáo, thôn Đồng Tiến, xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa.

- Địa điểm thực hiện dự án: thôn Đồng Tiến, xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa

- Chủ dự án: **Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa**

- Địa chỉ: 235 Tiểu khu 12, Thị trấn Vạn Hà, Huyện Thiệu Hoá, Thanh Hoá

- Đại diện: Ông Lê Long Giang; Chức vụ: Phó Giám đốc

- Điện thoại: 0914.328.286.

b) Phạm vi, quy mô, công suất

* Phạm vi ranh giới dự án thuộc xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa, có diện tích

74.963,1m²:

- Phía Bắc giáp : Đất sản xuất nông nghiệp.
- Phía Nam giáp : Đất dân cư hiện trạng.
- Phía Đông giáp : Chợ Hậu Hiền.
- Phía Tây giáp : Đường nhựa đi UBND xã Thiệu Minh cũ.

* Vị trí thực hiện dự án phù hợp với Quy hoạch chung xây dựng của huyện.

c) Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

c.1. San nền, tiêu thủy:

- Nền xây dựng các khu vực mới gắn kết với các khu vực cũ và đảm bảo thoát nước tốt nhất đồng thời đảm bảo yếu tố cảnh quan đô thị.

- Cao độ đường lấy theo cao độ đã được khống chế trong quy hoạch kết hợp thực tế xây dựng trong khu quy hoạch. Chọn cao độ khống chế cho khu xây dựng là (+8.20)m- (+7.250)m. Thoát nước theo hướng từ Đông Bắc sang Tây Nam.

c.2. Hệ thống đường giao thông:

Các tuyến đường cơ bản tuân thủ theo quy hoạch chung và hệ thống đường giao thông hiện trạng.

Mạng lưới đường Khu dân cư bao gồm đường nhánh và đường vào nhà được thiết kế theo nguyên tắc tạo thành mạng lưới hoàn chỉnh, phân cấp rõ ràng tạo điều kiện sử dụng các lô đất hiệu quả nhất và bám địa hình tự nhiên.

- Quy mô mặt cắt ngang đường giao thông: Bề mặt đường rộng từ 7,5m đến 10,5m, vỉa hè rộng từ 3m đến 5m. Mặt đường thảm nhựa C19.

c.3. Hệ thống thoát nước:

- Hệ thống thoát nước mưa, nước thải được thiết kế đi chung. Thu nước bằng các hố thu bố trí dọc hai bên đường ngay sát mép bó vỉa. Khớp nối chung vào hệ thống thoát nước chung thoát ra hệ thống của khu vực.

- Hoàn trả mương hộp thủy lợi bằng BTCT.

- Toàn bộ nước thải sinh hoạt trong khu vực quy hoạch được xử lý cục bộ sau đó được dẫn ra các hố ga thu nước thải trên đường phố.

- Hố ga với chức năng kiểm tra chế độ làm việc của hệ thống thoát nước, thay đổi tiết diện công theo tính toán thoát nước và đặt theo khoảng cách từ 25m-35m/1 hố ga;

c.4. Hệ thống cấp nước:

- Mạng lưới đường ống cấp nước được thiết kế là mạng vòng khép kín.

- Nguồn nước cấp cho khu vực được lấy từ đường ống cấp nước thuộc hệ thống cấp nước sạch của địa phương. Điểm đầu nối cấp nước tại vị trí ống HDPE D110 nằm ở phía Đông của MBQH.

- Sơ đồ mạng lưới cấp nước kiểu mạng vòng kết hợp xương cá để giảm thiểu kinh phí đầu tư.

c.5. Hệ thống cấp điện:

Hệ thống cung cấp điện cho khu vực này là điện sinh hoạt & điện chiếu sáng đường giao thông, các khu vực công cộng phù hợp với tiêu chuẩn hiện hành.

d) Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Các đối tượng bị tác động bởi dự án và các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án bao gồm:

- Khu dân cư tiếp giáp khu vực dự án: đây là đối tượng sẽ chịu tác động trực tiếp trong quá trình thi công dự án cũng như khi dự án đi vào hoạt động.

- Môi trường đất trong khu vực dự án: đây là đối tượng chịu tác động trực tiếp do quá trình thu hồi đất thi công các hạng mục công trình của dự án.

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

- Giai đoạn thi công xây dựng: giải phóng mặt bằng, phát quang thực vật, san nền, vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động của máy móc, thiết bị trên công trường, hoạt động của công nhân tham gia thi công xây dựng.

- Giai đoạn vận hành: Hoạt động sinh sống của các hộ dân

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 thi công xây dựng:

5.3.1.1. Quy mô, tính chất của nước thải:

- Nước thải sinh hoạt công nhân phát sinh khoảng 2,3 m³/ngày, trong đó: nước thải vệ sinh chiếm 50% tổng lưu lượng nước thải: 1,15 m³/ngày.đ (Trong đó: nước thải vệ sinh: 1,55 m³/ngày.đ; nước rửa tay chân chiếm 50% tổng lưu lượng nước thải: 1,15 m³/ngày.đ. Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa thành phần như chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform,...

- Nước thải rửa thiết bị thi công hạng mục công trình có khoảng 1,4m³/ngày. Thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, đất, đá, vôi vữa, xi măng. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, nước có độ pH cao, gây ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh trong khu vực.

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực công trường thi công 746.051,6 m³/ngày. Thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

5.3.1.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải:

Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình đào đắp; phương tiện thi công; phương tiện vận chuyển; trút đổ nguyên vật liệu...Thành phần chủ yếu gồm: bụi, CO, SO₂, NO₂, hơi xăng,...

5.3.1.3. Quy mô tính chất của chất thải rắn:

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh khoảng 27,5kg/ngày. Thành phần chủ yếu là thức ăn thừa của công nhân, nhựa, giấy, bìa carton, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp...

- *Chất thải rắn xây dựng :*

+ Tổng khối lượng sinh khối thực vật phát quang là: 6,3 tấn.

+ Đất vét hữu cơ, bóc phong hóa: 1.911m³.

+ Đá, cát rơi vãi trong quá trình xây dựng, các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, gạch vỡ có khối lượng khoảng 79,49 tấn.

5.3.1.4. Quy mô tính chất của chất thải nguy hại:

- Chất thải rắn nguy hại phát sinh khối lượng khoảng 2,0 kg/tháng. Thành phần bao gồm: Giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, nhựa....

- Chất thải lỏng nguy hại phát sinh khoảng 70 lít/toàn bộ quá trình thi công. Thành phần chủ yếu là dầu thải.

5.3.2. Giai đoạn vận hành:

5.3.2.1. Quy mô, tính chất của nước thải:

- Nước thải sinh hoạt của hộ dân, công trình công cộng phát sinh khoảng 105,6m³/ngày. Thành phần chủ yếu: Chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, coliform, dầu mỡ...

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn khoảng 1.989 m³/ngày. Thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

5.3.2.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải:

Bụi và khí thải trong giai đoạn vận hành của dự án chủ yếu là phát sinh từ: Hoạt động của phương tiện giao thông; hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình; mùi hôi từ công trình thu gom, xử lý nước thải và chất thải rắn; hoạt động xây dựng của các hộ gia đình, chung cư, công trình công cộng. Phạm vi tác động chủ yếu trong khuôn viên dự án. Thành phần khí thải chủ yếu: Bụi, NO₂, SO₂, CO,...

5.3.2.3. Quy mô tính chất của chất thải rắn:

Chất thải phát sinh từ sinh hoạt của các hộ dân, chung cư, và công trình công cộng có khối lượng khoảng 1.040 kg/ngày. Chất thải rắn phân huỷ được gồm: Thức ăn thừa, lá cây, cành cây, gỗ, giấy loại... ; Chất thải rắn không phân huỷ được hay khó phân huỷ: Thủy tinh, nhựa, nilon, sành sứ, vỏ đồ hộp...

5.3.2.4. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:

Chất thải nguy hại phát sinh từ sinh hoạt của các hộ dân có khối lượng khoảng 30kg/ngày. Thành phần chủ yếu bao gồm: Bóng đèn huỳnh quang thải, pin thải, ắc quy hỏng, chai lọ đựng hóa chất...

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

5.4.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai thi công xây dựng dự án

5.4.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

a/ Các biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:

- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân được đưa về hồ lắng có $V = 3,0\text{m}^3$; nước thải từ quá trình ăn uống được đưa về bể tách dầu mỡ thể tích 3m^3 (kích thước: $2\text{m} \times 1\text{m} \times 1,5\text{m}$); các bể kết cấu bằng đất đầm chặt, phủ bạt nhựa HDPE xung quanh. Nước thải sau xử lý được thoát ra mương thoát nước phía Tây Nam dự án.

- Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện) được xử lý bằng 2 nhà vệ sinh di động (Đơn vị thi công thuê và đặt tại khu lán trại). Hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ hút bùn cặn (tần suất 2 lần/ngày) bằng xe chuyên dụng.

b/ Các biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng

- Lượng nước thải này được thu gom về 01 bể lắng có dung tích khoảng $7,0\text{m}^3$ (được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm, kích thước mỗi bể là $2,0\text{m} \times 3,5\text{m} \times 1,0\text{m}$) tại khu vực lán trại trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

c/ Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn gồm:

- Quét dọn vệ sinh sau mỗi ngày làm việc hạn chế các chất ô nhiễm bị cuốn theo nước mưa làm ô nhiễm nguồn nước.

- Tạo bờ bao quanh khu vực tập kết nguyên vật liệu nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng...

- Tạo các rãnh thoát nước tạm thời tại các vị trí trũng thấp để thoát nước, tránh tình trạng ngập úng. Cuối rãnh thoát nước bố trí hồ lắng để lắng và loại bỏ đất, cát, rác thải vương vãi...

- Tại bãi đổ thải, đổ thải đến đâu thực hiện đầm nén, san gạt, lu lèn đến đó để phòng tránh nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát ra môi trường.

5.4.1.2. Về bụi, khí thải

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động gồm: Quần áo bảo hộ, mũ, khẩu trang, kính...theo quy định, công nhân phải được bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý. Số lượng 2 bộ/người/năm.

- Đối với hoạt động đào đắp, hoạt động đổ thải, thực hiện trút đổ đến đâu, san gạt lu lèn đến đó để giảm bụi khuếch tán vào môi trường.

- Dùng xe xitéc $5,0\text{m}^3$, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới xitéc. Tần suất phun nước 04 lần/ngày và tăng số lần phun nước trong điều kiện thời tiết khô hanh tại một số vị trí nhạy cảm như tuyến đường qua các khu dân cư lân cận.

- Các xe vận tải chuyên chở nguyên vật liệu cho quá trình thi công xây dựng phải có bạt che kín thùng xe. Phun nước rửa sạch bùn đất dính bám trên lớp xetrước ra khỏi công trường.

- Xây tường rào tạm cao 2,0m dài 680m bằng tôn quanh vị trí tiếp giáp đường khu dân cư hiện trạng để giảm thiểu bụi khuếch tán ra khu dân cư.

5.4.1.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý CTR thông thường

- *Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt*

+ Trang bị 01 thùng đựng rác có nắp đậy (dung tích 40 lít/thùng) tại vị trí lán trại công nhân và khu vực công trường thi công. Sử dụng 01 xe đẩy rác bằng tay (dung tích 0,5 m³/xe) đặt tại khu vực cạnh lán trại công nhân để thu gom rác thải tập trung.

+ Toàn bộ rác thải sinh hoạt được đơn vị thi công thuê đơn vị chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định với tần suất 01 ngày/lần.

- *Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng*

+ Sinh khối thực vật phát quang: khối lượng 9,1 tấn được thu gom và hợp đồng với Công ty cổ phần Môi trường và công trình đô thị Thanh hóa đưa đi xử lý.

+ Đất bóc hữu cơ một phần (khoảng 366 m³) được tận dụng để đắp tại khuôn viên cây xanh của dự án, phần còn lại (khoảng 40.102,72 m³) vận chuyển đến bãi thải tại khu vực chân núi Hàm Rồng, xã Tùng Lâm (*theo biên bản thống nhất đổ thải*).

+ Khối lượng vật liệu rời rơi rải...được tận dụng san nền tại vị trí các lô đất khu vực dự án; Đối với sắt, thép thừa, bao bì xi măng...thu gom tập trung về khu vực lán trại công nhân để tái sử dụng hoặc bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

5.4.1.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

- Toàn bộ chất thải nguy hại được thu gom vào 06 thùng đựng chất thải nguy hại (dung tích 240 lít/thùng). Trong đó: 04 thùng đựng chất thải nguy hại dạng lỏng, 02 thùng đựng chất thải nguy hại dạng rắn.

- Các thùng chứa đều có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định đặt tại khu vực có mái che bằng tôn, nền cao, tránh nước mưa. Hợp đồng với đơn vị chức năng để vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

5.4.2. Giai đoạn vận hành:

5.4.2.1. Về thu gom và xử lý nước thải

a. *Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn gồm:*

- Chủ dự án thiết kế, thi công hệ thống thoát nước mưa đảm bảo kỹ thuật và chất lượng để thu gom tiêu thoát hết nước mưa cho khu dân cư. Thiết kế thoát nước mưa đi riêng với hệ thống thoát nước thải. Thi công tuyến cống thoát nước mưa và hướng thoát nước theo đúng thiết kế đã được phê duyệt. Cống thoát nước mưa là các cống D300 dài 530,74m, D600 dài 1.660,79m và cống hộp (2m x 1,5m) dài 228,7m. Vị trí điểm thoát nước mưa được bố trí trên đường giao thông chính của khu vực qua hệ thống ga thu đã có sẵn.

- Yêu cầu các nhà đầu tư thứ cấp thi công xây dựng hệ thống thoát nước mưa phù hợp để đấu nối với hệ thống thoát nước mưa trong khu dân cư.

- Định kỳ nạo vét, khơi thông và cải tạo khi bị hư hỏng xuống cấp hệ thống tiêu thoát nước mưa cho khu dân cư, đảm bảo tiêu thoát khi có mưa, không gây ngập úng.

b. Các biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:

- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ (nước xám): được thu gom qua song chắn rác về hố ga được bố trí tại mỗi căn hộ để xử lý sơ bộ. Sau đó, nước thải được dẫn về hệ thống mương thu gom nước thải của dự án bằng tuyến đường ống cống D500 sau đó được đấu nối với trạm xử lý nước thải theo Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 đã được phê duyệt.

- Đối với nước thải từ hoạt động nấu ăn: được thu gom sau đó dẫn về xử lý bằng bể tách dầu mỡ. Sau khi tách dầu mỡ, nước thải được dẫn về hệ thống mương thu gom nước thải của dự án bằng tuyến đường ống cống D500 dẫn về trạm xử lý nước thải theo Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 đã được phê duyệt.

- Đối với nước thải từ nhà vệ sinh (nước đen): mỗi hộ gia đình trong khu vực dự án sẽ tự bố trí 01 bể tự hoại 03 ngăn để xử lý sơ bộ dòng nước thải này. Nước thải sau bể tự hoại được thu gom đường ống D500 sau đó được đấu nối với trạm xử lý nước thải

- Công trình công cộng (nhà văn hóa): nhà đầu tư thành viên sẽ tự bố trí 01 bể tự hoại 03 ngăn để xử lý sơ bộ dòng nước thải này. Nước thải sau bể tự hoại được thu gom đường ống D500 sau đó được đấu nối với trạm xử lý nước thải.

- Ngoài ra, khi dự án đi vào vận hành mà hệ thống xử lý nước thải theo quy hoạch chưa được xây dựng và hoạt động, chủ đầu tư sẽ xây dựng hệ thống xử lý tại chỗ (hệ thống bể bastafat). Hệ thống xử lý tại chỗ của dự án là hệ thống gồm 03 bể bastafat (thể tích 40m³/bể) tại khu đất công viên cây xanh 1 của dự án (gần trạm biến áp phía Bắc khu đất dự án). Khu đất công viên cây xanh có tổng diện tích là 2.421,0m² đủ điều kiện để xây dựng hệ thống bể nêu trên. Sau khi hệ thống xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch chung của huyện được xây dựng, chủ đầu tư sẽ thực hiện đấu nối nước thải vào trạm xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch và dừng vận hành hệ thống xử lý tại chỗ.

5.4.2.2. Về bụi, khí thải

a. Đối với hoạt động xây dựng nhà của các hộ dân:

Các hộ dân khi hoàn thiện nhà phải có biện pháp thu gom, quản lý vật liệu; hạn chế rơi vãi, phát tán bụi, khí thải ra môi trường xung quanh; khi vận chuyển nguyên nhiên vật liệu phục vụ thi công dự án, yêu cầu nhà cung cấp phủ bạt kín, chở đúng tải trọng xe theo quy định,...

b. Đối với chủ đầu tư:

Trồng cây xanh (cây sao đen, cây sấu, bàng lãng...) trên vỉa hè dọc theo các tuyến

đường (hố trồng cây bố trí vào giữa 2 lô đất, khoảng cách trồng cây từ 10-16m/cây; đặt cách mép bó vỉa đường 2,0m và thẳng hàng theo tuyến đường) và trong khu vực dự án theo đúng mặt bằng quy hoạch đã được phê duyệt; đúng tỉ lệ cây xanh theo quy định.

5.4.2.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý CTR thông thường

a. Đối với các hộ gia đình, nhà văn hóa

Các hộ gia đình, nhà văn hóa tự trang bị thùng rác để thu gom, phân loại tại nguồn và hợp đồng với Hợp tác xã Minh Tâm vận chuyển đi xử lý với tần suất 01 ngày/lần.

b. Đối với UBND xã Minh Tâm.

- Xây dựng kế hoạch quản lý chất thải rắn cho khu dân cư đảm bảo quy định, tuyên truyền cho người dân về việc thu gom, phân loại chất thải rắn sinh hoạt.

- Hợp đồng với các đơn vị chức năng định kỳ nạo vét cống rãnh, xử lý bùn nạo vét.

- Trang bị 20 thùng rác loại 120 lít màu vàng và màu xanh có nắp đậy đặt tại khu vực khuôn viên cây xanh, nhà văn hóa. Mỗi vị trí đặt 02 thùng khác màu để thu gom, phân loại chất thải rắn, các vị trí cách nhau 50m. Hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường và Công trình Đô thị Thanh Hóa thu gom và xử lý với tần suất 01 lần/ngày.

5.4.2.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

- *Đối với UBND xã Minh Tâm:*

+ Tuyên truyền, phổ biến, hướng dẫn người dân thu gom, phân loại chất thải nguy hại đúng quy định.

+ Trang bị 02 thùng rác màu đen có nắp đậy, loại 90 lit (đặt tại 02 khu dân cư tại khu vực trồng cây xanh) để thu gom chất thải nguy hại từ sinh hoạt của các hộ gia đình. Hợp đồng với các đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

- *Đối với các hộ gia đình:* các hộ gia đình tự thu gom, phân loại và bỏ vào thùng đựng chất thải nguy hại được bố trí tại các vị trí thu gom của khu dân cư.

- *Đối với khu chung cư, nhà văn hóa:* Đơn vị quản lý bố trí các thùng đựng, khu vực lưu giữ chất thải nguy hại. Hợp đồng với các đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư:

- *Tần suất giám sát:* 03 tháng/lần.

- *Chỉ tiêu giám sát:* vi khí hậu, tiếng ồn, bụi, SO₂, NO₂, CO.

- *Vị trí giám sát:* 02 vị trí gồm:

+ K1: Khu vực cổng ra vào dự án.

+ K2: Khu vực thi công dự án.

- *Quy chuẩn áp dụng:*

- + 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 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc của bụi tại nơi làm việc;
- + QCVN 03: 2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.
- + QCVN 05: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- + QCVN 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

KHU DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI, DÂN CƯ CÒN PHƯỚC, GỐC CÁO, THÔN ĐÔNG TIỀN, XÃ MINH TÂM, HUYỆN THIỆU HÓA

1.1.2. Chủ dự án: BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN THIỆU HÓA

- Địa chỉ: 235 Tiểu khu 12, Thị trấn Vạn Hà, Huyện Thiệu Hoá, Thanh Hoá
- Đại diện: Ông Lê Long Giang; Chức vụ: Phó Giám đốc
- Điện thoại: 0914.328.286.
- Tiến độ thực hiện án: 04 năm

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

- Phạm vi, ranh giới: Khu đất dự kiến lập quy hoạch chi tiết thuộc địa phận hành chính xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa.

- + Phía Bắc giáp: đường giao thông trước trường mầm non và tiểu học Thiệu Tâm;
- + Phía Nam giáp: đất sản xuất nông nghiệp;
- + Phía Đông giáp: đường giao thông đi UBND xã Minh Tâm;
- + Phía Tây giáp: đất dân cư hiện trạng.
- Quy mô nghiên cứu lập quy hoạch:
 - + Diện tích lập quy hoạch: khoảng 8,5ha;
 - + Diện tích đo vẽ địa hình tỷ lệ 1/500: 9,7ha.
 - + Quy mô dân số: khoảng 1.500 người.

Ranh giới lập quy hoạch được xác định bởi các mốc sau:

Bảng 2. Tọa độ mốc ranh giới

MỐC	X	Y	MỐC	X	Y
M1	565884,9761	2199567,8468	M10	566317,2707	2199570,0433
M2	565895,2823	2199563,3094	M11	566072,5923	2199626,2173
M3	565903,3612	2199558,7757	M12	565910,2687	2199663,7742
M4	565910,4188	2199552,7745	M13	565903,5314	2199634,6670
M5	565938,1622	2199542,1326	M14	565846,9229	2199647,3037
M6	565966,8372	2199485,9186	M15	565845,2303	2199639,9942
M7	565989,3653	2199477,6431	M16	565862,7663	2199635,9335
M8	565961,0107	2199400,4535	M17	565860,0562	2199624,2429
M9	566193,9709	2199314,8785	M18	565896,1024	2199615,8960

*** Các công trình hạ tầng kỹ thuật xung quanh dự án:**

Các công trình hạ tầng kỹ thuật xung quanh dự án như sau:

- *Hiện trạng giao thông:*

Khu đất nằm trong vị trí khá thuận lợi về giao thông.

- *Hiện trạng san nền, thoát nước mưa:*

+ Do địa hình hiện trạng chủ yếu là ruộng, đất cỏ nên về cơ bản giải pháp nền khu dân cư là tôn cao đến cao độ cần thiết. Tạo hướng dốc chung về hướng tuyến mương quy hoạch phía sau mỗi khu đất để thu nước mưa và nước sinh hoạt vào hệ thống rãnh BTCT..

+ Hiện tại khu vực chưa có hệ thống thoát nước kiên cố, nước ở khu vực chủ yếu chảy nước chủ yếu thoát ra mương tiêu nội đồng

- *Hiện trạng hệ thống cấp nước, cấp điện:*

+ Cấp nước: Tài nguyên nước trên các khu vực khá phong phú và đa dạng tuy nhiên toàn bộ dân cư trên địa bàn xã chủ yếu dùng nước giếng khoan và một số là giếng khơi vì vậy khu vực quy hoạch cũng chưa có hệ thống cấp nước sinh hoạt.

+ Cấp điện: Hiện tại dọc các tuyến đường tại các khu vực quy hoạch đều có đường điện chạy qua. Thuận lợi cho việc quy hoạch phân lô tại khu vực

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

Khu vực lập quy hoạch chủ yếu là đất trồng cây nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản, kênh mương thủy lợi và đất giao thông nội đồng

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

Khu đất nằm tiếp giáp với các khu vực dân cư hiện trạng xung quanh đã ổn định.

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

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

Từng bước hoàn thiện quy hoạch chung của huyện, đô thị Hậu Hiền, quy hoạch chi tiết 1/500, xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật phục vụ nhu cầu đất ở của nhân dân, tạo nguồn thu ngân sách và góp phần phát triển kinh tế - xã hội trong vùng dự án..

1.1.6.2. Loại hình dự án: Dự án về đầu tư xây dựng về hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội.

1.1.6.3. Quy mô, công suất của dự án

- Đầu tư hoàn chỉnh, đồng bộ các công trình hạ tầng kỹ thuật, trong phạm vi theo mặt bằng quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500. Có tổng diện tích quy hoạch: 74.963,1m²

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

1.2.1. San nền, tiêu thủy:

- Nền xây dựng các khu vực mới gắn kết với các khu vực cũ và đảm bảo thoát nước tốt nhất đồng thời đảm bảo yếu tố cảnh quan đô thị.

- Cao độ đường lấy theo cao độ đã được không chế trong quy hoạch kết hợp thực tế xây dựng trong khu quy hoạch. Chọn cao độ không chế cho khu xây dựng là (+8.20)m- (+7.250)m. Thoát nước theo hướng từ Đông Bắc sang Tây Nam.

1.2.2. Hệ thống đường giao thông:

Các tuyến đường cơ bản tuân thủ theo quy hoạch chung và hệ thống đường giao thông hiện trạng.

Mạng lưới đường Khu dân cư bao gồm đường nhánh và đường vào nhà được thiết kế theo nguyên tắc tạo thành mạng lưới hoàn chỉnh, phân cấp rõ ràng tạo điều kiện sử dụng các lô đất hiệu quả nhất và bám địa hình tự nhiên.

- Quy mô mặt cắt ngang đường giao thông: Bề mặt đường rộng từ 7,5m đến 10,5m, vỉa hè rộng từ 3m đến 5m. Mặt đường thảm nhựa C19.

1.2.3. Hệ thống thoát nước:

- Hệ thống thoát nước mưa, nước thải được thiết kế đi chung. Thu nước bằng các hố thu bố trí dọc hai bên đường ngay sát mép bó vỉa. Khớp nối chung vào hệ thống thoát nước chung thoát ra hệ thống của khu vực.

- Hoàn trả mương hộp thủy lợi bằng BTCT.

- Toàn bộ nước thải sinh hoạt trong khu vực quy hoạch được xử lý cục bộ sau đó được dẫn ra các hố ga thu nước thải trên đường phố.

- Hố ga với chức năng kiểm tra chế độ làm việc của hệ thống thoát nước, thay đổi tiết diện công theo tính toán thoát nước và đặt theo khoảng cách từ 25m-35m/1 hố ga;

1.2.4. Hệ thống cấp nước:

- Mạng lưới đường ống cấp nước được thiết kế là mạng vòng khép kín.

- Nguồn nước cấp cho khu vực được lấy từ đường ống cấp nước thuộc hệ thống cấp nước sạch của địa phương. Điểm đầu nối cấp nước tại vị trí ống HDPE D110 nằm ở phía Đông của MBQH.

- Sơ đồ mạng lưới cấp nước kiểu mạng vòng kết hợp xương cá để giảm thiểu kinh phí đầu tư.

1.2.5. Hệ thống cấp điện:

Hệ thống cung cấp điện cho khu vực này là điện sinh hoạt & điện chiếu sáng đường giao thông, các khu vực công cộng phù hợp với tiêu chuẩn hiện hành.

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

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. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

a. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến

Bảng 3. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

TT	Máy móc, thiết bị sử dụng	Số lượng (cái)	Nhiên liệu sử dụng	Xuất xứ	Tình trạng
I	Thi công đường giao thông, hệ thống thoát nước				
1	Cần cầu bánh hơi 6T	02	Dầu diezel	Nhật Bản	Tốt
2	Cần trục ô tô 10T	01	Dầu diezel	Nhật Bản	Tốt
3	Máy đào 0,4 m ³	02	Dầu diezel	Nhật Bản	Tốt
4	Máy 0,8 m ³	02	Dầu diezel	Nhật Bản	Tốt
5	Máy đào 1,25 m ³	02	Dầu diezel	Nhật Bản	Tốt
6	Máy ủi 108 CV	01	Dầu diezel	Nhật Bản	Tốt
7	Máy lu rung 10T	02	Dầu diezel	Nhật Bản	Tốt
8	Máy lu rung 25T	01	Dầu diezel	Nhật Bản	Tốt
9	Máy lu tĩnh 10T	01	Dầu diezel	Nhật Bản	Tốt
10	Máy rải 130-140CV	01	Dầu diezel	Nhật Bản	Tốt
11	Máy san tự hành 108 CV	01	Dầu diezel	Nhật Bản	Tốt
12	Máy tưới nhựa 7T	01	Dầu diezel	Nhật Bản	Tốt
13	Máy nén khí 600 m ³ /h	01	Dầu diezel	Nhật Bản	Tốt
14	Máy đầm bàn 1 kW	04	Điện	Nhật Bản	Tốt
15	Máy trộn bê tông 250 l	02	Dầu diezel	Nhật Bản	Tốt
16	Ô tô tưới nước dung tích 5,0m ³	01	Dầu diezel	Nhật Bản	Tốt
17	Ô tô vận chuyển vật liệu 10 T	05	Dầu diezel	Nhật Bản	Tốt
18	Máy bơm 5 CV	02	Dầu diezel	Nhật Bản	Tốt
II	Thi công các hạng mục công trình chính của dự án				
1	Máy đào 0,8 m ³	02	Dầu diezel	Nhật Bản	Tốt
1	Máy đào 1,25 m ³	02	Dầu diezel	Nhật Bản	Tốt
2	Máy bơm bê tông 50 m ³ /h	01	Dầu diezel	Nhật Bản	Tốt
3	Máy ép cọc thủy lực 130 tấn	01	Điện	Nhật Bản	Tốt
4	Cần cầu bánh xích 50 tấn	01	Dầu diezel	Nhật Bản	Tốt
5	Máy tời điện sức kéo 2,5 tấn	05	Điện	Việt Nam	Tốt
6	Máy trộn bê tông 250 lít	02	Điện	Nhật Bản	Tốt
7	Máy trộn vữa 80 lít	03	Điện	Nhật Bản	Tốt
8	Máy cắt sắt cầm tay 1kW	05	Điện	Nhật Bản	Tốt
9	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	05	Điện	Nhật Bản	Tốt
10	Máy đầm bàn 1 kW	04	Điện	Nhật Bản	Tốt

11	Máy đầm cóc	04	Dầu diesel	Nhật Bản	Tốt
12	Máy đầm dùi 1,5 kW	04	Điện	Nhật Bản	Tốt
13	Máy hàn điện 23 kW	04	Điện	Nhật Bản	Tốt
14	Máy hàn nhiệt	05	Điện	Nhật Bản	Tốt
15	Máy khoan cầm tay 0,5kW	08	Điện	Nhật Bản	Tốt
16	Máy mài 1 kW	07	Điện	Nhật Bản	Tốt
17	Máy mài 2,7 kW	05	Điện	Nhật Bản	Tốt
18	Máy bơm 5 CV	02	Dầu diesel	Nhật Bản	Tốt
19	Pa lăng xích 5T	01	-	Nhật Bản	Tốt
20	Ô tô vận chuyển bê tông thương phẩm dung tích 10m ³	05	Dầu diesel	Nhật Bản	80%
21	Ô tô vận chuyển vật liệu 10 tấn	05	Dầu diesel	Nhật Bản	80%

(Nguồn: Dự toán công trình dự án)

b. Nhu cầu về nhân lực

- Nhu cầu về sử dụng lao động trong giai đoạn triển khai thi công xây dựng là 100 người, bao gồm:

- + Chủ nhiệm công trình: Phụ trách chung: 01 người
- + Chỉ huy trưởng: Quản lý công trình: 01 người
- + Phó chỉ huy trưởng: Quản lý công trình: 04 người
- + Công nhân, kỹ thuật: 90 người
- + Tổ phục vụ, bảo vệ: 04 người.

- Chế độ làm việc:

- + Số ngày làm việc: 26 ngày/tháng
- + Số giờ làm việc: 8h/ngày
- + Số lao động ở lại công trường chiếm 10%, tương đương 10 người.

c. Nhu cầu về vật liệu san nền, xây dựng

Căn cứ khối lượng thi công xây dựng, xác định được nhu cầu sử dụng vật liệu xây dựng trong giai đoạn thi công xây dựng xem được thống kê trong bảng sau:

Bảng 4. Nhu cầu về một số vật liệu xây dựng chính trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Danh mục vật liệu xây dựng	Đơn vị	Số lượng	Trọng lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
I	Vật liệu san nền				
1	Đất đắp san nền	m ³	25.468,00	1,4 tấn/m ³ ; hệ số nở rời 1,13	35.655,200
II	Vật liệu xây dựng				

2.1 Thi công đường giao thông, thoát nước mưa, nước thải					
1	Đất đắp, nền đầm chặt	m ³	28.591,46	1,4 tấn/m ³ ; hệ số nở rời 1,13	45.231,69
2	Đá dăm các loại	m ³	4.431,86	1,4 tấn/m ³ ; hệ số nở rời 1,13	7.090,98
3	Cát gia cố	m ³	5.148,26	1,6 tấn/m ³	7.207,56
4	Nhựa đường	Kg	12.639,63	-	12,64
5	BTN chặt C19	m ³	277,46	16,62 tấn/100m ³	46,11
6	Gạch tera...	Viên	683,75	4,5 kg/viên	1,05
7	Gạch không nung	Viên	1.299.670 , 14	1,53 kg/viên	2.079,47
8	Bó vỉa BTXM đường thẳng 0,26x0,23x1,0m	m ³	138,20	2,2 tấn/m ³	304,04
8	Bó vỉa BTXM đường cong 0,26x0,23x0,4m	m ³	31,24	2 tấn/m ³	62,48
9	Bó vỉa cửa thu nước 0,26x0,23x1,0m	m ³	6,34	2,2 tấn/m ³	13,95
10	Lắp đặt công BTLT D500	M	2601	0,265 tấn/m	689,265
11	Ống HDPE D110	M	1.239,70	0,002 tấn/m	2,48
12	Ống HDPE D63	M	1.760,04	0,0013 tấn/m	2,29
13	Ống thép DN125	M	124,00	0,006 tấn/m	0,74
14	Ống thép DN80	M	29,00	0,005 tấn/m	0,15
15	Cửa xả	Cái	3,00	0,4 tấn/cái	1,20
17	Betong thương phẩm	m ³	383,06	1,8 tấn/m ³	689,51
18	Vữa xi măng	m ³	865,29	2,35 tấn/m ³	2.033,43
2.2 Hệ thống cấp nước					
1	Ống HDPE D110	m	1034	5,25	5.428,5
2	Ống HDPE D63	m	1280	1,47	1.881,6
3	Ống lồng thép D150	m	155	11,1	1.720,5
2.3 Công viên cây xanh, bãi đỗ xe					
1	Đất đắp đầm chặt	m ³	7.856,84	1,4 tấn/m ³ ; hệ số nở rời 1,13	12.429,52
2	Cát đầm chặt	m ³	94,69	1,4 tấn/m ³	132,57
3	Betong thương phẩm	m ³	371,82	1,8 tấn/m ³	669,28
4	Vữa xi măng	m ³	8,54	2,35 tấn/m ³	20,07
5	Gạch không nung	m ³	78,45	1,53kg/viên	120,03
6	Gạch giả đá	Viên	426,98	2,96 kg/viên	1,26

7	Gạch thẻ	Viên	184,43	1,4 kg/viên	0,26
---	----------	------	--------	-------------	------

(Nguồn: Dự toán công trình dự án)

Căn cứ định mức vật tư trong xây dựng được công bố kèm theo Thông tư số 10/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.

- Nguồn cung ứng vật liệu: Nguồn vật liệu xây dựng dự án đều được mua từ đơn vị cung cấp trên địa bàn tỉnh và được vận chuyển về công trường thi công dự án bằng xe có trọng tải 10 tấn.

d. Nhu cầu sử dụng nước

Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn này chủ yếu phục vụ sinh hoạt cho công nhân, nước cấp cho xây dựng, vệ sinh máy móc, thiết bị và nước phun tưới đường chống bụi. Nhu cầu sử dụng cụ thể như sau:

- Nhu cầu nước sinh hoạt:

Theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế”, định mức nước cấp cho công nhân ở lại công trường là 120 lít/người/ngày; Đối với công nhân không ở lại công trường khoảng 60 lít/người/ngày.

Số lượng công nhân thi công là 100 người, trong đó, số lượng lao động ở lại công trường là 10 người.

Như vậy, lượng nước cấp sinh hoạt cho công nhân thi công lớn nhất tại công trường là:

$$Q_{sh} = (10\text{người} \times 120 \text{ l/người/ngày}) + (90\text{người} \times 60 \text{ l/người/ngày}) \\ = 6.600 \text{ l/ngày} = 6,6 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Nhu cầu nước cấp xây dựng:

Nước cấp cho hoạt động xây dựng bao gồm: cấp cho san nền, thi công nền đường, cấp cho hoạt động trộn vữa xi măng, trộn bê tông và bảo dưỡng bê tông... Tại lúc cao điểm, dự kiến nhu cầu sử dụng nước khoảng 45 m³/ngày.

- Nước cấp cho vệ sinh máy móc, thiết bị:

Trong quá trình thi công xây dựng nước cấp vệ sinh máy móc thiết bị thi công phát sinh vào cuối ngày làm việc.

Theo ước tính với khoảng 15 máy móc, thiết bị thực hiện công tác vệ sinh trong ngày, định mức sử dụng nước cho quá trình vệ sinh là 0,2 m³/máy ta có tổng lượng nước sử dụng là:

$$Q_{vs} = 15 \text{ máy} \times 0,2 \text{ m}^3/\text{máy} = 3 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Nước cấp cho phun tưới đường chống bụi:

Nước cấp cho chống bụi trong giai đoạn này chủ yếu phun, tưới nước tuyến đường vận chuyển nội bộ và tuyến đường vận chuyển từ QL 1A mới vào khu vực dự án.

→ Lưu lượng nước cần cấp cho chống bụi trong ngày dự kiến: 15 m³/ngày.

- Nhu cầu nước làm sạch bánh xe của phương tiện vận chuyển khi rời công

trường:

Trong giai đoạn này mật độ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu san nền, thi công đường và vật liệu xây dựng trong khu vực dự án tăng cao gây ô nhiễm bụi, đặc biệt là bụi đất cát dính bám vào lốp bánh xe khi xe đi từ công trường ra bên ngoài, đặc biệt là trong quá trình thi công đường giao thông, san nền dự án. Vì vậy, khi phương tiện vận chuyển khi rời công trường phải được làm sạch lốp bánh xe, định mức 0,2 m³/xe/lần rửa. Với lượng xe lớn nhất ra vào công trường cao nhất là 30 lượt xe/ngày thì lưu lượng nước cấp cho rửa xe là:

$$Q_{rx} = 30 \text{ lượt xe} \times 0,2 \text{ m}^3/\text{xe}/\text{lượt} = 6,0 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Như vậy, lượng nước cấp cho giai đoạn triển khai xây dựng dự án được thống kê ở bảng sau:

Bảng 5. Nhu cầu cấp nước cho giai đoạn triển khai xây dựng

STT	Thành phần cấp nước	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)
1	Sinh hoạt của công nhân	6,6
2	Thi công xây dựng	
-	Nước cấp cho quá trình thi công (san nền, thi công nền đường, trộn vữa, trộn bê tông, bảo dưỡng bê tông...)	45
-	Vệ sinh máy móc thiết bị	3,0
-	Vệ sinh lốp xe khi rời công trường	6,0
-	Phun tưới đường chống bụi	15
Tổng cộng:		75,6

Nguồn cấp nước: Lấy từ nguồn nước ngầm qua hệ thống giếng khoan.

e. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

- Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là dầu diesel phục vụ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công như: Ô tô vận tải, máy đào, máy trộn bê tông...

- Định mức sử dụng nhiên liệu: Được lấy theo Quyết định số 4994/QĐ-UBND ngày 20/11/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố Bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

Bảng 6. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu phục vụ thi công xây dựng của dự án

TT	Phương tiện	Số ca máy (ca)	Định mức tiêu thụ nhiên liệu (lit/ca)	Khối lượng dầu sử dụng (lit)
----	-------------	----------------	---------------------------------------	------------------------------

I	Đào đắp, san nền			167.754
1	Ô tô tự đổ 10T	1023,35	57,00	58.330,95
2	Máy đào dung tích gầu 0,8 m ³	305,72	83,00	25.374,76
3	Máy ủi 110 CV	992,36	46,00	45.648,56
4	Máy lu bánh lốp 16T	1010,52	38,00	38.399,76
II	Thi công đường, hệ thống thoát nước			418.056
1	Máy đào 1,25m ³	969,72	83,00	80.486,76
2	Máy ủi 110CV	1000,4	46,00	46.018,4
3	Máy san 110CV	88,56	39,00	3.453,84
4	Máy lu 25T	176,2	67,00	11.805,4
5	Máy lu rung 10T	132,38	39,00	5.162,82
6	Máy lu bánh lốp 16T	237,6	38,00	9.028,8
7	Máy lu tỉnh 10 T	1061,84	26,00	27.607,84
8	Máy rải cấp phối đá dăm 50-60 m ³ /h	40,60	30,00	1.218
9	Máy rải nhựa bê tông 130-140CV	102,78	63,00	6.475,14
10	Máy tưới nhựa 7 T	260,4	40,30	10.416
11	Cần trục 10T	600,94	37,00	22.234,78
12	Máy nén khí động cơ diezen 600m ³ /h	34,20	38,40	1.313,28
13	Máy phun nhựa đường 190 CV	50,80	57,00	2.895,6
14	Ô tô tưới nước	232,38	22,50	5.228,55
15	Ô tô tải 10T vận chuyển vật liệu	3240,54	57,00	184.710,8
III	Thi công các hạng mục công trình chính (biệt thự, nhà ở)			70.198,16
1	Máy đào 1,25 m ³	108,39	83,00	8.996,37
2	Máy đào 0,8 m ³	21,79	57,00	1.242,03
3	Máy ép cọc lực ép 150T	34,35	56,70	1.947,645
4	Cần trục 10T	8,56	32,63	279,3128
5	Cần cầu bánh xích 50T	136,17	54,00	7.353,18
6	Đầm cóc	23,30	3,00	69,9
7	Xe bơm bê tông	228,00	53,00	12.084
8	Ô tô vận chuyển bê tông 10m ³	303,19	64,00	19.404,16

9	Ô tô vận chuyển 10 tấn	331,95	56,70	18.821,57
IV	Tổng cộng:			656.008,2
V	Tổng cộng (làm tròn):			656.008

(Nguồn: Dự toán đầu tư xây dựng công trình của dự án)

Như vậy, tổng nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án là: **656.008 lít.**

f. Nhu cầu sử dụng điện

Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu phục vụ máy móc, thiết bị thi công dùng điện như: Máy trộn vữa, máy trộn bê tông, máy ép cọc thủy lực, vận thăng, máy tời, máy cắt sắt, máy hàn, máy khoan, máy bơm nước, chiếu sáng... Tổng nhu cầu sử dụng điện khoảng 500 kWh/ngày.

1.3.2. Nhu cầu nhân lực, nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn vận hành

a. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng trong giai đoạn vận hành

Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, Chủ đầu tư chỉ lắp đặt máy móc, thiết bị phục vụ chung cho toàn bộ dự án. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến được thống kê trong bảng sau.

Bảng 7. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng trong giai đoạn vận hành

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
1	Tủ điều khiển chiếu sáng	cái	13	Mới 100%
2	Tủ phân phối điện	Trạm	13	Mới 100%
3	Tủ phối quang ngoài trời các loại	Tủ	25	Mới 100%
4	Bộ chia quang các loại	Cái	25	Mới 100%
5	Máy biến áp	Cái	44	Mới 100%

(Nguồn: Dự toán đầu tư xây dựng công trình của dự án)

b. Nhu cầu sử dụng điện

- Chỉ tiêu cấp điện của dự án: Áp dụng theo thực tế và QCXDVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn xây dựng Việt Nam Quy hoạch xây dựng

Bảng 8. Bảng định mức chỉ tiêu cấp điện

TT	Đơn vị sử dụng điện	Đơn vị	Giá trị
a	Sinh hoạt	KWh/người/năm	1.100 (tương đương 3 KWh/người/ năm)
b	Công trình công cộng	Tính bằng % phụ tải điện sinh hoạt	40

- Tính toán công suất tiêu thụ điện của dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 9. Bảng tính toán nhu cầu sử dụng điện của dự án

STT	Phụ tải	Số lượng	Đơn vị	Chỉ tiêu cấp điện	Đơn vị	Hệ số công suất	Hệ số đồng thời	Công suất tính toán (KW)	Tổng công suất tính toán (KW)
a	Sinh hoạt	1500	Người	1.100	KWh/ người/năm	0,9	0,8	633.600	887.040
b	CT công cộng	= 40% x a							

Nguồn: Thuyết minh quy hoạch của dự án

Như vậy, tổng công suất sử dụng điện của dự án khoảng: **887.040 KW**

b. Nhu cầu sử dụng nước

*Tính toán nhu cầu cấp nước

- Chỉ tiêu cấp nước:

+ Cấp nước sinh hoạt: 120 l/người/ngđ.

+ Nước cho công trình công cộng, thương mại dịch vụ: Lấy 10% nước sinh hoạt.

+ Nước tưới rửa: 1,5 l/m²/lần.

+ Cấp nước chữa cháy: Theo TCVN 2262:1995, đối với khu dân cư dưới 5.000 dân, tính toán cho một họng chữa cháy với lưu lượng 10 l/s trong 3 giờ.

+ Lưu lượng nước thất thoát: Lấy bằng 15% tổng lưu lượng nước sinh hoạt và sản xuất, phục vụ công cộng.

Ta có bảng tính toán nhu cầu dùng nước như sau:

Bảng 10. Tổng nhu cầu cấp nước cho khu vực

STT	Đối tượng	Ký hiệu	Số liệu	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	Q (m ³ /ngđ)	
1	Sinh hoạt	a	1500	Người	120	l/người	96	
2	Nước công trình công cộng		10%a				10	
3	Nước tưới cây		2.421	m ²	3	l/m ² /lần	6	
4	Nước rửa đường		21.907,4	m ²	1,5	l/m ² /lần	33	
5	Nước thất thoát	b			15%a		22	
6	Qtb							267
7	Kngày.max						1,25	
	ΣQ						Qtb x Kngày.max	334

Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư

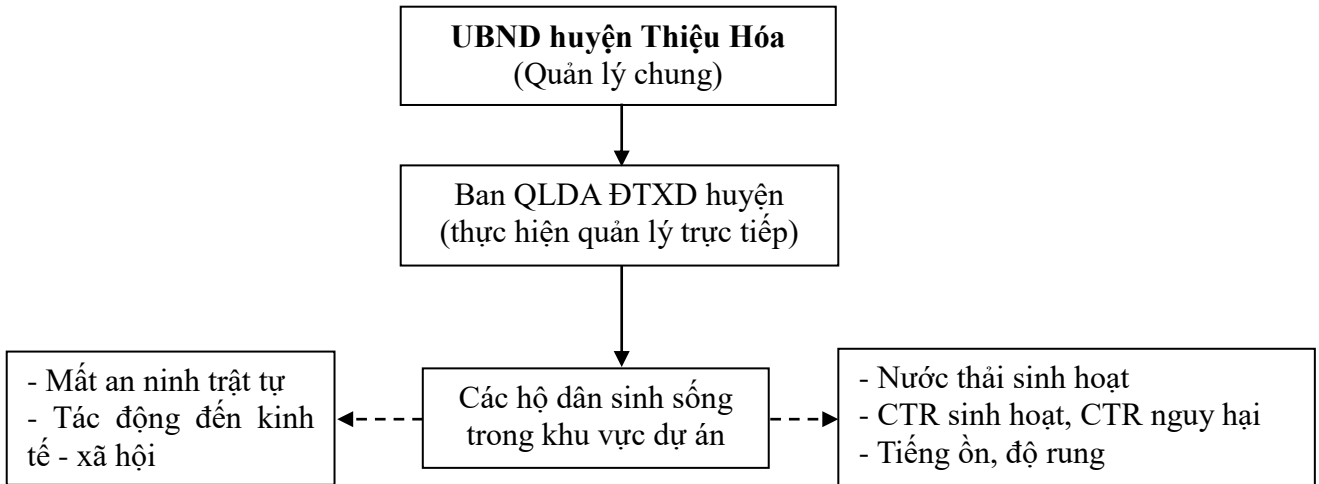
Kngày.max: Hệ số dùng nước không điều hòa ngày. Kngày.max = 1,2 ÷ 1,4. Đối với khu vực Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa, chọn Kngày.max = 1,25.

+ Tổng nhu cầu nước trong ngày dùng nước trung bình: 267 m³/ngđ

- + Tổng nhu cầu nước trong ngày dùng nước lớn nhất: $334 \text{ m}^3/\text{ngđ}$.
- Lưu lượng nước chữa cháy: $QCC = 1 \times 10 \times 3 \times 3.600 = 108 \text{ m}^3$.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

- Sơ đồ công nghệ vận hành: Sau khi đầu tư hoàn chỉnh công trình hạ tầng kỹ thuật. Sơ đồ quy trình vận hành của dự án được thể hiện như sau:



Hình 1.5: Sơ đồ công nghệ vận hành của dự án.

Ghi chú: Dòng thái ----->

- Thuyết minh: Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành thì UBND huyện Thiệu Hóa thực hiện việc quản lý chung đối với dự án và giao trách nhiệm cho Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện thực hiện quản lý trực tiếp khu vực dự án (hệ thống hạ tầng kỹ thuật của toàn khu). Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện có trách nhiệm quản lý xây dựng khu vực dự án. Đối với người dân sinh sống trong khu vực dự án: được hưởng các tiện ích dịch vụ do dự án mang lại, đồng thời cần tuân thủ các quy định của pháp luật trong việc xây dựng nhà ở, đảm bảo an ninh trật tự và có trách nhiệm chung trong công tác bảo vệ môi trường.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Trình tự thi công

- Đền bù giải phóng mặt bằng khu vực xây dựng trước khi tiến hành thi công.
- Tiến hành đào bóc hữu cơ, vét bùn vận chuyển đến khu vực đổ thải; Thi công các hạng mục san nền các lô của dự án; đường giao thông.
- Thi công hệ thống thoát nước, cấp nước, cấp điện, điện chiếu sáng và công tác hoàn thiện khác (gồm: bó vỉa, lát vỉa hè, sân bãi, trồng cây xanh...)
- Trong quá trình tổ chức thi công, Nhà đầu tư dự định thi công đồng thời các hạng mục công việc đào bóc hữu cơ, san lấp mặt bằng với thi công nền đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước và thi công các hạng mục công trình xây dựng; phân vùng và phân lô để thi công.

1.5.2. Phương pháp tổ chức thi công

a. Đối với nạo vét lớp bùn đất hữu cơ:

- Phát quang thảm thực vật tại khu vực thi công;
- Dùng máy múc, máy đào để tiến hành bóc tách hữu cơ vận chuyển đến khu vực bãi đổ thải của dự án.

b. Đối với hạng mục san nền:

- Tiến hành định vị mặt bằng khu vực san lấp;
- Chia lưới để san lấp;
- Dùng xe ô tô tải chở để san gạt và đầm lèn;
- Tiến hành san thành từng lớp.
- Sau khi đầm lèn, kiểm tra chất lượng đầm lèn.

c. Đối với hạng mục hạ tầng kỹ thuật:

Hệ thống cấp, thoát nước được tiến hành cùng với thi công xây dựng đường giao thông.

- Thi công hệ thống đường giao thông:
- Việc thi công phần đường giao thông cần tổ chức làm nhiều đội thi công, đồng thời nghiên cứu hệ thống bản vẽ thiết kế của các hạng mục khác trong phạm vi đường và phối kết hợp với các đội thi công để đảm bảo khớp nối giữa các hạng mục.
- Công tác thi công hạng mục nền đường được tiến hành theo trình tự sau:
 - + Định vị mặt bằng tuyến: Cắm định vị các nút giao thông trên toàn mạng lưới tuyến, và gửi cọc ra ngoài phạm vi thi công đường để thuận tiện cho quá trình kiểm tra trong quá trình thi công và nghiệm thu sau này. Xác định phạm vi chiếm đất đầy nền đường.
 - + Đào bóc lớp đất hữu cơ theo chỉ định từng đoạn tuyến trong hồ sơ thiết kế.
 - + Thi công nền đường: Đối với nền đắp, nền đường được đắp đến cao trình thiết kế theo từng lớp 25cm, và đảm bảo độ chặt yêu cầu là K95 và K98.
 - Sau khi hoàn thiện nền đường, tiến hành thi công các lớp kết cấu áo đường theo đúng quy trình thi công của các loại vật liệu đó.
 - + Lớp nhựa thấm bám bằng nhựa bitum pha dầu hoá với tỷ lệ dầu/nhựa = 35/65.
 - + Thi công mặt đường bê tông nhựa được tiến hành thi công và nghiệm thu theo quy trình 22 TCN 249 - 98.
 - + Thi công lớp móng CPĐĐ được tiến hành thi công và nghiệm thu theo quy trình 22 TCN 334 - 06
- Quá trình thi công phải có phương án đảm bảo an toàn lao động, phòng cháy nổ và vệ sinh môi trường theo quy định.
- Tất cả các vật liệu đưa vào sử dụng cho công trình phải là vật liệu mới chưa qua sử dụng và phải có thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý cho từng loại, nếu phù hợp mới được sử dụng.

- Trồng và chăm sóc cây xanh: Đào hố trồng cây; vận chuyển, trồng cây xanh hè phố; xây tường bao hố trồng cây, tưới nước vào những ngày nắng, nóng.

- Thi công hệ thống thoát nước: Hệ thống thoát nước đa phần toàn là ống cống BTCT đúc sẵn được mua từ Nhà sản xuất vận chuyển về khu vực thi công dự án.

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

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

Kỹ thuật thi công mỗi nối: Xâm bằng sợi dây tâm bi tum, dây dây sau khi tết xong phải lớn hơn khe hở (1-2)mm. Sau khi tết thành nhánh dây dây đem tẩm nhựa đường và sấy khô. Vừa xi măng dùng vừa mác 100 và tỉ lệ nước vừa phải. Dụng cụ dùng để xâm là búa tay và đục xẻ.

Trình tự xâm: Dụng cụ ép nhánh dây dây tẩm bitum vào khe hở giữa 2 đầu cống theo từng vũng. Dụng cụ tay đánh lên đầu đục cho vừa khít. Sau khi sợi dây đó nhốt đến độ sâu quy định ta tiếp tục xẻ lớp xi măng cũng như xẻ sợi dây. Sau khi 2 loại vật liệu cơ bản của mỗi nối làm xong tiếp tục bọc bao quanh mỗi nối ống cống 1 lớp đất sét bảo vệ. Đối với ống cống có kích thước lớn ta cho người chui vào lũng cống trót trót lớp mạch làm vệ sinh đầu cống.

Với mỗi nối miệng ngầm: Khi đầu nối hai đầu cống ôm khít nhau khe hở giữa hai cống cũn lại 5-10mm. Khe hở giúo hai đầu cống được bơm đầy vữa ximăng hoặc bitum sau đó dùng vữa xi măng trít trát phẳng mặt trong cống. Có thể xây cuốn bao quanh cống bằng gạch chỉ vữa xi măng cát vàng mác 75-100.

+ Đắp đất cống:

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

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

Trong quá trình thi công, nhà thầu thấy có vấn đề gỡ chưa được hợp lý hoặc chưa đề cập trong hồ sơ thiết kế, cần báo ngay cho chủ đầu tư và đơn vị tư vấn biết để cùng nhau giải quyết.

- Công tác thi công hố móng: Thi công công bằng phương pháp thủ công kết hợp máy cần trục tùy thuộc vào tải trọng của ống công; lắp đặt công phải đạt các yêu cầu như: Đáy mương đặt ống phải đầm chặt, phẳng, dải 1 lớp cát to hạt dày 10cm tưới nước đầm chặt; trước khi đặt công phải kiểm tra cao độ, độ dốc dọc mương; kiểm tra chất lượng ống, kiểm tra các thiết bị lắp cầu; đặt ống theo độ dốc dọc thiết kế thứ tự từ thấp lên cao; lắp đặt công phải kết hợp với xây giềng thăm và đặt gôi đáy công.

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

- Thi công hệ thống cấp nước, phòng cháy chữa cháy: Xác định tuyến, lấy mốc; đào hào, làm nền; hạ ống, lắp ống; lắp ống kiểm tra áp lực. Khi thi công lắp đặt, các ống được vận chuyển ra vị trí lắp đặt có thể bằng thủ công hoặc bằng xe cải tiến; khi đó ống sẽ được đặt một bên thành hào, không đặt bên phía có đất hào.

- Thi công hệ thống điện cấp điện chiếu sáng: Các thiết bị vật liệu mua sắm do Nhà thầu trúng thầu sẽ được vận chuyển từ vị trí cụ thể của kho nhà cấp hàng đến kho của đơn vị thi công tại các trục đường bằng xe chuyên dụng, lên xe tại kho nhà chế tạo do nhà chế tạo đảm nhận và xuống hàng tại kho của đơn vị thi công bằng ô tô cần trục 6 tấn.

- Công tác đào đắp đất:

+ Công tác đào móng cột, móng néo bằng thủ công trong điều kiện bình thường, nhưng cần lưu ý khi đào móng, mở móng phải có độ vát thành hố đào để tránh hiện tượng sụt lở thành hố (Độ vát tùy thuộc loại đất: bình thường, tốt, xấu...được tính theo hướng dẫn số 4427/CV-KHĐT ngày 27/11/1996 của Bộ Xây dựng).

+ Lắp hố móng: Sau khi nghiệm thu phần ngầm, các vị trí chân cột và chân móng néo được tiến hành lắp đất móng bằng thủ công. Khi lắp phải đầm chặt từng lớp 15cm trả lại trạng thái tự nhiên của đất. Móng cột phải được đắp bệ đất bảo vệ. Khi đắp phải tưới nước, đầm chặt.

+ Công tác dựng cột, kéo cáp: Công tác dựng cột được tiến hành bằng phương pháp thủ công kết hợp cơ giới; công tác lắp đặt đèn được lắp sau khi dựng cột rồi mới lắp đèn chống trong trường hợp dựng cột làm hư hỏng đèn.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Tổng thời gian thực hiện đầu tư xây dựng của dự án dự kiến là 02 năm. Tiến độ cụ thể như sau:

Bảng 1.12: Biểu đồ thể hiện tiến độ thi công dự kiến của dự án.

TT	Hạng mục công việc	Năm 2022				Năm 2023				Năm 2024			
		Quý I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Hoàn thiện hồ sơ, đền bù, GPMB												
2	Thi công lán trại, chuẩn bị mặt bằng					—							
3	Thi công các công trình trên tuyến đường: cống thoát nước...					—	—	—	—				
4	Thi công tuyến đường: thi công nền đường, mặt đường...							—	—	—	—	—	—
5	Thi công cầu: thi công móng, trụ, kết cấu nhịp...								—	—	—	—	—
6	Vận hành dự án												

(Nguồn: Theo Thuyết minh dự án (phần dự toán))

1.6.2. Vốn đầu tư

a. Tổng vốn đầu tư

Tổng mức đầu tư của dự án là: **104.016.000.000đồng.**

(Bằng chữ: Một trăm linh bốn tỷ không trăm mười sáu triệu đồng).

b. Nguồn vốn đầu tư

Nguồn vốn đầu tư từ nguồn thu tiền sử dụng đất của dự án.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư tổ chức chỉ đạo thực hiện dự án đầu tư xây dựng theo đúng Luật Đất đai, Luật Xây dựng.

- Hình thức tổ chức thực hiện dự án: Chủ đầu tư tổ chức thực hiện các bước của dự án: Giao cho đơn vị tư vấn thiết kế khảo sát và đo vẽ địa hình khu vực dự án; Thiết kế và thẩm định thiết kế bản vẽ thi công và dự toán của dự án; Chủ đầu tư tự quản lý dự án để quản lý thực hiện dự án đúng Luật định; Nhà thầu xây lắp bàn giao các hạng mục công trình cho Chủ đầu tư theo đúng tiến độ đã ký kết.

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 về địa lý, địa chất

a. Điều kiện về địa lý

Khu đất nghiên cứu lập quy hoạch thuộc thôn Đồng Tiến, xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa có địa hình chủ yếu là đồng ruộng và một phần dân cư hiện trạng, tương đối bằng phẳng, quỹ đất thuận lợi cho công tác quy hoạch và xây dựng.

Nằm gần UBND xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa, có hệ thống giao thông chính theo quy hoạch, tiếp cận thuận lợi

Nhìn chung đặc điểm địa hình địa mạo của khu vực thuận lợi cho công tác quy hoạch và đầu tư xây dựng công trình.

b. Điều kiện về địa chất

[b2]. Về địa chất công trình

Địa tầng khu vực khảo sát tính từ mặt đất đến hết chiều sâu khảo sát có thể phân chia thành 3 đơn nguyên địa chất công trình (bao gồm các lớp đất) như sau:

+ Lớp 1: Sét pha, lẫn hữu cơ, trạng thái dẻo mềm; Lớp 3: Sét pha, trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng: Là các lớp đất có tính biến dạng lớn, sức chịu tải nhỏ.

+ Lớp 2: Cát hạt mịn, hạt bụi, lẫn vỏ sò, kết cấu chặt vừa: Lớp này có tính biến dạng trung bình, khả năng chịu tải tương đối tốt.

[b2]. Về địa chất thủy văn

Nước mặt tồn tại trong các ao, mương rãnh xung quanh khu vực khảo sát, trong phạm vi chiều sâu khảo sát gặp tầng chứa nước dưới đất trong các lỗ rỗng của lớp cát hạt bụi, mịn, lẫn vỏ sò, kết cấu chặt vừa (lớp 2). Theo các tài liệu địa chất thủy văn khu vực thì đây là tầng nước có lưu lượng nhỏ đến trung bình.

c. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khu vực xã Tùng Lâm, thị xã Nghi Sơn, có khí hậu khu vực Bắc Trung Bộ, thời tiết chia làm 4 mùa rõ rệt: xuân, hạ, thu, đông. Nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa, nền nhiệt độ cao với 2 mùa chính: Mùa hạ, khí hậu nóng, ẩm; mùa Đông khô hanh. Xen kẽ giữa 2 mùa chính là khí hậu chuyển tiếp giữa Hạ sang Đông là mùa Thu ngắn thường có bão, lụt. Giữa Đông sang Hạ là mùa Xuân không rõ rệt, có mưa phùn, chịu ảnh hưởng của gió Tây Nam khô nóng về đầu mùa Hạ và sương muối về mùa Đông.

+ Mùa Hè từ tháng 5 đến tháng 9, nhiệt độ trung bình 250c, khi cao lên tới 39,50c (vào tháng 6 và tháng 7)

+ Mùa Đông từ tháng 13 đến tháng 2 năm sau, nhiệt độ trung bình 16-180c; nhiệt độ

trung bình thấp nhất trong ngày dưới 120c, những ngày có sương muối, gió Bắc nhiệt độ xuống dưới 5 - 60C

- Mưa: Tổng lượng mưa trung bình năm 1.600-1.900 mm, mùa mưa kéo dài từ tháng 6 đến tháng 10 chiếm 85% tổng lượng mưa cả năm, lớn nhất là 800 mm vào tháng 9 thường gây ra lũ lụt. Mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, thường bị hạn hán.

- Độ ẩm: Độ ẩm quanh năm khá cao, trung bình 85-86%, thường là 83% trong tháng 7 và 79% trong tháng 3.

- Nắng: Trung bình năm có 1648 giờ nắng. Tháng có giờ nắng nhiều nhất là tháng 7, ít nhất là tháng 2. Số ngày không có nắng trung bình năm là 83 ngày.

- Lượng bốc hơi: Trung bình năm là 58,5 mm, cao nhất là 81,1 mm vào tháng 7, thấp nhất 49,7 mm vào tháng 2, tháng 3 hàng năm.

- Gió: Chịu ảnh hưởng của 2 hướng gió chính là gió mùa Đông Bắc(vào mùa Đông) và gió Đông Nam (vào mùa Hè).

Tốc độ gió mạnh từ 1,8 - 2,2 m/s. Ngoài ra còn bị ảnh hưởng của gió Tây và Tây Nam khô nóng thường xuất hiện 3-4 đợt trong năm, mỗi đợt kéo dài 5-7 ngày xen kẽ từ tháng 6 đến tháng 8.

- Bão: Gió bão ở Sầm Sơn khá mạnh cao nhất 30 - 40 m/s, kéo dài khoảng 10 - 15 giờ, xuất hiện vào tháng 6 đến tháng 9. Trung bình khoảng 0,59 cơn/năm.

Mặc dù số lượng bão và áp thấp nhiệt đới hàng năm ảnh hưởng đến khu vực trên rất nhiều, tuy nhiên số cơn bão và áp thấp nhiệt đới có thể gây ra nước dâng cao cho khu vực không có nhiều, chỉ chiếm khoảng 50% tổng số. Trong số đó những cơn gây nước dâng nguy hiểm chỉ chiếm khoảng 30%.

- Sương mù, sương muối: Hàng năm có khoảng 20 ngày sương mù, thường xảy ra vào tháng 2 và tháng 11, sương muối thường vào tháng 12.

+ Nhiệt độ cao nhất trung bình: 27,10C.

+ Nhiệt độ thấp nhất trung bình: 21,00C

+ Nhiệt độ trung bình năm: 23,60C

+ Lượng mưa trung bình năm 1745mm, cao nhất là: 3000mm

+ Độ ẩm trung bình năm 85%

+ Tổng số giờ nắng trong năm: 1772 giờ

+ Số ngày mưa trung bình năm: 136 ngày

Phân tích đặc điểm khí hậu khu vực:

Khí hậu là yếu tố rất quan trọng trong việc đánh giá để lập quy hoạch xây dựng.

Bảng 11. Đặc trưng chế độ - nhiệt

Đặc trưng	Chỉ tiêu	Ghi chú
Tổng lượng nhiệt trung bình năm	8.300 – 8.6000C	

Nhiệt độ trung bình tháng cao nhất	28 - 290C	
Nhiệt độ trung bình tháng thấp nhất	16,5 - 17,50C	
Nhiệt độ tối cao tuyệt đối	≤ 41,50C	
Nhiệt độ tối thấp tuyệt đối	≥ 10C	
Biên độ nhiệt năm trung bình	10-130C	
Biên độ nhiệt ngày trung bình	6-90C	

Bảng 12. Đặc trưng của chế độ mưa

Đặc trưng	Chỉ tiêu	Ghi chú
Lượng mưa trung bình năm(mm)	1.727	
Số ngày mưa trung bình năm	131	
Lượng mưa trung bình tháng lớn nhất (mm)	567	
Lượng mưa trung bình tháng nhỏ nhất (mm)	39	
Lượng mưa ngày cực đại (mm)	741	

Bảng 13. Đặc trưng độ ẩm - mây - nắng

Đặc trưng	Chỉ tiêu	Ghi chú
- Độ ẩm trung bình năm (%)	86	
- Độ ẩm trung bình tháng lớn nhất	90	
- Độ ẩm trung bình tháng nhỏ nhất	82	
- Độ ẩm tối thấp tuyệt đối	70	
- Số giờ nắng trung bình năm	1666	
- Số giờ nắng trung bình tháng lớn nhất	201	
- Số giờ nắng trung bình tháng nhỏ nhất	50	

Bảng 14. Đặc trưng của chế độ gió

Đặc trưng	Thông số	Ghi chú
- Hướng gió và tần suất gió của tháng		
- Hướng gió thịnh hành tháng 1	Đông Bắc	
- Hướng gió thịnh hành tháng 7	Đông Nam	
- Tốc độ gió trung bình (m/s)	20	
- Tốc độ gió cực đại (m/s)	35	

- Đánh giá chung: Khu vực nghiên cứu quy hoạch nói riêng và khu vực thị xã Nghi Sơn nói chung chịu ảnh hưởng của bão và áp thấp nhiệt đới không nhiều. Nhưng lại chịu ảnh hưởng mạnh của gió Lào vào các tháng 5 và tháng 6, gây ảnh hưởng không tốt đến sinh lý của con người.

Ngoài ra các hiện tượng sương muối, sương mù xuất hiện vào mùa Đông có ảnh hưởng không tốt đến sinh hoạt và sản xuất kinh tế. Nhưng trên tổng thể khí hậu ở khu vực nghiên cứu quy hoạch rất phù hợp để xây dựng khu đô thị mới.

Nhiệt độ trung bình trong các tháng trong năm của Thanh Hoá theo số liệu thống kê năm 2021 là 24,4⁰C.

2.1.2. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải này

Nước thải của dự án được dẫn về Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung đặt tại phía Đông khu vực Dự án để xử lý đạt QCCP trước khi thải ra môi trường theo hệ thống thoát nước chung của khu vực.

2.1.3. Tóm tắt kinh tế - xã hội khu vực dự án

a. Điều kiện kinh tế - huyện Thiệu Hóa

(Nguồn: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng – an ninh 6 tháng đầu năm; nhiệm vụ và giải pháp trọng tâm 6 tháng cuối năm 2022 của huyện Thiệu Hóa)

Theo Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng – an ninh 06 tháng đầu năm; nhiệm vụ và giải pháp trọng tâm 06 tháng cuối năm 2022 của huyện Thiệu Hóa cho thấy:

*** Về phát triển kinh tế:**

Dịch vụ, thương mại:

Thị trường hàng hóa dịp trong và sau Tết Nguyên đán giữ ổn định, không xảy ra hiện tượng khan hàng, sốt giá, đáp ứng nhu cầu sản xuất và tiêu dùng của Nhân dân. Giá trị hàng hóa xuất khẩu đạt 341 triệu USD, tăng 45,1% so cùng kỳ. Trong quý, đoàn kiểm tra liên ngành 389 đã tổ chức kiểm tra, kiểm soát thị trường về buôn lậu, buôn bán hàng giả, hàng kém chất lượng, tăng giá đối với 03 cơ sở. Kết quả: 03 cơ sở chấp hành tốt theo quy định; đã tổ chức ký cam kết đối với 30 cửa hàng, doanh nghiệp kinh doanh xăng dầu trên địa bàn thị xã Nghi Sơn về đảm bảo cung ứng xăng dầu theo quy định.

Sản xuất nông, lâm nghiệp, thủy sản và xây dựng nông thôn mới

- Tổng diện tích gieo trồng 11.029ha, bằng 58,1% kế hoạch, bằng 98,7% cùng kỳ (trong đó: Vụ Đông 2.029 ha, bằng 81,1% kế hoạch vụ, bằng 99,7% so cùng kỳ, vụ Xuân 9.000 ha, đạt 100% kế hoạch vụ, bằng 98,5% cùng kỳ). Đến nay đã hoàn thành thu hoạch vụ Đông, tổng sản lượng lương thực có hạt 2.290 tấn (bằng 79% kế hoạch vụ, tăng 3% cùng kỳ), bằng 4,6% kế hoạch năm, giảm 0,3% so cùng kỳ; hầu hết các cây trồng đều có năng suất giảm so cùng kỳ 6.

- Chăn nuôi duy trì ổn định, đến ngày 05/3/2022: Tổng đàn đàn trâu, bò 17.211 con, đạt 86,1% kế hoạch, bằng 98% cùng kỳ; đàn lợn: 46.708 con, đạt 93,4% KH, tăng 5% cùng kỳ; đàn gia cầm: 417.715 con, đạt 64,3 %KH, bằng 90% cùng kỳ. Tập trung chỉ đạo và tổ chức thực hiện công tác phòng, chống dịch bệnh gia súc gia cầm đặc biệt là bệnh cúm gia cầm, viêm da nổi cục trâu, bò và dịch tả lợn Châu Phi; Tổ chức thực

hiện tiêm vắc xin phòng bệnh viêm da nổi cục cho đàn trâu, bò và thực hiện kế hoạch tiêm vắc xin phòng bệnh gia súc, gia cầm đợt 1 năm 2022 (từ ngày 15/3/2022 đến ngày 15/4/2022).

- Sau Tết Nguyên đán, các đơn vị, các xã, phường đã tích cực phát động phong trào Tết trồng cây và triển khai kế hoạch trồng rừng năm 2022, đã trồng được 160.150 cây phân tán, bằng 44% kế hoạch, tăng 18% cùng kỳ. Trồng rừng sản xuất tập trung 22 ha. Tổng diện tích rừng được bảo vệ 16.467,7 ha, bằng 99,9 % so cùng kỳ. Tập trung chỉ đạo công tác bảo vệ rừng, phòng chống cháy rừng.

- Sản lượng khai thác và nuôi trồng Quý I ước đạt 6.641,6 tấn, bằng 20,7% kế hoạch, bằng 98,5% so cùng kỳ. Sản lượng thu mua 29.700 tấn, bằng 24,7% kế hoạch, tăng 3,9% cùng kỳ; Chế biến nước mắm đạt 2,5 triệu lít, bằng 83,3% % cùng kỳ. Sản lượng thủy sản khai thác giảm so với cùng kỳ năm trước do ảnh hưởng của việc giá dầu tăng cao nên ngư dân giảm số ngày ra khơi đánh bắt.

- Chỉ đạo các xã, phường có các hồ đập nhỏ cung cấp nước phục vụ cho nhân dân chăm sóc cây trồng vụ Xuân năm 2022, nhất là trên cây lúa; rà soát vật tư dự trữ phòng, chống lụt bão; hoàn thiện phương án sơ tán dân sinh sống ở khu vực có nguy cơ xảy ra thiên tai và phương án PCTT và TKCN năm 2022.

***Phát triển văn hóa - xã hội**

Chỉ đạo các nhà trường đảm bảo duy trì sỹ số học sinh, tổ chức thực hiện tốt nhiệm vụ dạy học và công tác phòng chống dịch Covid-19; kiểm tra thực hiện nhiệm vụ và chủ đề năm học. Tổ chức sơ kết học kỳ I, triển khai nhiệm vụ học kỳ II năm học 2021 - 2022. Ban hành các Kế hoạch: Xây dựng trường chuẩn Quốc gia năm 2022; Phát triển sự nghiệp giáo dục năm học 2022-2023;

b. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Minh Tâm

(Nguồn: Báo cáo tình hình phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng – an ninh 06 tháng đầu năm 2022 của xã Minh Tâm).

-**Về sản xuất nông nghiệp:** Tập trung chỉ đạo nhân dân phòng, chống sâu bệnh cho cây vụ chiêm xuân năm 2022.

- Tổng đàn gia súc, gia cầm hiện tại trên địa bàn xã:
- Đàn trâu bò: 512/700 con đạt 73,14% KH.
- Đàn gia cầm: 5.150/12.000 con đạt 42,92% KH .
- Đàn lợn: 935/2.500 con đạt 37,4% KH.
- Đàn chó: 581/1.000 con đạt 58,1% KH

Chỉ đạo tập trung công tác phòng chống dịch bệnh trên người đặc biệt là dịch bệnh Covid-19: trong quý 1, trên địa bàn xã ghi nhận 633 trường hợp nhiễm Sars-CoV-2, trong đó: thực hiện điều trị tại nhà 625 trường hợp, 08 trường hợp cách ly điều trị tập trung.

- Công tác quản lý quy hoạch, đất đai và trật tự xây dựng, GPMB.

Công tác quản lý quy hoạch, đất đai và trật tự xây dựng được tăng cường. Trong quý I trên địa bàn xã xảy ra 03 trường hợp vi phạm về đất đai, UBND xã đã tiến hành xử lý xong 2 trường hợp và trả lại nguyên hiện trạng ban đầu, còn 1 trường hợp vượt quá thẩm quyền, UBND xã đã báo cáo UBND thị xã theo quy định; có 02 trường hợp xây dựng không phép, UBND xã lập biên bản kiểm tra hiện trạng, đồng thời hướng dẫn các hộ làm thủ tục để xin cấp phép xây dựng.

- Giao thông – thủy lợi: thực hiện nạo vét kênh mương, khơi thông dòng chảy đảm bảo cho việc cấp nước tưới phục vụ sản xuất cho nhân dân. Kiểm kê vật tư và đề xuất bổ sung vật tư phòng chống lụt bão năm 2022. Xây dựng phương án sơ tán dân sinh sống ở khu vực có nguy cơ xảy ra thiên tai và phương án huy động lực lượng, vật tư, phương tiện, hậu cần phục vụ PCTT và TKCN năm 2022.

- Công tác tư pháp – Hộ tịch.

Thực hiện tiếp nhận và xử lý TTHC của 393 hồ sơ của công dân, trong đó: thực hiện chứng thực 1.026 bản sao, chứng thực chữ ký 05 trường hợp, đăng ký khai sinh cho 32 trường hợp; đăng ký kết hôn cho 09 trường hợp; xác nhận tình trạng hôn nhân cho 04 trường hợp; Khai tử 01 trường hợp, Tiếp nhận và hướng dẫn thực hiện 17 đơn thư của công dân tăng 10 đơn so với cùng kỳ năm trước.

- Văn Hoá - xã hội.

Tập trung chỉ đạo nâng cấp hệ thống đài truyền thanh xã, thực hiện tuyên truyền về tình hình dịch bệnh Covid-19, về công tác mừng Đảng mừng xuân Nhâm Dần, công tác tiêm phòng gia súc, gia cầm đợt 1 năm 2022.... Trong quý I, đã thực hiện tiếp 85 lượt đài Trung ương, 175 lượt đài thị xã, 135 lượt đài xã. Thực hiện cấm 250 cỡ dọc quốc lộ 1A và đường trục xã, lên 18 băng zôn tuyên truyền, tỉ lệ các hộ dân tham gia cấm cờ mừng xuân Nhâm Dần là 75%.

- Về Quốc phòng - An ninh:

Về quốc phòng: - Duy trì nghiêm chế độ trực chỉ huy, trực SSCĐ trên địa bàn. Phối hợp với Công an xã nắm bắt tình hình đảm bảo ANCT – TTATXH trên địa bàn xã, trước trong và sau tết không để các tình huống bị động bất ngờ xảy ra. Cơ bản địa bàn ổn định trong dịp tết Nguyên đán Nhâm Dần 2022 nhân dân phấn khởi vui xuân đón tết lành mạnh. Thực hiện tốt công tác phòng chống dịch COvid – 19 trên địa bàn xã.

Quản lý chặt chẽ lực lượng Dân quân, lực Lượng DBĐV thuộc quyền trên địa bàn xã, sẵn sàng lực lượng tham gia thực hiện các nhiệm vụ khi có lệnh của cấp trên.

Tham mưu cho Đảng ủy, HĐND, UBND xã mở hội nghị gặp mặt tặng quà và giao nhiệm vụ cho công dân lên đường nhập ngũ năm 2022.

Tổ chức giao quân theo đúng kế hoạch của thị xã, đảm bảo giao đúng giao đủ chỉ tiêu với 5 công dân lên đường nhập ngũ vào Quân đội và thực hiện nghĩa vụ tham gia Công an nhân dân năm 2022.

Chủ động xây dựng các hệ thống văn kiện, kế hoạch năm 2022, sửa sang, làm mới mô hình học cụ chuẩn bị tốt cho lễ ra Quân huấn luyện đầu năm 2022 tại thị xã.

Phối hợp với các ban ngành tham gia phòng chống dịch bệnh Covid – 19 trên địa bàn xã đảm bảo theo kế hoạch.

Làm tốt công tác chính sách hậu phương Quân đội và các chế độ chính sách khác trên địa bàn.

Về an ninh trật tự: Công tác an ninh trật tự được củng cố, tăng cường hoạt động tuần tra có hiệu quả, luôn giữ vững và đảm bảo an ninh trật tự trên địa bàn. Trong quý I, trên địa bàn xã xảy ra 06 vụ việc vi phạm về TTXH, trong đó: 01 vụ cố ý gây thương tích, 02 vụ đốt pháo với 03 đối tượng, 01 vụ trộm cắp tài sản, 01 vụ tàng trữ trái phép chất ma túy, 01 chết do đuối nước. Đã chuyển Công an thị xã thụ lý 02 vụ.

Về TTATGT: xảy ra 01 vụ tai nạn giao thông, Hậu quả xe contener hư hỏng nặng. Đội CSGT đang thụ lý giải quyết.

Tham mưu cho UBND xã làm việc và vận động tự giác giao mặt bằng đối với các hộ dân có quyết định cưỡng chế thu hồi đất phục vụ dự án đường cao tốc.

Tham mưu cho UBND xã công tác phòng chống dịch bệnh Covid-19 trên địa bàn, tập trung rà soát các đối tượng về địa phương cư trú, tiến hành tuyên truyền, kiểm soát yêu cầu các đối tượng này chấp hành nghiêm quy định về phòng chống dịch bệnh.

Tham mưu ban chỉ đạo phòng chống dịch covid-19 trong công tác tiêm phòng vắc xin Covid-19 và công tác truy vết, áp dụng biện pháp phòng chống dịch đối với tình hình dịch bệnh phức tạp của thị xã Nghi Sơn hiện nay.

Tham mưu cho Đảng ủy, BCD ANTT xã, UBND xã xây dựng và triển khai thực hiện có hiệu quả kế hoạch cao điểm tấn công trấn áp tội phạm bảo đảm ANTT Tết Nguyên Đán năm 2022, đặc biệt là phương án huy động lực lượng đảm bảo ANTT đêm giao thừa theo kế hoạch của BCD 138 thị xã và của Công an thị xã. Kết quả: Tình hình ANTT trên địa bàn xã Minh Tâm trước, trong và sau Tết Nguyên đán Nhâm Dần năm 2022 cơ bản ổn định, phục vụ nhân dân vui xuân đón tết an toàn.

Tham mưu cho UBND xã, BCD ANTT xã tăng cường chỉ đạo, đôn đốc công tác tuyên truyền pháp luật, tuyên truyền phòng chống pháo nổ, Góp phần nâng cao nhận thức, ý thức chấp hành pháp luật của nhân dân. Đã tổ chức tuyên truyền được 02 buổi/ ngày, và tăng lên 03 buổi/ ngày vào thời gian giáp Tết, đặc biệt trong đêm giao thừa đã phát loa tuyên truyền từ 19h00' đến 23h30'.

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

- Về môi trường không khí tiếp nhận trực tiếp nguồn khí thải của dự án: Hiện tại, chưa có các dữ liệu quan trắc chính thống về chất lượng môi trường không khí khu vực dự án. Qua khảo sát khu vực dân cư xung quanh dự án cho thấy, môi trường không khí trong khu vực dự án và xung quanh dự án trong lành, sạch sẽ, không có mùi, khu vực nhiều cây xanh. Người dân sinh sống gần khu vực dự án hiện nay đang sinh hoạt tốt và chưa có phản ánh gì về môi trường. Như vậy, hiện trạng môi trường không khí trong khu vực dự án vẫn còn trong sạch, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

- Dữ liệu về nguồn nước tiếp nhận nước thải của dự án: Nước thải của dự án được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án sau đó được thải ra bên ngoài theo hệ thống thoát nước chung của khu vực.

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

Để đánh giá chất hiện trạng môi trường khu vực dự án, UBND xã Minh Tâm đã phối hợp với Đoàn mỏ địa chất tiến hành khảo sát, đo đạc, lấy mẫu phân tích chất lượng hiện trạng môi trường tại khu vực dự án làm cơ sở xác định mức độ ảnh hưởng của dự án tới môi trường xung quanh khi dự án đi vào hoạt động.

- Đơn vị lấy mẫu: Đoàn mỏ địa chất
- Thời gian lấy mẫu: Ngày 14/07/2022
- Đặc điểm thời tiết lúc lấy mẫu: Trời nắng
- Kết quả phân tích như sau:

a. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 15. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí

Vị trí lấy mẫu		Kết quả phân tích							
		Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Vận tốc gió (m/s)	Tiếng ồn (dBA)	Bụi (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)
Lần 1	K1	20,3	62,5	0,6÷1,0	55÷57	153	72,6	<3500	61,9
	K2	21,1	61,8	0,5÷1,1	53÷55	158	80,2	<3500	65,5
QCVN 05:2013/ BTNMT		-	-	-	-	300	350	30.000	-
QCVN 06:2009/ BTNMT		-	-	-	-	-	-	-	200

QCVN 26:2010/ BTNMT	-	-	-	70	-	-	-	-
------------------------	---	---	---	----	---	---	---	---

(Nguồn: Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng Thanh Hóa).

- Ghi chú:

- + K1: Không khí tại khu vực cách dự án 200m về phía Đông Bắc
- + K2: Không khí tại khu vực Đông Nam giáp dân cư hiện trạng.

- Quy chuẩn so sánh:

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

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

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

- Nhận xét: Dựa trên kết quả phân tích, đánh giá về chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn khu vực dự án trên cơ sở đối sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy: tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép.

b. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt được trình bày trong bảng sau:

Bảng 16. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng nước mặt

Vị trí lấy mẫu	Kết quả phân tích									
	pH	TSS (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	COD (mg/l)	NH ₄ ⁺ (mg/l)	NO ₂ ⁻ (mg/l)	Tổng P (mg/l)	As (mg/l)	Coliform (MPN/ 100ml)	Fe (mg/l)
NM	6,89	29,8	14,4	23,3	0,68	0,15	0,08	<0,003	3500	0,12
QCVN 08- MT: 2015/BTNMT (cột B1)	5,5-9	50	15	30	0,9	10	0,3	0,05	7500	1,5

(Nguồn: Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng Thanh Hóa).

- Ghi chú:

- + NM: Mẫu nước mặt tại mương thoát nước mặt chung khu vực dự án;

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Cột B1: Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi

- Nhận xét:

Dựa trên kết quả phân tích, đánh giá về chất lượng nước mặt trên cơ sở đối sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT cho thấy: Các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn QCCP.

Qua đánh giá hiện trạng môi trường không khí, nước mặt tại khu vực dự án cho thấy: Hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN hiện hành. Như vậy, cho thấy môi trường khu vực dự án chưa dấu hiệu bị ô nhiễm, do đó vẫn còn có thể khả năng tiếp nhận nguồn chất thải của dự án. Như vậy, địa điểm lựa chọn xây dựng dự án cơ bản phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên khu vực dự án.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

Qua điều tra, khảo sát khu vực thực hiện dự án và xung quanh ranh giới dự án cho thấy hiện trạng đa dạng sinh học trong khu vực dự án ở mức thấp với thành phần loài động - thực vật nghèo nàn. Các loài sinh vật phân bố trong khu vực là các loài phổ biến, có phổ sinh thái rộng, đặc trưng ở sinh cảnh vùng nông nghiệp. Cụ thể như sau:

Thực vật: Chủ yếu là lúa nước, cây trồng hằng năm, cỏ dại, cây trồng lâu năm... Do đó, không có các loài cây quý hiếm, cây có tên trong sách đỏ Việt Nam.

Động vật: Thành phần loài động vật tại khu vực dự án thuộc một số ngành, lớp như: chân khớp, giun tròn, giun đốt, thân mềm, bò sát, chim. Trong số các loài được tìm thấy không có loài nào có tên trong sách đỏ Việt Nam.

2.3. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Dự án: “Hạ tầng kỹ thuật khu dịch vụ thương mại, dân cư Cồn Phước, Góc Cáo, thôn Đồng Tiến, xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa”, qua khảo sát đánh giá cho thấy địa điểm lựa chọn thực hiện dự án hoàn toàn phù hợp với đặc điểm môi trường kinh tế xã hội khu vực dự án

- Hiện trạng cao độ nền xây dựng: Khu vực nghiên cứu tương đối bằng phẳng, cao độ trung bình biến động trong khoảng từ 5,02m (khu vực đồng ruộng phía Đông) đến 7,45m (khu vực dân cư hiện trạng phía Bắc). Khi xây dựng cần san lấp cục bộ các khu vực ao hiện trạng.

- Hiện trạng giao thông: Trong khu vực có các tuyến đường

+ Tuyến đường trung tâm xã Tùng Lâm kết cấu lát nhựa, bề rộng nền đường 3,0-5,0m; bề rộng mặt 6,0-7,0m.

+ Các tuyến đường bê tông hiện có trong khu vực, có bề rộng mặt đường 2,0-3,0; bề rộng nền 3,0- 5,0m.

- Hiện trạng thoát nước:

+ Trong khu vực hiện tại có tuyến mương đất tiêu thoát nước giáp khu nhà văn hóa và tuyến mương tiêu dọc theo tuyến đường nhựa trung tâm xã Tùng Lâm, thu gom nước mặt sau đó thoát qua tuyến đường nhựa rồi thoát ra kênh.

- Hiện trạng vệ sinh môi trường: Trong giới hạn khu vực nghiên cứu phần lớn là đất lúa tổng thể khu vực không có nguồn gây ô nhiễm ảnh hưởng đến môi trường.

- Hiện trạng mạng lưới đường ống cấp nước: Chưa có mạng lưới cấp nước.

- Hiện trạng cấp điện:

Khu vực hiện tại đã có mạng lưới cấp điện gồm:

- Đường dây nổi 22KV lộ 477 E9.37 cách khu vực khoảng 205m cấp điện cho các khu vực của xã Tùng Lâm.

+ Các đường dây hạ thế chạy dọc tuyến đường nhựa hiện trạng và các tuyến đường bê tông cấp điện cho các hộ dân cư hiện trạng.

- Hiện trạng viễn thông thụ động: Các tuyến cáp thông tin chạy dọc các tuyến đường nhựa và đường bê tông trong khu vực.

- Về khí hậu và khí tượng: Khu vực dự án nằm ở vùng khí hậu nhiệt gió mùa, có nền nhiệt độ cao, lượng mưa thường tập trung một số tháng trong năm. Do đó, chủ dự án khi thi công cần đảm bảo san nền và thoát nước theo đúng thiết kế để đảm bảo khả năng thoát nước mưa tránh tình trạng ngập úng. Đảm bảo tỷ lệ mật độ cây xanh để tạo không gian cảnh quan và điều hòa khí hậu cho khu đô thị.

Kết luận: Việc lựa chọn địa điểm thực hiện dự án nhìn chung hoàn toàn phù hợp với các đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực dự án, tuy có một số điều kiện bất lợi nhưng không đáng kể.

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

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

a. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

[a.1]. Tác động do nước mưa chảy tràn

*** Xác định lưu lượng nước mưa chảy tràn:**

Theo TCVN 7957:2008: Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế thì lưu lượng nước mưa của dự án được tính toán như sau:

$$Q_{mưa} = q \times k \times F \text{ (m}^3\text{/ngày)} \quad [3.3]$$

Trong đó:

- $Q_{mưa}$: Lưu lượng nước mưa chảy tràn.

- q : Cường độ mưa tính toán (l/s/ha) được tính theo công thức:

$$q = \frac{A \times (1 + C \lg P)}{(t + b)^n} \quad (*)$$

+ t – Thời gian dòng chảy mưa (phút), $t = 150 - 180$ phút chọn $t = 180$ phút

+ P – Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán. Theo bảng 4 thì chu kỳ lặp lại trận mưa từ 5-10 năm, chọn $P = 10$ năm

+ A, C, B, n – Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương. Theo Phụ lục B, bảng B1, khu vực Thanh Hóa lấy $A = 3640, C = 0,53, b = 19, n = 0,72$.

Thay vào công thức (*) ta được $q = 123,20$ l/s/ha

- k : Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào bề mặt phủ. Theo bảng 5 của TCVN 7957:2008, hệ số dòng chảy được xác định trong bảng sau:

Bảng 17. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số dòng chảy (k)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

Như vậy, với bề mặt phủ của dự án là mặt đất nên chọn $k = 0,3$

- F: Diện tích khu vực tính toán (m^2). $F = 49.559,1 m^2 = 4,96 ha$

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực thi công dự án là:

$$Q = 123,20 l/s/ha \times 0,3 \times 4,96 ha = 183,32 l/s$$

*** Đánh giá tác động:**

Tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công xây dựng gồm: nước mưa chảy tràn qua khu vực triển khai dự án kéo theo nhiều bùn đất, cát, rác thải... gây bồi lắng, ô nhiễm lưu vực tiếp nhận, ách tắc dòng chảy...

Với lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án theo đánh giá là tương đối lớn, ta có thể xác định được đối tượng, phạm vi tác động như sau:

- Đối tượng bị tác động: vùng dự án, khu dân cư lân cận dự án hệ thống thoát nước khu vực.

- Phạm vi tác động: các công trình đang thi công trong khu vực dự án và khu dân cư lân cận.

- Mức độ tác động: Mức độ tác động được xác định là trung bình

- Xác suất xảy ra tác động: Nhỏ

- Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi

[a.2]. Tác động do nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân bao gồm: nước rửa tay chân và vệ sinh cá nhân, ăn uống và tắm rửa giặt giũ...

- Tải lượng các chất ô nhiễm:

Theo tính toán tại chương I, tổng lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân là $Q_{sh} = 10,8 m^3/ngày$. Lưu lượng nước thải được tính bằng 100% tổng lượng nước cấp (theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ).

$$Q_{tsh} = 100\% \times 10,8 m^3/ngày = 10,8 m^3/ngày$$

Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh tay chân: chiếm khoảng 50% tổng lưu lượng nước thải, tương đương $5,4 m^3/ngày$;

+ Nước thải từ quá trình ăn uống: chiếm 20% tổng lưu lượng nước thải, tương đương $2,16 m^3/ngày$.

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện): chiếm 30% tổng lượng nước thải, tương đương $3,24 m^3/ngày$.

Theo tính toán thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO - năm 1993) tại nhiều Quốc gia đang phát triển, với tổng số công nhân trong giai đoạn này là 150 người thì tổng tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đưa vào môi trường (nếu không qua xử lý) như sau:

Bảng 18. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng

Chỉ tiêu ô nhiễm	Tải lượng (g/người/ngđ)	Tổng tải lượng (max) (g/ngày)
BOD ₅	45 - 54	8.100
COD	82 - 102	15.300
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	21.750
Tổng Nitơ	6 - 12	1.800
Amoni	2,8 - 4,8	720
Tổng Photpho	0,8 - 4,0	600
Tổng Coliform (MPN/100 ml)	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁹

- Nồng độ các chất ô nhiễm:

Với lưu lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn này là 10,8 m³/ngày, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi không qua xử lý được dự báo theo bảng sau:

Bảng 19. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chỉ tiêu ô nhiễm	Tổng tải lượng (max) (g/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (max) (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) (mg/l)
BOD ₅	8.100	750	50
COD	15.300	1.416,67	-
Chất rắn lơ lửng (SS)	21.750	2.013,89	100
Tổng Nitơ	1.800	166,67	-
Amoni	720	66,67	10
Tổng Phospho	600	55,56	-
Tổng Coliform (MPN/100ml)	10 ⁹	10 ⁹	5.000

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Áp dụng giá trị qui định tại Cột B: quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt).

Nhận xét:

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi không xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B), cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm vượt giới hạn cho phép nhiều lần, cụ thể:

Nồng độ BOD₅ vượt giới hạn cho phép 15 lần;

Nồng độ SS vượt giới hạn cho phép 20,14 lần;

Nồng độ NH₄⁺ vượt giới hạn cho phép 6,67 lần;

Nồng độ Tổng Phospho vượt giới hạn cho phép 5,56 lần;

Nồng độ Coliform vượt giới hạn cho phép 2×10^5 lần.

*** Đánh giá tác động:**

Với lưu lượng nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng trên công trường theo đánh giá là tương đối nhỏ, ta có thể xác định được đối tượng, phạm vi tác động như sau:

+ Đối tượng bị tác động: công nhân trong khu vực dự án, hệ thống thoát nước xung quanh khu vực dự án.

+ Phạm vi tác động: Khu vực dự án và hệ thống thu gom, nước thải của khu vực.

+ Mức độ tác động: Nhỏ

+ Xác suất xảy ra tác động: Trung bình

+ Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi

[b.3]. Tác động do nước thải từ quá trình thi công

- Đối với nước thải từ quá trình thi công các hạng mục công trình:

Theo quy trình thi công, hầu hết lượng nước sử dụng trong thi công được sử dụng hết vào nguyên vật liệu và chỉ phát sinh một lượng nhỏ nước thải sẽ được ngấm ngay xuống đất nên tác động hầu như không đáng kể.

- Đối với nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị và làm sạch bánh xe khi rời công trường

Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc thiết bị có chứa phần lớn là chất rắn lơ lửng và dầu mỡ.

Theo tính toán tại chương 1, nhu cầu sử dụng nước cho vệ sinh máy móc, thiết bị là: $9,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Lưu lượng nước thải loại này chiếm 90% lưu lượng nước cấp.

Lưu lượng nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị:

$$Q_{vs} = 90\% \times 9,0 \text{ m}^3/\text{ngày} = 8,1 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Lượng nước thải này nếu thoát trực tiếp vào hệ thống thoát nước quanh dự án có thể sẽ làm ảnh hưởng đến khả năng thoát nước và chất lượng công trình thoát nước. Do đó, trong quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp nhằm kiểm soát, hạn chế đến mức thấp nhất tác động tiêu cực của nước thải loại này.

- Đối với nước phục vụ tưới ẩm mặt đường giảm bụi:

Lưu lượng nước cấp cho tưới ẩm mặt đường giảm bụi trong giai đoạn thi công xây dựng chiếm khoảng $15 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Lượng nước này sau khi được phun, tưới ẩm mặt đường phần lớn sẽ được ngấm ngay xuống đất hoặc bốc hơi, không phát sinh dòng chảy, nên nguồn nước thải này là không có.

Về tác động do nước thải từ quá trình thi công xây dựng trong giai đoạn này được nhận định là tương đối nhỏ và phụ thuộc rất lớn vào ý thức của công nhân trong quá trình phối

trộn nguyên vật liệu.

*** Đánh giá tác động:**

Với lưu lượng nước từ quá trình thi công theo đánh giá là tương đối nhỏ, ta có thể xác định được đối tượng, phạm vi tác động như sau:

- Đối tượng bị tác động: công nhân trong khu vực dự án và hệ thống kênh mương thoát nước quanh khu vực dự án.

- Phạm vi tác động: Phạm vi tác động là tương đối nhỏ (chỉ diễn ra trong phạm vi xung quanh khu vực rửa xe)

- Mức độ tác động: Nhỏ

- Xác suất xảy ra tác động: Trung bình

- Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi

b. Đánh giá, dự báo tác động do bụi và khí thải

[b1]. Tác động do bụi, khí thải từ hoạt động đào, đắp san nền

[1]- Tải lượng bụi và khí thải từ hoạt động của máy móc thi công:

Các loại máy móc phục vụ thi công xây dựng chủ yếu là máy ủi, đầm... Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

Theo tính toán tại chương 1, nhu cầu sử dụng nhiên liệu phục vụ máy móc thi công trong đào đắp được thống kê trong bảng sau.

Bảng 20. Thống kê nhu cầu sử dụng dầu phục vụ máy móc thi công

TT	Phương tiện	Số ca máy (ca)	Định mức (lit/ca)	Khối lượng dầu sử dụng (lit)
1	Máy đào dung tích gầu 0,8 m ³	305,72	83,00	25.374,76
2	Máy ủi 110 CV	992,36	46,00	45.648,56
3	Máy lu bánh lốp 16T (đầm bánh hơi)	1010,52	38,00	38.399,76
	Tổng cộng (làm tròn)			167.754

Như vậy, tổng khối lượng dầu tiêu hao là: $M_{\text{dầu}} = 167.754 \times 0,89 = 149.301 \text{ kg} = 149,3 \text{ tấn}$ (tỷ trọng của dầu $d = 0,89 \text{ kg/lít}$).

- Thời gian vận chuyển: 1 năm = 260 ngày làm việc

- Thời gian làm việc trong ngày là: 8 giờ/ngày

Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường - Tổ chức Y tế thế giới WHO - năm 1993”, động cơ Diesel tiêu thụ 1 tấn nhiên liệu sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20xS kg SO₂, 55 kg NO₂, 28 kg CO.

Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các

chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc thi công đào, đắp san nền như sau:

Bảng 21. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công đào, đắp san nền dự án

Chất ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
Bụi	4,3	149,3	641,99	85,73
Khí CO	28		4.180,4	558,3
Khí SO ₂	20xS		1,493	0,19
Khí NO ₂	55		8.211,5	1096

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

[2]- Tải lượng bụi bốc bay từ quá trình đào, đắp san nền:

Theo tính toán tại chương 1, khối lượng đất đào, đắp san nền khu vực dự án được thống kê trong bảng sau:

Bảng 22. Khối lượng đào, đắp đất san nền khu vực dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng khối lượng đất đào	m ³	40.468,72
2	Tổng khối lượng đắp san nền đầm chặt k=0,9	m ³	105.330,73

Theo hệ số phát thải bụi trong quá trình thi công của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường, ta có hệ số phát tán bụi. Khối lượng bụi phát sinh trong quá trình san nền được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 23. Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp đất san nền

TT	Nguồn ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/m ³)
1	Bụi sinh ra do quá trình đào đất, bóc phong hóa bị gió cuốn lên	1 - 10
2	Bụi sinh ra trong quá trình đắp đất, san ủi	0,1 - 1

Theo khảo sát cho thấy đất tại khu vực dự án có độ ẩm tương đối cao, do đó, chọn hệ số phát thải từ quá trình đào đất là 1 và quá trình đắp đất là 0,1.

+ Thời gian thi công thực hiện quá trình đào, đắp san nền theo tính toán: 260 ngày.

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp san nền được xác định theo bảng sau:

Bảng 24. Tải lượng bụi từ quá trình đào, đắp đất san nền

Khối	Khối lượng	Lượng bụi sinh ra	Lượng bụi sinh ra	Tổng tải
------	------------	-------------------	-------------------	----------

lượng đất đào (m ³)	đất đắp (m ³)	do quá trình đào đất		do quá trình đắp đất		lượng phát thải 2 quá trình (mg/s)
		Khối lượng (g)	Tải lượng (mg/s)	Khối lượng (g)	Tải lượng (mg/s)	
40.468,72	105.330,73	40.468,72	5,4	10.533	1,4	6,8

[3]- Tải lượng và nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động đào, đắp đất san nền:

Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động đào, đắp đất san nền được thống kê trong bảng sau:

Bảng 25. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động đào, đắp đất san nền

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ máy móc thi công (mg/s)	Tải lượng ô nhiễm do đào, đắp đất (mg/s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/s)
Bụi	85,73	26,42	92,53
Khí CO	558,3	-	558,3
Khí SO ₂	0,19	-	0,19
Khí NO ₂	1096	-	1096

Sử dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng tuyến (Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000). Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động san lấp mặt bằng được tính theo công thức:

$$C_{x,0,0} = \frac{Q}{\Pi(\sigma_y^2 + \sigma_{y0}^2)^{1/2} \sigma_z u} \quad (\text{mg/m}^3) \quad [3.1]$$

Trong đó:

$C_{x,0,0}$: Nồng độ trên mặt đất của khí độc hoặc bụi ở khoảng cách x đến nguồn về phía cuối gió (mg/m³).

Q: Lưu lượng phát thải của khí hoặc bụi từ nguồn (mg/s).

u: Tốc độ gió tại khu vực nghiên cứu, khu vực dự án có tốc độ gió trung bình năm từ 0,5 - 2 m/s. Để đánh giá tác động của các chất ô nhiễm, ta chọn tốc độ gió khu vực nghiên như sau: u = 0,5 m/s, u = 1 m/s, u = 2 m/s.

σ_{y0} : là ¼ độ rộng phát tán của nguồn diện hoặc nguồn tuyến theo trục trùng với hướng gió (m) và được xác định theo công thức $\sigma_{y0} = 0,25x$.

x: Khoảng cách từ nguồn theo trục trùng với hướng gió.

σ_y : Hệ số khuếch tán theo chiều ngang.

σ_z : Hệ số khuếch tán theo chiều đứng.

Các hệ số khuếch tán này phụ thuộc vào độ bền vững của khí quyển.

Với tốc độ gió trung bình 0,5 m/s, u = 1 m/s, u = 2 m/s điều kiện thời tiết khu vực dự án độ bền vững khí quyển được lựa chọn là B: không bền vững loại trung bình.

Khi đó σ_y , σ_z được xác định theo công thức:

$$\sigma_y = 0,16x (1 + 0,0001x) - 0,5 \text{ và } \sigma_z = 0,12x$$

Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 26. Nồng độ chất ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động đào, đắp đất san nền

Nồng độ chất ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Khoảng cách từ nguồn thải(m)					QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	x=25	x=50	x=100	x=150	x=200	
Tốc độ gió nghiên cứu u = 0,5 m/s						
Bụi	1586,99	389,64	96,41	42,66	23,92	300
Khí CO	6180,01	1517,31	375,42	166,11	93,16	30.000
Khí SO ₂	220,66	54,18	13,40	5,93	3,33	350
Khí NO ₂	12139,66	2980,51	737,46	326,30	183,00	200
Tốc độ gió nghiên cứu u = 1 m/s						
Bụi	793,49	194,82	48,20	21,33	11,96	300
Khí CO	3090,01	758,65	187,71	83,06	46,58	30.000
Khí SO ₂	110,33	27,09	6,70	2,97	1,66	350
Khí NO ₂	6069,83	1490,26	368,73	163,15	91,50	200
Tốc độ gió nghiên cứu u = 2 m/s						
Bụi	396,75	97,41	24,10	10,66	5,98	300
Khí CO	1545,00	379,33	93,86	41,53	23,29	30.000
Khí SO ₂	55,17	13,54	3,35	1,48	0,83	350
Khí NO ₂	3034,92	745,13	184,36	81,58	45,75	200

Ghi chú: - Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trên chưa kể đến giá trị môi trường nền - QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét:

Qua bảng trên ta thấy với tốc độ gió càng lớn thì nồng độ các khí ô nhiễm càng giảm, tại tốc độ gió u = 0,5 m/s thì nồng độ các khí ô nhiễm là lớn nhất. Cụ thể:

Tại tốc độ gió u = 0,5 m/s, so sánh nồng độ các khí thải từ hoạt động đào, đắp san nền với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

+ Tại vị trí cách nguồn thải 25m: chỉ có nồng độ CO và SO₂ nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi, NO₂ vượt giới hạn cho phép lần lượt là: 5,29 lần và 60,69 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn thải 50m: chỉ có nồng độ CO và SO₂ nằm trong giới hạn cho

phép; nồng độ bụi, NO₂ vượt giới hạn cho phép lần lượt là: 1,3 lần và 14,9 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn thải 100m: hầu hết nồng độ các khí thải đều nằm trong giới hạn cho phép; riêng nồng độ NO₂ vượt giới hạn cho phép 3,69 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn thải 150m: hầu hết nồng độ các khí thải đều nằm trong giới hạn cho phép; riêng nồng độ NO₂ vượt giới hạn cho phép 1,63 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn thải ≥200m: tất cả nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

[b.2]- Tác động do bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển đất thải (đất vét hữu cơ, bóc phong hóa) đi đổ thải

[1]- Tải lượng bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển:

- Khối lượng đất vét hữu cơ, bóc phong hóa vận chuyển đi đổ thải:

Theo thống kê tại chương 1, cho thấy: khối lượng đất vét hữu cơ, thi công san nền và giao thông đưa đi đổ thải là: 40.102,72 m³.

Theo kết quả khảo sát địa chất cho thấy trọng lượng riêng của lớp đất đào là 1,5 tấn/m³, ta có tổng trọng lượng của đất đào cần vận chuyển đưa đi đổ thải là:

$$M_{\text{đất}} = 40.102,72 \text{ m}^3 \times 1,5 \text{ tấn/m}^3 = 60.154 \text{ tấn.}$$

Quá trình vận chuyển đi đổ thải sử dụng ô tô 10 tấn, việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

- Thời gian vận chuyển: 3 tháng = 67 ngày, số ngày làm việc 22 ngày/tháng, số giờ làm việc 8h/ngày

- Quãng đường vận chuyển: 13 km (tính từ khu vực dự án đến khu vực đổ thải).

Lưu lượng dòng xe vận chuyển được xác định theo bảng sau:

Bảng 27. Lưu lượng xe vận chuyển đi đổ thải của dự án

Khối lượng bùn đất thải (tấn)	Phương tiện vận chuyển	Tổng số chuyến xe	Thời gian vận chuyển (ngày)	Lưu lượng xe/ngày
60.154	Ô tô 10T	6.015	67	88,70

→ Tổng số quãng đường vận chuyển: N = 6.015 xe x 13 km/xe/lượt x 02 lượt = 156.390 km.

Hệ số phát thải bụi, khí thải độc hại của các phương tiện trên các tuyến đường được xác định theo bảng sau:

Bảng 28. Hệ số phát thải bụi và khí thải đối với xe tải

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1000km)			
		Tải trọng xe <3,5 tấn		Tải trọng xe 3,5 - 16 tấn	
		Trong thành	Ngoài	Trong	Ngoài

		phố	thành phố	thành phố	thành phố
1	Bụi	0,2	0,15	0,9	0,9
2	Khí SO ₂	1,16 S	0,84 S	4,29 S	4,15 S
3	Khí NO ₂	0,7	0,55	1,44	1,44
4	Khí CO	1,0	0,85	6,0	2,9

(Nguồn: Hướng dẫn kỹ thuật lập báo cáo ĐTM cho các dự án xây dựng công trình giao thông đường bộ do Cục thẩm định và Đánh giá tác động môi trường ban hành năm 2010).

Dựa vào tổng quãng đường vận chuyển và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 29. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đi đổ thải

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1000km)	Tổng quãng đường vận chuyển (km)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Bụi	0,9	156.390	435,88	0,0048
Khí SO ₂	4,15 x S		100,50	0,0011
Khí NO ₂	1,44		697,42	0,0077
Khí CO	2,9		1.404,52	0,0156

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

[2]- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển bùn đất đi đổ thải (do ma sát của bánh xe với mặt đường):

Trong quá trình vận chuyển bùn đất đi đổ thải khu vực dự án, quãng đường vận chuyển từ khu vực dự án đến bãi đổ thải có chiều dài 13 km sẽ chịu tác động lớn nhất từ quá trình vận chuyển.

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

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

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

Trong đó:

E- Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km

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

s- Hệ số kể đến loại mặt đường. Hệ số kể đến loại mặt đường được lấy theo bảng sau:

Bảng 30. Hệ số đề kể đến loại mặt đường “s”

TT	Loại đường	Trong khoảng	Trung bình
1	Đường dân dụng (đất bản)	1,6 - 68	12
2	Đường đô thị	0,4 - 13	5,7

Nguồn: Hướng dẫn chi tiết Bản cam kết BVMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành năm 2007.

Đoạn đường vận chuyển từ khu vực dự án đến bãi đổ thải hiện đã được dải thảm hoàn thiện do đó chọn $s = 5,7$.

S- Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn $S = 40$ km/h.

W- Tải trọng của xe (tấn), $W = 10$ tấn.

w- Số lớp xe của ô tô, $w = 8$.

p- Là số ngày mưa trung bình trong năm ($p = 105$ ngày).

Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: $E = 1,016$ kg bụi/xe.km.

Số chuyến xe vận chuyển trung bình trong ngày là: $n = 88,70$ chuyến/ngày.

Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển từ khu vực dự án đến bãi đổ thải do xe chạy là:

$$Q = 1,016 \text{ (kg bụi/xe.km)} \times 13 \text{ (km)} \times 88,70 \text{ (chuyến/ngày)} \times 2 \text{ lượt} \\ = 2.343 \text{ kg/ngày} = 5 \text{ (mg/m.s)}$$

[3]- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển đất đi đổ thải:

Bảng 31. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển đi đổ thải

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp(mg/m.s)
Bụi	0,0048	5	5,0048
Khí SO ₂	0,0011	-	0,0011
Khí NO ₂	0,0077	-	0,0072
Khí CO	0,0156	-	0,0156

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

Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

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

Trong đó:

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

E- Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải ($\text{mg}/\text{m}.\text{s}$).

z- Độ cao của điểm tính toán (m). Chọn tính ở độ cao $z = 1\text{m}$.

h- Độ cao so với mặt đất xung quanh; giả thiết mặt đường cao bằng mặt đất (m),
 $h = 0\text{m}$.

U- Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s). Theo thống kê tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án từ 0,5 - 2 m/s. Để đánh giá tác động của các chất ô nhiễm, ta chọn tốc độ gió khu vực nghiên cứu như sau: $u = 0,5\text{ m/s}$, $u = 1\text{ m/s}$, $u = 2\text{ m/s}$.

σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức:

$$\sigma_z = 0,53 \times y^{0,73}, \quad (\text{m})$$

Trong đó :

y - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m).

Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 32. Nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển bùn đất đi đổ thải

Nồng độ chất ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	x =25	x=50	x=100	x=150	x=200	
Tốc độ gió nghiên cứu u = 0,5 m/s						
Bụi	763,20	361,64	182,99	126,08	97,75	300
Khí CO	374,43	220,32	131,62	97,66	79,08	30.000
Khí SO ₂	373,40	219,94	131,49	97,59	79,03	350
Khí NO ₂	373,88	220,12	131,55	97,62	79,05	200
Tốc độ gió nghiên cứu u = 1 m/s						
Bụi	576,54	251,68	117,25	77,29	58,24	300
Khí CO	187,77	110,36	65,88	48,87	39,57	30.000
Khí SO ₂	186,74	109,99	65,75	48,80	39,52	350
Khí NO ₂	187,21	110,16	65,81	48,83	39,54	200
Tốc độ gió nghiên cứu u = 2 m/s						
Bụi	483,21	196,70	84,38	52,89	38,48	300
Khí CO	94,44	55,38	33,02	24,48	19,81	30.000
Khí SO ₂	93,40	55,01	32,88	24,40	19,76	350
Khí NO ₂	93,88	55,18	32,94	24,44	19,78	200

Ghi chú: - Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trên chưa kể đến giá trị môi trường nền

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

Nhận xét:

Qua bảng trên ta thấy với tốc độ gió càng lớn thì nồng độ các khí ô nhiễm càng giảm, tại tốc độ gió $u = 0,5$ m/s thì nồng độ các khí ô nhiễm là lớn nhất. Cụ thể:

Tại tốc độ gió $u = 0,5$ m/s, so sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển bùn đất đi đổ thải với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

+ Tại vị trí cách nguồn thải 25m: chỉ có nồng độ CO nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi, SO₂, NO₂ vượt giới hạn cho phép lần lượt là 2,54 lần, 1,06 lần và 1,87 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn thải 50m: nồng độ CO và SO₂ nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi, NO₂ vượt giới hạn cho phép lần lượt là 1,2 lần và 1,1 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn thải 100m: tất cả nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

[a3]. Tác động do bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển đất san nền

[1]- Tải lượng bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển:

Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đất cần vận chuyển san nền khu vực dự án là: 105.330,73 m³, tương đương **152.729 tấn** (trọng lượng riêng của đất $d = 1,45$ tấn/m³).

Quá trình vận chuyển đất sử dụng ô tô 10 tấn, việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

Thời gian vận chuyển: 1 năm = 260 ngày/năm, thời gian vận chuyển là 8h/ngày.

Quãng đường vận chuyển: 38 km (tính từ Mỏ đất phường Bắc Sơn, thị xã Bím Sơn đến khu vực dự án).

Lưu lượng dòng xe vận chuyển được xác định theo bảng sau:

Bảng 33. Lưu lượng xe vận chuyển vật liệu san nền ra vào khu vực dự án

Phương tiện vận chuyển	Khối lượng vật liệu cần vận chuyển (tấn)	Tổng số chuyến xe	Thời gian vận chuyển (ngày)	Lưu lượng xe/ngày
Ô tô 10T	152.729	15.273	260	59

→ Tổng số quãng đường vận chuyển: $N = 15.273 \text{ xe} \times 38 \text{ km/xe/lượt} \times 02 \text{ lượt} = 1.169.748 \text{ km}$.

Hệ số phát thải bụi, khí thải độc hại của các phương tiện trên các tuyến đường được xác định theo bảng 3.10 của báo cáo. Như vậy, dựa vào tổng quãng đường vận chuyển và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 34. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất san nền

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1000km)	Tổng quãng đường vận chuyển (km)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Bụi	0,9	1.169.748	1.052,77	0,14
Khí SO ₂	4,15 x S		2,4	0,0003
Khí NO ₂	1,44		1.684	0,224
Khí CO	2,9		3.392	0,453
<i>Ghi chú: S- là hàm lượng của lưu huỳnh trong nhiên liệu, S = 0,05% đối với dầu diesel dùng trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.</i>				

[2]- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển đất san nền (do ma sát của bánh xe với mặt đường):

Trong quá trình vận chuyển đất san nền khu vực dự án, quãng đường vận chuyển từ khu vực mỏ đất đến khu vực dự án có chiều dài 30 km sẽ chịu tác động lớn nhất từ quá trình vận chuyển.

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

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

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

Trong đó:

E- Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km

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

s- Hệ số kể đến loại mặt đường. Đoạn đường vận chuyển vật liệu san nền đã được rải thảm hoàn thiện do đó chọn s = 5,7 (theo bảng 3.12 của báo cáo)

S- Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 40 km/h.

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

w- Số lớp xe của ô tô, w = 8.

p- Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 105 ngày).

Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 1,016 kg bụi/xe.km.

Số chuyến xe vận chuyển trung bình trong ngày là: n = 59 chuyến/ngày.

Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án do xe chạy là:

$$Q = 1,016 \text{ (kg bụi/xe.km)} \times 59 \text{ (chuyến/ngày)} \times 38 \text{ (km)} \times 2 \text{ lượt} \\ = 4.555,7 \text{ kg/ngày} = 9,5 \text{ (mg/m.s)}$$

[3]- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển đất san nền:

Bảng 35. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển đất san nền

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp(mg/m.s)
Bụi	0,14	9,5	9,54
Khí SO ₂	0,0003	-	0,0003
Khí NO ₂	0,224	-	0,224
Khí CO	0,453	-	0,453

Áp dụng mô hình tính toán Sutton công thức [3.2], Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất san nền theo bảng sau:

Bảng 36. Nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển đất san nền

Nồng độ chất ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTNM T ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	x =25	x=50	x=100	x=150	x=200	
Tốc độ gió nghiên cứu u = 0,5 m/s						
Bụi	1023,31	457,29	217,99	145,50	110,52	300
Khí CO	367,71	218,99	131,37	97,57	79,04	30.000
Khí SO ₂	365,97	218,35	131,14	97,45	78,95	350
Khí NO ₂	366,77	218,64	131,25	97,50	78,99	200
Tốc độ gió nghiên cứu u = 1 m/s						
Bụi	840,39	348,14	152,43	96,78	71,05	300
Khí CO	184,79	109,83	65,81	48,86	39,56	30.000
Khí SO ₂	183,05	109,20	65,58	48,73	39,48	350
Khí NO ₂	183,85	109,49	65,69	48,79	39,52	200
Tốc độ gió nghiên cứu u = 2 m/s						
Bụi	748,93	293,56	119,65	72,42	51,31	300
Khí CO	93,33	55,26	33,03	24,50	19,83	30.000
Khí SO ₂	91,59	54,62	32,80	24,37	19,74	350
Khí NO ₂	92,39	54,91	32,90	24,43	19,78	200

Ghi chú: - Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trên chưa kể đến giá trị môi trường nền - QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét:

Qua bảng trên ta thấy với tốc độ gió càng lớn thì nồng độ các khí ô nhiễm càng giảm, tại tốc độ gió u = 0,5 m/s thì nồng độ các khí ô nhiễm là lớn nhất. Cụ thể:

Tại tốc độ gió $u = 0,5 \text{ m/s}$, so sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu san nền với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

+ Tại vị trí cách nguồn thải 25m: chỉ có nồng độ CO nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi, SO_2 , NO_2 vượt giới hạn cho phép lần lượt là 3,41 lần, 1,04 lần và 1,83 lần;

+ Tại vị trí cách nguồn thải 50m: chỉ có nồng độ CO và SO_2 nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi, NO_2 vượt giới hạn cho phép lần lượt là 1,52 lần và 1,09 lần;

+ Tại vị trí cách nguồn thải 100m: tất cả nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

[a4]. Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu

Trong giai đoạn thi công xây dựng, dự án sử dụng ô tô có trọng tải thùng 10 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, nhiên liệu sử dụng là dầu diesel. Việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO_2 , NO_2 ... gây ô nhiễm môi trường.

Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng vận chuyển trong quá trình thi công là: 767.567,42 tấn (không bao gồm đất san nền dự án)

Thời gian vận chuyển: 05 năm = 1.300 ngày (Trong đó: Số ngày làm việc trong năm 260 ngày/năm, thời gian làm việc 8h/ngày).

Quãng đường vận chuyển trung bình: 10 km (tính từ khu vực cung cấp vật liệu đến khu vực dự án).

Lưu lượng dòng xe vận chuyển được xác định theo bảng sau:

Bảng 37. Lưu lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng dự án

Khối lượng vật liệu cần vận chuyển (tấn)	Phương tiện vận chuyển	Tổng số chuyến xe	Thời gian vận chuyển (ngày)	Lưu lượng xe/ngày
767.567,42	Ô tô 10T	76.756	1.300	59

→ Tổng số quãng đường vận chuyển: $N = 76.756 \text{ xe} \times 10 \text{ km/xe/lượt} \times 02 \text{ lượt} = 1.535.120 \text{ km}$.

Hệ số phát thải bụi, khí thải độc hại của các phương tiện trên các tuyến đường được xác định theo bảng 3.18. Như vậy, dựa vào tổng quãng đường vận chuyển và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 38. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1000km)	Tổng quãng đường vận chuyển (km)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)

Bụi	0,9	1.535.120	1.381,6	0,18
Khí CO	6,0		3,18	0,000425
Khí SO ₂	4,29 x S		2210,57	0,295
Khí NO ₂	1,44		4451,8	0,59
<i>Ghi chú: S- là hàm lượng của lưu huỳnh trong nhiên liệu, S = 0,05% đối với dầu diesel dùng trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.</i>				

[2]- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng (do ma sát của bánh xe với mặt đường):

Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng tới khu vực dự án, quãng đường từ vận chuyển có chiều dài 10 km sẽ chịu tác động lớn nhất từ quá trình vận chuyển.

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

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

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

Trong đó:

E- Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km

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

s- Hệ số kể đến loại mặt đường. Đoạn đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng đã được rải thảm hoàn thiện do đó chọn s = 5,7 (lấy theo bảng 3.12 của báo cáo).

S- Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 40 km/h.

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

w- Số lớp xe của ô tô, w = 8.

p- Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 105 ngày).

Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 1,016 kg bụi/xe.km.

Số chuyến xe vận chuyển trung bình trong ngày là: 59 chuyến/ngày.

Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án do xe chạy là:

$$Q = 1,016 \text{ (kg bụi/xe.km)} \times 10 \text{ (km)} \times 59 \text{ (chuyến/ngày)} \times 2 \text{ lượt} \\ = 1.198 \text{ kg/ngày} = 41,6 \text{ (mg/m.s)}$$

[3]- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng:

Bảng 39. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển

nguyên vật liệu xây dựng

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp(mg/m.s)
Bụi	0,18	41,6	41,78
Khí CO	0,000425		0,000425
Khí SO ₂	0,295	-	0,295
Khí NO ₂	0,59	-	0,59

Áp dụng mô hình tính toán Sutton [3.2] để xác định nồng độ của chất ô nhiễm. Kết quả tính toán phát tán bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng tương ứng với các tốc độ gió nghiên cứu $u = 0,5$ m/s, $u = 1$ m/s, $u = 2$ m/s được cho trong bảng sau:

Bảng 40. Nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Nồng độ chất ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	x =25	x=50	x=100	x=150	x=200	
Tốc độ gió nghiên cứu $u = 0,5$ m/s						
Bụi	586,55	297,43	159,65	113,17	586,53	300
Khí CO	374,59	220,38	131,64	97,67	374,58	30.000
Khí SO ₂	373,38	219,94	131,48	97,58	373,37	350
Khí NO ₂	373,64d	220,04	131,52	97,60	373,63	200
Tốc độ gió nghiên cứu $u = 1$ m/s						
Bụi	399,88	187,46	93,91	64,38	49,75	300
Khí CO	187,93	110,41	65,90	48,88	39,57	30.000
Khí SO ₂	186,72	109,98	65,74	48,79	39,51	350
Khí NO ₂	186,98	110,07	65,78	48,81	39,53	200
Tốc độ gió nghiên cứu $u = 2$ m/s						
Bụi	306,54	132,48	61,04	39,98	30,00	300
Khí CO	94,58	55,44	33,03	24,49	19,82	30.000
Khí SO ₂	93,38	55,00	32,88	24,40	19,76	350
Khí NO ₂	93,64	55,09	32,91	24,42	19,77	200

Ghi chú: Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trên chưa kể đến giá trị môi trường nền QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét:

Qua bảng trên ta thấy với tốc độ gió càng lớn thì nồng độ các khí ô nhiễm càng giảm, tại tốc độ gió $u = 0,5 \text{ m/s}$ thì nồng độ các khí ô nhiễm là lớn nhất. Cụ thể:

Tại tốc độ gió $u = 0,5 \text{ m/s}$, so sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng phục vụ thi công với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

+ Tại vị trí cách nguồn thải 25m: chỉ có nồng độ CO nằm trong giới hạn QCCP; nồng độ bụi, SO_2 , NO_2 vượt QCCP lần lượt là 1,95 lần, 1,06 lần và 1,86 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn thải 50m: hầu hết nồng độ bụi và các khí thải đều nằm trong giới hạn QCCP; riêng nồng NO_2 vượt QCCP 1,1 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn thải $\geq 100\text{m}$: tất cả nồng độ bụi và khí thải đều nằm trong giới hạn QCCP.

*** Đánh giá tác động của hoạt động vận chuyển:**

Dựa trên kết quả tính toán nồng độ bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển đi đổ thải, đất san nền, nguyên vật liệu xây dựng, chúng tôi đánh giá quy mô tác động ảnh hưởng như sau:

- Đối tượng bị tác động: Công nhân thi công, người tham gia giao thông trên tuyến đường, dân cư dọc 2 bên tuyến đường vận chuyển, các đoạn đường ra vào công trường xây dựng và khu dân cư phía Nam dự án.

- Phạm vi tác động: Phạm vi tác động chủ yếu nằm trong khoảng cách 50m trở lại kể từ nguồn thải.

- Mức độ tác động: Mức độ tác động là tương đối nhỏ.

- Xác suất xảy ra tác động: Trung bình

- Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Cao.

[a.5]. Tác động do bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu

Ngoài các tác nhân gây bụi do các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công xây dựng ra, bụi còn phát sinh trong công đoạn trút đổ nguyên vật liệu xây dựng như: gạch, cát, đá, cát, xi măng... Hệ số phát thải bụi (E) được tính cho toàn bộ vòng vận chuyển và đưa đi sử dụng bao gồm: đổ nguyên liệu thành đống, gió cuốn trên bề mặt đống nguyên liệu và lấy nguyên liệu đi sử dụng.

Các loại nguyên vật liệu xây dựng có khả năng phát tán bụi được vận chuyển về dự án bao gồm: Cát, gạch, đá, xi măng...

Theo tính toán tại chương 1, thống kê khối lượng nguyên vật liệu có khả năng phát tán bụi do quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu theo bảng sau:

Bảng 41. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu XD có khả năng phát sinh bụi

TT	Danh mục vật liệu xây dựng	Tổng khối lượng (tấn)
1	Đất	72.789,638

2	Cát	23.674
3	Đá dăm các loại	19.482,532
4	Gạch chỉ 6,5x10,5x22cm	30.923,2796
5	Xi măng	121.087,71
Tổng cộng (làm tròn)		267.957,8

Nếu quy ước hệ số phát thải tối đa của bụi phát sinh từ nguyên vật liệu xây dựng trong quá trình trút đổ và tập kết tương đương với hệ số phát thải của vật liệu san lấp (0,075 kg/tấn) [theo WHO] thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình này là:

$$M_{\text{Bụi}} = 0,075 \text{ kg/tấn} \times 267.957,8 \text{ tấn} = 20.096,83 \text{ kg}$$

Thời gian thi công là 5 năm (1.300 ngày), tải lượng bụi phát sinh trung bình từ vật liệu trong giai đoạn thi công là: $E = 15,45 \text{ kg/ngày} = 536,77 \text{ mg/s}$.

Áp dụng mô hình tính toán Sutton theo công thức[3.2] để xác định nồng độ của chất ô nhiễm.

Kết quả tính toán phát tán bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng tương ứng với các tốc độ gió nghiên cứu: $u = 0,5 \text{ m/s}$, $u = 1 \text{ m/s}$, $u = 2 \text{ m/s}$ được cho trong bảng sau.

Bảng 42. Nồng độ bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu

Chất ô nhiễm	Nồng độ theo khoảng cách ($\mu\text{g/s}$)					QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g/s}$)
	x = 25m	x = 50m	x = 100m	x = 150m	x = 200m	
Tốc độ gió nghiên cứu $u = 0,5 \text{ m/s}$						
Bụi	5234,28	1285,11	317,97	140,69	78,90	300
Tốc độ gió nghiên cứu $u = 1 \text{ m/s}$						
Bụi	2617,14	642,56	158,99	70,35	39,45	300
Tốc độ gió nghiên cứu $u = 2 \text{ m/s}$						
Bụi	1308,57	321,28	79,49	35,17	19,73	300

Ghi chú: - Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trên chưa kể đến giá trị môi trường nền
- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét:

Qua bảng trên ta thấy với tốc độ gió càng lớn thì nồng độ các khí ô nhiễm càng giảm, tại tốc độ gió $u = 0,5 \text{ m/s}$ thì nồng độ các khí ô nhiễm là lớn nhất. Cụ thể:

Tại tốc độ gió $u = 0,5 \text{ m/s}$, so sánh nồng độ các khí thải từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

- + Tại vị trí cách nguồn thải 25m: nồng độ bụi vượt QCCP 17,44 lần;
- + Tại vị trí cách nguồn thải 50m: nồng độ bụi vượt QCCP 4,28lần;

- + Tại vị trí cách nguồn thải 100m: nồng độ bụi vượt QCCP 1,06 lần;
- + Tại vị trí cách nguồn thải ≥ 150 m: nồng độ bụi nằm trong giới hạn QCCP.

Như vậy, với khoảng cách tác động do bụi chủ yếu nằm trong phạm vi 150m trở lại: tác động tới công nhân trong công trường. Ngoài phạm vi công trường tác động do bụi hầu như không đáng kể. Mặt khác, quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu chỉ diễn ra trong một khoảng thời gian ngắn, lượng bụi sẽ nhanh chóng chấm dứt ngay sau khi quá trình trút đổ xong. Tuy thời gian tác động ngắn nhưng nồng độ bụi do quá trình trút đổ lại cao nên chủ đầu tư và đơn vị thi công cần có các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động do bụi từ quá trình này.

*** Đánh giá tác động:**

Dựa trên kết quả tính toán nồng độ bụi và khí thải từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu, chúng tôi đánh giá quy mô tác động ảnh hưởng như sau:

- Đối tượng bị tác động: công nhân trong công trường thi công, khu vực dân cư xung quanh dự án.

- Phạm vi tác động: Phạm vi tác động chủ yếu nằm trong khoảng cách 100m trở lại kể từ vị trí trút đổ.

- Mức độ tác động: Mức độ tác động là tương đối nhỏ.

- Xác suất xảy ra tác động: Trung bình

- Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi

[a6]. Tác động do bụi, khí thải từ máy móc thi công

Các loại máy móc thi công sử dụng trong giai đoạn này chủ yếu là máy đào, máy ủi, máy đầm, máy lu, máy rải, máy san... Nhiên liệu sử dụng là dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel sử dụng vận hành máy móc thi công xây dựng được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 43. Khối lượng dầu diesel sử dụng vận hành máy móc giai đoạn thi công xây dựng

TT	Phương tiện	Khối lượng dầu sử dụng (lit)
I	Thi công đường, hệ thống thoát nước	
1	Máy đào 1,25m ³	80.486,76
2	Máy ủi 110CV	46.018,4
3	Máy san 110CV	3.453,84
4	Máy lu 25T	11.805,4
5	Máy lu rung 10T	5.162,82

6	Máy lu bánh lốp 16T	9.028,8
7	Máy lu tỉnh 10 T	27.607,84
8	Máy rải cấp phối đá dăm 50-60 m ³ /h	1.218
9	Máy rải nhựa bê tông 130-140CV	6.475,14
10	Máy tưới nhựa 7 T	10.416
11	Cần trục 10T	22.234,78
12	Máy nén khí động cơ diezen 600m ³ /h	1.313,28
13	Máy phun nhựa đường 190 CV	2.895,6
II	Thi công các hạng mục công trình chính (biệt thự, nhà ở)	
1	Máy đào 1,25 m ³	8.996,37
2	Máy đào 0,8 m ³	1.242,03
3	Máy ép cọc lực ép 150T	1.947,645
4	Cần trục 10T	279,3128
5	Cần cầu bánh xích 50T	7.353,18
6	Đầm cóc	69,9
	Tổng cộng:	248.005,08

→ Tổng khối lượng dầu tiêu hao phục vụ máy móc thi công là:

$M = 248.005,08 \text{ lít} = 220.724,52 \text{ kg} \approx 220,72 \text{ tấn dầu diesel}$ (tỷ trọng của dầu $d = 0,89 \text{ kg/lít}$).

+ Thời gian thi công: 5 năm = 1300 ngày.

- Tải lượng ô nhiễm:

Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO - năm 1993), hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20.S kg; CO 28 kg; NO₂ 55 kg;

Căn cứ vào khối lượng dầu diesel sử dụng và thời gian thi công ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm từ máy móc thi công xây dựng như sau:

Bảng 44. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các máy móc thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn nhiên liệu)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải(kg)	Tải lượng ô nhiễm(mg/s)
1	Bụi	4,3	220,72	949,096	25,34
2	Khí CO	28		6180,16	165,06
3	Khí SO ₂	20xS		2,2072	0,058
4	Khí NO ₂	55		12139,6	324

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

Áp dụng mô hình tính toán Sutton theo công thức [3.2] để xác định nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ máy móc thi công.

Kết quả tính toán phát tán bụi, khí thải do hoạt động của máy móc thi công tương ứng với các tốc độ gió nghiên cứu: u = 0,5 m/s, u = 1 m/s, u = 2 m/s được cho trong bảng sau:

Bảng 45. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của máy móc thi công xây dựng

Nồng độ chất ô nhiễm	Khoảng từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	x =25	x=50	x=100	x=150	x=200	
Tốc độ gió nghiên cứu u = 0,5 m/s						
Bụi	203,48	49,96	12,36	5,47	3,07	300
Khí CO	1325,45	325,42	80,52	35,63	19,98	30.000
Khí SO ₂	47,39	11,64	2,88	1,27	0,71	350
Khí NO ₂	2603,51	639,21	158,16	69,98	39,25	200
Tốc độ gió nghiên cứu u = 1 m/s						
Bụi	101,74	24,98	6,18	2,73	1,53	300
Khí CO	662,73	162,71	40,26	17,81	9,99	30.000
Khí SO ₂	23,70	5,82	1,44	0,64	0,36	350
Khí NO ₂	1301,76	319,61	79,08	34,99	19,62	200
Tốc độ gió nghiên cứu u = 2 m/s						
Bụi	50,87	12,49	3,09	1,37	0,77	300
Khí CO	331,36	81,36	20,13	8,91	5,00	30.000
Khí SO ₂	11,85	2,91	0,72	0,32	0,18	350
Khí NO ₂	650,88	159,80	39,54	17,49	9,81	200

Ghi chú: Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trên chưa kể đến giá trị môi trường nền QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ máy móc thi công xây dựng tại các tốc độ gió khác nhau với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy: với tốc độ gió càng lớn thì nồng độ các khí ô nhiễm càng giảm, tại tốc độ gió nghiên cứu $u = 0,5$ m/s nồng độ các khí ô nhiễm là lớn nhất, cụ thể:

+ Tại vị trí cách nguồn thải 25m: hầu hết nồng độ các khí ô nhiễm đều nằm trong giới hạn QCCP, riêng nồng NO_2 vượt QCCP 13,01 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn thải 50m: hầu hết nồng độ các khí ô nhiễm đều nằm trong giới hạn QCCP, riêng nồng NO_2 vượt QCCP 3,2 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn thải $\geq 100\text{m}$: tất cả nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn QCCP.

*** Đánh giá tác động:**

Dựa trên kết quả tính toán nồng độ bụi và khí thải từ máy móc thi công xây dựng, chúng tôi đánh giá quy mô tác động ảnh hưởng như sau:

- Đối tượng bị tác động: công nhân trong công trường thi công và khu dân cư lân cận dự án.

- Phạm vi tác động: Phạm vi tác động chủ yếu nằm trong khoảng cách 100m trở lại kể từ nguồn thải.

- Mức độ tác động: Mức độ tác động là tương đối nhỏ.

- Xác suất xảy ra tác động: Trung bình

- Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi

c. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn

[c1]- Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn này chủ yếu phát sinh từ hoạt động công nhân. Thành phần của chất thải rắn bao gồm: túi nilon, vỏ trái cây, vỏ hộp, một số ít thức ăn thừa...

Với số lượng công nhân lao động trong giai đoạn thi công xây dựng là 150 người, định mức phát thải 0,8 kg/người/ngày thì tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt là:

$$M_{CTR} = 0,8 \text{ (kg/người/ngày)} \times 150 \text{ (người)} = 120 \text{ kg/ngày.}$$

Trong đó:

- Rác thải vô cơ chiếm khoảng 20% tổng lượng rác thải, tương đương 24 kg/ngày;

- Rác thải hữu cơ chiếm khoảng 80% tổng lượng rác thải, tương đương 96 kg/ngày.

*** Đánh giá tác động:**

Tác động dễ nhận thấy do chất thải rắn sinh hoạt nếu không được thu gom, xử lý đó là làm mất cảnh quan môi trường trong khu vực dự án, trong điều kiện trời mưa lượng chất thải rắn sinh hoạt bị cuốn trôi vào nguồn nước sẽ gây ra ô nhiễm đối với lưu vực tiếp nhận.

Ngoài ra, trong rác sinh hoạt có thành phần chất hữu cơ cao, là môi trường sống

thuận lợi cho các loài sinh vật gây bệnh, như: ruồi, muỗi, gián, chuột... Qua các trung gian truyền nhiễm, bệnh có thể phát triển mạnh thành dịch. Hơn nữa, lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây mất mỹ quan, khó chịu cho dân cư xung quanh và có thể gây các tác động tiêu cực tới môi trường do quá trình phân hủy các chất hữu cơ gây mùi hôi thối.

Với khối lượng rác thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng trên công trường theo đánh giá là tương đối nhỏ, ta có thể xác định được đối tượng, phạm vi tác động như sau:

- Đối tượng bị tác động: công nhân trong khu vực dự án, khu vực dân cư xung quanh dự án, hệ thống thoát nước khu vực.
- Phạm vi tác động: Khu vực dự án và lưu vực tiếp nhận nước thải là sông Mã
- Mức độ tác động: Nhỏ
- Xác suất xảy ra tác động: Trung bình
- Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi

[c2]- Tác động do chất thải rắn từ hoạt động giải phóng mặt bằng

Theo khảo sát trong khu vực dự án không có công trình nhà ở, chỉ có các loại thực vật, cỏ dại, sen, bèo.... với diện tích 130.752,3 m² sẽ được thu dọn để thi công dự án. Theo khảo sát thì khối lượng sinh khối thực vật phát quang thu dọn thi công dự án trung bình khoảng 0,7 tấn/ha (chủ yếu là cành cây, lá cây, gốc cây, cây bụi, bèo...). Như vậy, khối lượng sinh khối thực vật phát quang thu dọn của dự án là: 9,1 tấn.

[c3]- Tác động do đất vét hữu cơ, bóc phong hóa thi công san nền, đường giao thông đưa đi đổ thải

Theo đánh giá tại chương 1, tổng khối lượng đất đào vét hữu cơ, bóc phong hóa thi công san nền, đường giao thông của dự án là: 40.468,72 m³, trong đó 366m³ được tận dụng để đắp màu trồng cỏ, cây xanh, còn lại 40.102,72m³ được đưa đi đổ thải. Như vậy, khối lượng đất đào là tương đối lớn, nếu không có biện pháp quản lý, xử lý sẽ ảnh hưởng đến quá trình thi công cũng như chất lượng công trình của dự án.

[c4]- Tác động do chất thải rắn xây dựng

Chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình thi công dự án chủ yếu là đất cát từ quá trình san lấp mặt bằng, đất đào hố móng công trình, vật liệu xây dựng hư hỏng, rơi vãi (như mẫu kim loại, gạch vỡ, xi măng rơi vãi, bao bì xi măng...). Khối lượng chất thải xây dựng này được xác định dựa vào định mức sử dụng vật liệu tại Thông tư số 10/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng như sau:

Bảng 46. Khối lượng chất thải rắn xây dựng thi công dự án

STT	Tên vật liệu xây dựng	Khối lượng VLXD	Định mức hao hụt (Thông tư số	Khối lượng CTR xây dựng
-----	-----------------------	-----------------	-------------------------------	-------------------------

		(tấn)	10/2019/TT- BXD)	(tấn)
1	Cát	23.674	2%	473,48
2	Đá dăm các loại	19.482,532	1,5%	292,23
3	Xi măng	121.087,71	1%	1210,87
4	Bê tông thương phẩm	427.037,18	1,5%	6405,55
5	Gạch xây	30.923,2796	1,5%	463,84
6	Thép các loại	130,2	1,5%	1,95
7	Cọc BTCT	2.641,9728	1%	26,41
8	Nhựa đường, bê tông nhựa	46.399,8	4,5%	2087,99
9	Bao bì xi măng	2.421	0,2 kg/bao	0,48
Tổng cộng:				10.962,84

Thời gian thi công xây dựng là 5 năm, ta xác định được khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh trong một đơn vị thời gian là:

$$M_1 = 10.962,84/5 = 2.192,56 \text{ tấn/năm} = 182,7 \text{ tấn/tháng} = 8,3 \text{ tấn/ngày.}$$

Về tác động của chất thải rắn xây dựng hiện nay trong các công trình xây dựng là không lớn do các loại chất thải xây dựng này không thuộc danh mục chất thải nguy hại và có thể tận dụng làm vật liệu san lấp mặt bằng hoặc tái sử dụng tùy theo chủng loại...

*** Đánh giá tác động:**

Với khối lượng chất thải rắn xây dựng theo tính toán là tương đối nhỏ, tuy nhiên thời gian ta có thể xác định được đối tượng, phạm vi tác động như sau:

- Đối tượng bị tác động: công nhân trong khu vực dự án, các công trình xây dựng
- Phạm vi tác động: Phạm vi tác động là tương đối nhỏ (chỉ diễn ra trong phạm vi khu đất dự án).
- Mức độ tác động: Nhỏ
- Xác suất xảy ra tác động: Trung bình
- Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi

d. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại

Trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án, các loại chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu là dầu nhớt thải phát sinh từ quá trình bảo trì máy móc thi công, riêng ô tô được thay dầu, bảo dưỡng được thực hiện tại các gara ô tô trên địa bàn. Theo những nghiên cứu thực tế cho thấy: Lượng dầu thải khi thay dầu cho các thiết bị là 7 lít/lần thay dầu (Nguồn : Viện KHCN và QLMT (IESEM), 7/2007).

Dựa vào số lượng máy móc thi công tiêu thụ dầu Diezen theo thống kê tại chương I,

thời gian bảo trì máy móc 03 tháng/lần, thời gian làm việc 26 ngày/tháng. Khối lượng dầu thải trong giai đoạn thi công là:

Bảng 47. Lượng dầu thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc thi công

TT	Tên máy móc	Số lượng (cái)	Thời gian thi công	Số lần thay dầu (lần)	Định mức thay dầu	Khối lượng dầu thải (lit)
1	Máy đào dung tích dầu 0,8 m ³	06	60 tháng	120	7 lít/lần	840
2	Máy ủi 110 CV	08	60 tháng	160	7 lít/lần	1120
3	Máy lu bánh lốp 16T (đầm bánh hơi)	04	48 tháng	64	7 lít/lần	448
4	Cần cẩu bánh hơi 6T	02	36 tháng	24	7 lít/lần	168
5	Cần trục ô tô 10T	01	36 tháng	12	7 lít/lần	84
6	Máy đào 0,4 m ³	02	36 tháng	24	7 lít/lần	168
7	Máy đào 1,25 m ³	02	36 tháng	24	7 lít/lần	168
8	Máy lu 10T	03	36 tháng	36	7 lít/lần	252
9	Máy rải 130-140CV	01	36 tháng	12	7 lít/lần	84
10	Máy san tự hành 108 CV	01	36 tháng	12	7 lít/lần	84
11	Máy đầm bánh hơi tự hành 25T	01	36 tháng	12	7 lít/lần	84
	Tổng					3.500

Tổng lượng dầu thải ra trong quá trình thi công xây dựng là: 3.500 lit

Ngoài ra, còn một số loại chất thải nguy hại được phân loại theo Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Về quản lý chất thải nguy hại bao gồm: giẻ lau dính dầu mỡ, thùng đựng sơn, thùng đựng xăng dầu, bóng đèn huỳnh quang, pin... với khối lượng dự báo khoảng 5 kg/tháng.

*** Đánh giá tác động:**

Khối lượng chất thải nguy hại này là không lớn, tuy nhiên nếu không được lưu trữ và xử lý đúng cách sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước do các thành phần chất ô nhiễm độc hại tồn tại tồn tại có tính bền vững lâu dài.

Các thành phần ô nhiễm có trong chất thải nguy hại sẽ tồn tại bền vững trong môi trường, dễ dàng chuyển hóa từ môi trường sang cơ thể con người và động vật, gây nhiễm độc nên việc bảo quản và xử lý phải đảm bảo đúng theo quy định.

- Đối tượng bị tác động: công nhân trên công trường, nước mặt, nước ngầm, các loài sinh vật sinh sống trong đất

- Phạm vi tác động: Phạm vi tác động là tương đối nhỏ (chỉ diễn ra trong phạm vi khu đất dự án).

- Mức độ tác động: Nhỏ

- Xác suất xảy ra tác động: Nhỏ

- Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi

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

a. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn

Trong thời gian thi công xây dựng, do sự hoạt động của các phương tiện thi công như: xe tải, máy xúc, máy ủi, máy trộn bê tông, máy đầm... sẽ gây ra tiếng ồn lớn. Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông trên công trường được trình bày trong bảng sau:

Bảng 48. Mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công

TT	Thiết bị, máy móc	Độ ồn cách 15 m (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT
1	Xe tải	70 - 96	70
2	Máy xúc	72 - 96	
3	Máy ủi	77 - 95	
4	Máy lu	72 - 88	
5	Máy san, máy rải	72 - 74	
6	Máy trộn bê tông	71 - 90	
7	Máy đầm	70 - 80	
8	Máy ép cọc	82-90	
9	Máy cầu	74 -86	
10	Máy hàn xì	85	
11	Máy cắt sắt	90	
12	Xe bơm bê tông	65-72	

Ghi chú: - QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (Áp dụng giá trị giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn đối với hoạt động sản xuất, xây dựng, thương mại, dịch vụ tại khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ).

Nhận xét:

Nhìn chung, các loại máy móc thiết bị tham gia thi công xây dựng đều phát sinh tiếng ồn, mức ồn của các thiết bị được liệt kê trong bảng trên đều vượt QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn. Tuy nhiên, tác động do tiếng ồn của các phương tiện, thiết bị này chỉ mang tính chất tạm thời vào từng thời điểm nhất định trong quá trình thi công và sẽ chấm dứt khi công tác xây dựng hoàn tất.

Ngoài ra, số lượng các máy móc thi công dự án không lớn và không hoạt động liên

tục trong thời gian xây dựng, mà theo từng công đoạn thi công tuyến kênh, từng loại máy sẽ được sử dụng khác nhau. Đồng thời, không gian thi công rộng nên tiếng ồn của các máy móc không ảnh hưởng nhiều đến dân cư xung quanh mà chỉ tác động đến sức khỏe của các công nhân vận hành máy móc.

b. Đánh giá, dự báo tác động do độ rung

Nguồn gây rung động 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.

Để có cơ sở đánh giá ảnh hưởng của độ rung, chúng tôi tham khảo mức rung của một số máy móc thiết bị thi công do Viện Khoa học Công nghệ và Quản lý môi trường - Đại học Công nghiệp TP. Hồ Chí Minh công bố như bảng sau:

Bảng 49. 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 gàu ngoạm	77	67	57
3	Máy trộn bê tông	76	66	56
4	Máy đầm bê tông	82	72	62
5	Máy hàn	75	65	55
6	Xe tải	74	64	54
7	Máy ép cọc	86		
8	Máy cầu	84		
QCVN 27:2010/BTNMT		75		

Ghi chú: QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (Áp dụng giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng tại khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ).

Nhận xét:

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công vượt giới hạn cho phép đối với khu vực xung quanh trong khoảng 10m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 30m trở lên theo QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (75 - Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng trong khu vực thông thường với thời gian áp dụng trong ngày từ 6 h - 21h).

c. Đánh giá, dự báo tác động đến tình hình kinh tế - xã hội

Trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án sẽ có những tác động tích cực lẫn tác động tiêu cực ảnh hưởng đến tình hình kinh tế - xã hội của địa phương, cụ thể:

- Tác động tích cực:

+ Dự án sẽ là cơ sở cho quá trình chuyển dịch cơ cấu lao động tại địa phương thông qua việc đáp ứng nhu cầu lao động tại chỗ.

+ Tạo công ăn việc làm cho một bộ phận lao động địa phương.

- Tác động tiêu cực:

+ Quá trình thi công xây dựng việc tập trung một lượng lớn công nhân có thể gây ra các ảnh hưởng xấu đến tình hình an ninh trật tự trên địa bàn như cờ bạc, trộm cắp, đánh nhau...

+ Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công xây dựng sẽ gia tăng áp lực lên kết cấu đường, hư hại cống rãnh thoát nước... làm giảm tốc độ lưu thông trên đường và tuổi thọ các công trình. Ngoài ra còn gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

3.1.1.6. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố môi trường

a. Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

Đây là những rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong suốt thời gian thi công. Do đó, công tác an toàn lao động được chủ dự án đặc biệt quan tâm từ khâu lựa chọn nhà thầu thi công cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường.

Các tai nạn lao động, tai nạn giao thông xảy ra có thể do những nguyên nhân khách quan và chủ quan sau:

- Nguyên nhân khách quan:

+ Quá trình hoạt động của máy móc, thiết bị thi công gây ô nhiễm môi trường làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Một vài chất ô nhiễm như khói có chứa SO₂, CO, NO_x... tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến người lao động, gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu (thường xảy ra đối với công nhân nữ hoặc người có sức khỏe yếu). Tuy nhiên nồng độ các loại khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng của dự án không đáng kể nên các ảnh hưởng sẽ không nguy hiểm.

+ Các phương tiện thi công không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông gây tai nạn lao động.

+ Hoạt động của các phương tiện vận tải vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng vào khu vực dự án làm tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường ra vào dự án, gây hư hại các tuyến đường và từ đó có thể dẫn đến tai nạn do va chạm xe cộ gây ra.

+ Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công có thể dẫn tới tai nạn lao động.

+ Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va trạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt, mưa gây chập đường dây điện.

+ Do các nguyên nhân khách quan như mưa bão gây trượt, sụt lún nền gây tai nạn

cho phương tiện cũng như công nhân lao động.

- Nguyên nhân chủ quan:

+ Không tập huấn an toàn lao động cho chỉ huy trưởng công trình và công nhân thi công xây dựng.

+ Không trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân.

+ Công nhân không tuân thủ các biện pháp an toàn lao động.

b. Sự cố cháy nổ

Trong giai đoạn thi công xây dựng sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và tài sản. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị kỹ thuật trong quá trình thi công (*xăng, dầu diesel, ...*) là các nguồn gây cháy nổ. Đặc biệt là khi các kho (bãi) chứa này nằm gần những nơi có gia nhiệt, hoặc các nơi có nhiều người, xe cộ đi lại. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, vật chất và ảnh hưởng môi trường xung quanh.

- Do thời tiết như sét đánh gây cháy nổ tại khu vực kho chứa nhiên liệu tạm thời hoặc sét đánh gây cháy nổ cho máy móc, thiết bị thi công.

- Việc vận chuyển và lưu trữ tạm thời nhiên liệu phục vụ máy móc, thiết bị thi công (*xăng, dầu diesel...*) là các nguồn dễ gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây thiệt hại nghiêm trọng về người, tài sản và ảnh hưởng xấu đến môi trường.

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ, gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (*hàn, xi...*) có thể gây ra phỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

- Bom mìn tồn dư trong chiến tranh còn sót lại bị kích nổ trong quá trình thi công móng công trình.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong giai đoạn thi công xây dựng, tuy nhiên, nếu sự cố xảy ra sẽ ảnh hưởng rất lớn đến tính mạng con người cũng như tài sản và môi trường xung quanh. Do đó, chủ đầu tư cũng như đơn vị thi công cần có các biện pháp nhằm phòng ngừa và ứng phó khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

c. Sự cố sụt, lún nền

Sự cố sụt, lún nền có thể xảy ra trong quá trình thi công san nền, thi công hồ cảnh quan, thi công móng công trình... do nền địa chất yếu hoặc do các nguyên nhân khách quan như mưa, bão gây ra.

Khi sự cố xảy ra sẽ gây thiệt hại về tài sản như hư hỏng máy móc, thiết bị hoặc ảnh

hưởng đến an toàn tính mạng cũng như sức khỏe của công nhân thi công.

d. Sự cố mưa, bão, áp thấp nhiệt đới

Các hiện tượng thời tiết mưa, bão và áp thấp nhiệt đới đều gây ra mưa kèm theo gió mạnh. Đây là những yếu tố bất lợi đối với công tác thi công trên công trường. Các hoạt động thi công chính sẽ phải ngừng hoạt động trong những ngày mưa, bão. Mưa bão có cường độ mạnh có thể làm gãy đổ các thiết bị thi công nếu chúng không được bảo vệ.

Trong những năm gần đây, do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu nên diễn biến của hiện tượng mưa, bão xảy ra rất bất thường. Những thiệt hại do mưa bão gây ra có tác động sâu sắc đến điều kiện môi trường tự nhiên, xã hội. Mưa, bão sẽ kéo theo những ảnh hưởng lớn tới hệ thống xử lý chất thải (mương rãnh thoát nước, công trình xử lý nước thải...) kéo theo các chất thải như: rác, phân thải, bùn cát... gây ô nhiễm nguồn nước sinh hoạt trong khu vực, thiệt hại tới tài sản và con người. Các tàn dư của mưa bão sau khi chúng đi qua là điều kiện môi trường hết sức thuận lợi cho vi sinh vật và ký sinh trùng gây bệnh phát triển.

Theo số liệu thống kê điều kiện khí tượng tại chương 2, trong giai đoạn từ năm 2015 – 2020: Các tháng có mưa lớn tại khu vực thường diễn ra từ tháng 5 đến tháng 10, với lượng mưa lớn nhất đo được khoảng 300 mm/ngày; số cơn bão trung bình hàng năm là 0,63 cơn.

Điều này cho thấy tình hình thời tiết tại khu vực diễn biến bình thường và không có biến động qua các năm, nên những ảnh hưởng của mưa bão tới môi trường tự nhiên, xã hội là không nhiều. Tuy nhiên, do tình hình thời tiết luôn có diễn biến bất thường, nên khi dự án đi vào hoạt động vẫn có thể xảy ra những ảnh hưởng đến con người và môi trường xung quanh.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

[a1]. Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công xây dựng được xác định,

$$Q_{\text{mưa}} = 480,48 \text{ l/s.}$$

So với nước thải nước mưa chảy tràn được xem như tương đối sạch. Tuy nhiên, trong giai đoạn thi công xây dựng nước mưa chảy tràn qua công trường thi công sẽ cuốn theo đất đá, các chất thải, vật liệu rơi vãi, dầu mỡ... gây ô nhiễm môi trường cho các thủy vực tiếp nhận. Do đó, để giảm thiểu tối đa ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

+ Khu vực tập kết nguyên vật liệu được che chắn bằng bạt nhằm hạn chế nước mưa

chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng...

+ Thực hiện công tác vệ sinh công trường sau mỗi ngày làm việc nhằm hạn chế các chất ô nhiễm rơi vãi trên mặt bằng thi công.

+ Trong điều kiện trời mưa cần tạo các rãnh thoát nước tạm thời tại những vị trí trũng thấp giúp nước mưa chảy tràn được thoát tốt hơn, tránh tình trạng ngập úng. Cuối mương, rãnh thoát nước bố trí các hố lắng (có thể tích 1 m^3) để lắng và loại bỏ đất, cát, rác thải vương vãi...

[a2]. Giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt

- **Đối với nước thải từ quá trình rửa tay chân:** được đưa về hố lắng có $V = 6,0 \text{ m}^3$

- **Đối với nước thải từ ăn uống:**

Lưu lượng nước thải từ quá trình ăn uống là: $2,16 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Do dòng nước thải này chứa nhiều chất rắn lơ lửng và dầu mỡ nên biện pháp đơn vị thi công áp dụng đó là:

+ Xây dựng 01 bể tách dầu với thể tích là 3 m^3 được chia làm 02 ngăn (ngăn tách dầu mỡ + ngăn lắng) để loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ. Kích thước mỗi hố: (dài x rộng x cao) = $2 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$.

+ Thời gian lưu nước tại bể: 1 ngày.

+ Vị trí xây dựng: dự kiến xây dựng tại phía Đông Nam khu đất (cạnh lán trại công nhân). Các bể kết cấu bằng đất đầm chặt, phủ bạt nhựa HDPE xung quanh

- **Đối với nước thải đen từ nhà vệ sinh (WC):**

Lưu lượng nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân là: $Q_{\text{tsh}} = 3,24 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Để giảm thiểu ô nhiễm từ nguồn nước này chủ dự án áp dụng biện pháp sau:

+ Lắp đặt các nhà vệ sinh di động trên công trường để thu gom nước thải từ quá trình vệ sinh của công nhân.

Các chỉ tiêu kỹ thuật của nhà vệ sinh di động như sau:

Kích thước: $2.700 \times 1.350 \times 2.600$ (mm)

Nội thất gồm: bồn cầu, gương soi, vòi rửa...

Bồn nước: 500 lít

Bồn phân: 500 lít.

Tính toán số lượng nhà vệ sinh lắp đặt:

Tổng lưu lượng nước thải: $Q = 3,24 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Dung tích bể chứa chất thải: $V = 0,5 \text{ m}^3/\text{nhà}$

Số nhà vệ sinh di động cần thiết: $N = 3,6/0,5 = 6 \text{ nhà}$

Căn cứ theo lượng nước thải sinh hoạt phát sinh và dung tích bể chứa chất thải đơn vị thi công chỉ cần lắp đặt 06 nhà vệ sinh di động là đủ để thu gom nước thải sinh hoạt trong ngày.

Vị trí lắp đặt: dự kiến sẽ lắp đặt tại khu vực phía Đông Nam khu đất dự án (gần khu vực lán trại công nhân).

+ Toàn bộ nước thải sẽ được đơn vị thi công dự kiến ký hợp đồng với Công ty CP Môi trường và CTĐT Thanh Hóa để vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất thu gom 01 ngày/lần.

[a3]. Giảm thiểu tác động do nước thải từ quá trình thi công xây dựng

Nước thải xây dựng, nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị, rửa bánh xe được thu gom về 01 bể lắng tại khu vực lán trại, dung tích 5,0m³ kết cấu bằng đất đầm chặt, phủ bạt nhựa HDPE xung quanh để loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ trước khi thải ra hệ thống thoát nước của khu vực. Váng dầu mỡ được thu gom, lưu giữ và xử lý cùng với chất thải nguy hại.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

[b.1]. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động đào, đắp đất san nền

Theo đánh giá tại mục 3.1.1.3 cho thấy, chỉ có nồng độ khí CO nằm trong giới hạn QCCP, nồng độ bụi, SO₂, NO₂ vượt giới hạn cho phép. Phạm vi tác động của bụi và khí thải chủ yếu nằm trong khoảng cách 150m trở lại tính từ nguồn thải, chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân thi công trong khu vực dự án.

Các biện pháp giảm thiểu tác động được chủ dự án áp dụng trong quá trình san nền bao gồm:

- Trước khi thi công sẽ hoàn thiện việc xây dựng tường rào tạm cao 2,0m dài 680m bằng tôn quanh vị trí tiếp giáp đường Lương Đắc Bằng, đường CSEDP, khu dân cư hiện trạng để giảm thiểu bụi khuếch tán ra khu dân cư.

bao quanh khu đất dự án nhằm bảo vệ toàn bộ công trường và giảm thiểu tiếng ồn, bụi từ công trường phát tán ra bên ngoài. Tường rào bảo vệ bằng tole, chiều cao 2,5m.

- Các loại máy móc, thiết bị sử dụng thi công san nền phải đảm bảo đạt quy định: QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng.

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công nhằm giảm thiểu bụi, khí thải do máy móc gây ra.

- Đắp san nền sau khi trút đồ cần tiến hành san gạt ngay nhằm giảm thiểu bụi bốc bay từ bề mặt vật liệu.

- Thực hiện phun tưới ẩm công trường san nền khi thời tiết không có mưa.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động theo quy định, công nhân phải được bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý.

[b2]. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển đất vét hữu cơ, bóc phòng hóa đi đổ thải

Các tác động do bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển bùn đất thải chủ yếu diễn ra trong phạm vi 50m trở lại và phụ thuộc nhiều vào bề mặt đường. Mặt khác, do các phương tiện vận chuyển di chuyển liên tục trên đường nên gây khó khăn trong công tác xử lý. Tuy nhiên, để hạn chế đến mức thấp nhất bụi và khí thải từ các phương tiện gây ra, chủ đầu tư yêu cầu đơn vị vận chuyển áp dụng các biện pháp sau:

- Về phương án nạo vét và vận chuyển: Quá trình nạo vét được thực hiện bằng máy ủi, và máy múc, ủi mức thành từng đồng nhỏ và để 2 – 3 ngày để cho lớp bùn bay hơi bớt hơi nước giúp cho quá trình vận chuyển được thuận tiện cũng như không bị bùn đất chảy xuống đường. Bùn đất sau khi ráo nước thì sử dụng máy múc múc đổ lên các xe vận tải vận chuyển đến khu vực đổ thải theo quy định.

- Về phương tiện vận chuyển đất hữu cơ, bùn đất thải phải đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật và môi trường bao gồm: QCVN 09:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô. Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Chính phủ về Quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ.

+ Các xe vận chuyển vật liệu không được chở quá tải trọng quy định.

+ Các xe vận chuyển bùn đất ra vào khu đất dự án phải được phủ bạt kín thùng xe nhằm tránh làm rơi vãi đất cát trong quá trình di chuyển.

+ Trong phạm vi khu vực dự án: Bố trí công nhân điều tiết lưu lượng xe ra vào khu vực dự án phù hợp, tránh làm tăng mật độ xe nhằm hạn chế phát sinh khí thải tăng đột ngột.

+ Bố trí cầu rửa xe ra tại khu vực cổng ra vào công trường để phun rửa bánh xe nhằm giảm thiểu bùn đất vương vãi ra tuyến đường giao thông, quá trình phun rửa bánh xe được thực hiện bằng vòi phun nước.

Nước thải phát sinh sẽ được đơn vị thi công xử lý trước khi thải ra môi trường (giải pháp xử lý nước thải cụ thể: được trình bày trong phần Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải).

+ Bố trí công nhân quét dọn bùn đất vương vãi trên tuyến đường trung tâm xã đoạn đường dẫn vào khu vực thi công dự án.

+ Đơn vị thi công sử dụng xe tưới nước chuyên dụng phun nước làm ẩm tuyến đường vận chuyển trong khu vực dự án với tần suất 04 lần/ngày; đặc biệt trong những ngày khô hanh và có gió mạnh tăng tần suất từ 5 - 6 lần/ngày.

[a3]. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển đất san nền

Các tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển đất san nền chủ yếu tác động trong phạm vi 100m trở lại và phụ thuộc nhiều vào bề mặt đường. Mặt khác, do các phương tiện vận chuyển di chuyển liên tục trên đường nên gây khó khăn trong công tác

xử lý. Tuy nhiên, để hạn chế đến mức thấp nhất bụi và khí thải từ các phương tiện gây ra, chủ đầu tư yêu cầu đơn vị vận chuyển áp dụng các biện pháp sau:

- Phương tiện vận chuyển vật liệu san nền phải đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật và môi trường bao gồm: QCVN 09:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô. Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Chính phủ về Quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ.

- Các xe vận chuyển vật liệu không được chở quá tải trọng quy định và có bạt che thùng tránh làm rơi vãi vật liệu trong quá trình di chuyển.

- Các phương tiện phải tuân thủ tốc độ quy định khi di chuyển trên đường theo các biển báo quy định tốc độ.

- Các xe chở vật liệu san nền trước khi ra khỏi khu vực dự án phải tiến hành phun rửa bánh xe.

- Trong phạm vi khu vực dự án: Bố trí công nhân điều tiết lưu lượng xe ra vào khu vực dự án phù hợp, tránh làm tăng mật độ xe nhằm hạn chế phát sinh khí thải tăng đột ngột.

- Đơn vị thi công sẽ sử dụng xe tưới nước chuyên dụng phun nước làm ẩm tuyến đường vận chuyển trong khu vực dự án, tần suất 04 lần/ngày; trong những ngày không có mưa hoặc thời tiết khô hanh và có gió mạnh tăng tần suất từ 5 - 6 lần/ngày.

[a4]. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Theo đánh giá tại mục 3.1.1.3, cho thấy: hầu hết nồng độ các khí ô nhiễm tại các khoảng cách tính toán đều nằm trong giới hạn QCCP, riêng nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép trong khoảng cách 25m trở lại. Mặt khác, với tính chất của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng là liên tục di chuyển trên đường nên gây khó khăn trong công tác kiểm soát, xử lý chất thải và phụ thuộc nhiều vào bề mặt tuyến đường vận chuyển, tình trạng hoạt động của các phương tiện.

Tuy nhiên, để hạn chế đến mức thấp nhất tác động do bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển, chủ đầu tư và đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Các phương tiện vận chuyển sử dụng trong quá trình thi công đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật, môi trường giảm thiểu bụi và khí thải do máy móc thi công gây ra, bao gồm:

- + QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng.

- + QCVN 09:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô.

- + Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Chính phủ về Quy định lộ

trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ.

+ Các xe vận chuyển đất cát ra vào khu đất dự án phải được phủ bạt kín thùng xe nhằm tránh làm rơi vãi đất cát trong quá trình di chuyển.

- Các xe vận chuyển nguyên vật liệu phải đảm bảo chạy đúng tốc độ theo quy định.

- Bố trí công nhân quét dọn thường xuyên đất, cát vương vãi trên tuyến đường QL 1A mới (đoạn qua khu vực dự án ra vào công trường thi công).

- Đơn vị thi công sẽ hợp đồng với Công ty CP Môi trường và Công trình Đô thị Thanh Hóa sử dụng xe tưới nước chuyên dụng (dung tích 5m³) phun nước làm ẩm tuyến đường vận chuyển trong khu vực dự án (đoạn đường CSEDP qua khu vực dự án với chiều dài 1km). Tần suất phun tưới nước dự kiến 04 lần/ngày; đặc biệt trong những ngày khô hanh và có gió mạnh tăng tần suất từ 5 - 6 lần/ngày.

[a5]. Giảm thiểu tác động do bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu

Theo đánh giá tại mục 3.1.1.3, cho thấy phạm vi tác động của bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu chủ yếu nằm trong phạm vi 150m trở lại.

Do hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu chỉ diễn ra cục bộ trong phạm vi khu đất dự án và trong thời gian ngắn, lượng bụi sẽ nhanh chóng chấm dứt ngay sau khi quá trình trút đổ xong. Do đó, các biện pháp giảm thiểu được áp dụng gồm:

- Yêu cầu công nhân trang bị đầy đủ trang bị bảo hộ lao động như quần áo, khẩu trang...

- Bố trí công nhân dọn dẹp vật liệu xây dựng vương vãi xung quanh bãi tập kết sau khi trút đổ.

- Một số vật liệu xây dựng (cát, đá, gạch): sau khi trút đổ tiến hành phun tưới nước trên bề mặt nhằm tạo độ ẩm làm giảm bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

[a6]. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ máy móc thi công

Mức độ tác động do bụi và khí thải từ máy móc thi công xây dựng chủ yếu nằm trong phạm vi 50m trở lại, tác động chủ yếu tới công nhân vận hành máy và công nhân thi công khu vực xung quanh máy hoạt động.

Các biện pháp giảm thiểu tác động được áp dụng gồm:

- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng thi công xây dựng phải đảm bảo đạt quy định: QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng.

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công nhằm giảm thiểu bụi, khí thải do máy móc gây ra.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân theo quy định.

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

[c1]- Giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng là: 120 kg/ngày.

Để giảm thiểu tác động của rác thải sinh hoạt tới môi trường, chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị 03 thùng đựng rác có nắp đậy (dung tích 40 lít/thùng) tại vị trí lán trại công nhân và khu vực công trường thi công.

- Sử dụng 01 xe đẩy rác bằng tay (dung tích 0,5 m³/xe) được đặt tại khu vực cạnh lán trại công nhân để thu gom rác thải tập trung.

Xe đẩy rác phải có nắp đậy nhằm tránh mưa và không bị chim chóc, động vật xâm phạm.

- Rác thải sau khi thu gom tập trung được đơn vị thi công ký hợp đồng với Công ty CP Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa để vận chuyển đi xử lý theo quy định. Tần suất thu gom 01 lần/ngày.

[c2]. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn từ hoạt động GPMB

Khối lượng chất thải rắn phát sinh trong quá trình giải phóng mặt bằng được thu gom và hợp đồng với Công ty cổ phần Môi trường và công trình đô thị Thanh hóa đưa đi xử lý.

[c3]. Giảm thiểu tác động do đất đào thải nạo vét hữu cơ, đất đào không thích hợp thi công dự án

Tổng khối lượng đất đào không thích hợp, bùn đất nạo vét hữu cơ là: 40.102,72 m³: Được thu gom và vận chuyển đến bãi thải tại khu nhà máy gạch ngói Mai Chử (huyện Đông Sơn). Bãi thải có diện tích 13.500 m², trữ lượng 54.000 m³ cách dự án 13,05km về phía Tây Nam. Hiện nay bãi màu đỏ thải đang được bỏ hoang chỉ có cây bụi, cây cỏ và chuỗi trồng ở khu vực giáp nghĩa địa. *(Có biên bản thỏa thuận vị trí đổ thải – Đính kèm phân phụ lục báo cáo).*

[c4]- Giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng

Theo đánh giá tại chương 3, tổng khối lượng chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng là: $M_{CTRXD} = 8,3$ tấn/ngày.

Các biện pháp giảm thiểu được áp dụng gồm:

- Đối với đất, đá rơi vãi, gạch vỡ... được sử dụng để tôn nền các công trình của dự án.

- Đối với sắt thép thừa, bao bì xi măng... được thu gom tập trung về khu vực lán trại công nhân để tái sử dụng hoặc bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

- Xây dựng kế hoạch quản lý và sử dụng nguyên vật liệu hợp lý; tránh để xảy ra rơi vãi vật liệu khi vận chuyển, tập kết không đúng vị trí quy định làm ảnh hưởng đến hoạt động thi công và môi trường xung quanh.

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

Tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng là:

+ Chất thải nguy hại dạng lỏng: Dầu thải 3500 lít;

+ Chất thải nguy hại dạng rắn: 5 kg/tháng.

Các biện pháp giảm thiểu tác động do CTR nguy hại được áp dụng gồm:

- Toàn bộ chất thải nguy hại được thu gom vào 06 thùng đựng chất thải nguy hại (dung tích 240 lít/thùng). Thùng có nắp đậy kín và được dán nhãn bên ngoài theo quy định. Trong đó: 04 thùng đựng chất thải nguy hại dạng lỏng, 02 thùng đựng chất thải nguy hại dạng rắn.

- Thùng được đặt cạnh khu vực lán trại công nhân, định kỳ 3 - 6 tháng/lần, đơn vị thi công sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại như: Công ty CP Môi trường Nghi Sơn hoặc Công ty CP Môi trường Việt Thảo để vận chuyển đi xử lý theo quy định.

3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn

Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn được áp dụng gồm:

- Đối với các máy móc, phương tiện thi công cần đảm bảo mức phát âm nằm trong giới hạn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (Tại khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ giới hạn tối đa cho phép là 70 dBA).

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn trong thi công và đảm bảo các quy chuẩn về môi trường.

- Trang bị đầy đủ nút tai chống ồn cho công nhân trong quá trình vận hành máy. Với số lượng công nhân vận hành máy trong giai đoạn thi công xây dựng là 85 người, cần trang bị 170 bộ nút tai chống ồn (02 bộ/người).

- Hạn chế tối đa các máy móc, phương tiện thi công hoạt động đồng thời gây tiếng ồn cộng hưởng.

- Không thực hiện các hoạt động thi công gây tiếng ồn lớn và giờ nghỉ trưa (từ 11h30' đến 14h30') và ban đêm (từ 21h00 đến 7h00 ngày hôm sau).

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do độ rung

Các biện pháp giảm thiểu độ rung được áp dụng gồm:

- Các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công phải đảm bảo độ rung nằm trong giới hạn cho phép QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (tại khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung là 75 dB).

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tình hình kinh tế - xã hội

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến tình hình kinh tế - xã hội trong giai đoạn thi công xây dựng được chủ dự án áp dụng gồm:

- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình:

+ Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng tại khu vực dự án.

+ Giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục, tập quán của người dân địa phương để tránh những xung đột giữa người lao động nhập cư và người dân địa phương.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn để triển khai thực hiện xây dựng dự án.

3.1.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố môi trường

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tai nạn lao động, tai nạn giao thông

Các biện pháp nhằm giảm thiểu tai nạn lao động, tai nạn giao thông gồm:

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trong quá trình thi công theo quy định.

- Tổ chức thi công các hạng mục công trình hợp lý, mang tính khoa học cao và có tính khả thi cao.

- Phương tiện vận chuyển sử dụng đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật, gồm:

+ QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng.

+ QCVN 09:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô.

- Tuân thủ theo đúng tuyến đường vận chuyển đã được phê duyệt.

- Các phương tiện vận chuyển phải đảm bảo tốc độ khi lưu thông trên đường, thực hiện giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư; quá trình tập kết nguyên vật liệu tránh tập trung vào một thời điểm;

- Không đậu, đỗ tập trung các phương tiện dọc tuyến đường Quốc lộ 1 A mới tiếp giáp với khu vực dự án.

- Bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu cho dự án hợp lý, không vận chuyển vào giờ đi làm, tan làm của công nhân trong khu công nghiệp.

- Trong điều kiện trời mưa lớn đơn vị thi công cần dừng toàn bộ quá trình thi công để đảm bảo an toàn cho công nhân cũng như máy móc, thiết bị.

- Cung cấp đủ nước uống cũng như bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân.

- Lắp biển báo công trường đang thi công tại những nơi phù hợp, để quan sát.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ

Các biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ trong giai đoạn thi công xây dựng gồm:

- Lắp đặt biển báo hiệu nguy hiểm tại khu vực kho chứa nhiên liệu dễ cháy nổ... và đặt biển cấm lửa tại khu vực này.

- Trang bị 04 bình bọt chữa cháy (bình CO₂) tại khu vực lán trại công nhân để kịp thời dập tắt các đám cháy khi mới phát sinh.

- Trang bị 02 máy bơm nước (công suất 5 m³/h) và vòi phun để đề phòng khi có sự cố cháy, nổ xảy ra.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom, mìn, vật nổ trong khu vực Dự án trước khi thực hiện thi công xây dựng;

- Các máy móc, thiết bị sử dụng điện trong quá trình thi công cần chú ý đến các biện pháp an toàn như: dây dẫn điện phải đảm bảo tiêu chuẩn và đấu nối với các thiết bị trung gian phải có cầu dao ngắt điện... nhằm giảm thiểu các sự cố do chập điện gây cháy nổ.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do sụt, lún nền

Các biện pháp giảm thiểu tác động do sụt, lún nền được áp dụng gồm:

- Tuân thủ nghiêm biện pháp thi công san nền theo thiết kế đã được phê duyệt.

- Trong điều kiện trời mưa đơn vị thi công không tiến hành san nền, đồng thời tiến hành thực hiện các biện pháp khơi thông dòng chảy bề mặt.

- Trong quá trình san nền nếu phát hiện các hiện tượng sụt, lún nền đơn vị thi công cần khoanh vùng sau đó báo cáo lại chủ đầu tư để đưa ra biện pháp xử lý.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do mưa, bão, áp thấp nhiệt đới

Các biện pháp nhằm giảm thiểu sự cố do mưa bão, áp thấp nhiệt đới được chủ dự án áp dụng trong giai đoạn thi công xây dựng gồm:

- Thường xuyên theo dõi về tình hình thời tiết trên địa bàn để có các biện pháp ứng phó kịp thời.

- Khi sắp có mưa bão, áp thấp nhiệt đới xảy ra thì ngừng ngay việc thi công các công trình. Tiến hành gia cố các công trình mới xây dựng xong. Thu dọn vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị đến khu vực an toàn.

- Khi có sự cố về lũ lụt cần phối hợp chặt chẽ với các cơ quan phòng chống lụt bão cứu hộ cứu nạn của địa phương và nhân dân để hạn chế những thiệt hại do thiên tai, lũ lụt gây ra.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Giai đoạn vận hành của dự án này chỉ là vận hành các công trình hạ tầng kỹ thuật và công trình hạ tầng xã hội. Do đó, các đánh giá tác động môi trường chủ yếu tập trung vào các hạng mục trên.

Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm môi trường được thống kê trong bảng sau.

Bảng 50. Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm trong giai đoạn hoạt động

TT	Các hoạt động	Các chất thải phát sinh
I	Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	
1	Hoạt động lưu thông của các phương tiện vận tải vận chuyển hàng hóa, vật liệu xây dựng...	- Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển, bụi cuốn từ mặt đường.
2	Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân	- Chất thải rắn sinh hoạt. - Nước thải sinh hoạt.
3	Hoạt động duy tu bảo dưỡng cơ sở hạ tầng kỹ thuật	- Đất đá, dầu mỡ, sắt thép vụn, cành cây, vỏ hộp...
4	Nước mưa chảy tràn	- Nước cuốn theo bụi, chất ô nhiễm từ mặt đường xuống hệ thống thoát nước
5	Rủi ro tai nạn giao thông	- Hàng hóa hư hỏng trên xe vận tải, dầu mỡ rò rỉ...
II	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	
1	Hoạt động lưu thông của các phương tiện vận tải vận chuyển hàng hóa, vật liệu xây dựng...	Tiếng ồn, độ rung
2	Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân	- Tiếng ồn - Tệ nạn xã hội
3	Nước mưa chảy tràn	- Nước mưa chảy tràn gây ngập úng, cuốn trôi và phá hủy công trình

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động có liên quan đến chất thải

a. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

[a1]. Nước mưa chảy tràn

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn vận hành được tính theo công thức sau:

$$Q_{\text{mưa}} = q \times k \times F \quad (\text{m}^3/\text{ngày})$$

Trong đó:

+ q: Cường độ mưa tính toán, $q = 123,20 \text{ l/s/ha}$ (Tính toán ở giai đoạn thi công dự án).

+ k: Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào bề mặt phủ. Theo bảng 3.4 ta lấy $k = 0,3$ (đối với khu vực cây xanh), $k = 0,7$ (đối với khu vực sân đường và công trình)

+ F: Diện tích lưu vực (ha). $F = 49.559,1 \text{ m}^2 = 4,96 \text{ ha}$. Trong đó: Diện tích đất cây

xanh của dự án là: $F_1 = 2.421 \text{ m}^2 = 0,2421 \text{ ha}$; Còn lại là xây dựng công trình, sân đường nội bộ là: $F_2 = 21.907,4 \text{ m}^2 = 2,19 \text{ ha}$

Thay các giá trị trên vào công thức, xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực của dự án giai đoạn vận hành là:

$$Q = 123,20 \times 2,53 \times (0,24 \times 0,3 + 0,7 \times 2,19) = 500,27 \text{ l/s}$$

Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này chủ yếu là các tạp chất, đất, cát (tạo nên thông số SS). Loại ô nhiễm này không có tính độc hại đặc biệt và sự ô nhiễm tập trung vào đầu cơn, (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó).

So với nước thải, nước mưa khá sạch nên nó sẽ pha loãng các chất ô nhiễm. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn qua khu vực cơ sở ước tính:

Độ pH:	6,5 - 8
SS:	800 - 1.500 mg/l
Tổng Nitơ:	0,5 - 1,5 mg/l
Photpho:	0,004 - 0,03 mg/l
Nhu cầu oxy hóa học (COD):	10 - 20 mg/l
Tổng chất rắn lơ lửng (TSS):	10 - 20 mg/l
Trứng giun sán:	10^3 (MPN/100 ml).

- Đánh giá tác động:

Tác động dễ nhận thấy do nước mưa chảy tràn gây ra là gây ngập úng cục bộ gây mất mỹ quan, nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án trong giai đoạn vận hành kéo theo nhiều đất, cát, rác thải... trên tuyến đường nội bộ gây ách tắc dòng chảy, ảnh hưởng tới khả năng thoát nước của hệ thống mương rãnh thoát nước mưa nội bộ.

+ Đối tượng bị tác động: Với lưu lượng nước mưa chảy tràn được dự báo như trên ta có thể xác định được đối tượng bị tác động trước hết là dân cư sinh sống trong khu vực dự án, khu dân cư lân cận và lưu vực tiếp nhận nước mưa chảy tràn là hệ thống hồ cảnh quan đô thị.

+ Phạm vi tác động: Phạm vi tác động là hệ thống hồ cảnh quan đô thị xả ra hệ thống tiêu thoát nước khu vực, hệ thống sông tiếp nhận nước thải của khu đô thị.

+ Mức độ tác động: Mức độ tác động được xác định là trung bình

+ Xác suất xảy ra tác động: Trung bình

+ Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi.

[a2].Nước thải sinh hoạt

[1].Lưu lượng nước thải:

Lưu lượng nước thải được tính toán dựa theo nhu cầu nước cấp của dự án. Theo tính toán nhu cầu nước cấp của dự án tại bảng 1.26 chương 1, ta có lưu lượng nước thải như sau:

Bảng 51. Lưu lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn hoạt động của DA

STT	Đối tượng	Lưu lượng cấp nước (m ³ /ngđ)	Hệ số thải (%)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngđ)	Ghi chú
1	Người dân	96	100%	96	Nghị định 80/2014/NĐ-CP
3	Công trình công cộng	10	100%	10	Nghị định 80/2014/NĐ
4	Cây xanh, tưới đường	39	-	0	Không thu gom
5	Tổng lưu lượng nước thải			106	

Như vậy, tổng lượng nước thải phát sinh từ Dự án là $Q_t = 106 \text{ m}^3/\text{ngđ}$.

- Lưu lượng từng loại nước thải sinh hoạt được xác định như sau:

+ Đối với khu vực dân cư: Nước thải tắm rửa, giặt giũ chiếm khoảng 50%; nước thải vệ sinh (hồ tiêu, hố tiêu) chiếm khoảng 30%; nước thải nấu ăn chiếm 20% lượng nước thải khu dân cư.

+ Đối với các công trình công cộng: Nước thải rửa ray chân chiếm khoảng 30%; Nước thải vệ sinh (hồ tiêu, hố tiêu) chiếm khoảng 70% lượng nước thải từ hoạt động công cộng.

Lưu lượng từng loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu vực của dự án được thống kê ở bảng dưới đây:

[2]. Thành phần:

Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi sinh vật.

[3]. Tải lượng các chất ô nhiễm:

Theo tính toán thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới tại nhiều quốc gia đang phát triển, khối lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt do mỗi người đưa vào môi trường (nếu không qua xử lý) như bảng sau.

Bảng 52. Khối lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Khối lượng
1	BOD ₅	g/người/ngày	45 ÷ 54
2	COD	g/người/ngày	82 ÷ 102
3	Chất rắn lơ lửng	g/người/ngày	70 ÷ 145

4	Tổng Nitơ	g/người/ngày	6 ÷ 12
5	Amoni	g/người/ngày	2,8 ÷ 4,8
6	Tổng phos pho	g/người/ngày	0,8 ÷ 4,0
7	Tổng Coliform	MPN/100 ml	10 ⁶ ÷ 10 ⁹

(Nguồn: Đánh giá nhanh nguồn gây ô nhiễm không khí, nước và đất - Phần 1, WHO, 1993)

Với quy mô dân số của dự án là 800 người, dự báo tải lượng các chất ô nhiễm lớn nhất trong nước thải sinh hoạt giai đoạn dự án đi vào hoạt động được trình bày trong bảng sau:

Bảng 53. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chỉ tiêu ô nhiễm	Đơn vị	Tải lượng (max)
1	BOD ₅	g/ngày	113.400
2	COD	g/ngày	214.200
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	g/ngày	304.500
4	Tổng Nitơ	g/ngày	25.200
5	Amoni	g/ngày	10.080
6	Tổng Photpho	g/ngày	8.400
7	Tổng Coliform	MPN/100 ml	10 ⁹

[4]. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm:

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước khi xử lý được tính toán dựa trên tải lượng các chất ô nhiễm và lưu lượng nước thải. Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm được dự báo trong bảng sau.

Bảng 54. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành

Chỉ tiêu ô nhiễm	Tải lượng (max) (g/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (max) (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B (mg/l)
BOD ₅	113.400	270	50
COD	214.200	510	-
Chất rắn lơ lửng (SS)	304.500	725	100
Tổng Nitơ	25.200	60	-
Amoni	10.080	24	10
Tổng Phospho	8.400	20	-

Ghi chú: - QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Áp dụng giá trị cột B: quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối

đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt).

Nhận xét: So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi không xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) cho thấy, hầu hết nồng độ các chất ô nhiễm vượt QCCP nhiều lần, cụ thể:

- + Chỉ tiêu BOD₅ vượt QCCP 5,4 lần;
- + Chỉ tiêu Tổng N vượt QCCP 1,49 lần;
- + Chỉ tiêu SS vượt QCCP 7,24 lần;
- + Chỉ tiêu amoni vượt QCCP 2,4 lần;

[5]. Đánh giá tác động

Như vậy, với nồng độ nước thải sinh hoạt theo tính toán nếu không xử lý mà thải ra môi trường sẽ là nguồn gây ô nhiễm cho môi trường xung quanh, là nguồn lây lan dịch bệnh. Hơn nữa, với lượng nước thải sinh hoạt khá lớn từ công trình ($Q = 752,4m^3/ngày\ đ\grave{e}m$) nên có khả năng gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận. Cụ thể:

+ *Ảnh hưởng của chất hữu cơ đến sinh vật thủy sinh*

Chất hữu cơ dễ bị phân huỷ sinh học và các chất tiêu thụ oxygen trong nước thải sinh hoạt làm suy kiệt hàm lượng oxy hoà tan trong nước do trong nước thải sinh hoạt bị ô nhiễm hữu cơ đòi hỏi một lượng oxy cao cung cấp cho vi khuẩn để tự làm sạch. Điều này dẫn đến hệ sinh thái dưới nước bị ảnh hưởng. Tôm, cá bị thiếu oxy sẽ chết làm giảm sản lượng đánh bắt. Ngoài ra, sản phẩm từ sự phân huỷ các chất hữu cơ còn có thể là chất độc đối với sinh vật thủy sinh.

Dựa vào đặc điểm dễ bị phân huỷ do vi sinh vật có trong nước thải sinh hoạt, có thể phân các chất hữu cơ như sau:

✓ Chất hữu cơ dễ bị phân huỷ: Đó là các hợp chất protein, hydratcacbon, chất béo,... Trong thành phần các chất hữu cơ từ nước thải sinh hoạt có khoảng 40 - 60% protein, 25 - 50% hydratcacbon, 10% chất béo. Các hợp chất này chủ yếu làm suy giảm oxy hoà tan trong nước.

✓ Chất hữu cơ khó bị phân huỷ: Các chất này thuộc các chất hữu cơ có vòng thơm, các chất đa vòng ngưng tụ, các hợp chất clo hữu cơ, phospho hữu cơ,... Trong số các chất này, có nhiều hợp chất là chất hữu cơ tổng hợp. Hầu hết chúng có tính độc đối với sinh vật và con người. Chúng tồn lưu lâu dài trong môi trường và cơ thể sinh vật gây độc tích lũy, ảnh hưởng nghiêm trọng đến cuộc sống.

+ *Ảnh hưởng của vi khuẩn trong nước thải sinh hoạt đối với con người:*

Trong nước thải sinh hoạt rất giàu các chất hữu cơ, gồm 3 nhóm chất: protein (40 - 50%), hydratcacbon (50%), chất béo (10%). Protein là polime của acid amin, là nguồn dinh dưỡng chính cho vi sinh vật. Hydratcacbon là các chất đường bột và xenlulozo. Tinh

bột và đường rất dễ bị phân huỷ bởi vi sinh vật, còn xenlulozo bị phân huỷ muộn hơn và tốc độ phân huỷ chậm hơn nhiều. Chất béo ít tan và vi sinh vật phân giải với tốc độ rất chậm. Số lượng vi sinh vật, chủ yếu là vi khuẩn, có trong nước thải rất lớn (*khoảng* $10^5 - 10^9$ tế bào/ml). Ngoài việc chúng đóng vai trò phân huỷ các chất hữu cơ, cùng với các chất khoáng khác dùng làm chất nuôi tế bào vi khuẩn và đồng thời làm sạch nước thải, chúng còn có một số vi sinh vật gây bệnh (*ecoli, coliform,...*). Các loài vi sinh vật gây bệnh hiện hữu trong nước thải đưa ra sông góp phần làm cho các bệnh, đặc biệt là các bệnh đường ruột (*thương hàn, tả, lỵ,...*) gia tăng do lây lan qua con đường ăn uống và sinh hoạt.

Trong phân người có chứa nhiều loại vi trùng gây bệnh (*như vi trùng tả, lỵ, thương hàn và trùng giun sán*). Trong thực tế là không thể xác định tất cả các loại vi trùng này đối với từng mẫu nước vì phức tạp và tốn thời gian. Do đó thông thường trong nghiên cứu ô nhiễm ta không xác định các loại vi trùng gây bệnh mà xác định mẫu nước có bị ô nhiễm phân không. Muốn vậy, chỉ cần xác định một vài vi sinh chỉ thị cho ô nhiễm phân. Có 3 nhóm vi sinh chỉ thị ô nhiễm phân:

- ✓ Nhóm coliform đặc trưng là *Escherichia coli* (Ecoli)
- ✓ Nhóm streptococci đặc trưng là *Streptococcus faecalis*
- ✓ Nhóm clostridia khử sulfit đặc trưng là *Clostridium perfringens*

Sự có mặt của các vi sinh này chỉ ra rằng nước bị ô nhiễm phân, như vậy có ý nghĩa là có thể có vi trùng đường ruột trong nước và ngược lại nếu không có các vi sinh chỉ thị có ý nghĩa là có thể không có vi trùng gây bệnh đường ruột.

+ *Ảnh hưởng của chất dinh dưỡng trong nước thải sinh hoạt:*

Hàm lượng Nitơ (ΣN), Phospho (ΣP) trong nước thải sinh hoạt là khá cao. Các chất này có trong quá trình chế biến thức ăn hay có trong thức ăn dư thừa. Đây là chất dinh dưỡng của các loài thủy sinh. Khi các chất dinh dưỡng này quá nhiều sẽ thúc đẩy sự phát triển của các vi sinh vật như: vi khuẩn, nấm nước, tảo, thực vật nổi. Hậu quả đầu tiên là sự tăng trưởng phiêu sinh thực vật cấp thấp, tăng trưởng đáng kể sinh khối hệ phiêu sinh. Tăng trưởng đáng kể các loại tảo que, tảo xanh, tảo độc. Tăng nồng độ Chllorophyll sẽ đẩy mạnh quá trình phân huỷ chất hữu cơ trong nước. Suy giảm nghiêm trọng hàm lượng oxy hoà tan là yếu tố cơ bản trong quá trình tự làm sạch nguồn nước, giảm đáng kể độ trong của nước. Những điều này gây hậu quả nghiêm trọng là một loài cá có giá trị kinh tế cao bị tiêu diệt do thiếu dưỡng khí và ăn phải các loài tảo độc. Một số loài cá khác thích ứng được với điều kiện sinh trưởng mới thường là các loài cá không tốt và không ngon. Sự thiếu dưỡng khí làm giảm khả năng tự làm sạch nguồn nước cùng với sự phân huỷ chất hữu cơ làm nước bị nhiễm bẩn có mùi khó chịu, pH của nước bị giảm.

b. Đánh giá, dự báo tác động do bụi và khí thải

[b1]. Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện giao thông

Trong giai đoạn vận hành dự án sẽ có một lượng phương tiện giao thông trong khu vực dự án như xe ô tô con, xe tải, xe máy...

Khi các phương tiện giao thông này lưu thông trên đường sẽ thải ra môi trường một lượng khí thải chủ yếu gồm bụi, SO₂, CO, CO₂, NO_x...

Để xác định được tải lượng cũng như nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải giai đoạn này thường rất khó vì phụ thuộc vào tốc độ người chuyển đến ở và việc xây dựng, hoàn thiện các ngôi nhà cũng mang tính nhỏ lẻ và lâu dài.

Các tác động do bụi và khí thải trong giai đoạn này chủ yếu ảnh hưởng đến các hộ dân liền kề đã xây dựng trước.

Tuy nhiên, đây là nguồn ô nhiễm không thể tránh khỏi trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.

[b2]. Tác động do khí thải từ hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình

Các hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình, việc sử dụng nhiên liệu vào việc nấu nướng hàng ngày sẽ phát sinh khí thải gây ô nhiễm môi trường như khí gas, mùi ăn từ quá trình chế biến thức ăn, các khí CO, CO₂, SO₂, NO_x từ việc đốt nhiên liệu hóa thạch... sẽ gây ảnh hưởng xấu môi trường xung quanh, đồng thời làm tăng nồng độ các hơi khí độc trong tòa nhà điều này có thể gây ảnh hưởng rất lớn tới sức khỏe của người già, trẻ nhỏ... ngoài ra còn làm tăng nguy cơ cháy nổ tại các khu nhà.

Ngoài ra, trong quá trình chế biến thức ăn phát sinh mùi dầu mỡ, mùi thực phẩm chưa chế biến, mùi thức ăn hôi thiu... cũng gây những ảnh hưởng tới môi trường, nhưng trong phạm vi hẹp (khuôn viên của nhà bếp). Do đó, các tác động ảnh hưởng từ hoạt động nấu nướng của các hộ gia đình ảnh hưởng đến môi trường xung quanh là không đáng kể.

Vì vậy, khi khai thác dự án, đơn vị quản lý dự án cần phải có các biện pháp tuyên truyền, giáo dục và phòng ngừa những trường hợp xấu có thể xảy ra.

[b3]. Đánh giá, dự báo tác động do mùi hôi từ hệ thống thu gom nước thải

Mùi hôi phát sinh từ thông thu gom nước thải là các sản phẩm dạng khí từ quá trình phân hủy kỵ khí các hợp chất hữu cơ trong nước thải gồm H₂S, NH₃, CO₂, CH₄. Trong đó H₂S, NH₃ là các chất gây mùi hôi, còn CH₄ là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ. Mùi hôi từ nước thải chủ yếu phát sinh từ các đơn nguyên tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí... Nếu nồng độ các khí thải này lớn khi phát tán ra môi trường xung quanh sẽ ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống trong khu vực dự án. Do đó, chủ dự án cần có các biện pháp nhằm giảm thiểu các tác động do mùi hôi từ hệ thống thu gom nước thải ảnh hưởng đến dân cư xung quanh.

c. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn

[c1]. Chất thải rắn sinh hoạt:

Căn cứ QCVN 01:2021/BXD ngày 19/5/2021 Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng và hoạt động thực tế của các khu dân cư mới trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa và trong cả nước. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại các khu vực của dự án được thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 55. Chất thải rắn phát sinh hoạt phát sinh tại các khu vực dự án

TT	Khu vực dự án	Số người	Hệ số phát thải	Lượng phát thải (kg/ngày)
a	Khu vực dân cư	800	1,3 kg/người/ngày*	1.040
c	Công trình công cộng		10%a	104
Tổng				1.144

* Định mức lấy theo QCVN 01:2021/BXD

Thành phần chất thải rắn sinh hoạt được dự báo trong bảng sau:

Bảng 56. Thành phần và khối lượng của CTRSH

STT	Thành phần	Tỷ lệ ⁽¹⁾ (%)	Khối lượng (kg/ngày)
1	Chất hữu cơ	58,7	610,48
2	Nhựa và nilon	6,5	67,6
3	Giấy và bìa cacton	4	41,6
4	Kim loại	3	31,2
5	Thủy tinh	1	10,4
6	Chất trơ	22,3	213,92
7	Cao su và da	2	20,8
8	Xác động thực vật	2	20,8
9	Chất thải nguy hại	0,2	2,08
10	Các thành phần khác	0,3	3,12
11	Tổng		1040

Ghi chú: - ⁽¹⁾ nguồn: Ngân hàng Thế giới 2018.

Chất thải rắn sinh hoạt tại Việt Nam có đặc trưng là độ ẩm cao (dao động trong khoảng 65 - 95%), độ tro khoảng 25 - 30% (khối lượng khô), tổng hàm lượng chất rắn bay hơi (TVS - Total Volatile Solid) dao động trong khoảng 70 - 75% (khối lượng khô), nhiệt lượng thấp (dao động trong khoảng 900 - 1.100 Kcal/kg khối lượng ướt). Thành phần chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học (thực phẩm thải) trong CTRSH của hộ gia đình chiếm tỷ lệ cao hơn các thành phần khác và thành phần này đang thay đổi theo chiều hướng giảm dần, điều này là do sự thay đổi lối sống của cư dân đô thị là nhanh và tiện lợi.

Thành phần giấy và kim loại trong CTRSH thay đổi tùy thuộc vào nguồn phát sinh và có xu hướng tăng dần. Nhiều thành phần khó xử lý và khó tái chế như vải, da, cao su có tỉ lệ thấp, tuy nhiên các thành phần này đang có chiều hướng tăng qua các năm, điều này phù hợp với xu hướng tăng tỷ lệ tiêu thụ nhựa trên đầu người của Việt Nam từ 33 kg/năm (2015) lên 41 kg/năm (2020) vì sự tiện ích và giá thành rẻ của các sản phẩm nhựa. Ngoài ra sự gia tăng chất thải nhựa trong thành phần CTRSH là một trong những nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường trong cả nước.

Các thành phần hữu cơ dễ phân huỷ của rác sinh hoạt khi thải vào môi trường mà không qua xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác hại cho môi trường sống. Quá trình phân huỷ rác hữu cơ sẽ phát sinh ra các chất khí gây mùi hôi, tác động đến chất lượng không khí khu vực công cộng, ảnh hưởng đến cuộc sống và các hoạt động kinh tế khác trong vùng đồng thời các thành phần trơ trong rác sinh hoạt: bao gồm giấy các loại, nylon, nhựa, kim loại, thủy tinh, ... gây mất thẩm mỹ, phá vỡ cảnh quan thiên nhiên của khu đô thị.

[c2].Chất thải rắn từ quá trình chăm sóc cây xanh

Trong quá trình chăm sóc cây xanh, việc tỉa bớt các cành, lá phía gần gốc cây giúp cây phát triển tốt hơn và cũng đảm bảo cho an toàn giao thông và lối đi lại của người dân trong khu đô thị. Ngoài ra, việc tỉa bớt cành lá cũng được thực hiện trước mùa mưa bão giúp cây không bị đổ, gãy.

Việc tỉa bớt cành lá cây sẽ phát sinh một lượng chất thải rắn nhất định, khối lượng chất thải loại này rất khó xác định vì phụ thuộc rất lớn vào quá trình sinh trưởng, phát triển của cây và ý định cắt tỉa của người chăm sóc.

[c3].Chất thải nguy hại:

Hoạt động của dự án cũng có thể phát sinh một số loại chất thải nguy hại với chủng loại tương đối đa dạng như sau:

- Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt, dung môi: từ quá trình bảo trì bảo dưỡng các thiết bị kỹ thuật của dự án như máy phát điện, máy bơm, máy biến thế.

- Mực in, hộp mực in, chất màu, mực quá hạn sử dụng, ruột viết dính mực, đầu viết, bóng đèn huỳnh quang, bình ắc quy, bình xịt côn trùng, bao bì thuốc diệt côn trùng, đồ điện gia dụng thải, pin hết công năng sử dụng từ các hộ gia đình.

Theo tính toán tại bảng 3.40 lượng chất thải nguy hại phát sinh trong khu đô thị lớn nhất là 6,552 kg/ngày.

Chất thải nguy hại nói chung đều gây tác động nghiêm trọng đến các thành phần môi trường, nhất là đối với môi trường đất và môi trường nước. Các chất thải nguy hại dạng lỏng như dầu nhớt thải là các chất có nguồn gốc hữu cơ gây ô nhiễm đất và nước nếu bị rò rỉ hoặc chảy tràn ra đất hay nguồn nước mặt. Dầu mỡ ở dạng lỏng, không tan

trong nước, nhẹ hơn nước nên rất dễ phát tán đi xa. Độc tố của dầu mỡ bám vào các cành cây làm mất khả năng quang hợp, làm hệ thủy sinh bị suy thoái và chết; đặc biệt, khi chúng thấm xuống đất làm cho bộ rễ của cây không hấp thụ được thức ăn các chất dinh dưỡng. Ngoài ra, dầu thải còn tiềm ẩn nguy cơ cháy nổ. Các chất thải nguy hại dạng rắn khi chôn vào đất sẽ phát tán kim loại nặng, và các chất độc hữu cơ, vô cơ làm thay đổi tính chất của đất, ảnh hưởng đến hệ thực vật.

Do đó, nguồn thải này cần phải được thu gom và xử lý theo đúng quy định của của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về Quản lý chất thải nguy hại.

[c4]. Cặn phát sinh từ các công trình xử lý môi trường

Theo giáo trình “Xử lý nước thải” NXB Xây dựng năm 1996 của PGS.PTS Hoàng Huệ Trường ĐH Kiến Trúc Hà Nội, trong quá trình xử lý nước thải bằng bất kỳ phương pháp nào cũng tạo nên một lượng cặn đáng kể (bằng 0,3 - 0,5% tổng lưu lượng nước thải). Do đó lượng bùn cặn phát sinh từ công trình XLNT: $0,5\% \times 752,4 \text{ m}^3/\text{ngđ} = 3,5\text{m}^3/\text{ngđ}$

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

a. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn

Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các phương tiện giao thông, phương tiện vận tải vận chuyển vật liệu xây dựng, phương tiện chở rác... ra vào khu vực dự án. Ngoài ra, tiếng ồn còn phát sinh từ quá trình sinh hoạt của các hộ dân cư, từ quá trình hoạt động của một số loại máy móc, thiết bị như: máy bơm nước, máy phát điện... tuy nhiên mức độ được dự báo là không đáng kể.

Sau đây là mức ồn của một số nguồn phát sinh chính trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động.

Bảng 57. Mức ồn của một số phương tiện giao thông

TT	Loại phương tiện	Mức ồn cách nguồn 1,5m (dB)	QCVN 26:2010/BTNMT (dB)
1	Xe nhỏ	77	70
2	Xe khách nhỏ	79	
3	Xe khách vừa	84	
4	Xe thể thao	91	
5	Xe chở rác	82 - 88	

Ghi chú:

- + QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn
- + 70: Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn đối với hoạt động sản xuất, xây dựng, thương mại, dịch vụ tại khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ).

Nhận xét:

So sánh mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và các máy móc thi công với QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy: mức ồn của các phương tiện giao thông vượt QCCP từ 1,1 - 1,3 lần.

Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Đặc biệt với những người tiếp xúc trực tiếp và lâu dài với tiếng ồn sẽ gây một số ảnh hưởng như: mất ngủ, mệt mỏi, tâm lý khó chịu.

Tuy nhiên, đây là những tác động không thể tránh khỏi và có phạm vi tác động hẹp nên những ảnh hưởng tới môi trường và sức khỏe con người là không đáng kể.

b. Đánh giá, dự báo tác động đến tình hình kinh tế - xã hội

- Tác động tích cực:

Dự án đáp ứng được nhu cầu về nhà ở cho nhân dân với hệ thống hạ tầng kỹ thuật được đầu tư đồng bộ và hoàn chỉnh; từng bước nâng cao chất lượng đời sống cho dân cư trong khu vực.

- Tác động tiêu cực:

Làm tăng dân số cơ học, gây nên những xáo trộn nhất định về mặt xã hội. Bên cạnh những lối sống sẽ xuất hiện những tệ nạn xã hội ảnh hưởng đến an ninh trong khu vực: mâu thuẫn về lối sống, thói quen sinh hoạt giữa các hộ dân; đặc biệt là mâu thuẫn giữa hộ gia đình với hộ độc thân... Do đó, cần có sự phối hợp quản lý chặt chẽ giữa Chủ đầu tư và chính quyền địa phương để đảm bảo an ninh trật tự và môi trường sống lành mạnh cho các hộ dân.

So sánh giữa lợi ích và thiệt hại có thể thấy lợi ích mà dự án đem lại là thiết thực và có ý nghĩa xã hội. Những tác động tiêu cực trên có thể kiểm soát và khắc phục được.

c. Đánh giá, dự báo tác động do ngập úng

Việc thiết kế hạ tầng kỹ thuật của dự án có hệ thống thu gom nước mưa tách riêng với nước thải sẽ đảm bảo khả năng tiêu thoát nước cho toàn bộ dự án. Vì vậy, nguy cơ xảy ra ngập úng trong quá trình vận hành dự án là không cao.

Tuy nhiên, trong quá trình hoạt động, tình trạng ngập úng có thể xảy ra do hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải của dự án gặp sự cố hoặc không được nạo vét thường xuyên gây ách tắc dòng chảy. Do đó, trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, chủ dự án cần có các biện pháp nhằm khắc phục tình trạng trên.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành của dự án

a. Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra do rò rỉ gas tại các hộ dân cư. Ngoài ra, có thể do một số nguyên nhân như: chập điện, sét đánh...

Khi sự cố cháy nổ xảy ra sẽ gây thiệt hại lớn về người và tài sản, do đó các biện

pháp phòng chống cháy nổ được quan tâm chú ý đặc biệt ngay từ giai đoạn thiết kế và thi công cơ sở hạ tầng. Các biện pháp phòng chống cháy, nổ cần tuân thủ theo các quy định, tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam.

b. Sự cố mưa bão, áp thấp nhiệt đới

Theo các số liệu thống kê trong những năm gần đây, do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu nên diễn biến của hiện tượng mưa, bão, áp thấp nhiệt đới xảy ra với quy mô và mức độ ngày càng lớn. Những thiệt hại do mưa bão gây ra có tác động sâu sắc đến điều kiện môi trường tự nhiên, kinh tế, xã hội. Ngoài ra, mưa, bão, áp thấp nhiệt đới sẽ kéo theo những ảnh hưởng lớn tới hệ thống thu gom chất thải (Mương rãnh thoát nước, công trình xử lý nước thải...) kéo theo các chất thải như: rác, phân thải, bùn cát... gây ô nhiễm nguồn nước sinh hoạt trong khu vực, thiệt hại tới tài sản và con người. Các tàn dư của mưa bão sau khi chúng đi qua là điều kiện môi trường hết sức thuận lợi cho vi sinh vật và ký sinh trùng gây bệnh phát triển.

Theo số liệu thống kê điều kiện khí tượng tại chương II, trong giai đoạn từ năm 2015-2020: Các tháng có mưa lớn tại khu vực thường diễn ra từ tháng 5 đến tháng 10, với lượng mưa cao nhất đo được khoảng 300 mm/ngày; số cơn bão trung bình hàng năm là 0,63 cơn.

Do vậy, trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, chủ đầu tư cần có các biện pháp nhằm giảm thiểu thiệt hại do mưa bão gây ra.

c. Sự cố vỡ đường ống cấp nước, hư hỏng, tắc nghẽn hoặc quá tải của hệ thống thoát nước thải.

Nguyên nhân gây ra sự cố này là do: lắp đặt không đúng theo quy phạm; độ sâu lắp đặt của đường ống, độ bền, độ ổn định của đường ống không đảm bảo tiêu chuẩn hoặc có thể do sụt lún công trình gây phá vỡ đường ống. Khi sự cố xảy ra sẽ ảnh hưởng đến các hoạt động sinh sống và sinh hoạt của người dân trong khu vực, gây thất thoát một lượng nước đáng kể và ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường.

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

3.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

[a1]. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ phương tiện giao thông

Do đây là nguồn thải không thể tránh khỏi khi dự án đi vào hoạt động, nên để hạn chế đến mức thấp nhất ô nhiễm do bụi, khí thải từ phương tiện giao thông cũng như tạo cảnh quan môi trường, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Đảm bảo tỷ lệ cây xanh theo được trồng theo đúng quy hoạch là 732,5m²
- Chọn loại cây xanh lựa chọn là những cây có hoa đẹp, bóng mát, dễ chăm sóc phù hợp với khí hậu đặc trưng của Thanh Hóa như: Cây Sấu, cây Giáng Hương, Ngọc

Lan, Hoa Sữa, Sao Đen, Bằng Lăng, Phượng Vĩ, Sao đen... Cây được chọn từ vườn ươm có chiều cao khoảng 2,5m; đường kính gốc cây $d \geq 5\text{cm}$.

- Cây xanh được trồng trên vỉa hè với cự ly trồng trung bình là 5m/cây và trồng cách mép vỉa hè 1,2m.

- Đối với các công trình thi công xây dựng của các hộ dân: quá trình thi công phải áp dụng các biện pháp giảm thiểu bụi, chất thải rắn... để giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động ảnh hưởng đến công trình xung quanh.

- Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh thường xuyên khu vực dọc tuyến đường nội bộ.

[a2]. Giảm thiểu tác động do khí thải từ hoạt động nấu nướng của các hộ gia đình

Để hạn chế ô nhiễm Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Các công trình nhà ở được thi công xây dựng theo đúng hồ sơ thiết kế; đảm bảo không gian căn hộ hiện đại, thông thoáng kết hợp với các biện pháp thông gió tự nhiên.

- Tuyên truyền người dân sử dụng các nhiên liệu ít gây ô nhiễm môi trường trong hoạt động sinh hoạt như: gas, điện... không sử dụng nhiên liệu hóa thạch gây ô nhiễm môi trường.

- Khuyến khích các hộ gia đình trồng cây xanh trong khuôn viên căn hộ nhằm điều hòa vi khí hậu trong gia đình cũng như tạo cảnh quan môi trường.

[a3]. Giảm thiểu tác động do khí thải, mùi từ khu tập kết rác thải, nước thải

+ Các xe thùng thu gom, lưu giữ rác thải được vệ sinh hàng ngày sau khi đưa rác thải đi xử lý.

+ Rác thải được đưa đi xử lý hàng ngày, không lưu rác thải qua đêm làm phát sinh mùi do rác thải phân hủy.

+ Đối với hệ thống thu gom nước thải: được xây dựng ngầm bên dưới vỉa hè các tuyến đường dân cư, tránh phát tán mùi hôi làm ảnh hưởng đến khu dân cư trong dự án.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

Theo tính toán, nước thải phát sinh khi dự án đi vào vận hành bao gồm:

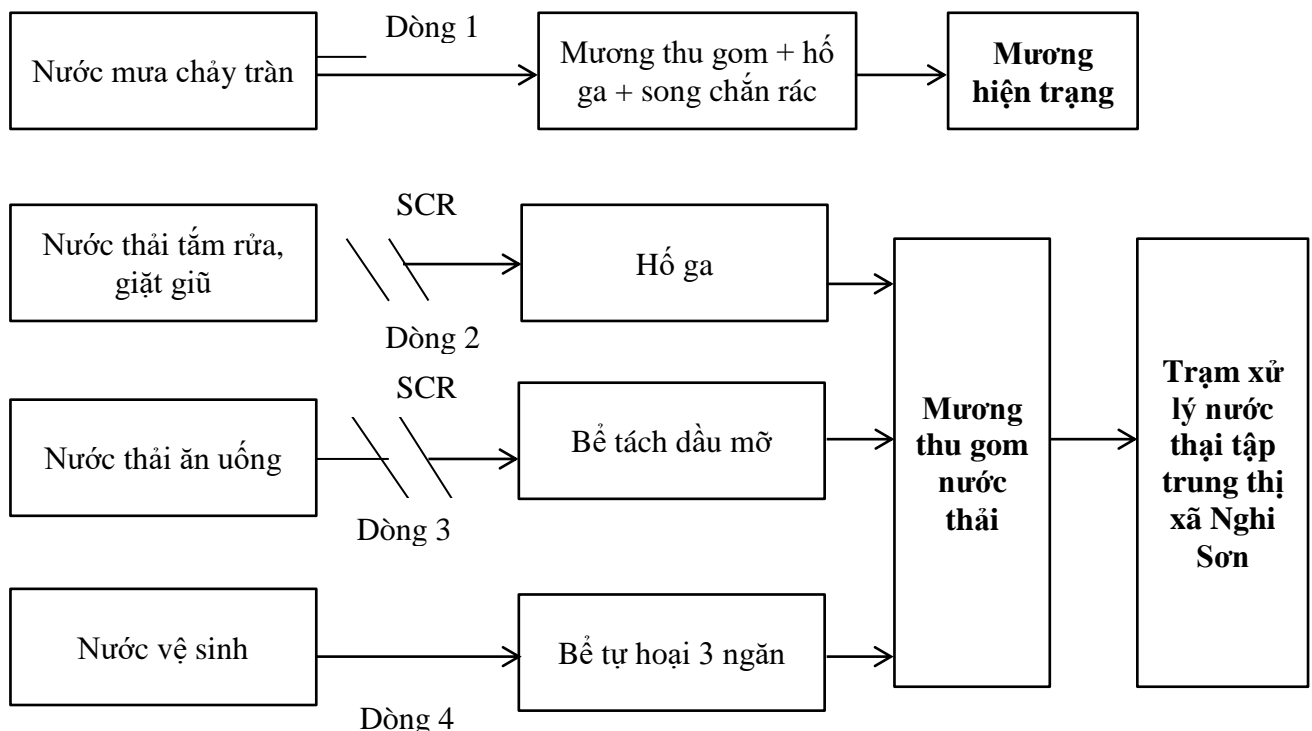
- Nước thải sinh hoạt: $106\text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

+ Nước thải từ các nhà vệ sinh: $31,8\text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

+ Nước thải tắm rửa, giặt giũ: $53\text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

+ Nước thải từ hoạt động nấu ăn: $21,2\text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

- Nước mưa chảy tràn:



Hình 1. Sơ đồ phân dòng và thu gom nước thải khi dự án đi vào vận hành
Thuyết minh sơ đồ:

Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải được phân thành 04 dòng theo tính chất của từng loại nước thải như sau:

- **Dòng 1: Nước mưa chảy tràn:** Được thu gom dẫn về hệ thống cống B50cm xuống mương phía Tây của dự án, sau đó chảy mương hiện trạng là hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- **Dòng 2: Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ (nước xám):**

Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ phát sinh với lưu lượng có chứa chất rắn lơ lửng, chất hoạt động bề mặt... Do đó, dòng nước thải này được thu gom qua song chắn rác về hố ga được bố trí tại mỗi căn hộ để xử lý sơ bộ, sau đó được thu gom bằng hệ thống cống B50cm và sau đó xả về mương thoát nước chung của khu vực và đầu nối với trạm xử lý nước thải thị xã Nghi Sơn.

- **Dòng 3: Nước thải từ hoạt động nấu ăn:**

Dòng thải này có lưu lượng 21,2 m³/ngày đêm có chứa dầu mỡ, chất rắn, cặn rắn lơ lửng... nên được thu gom sau đó dẫn về xử lý bằng bể tách dầu. Sau khi tách dầu mỡ, nước thải thu gom bằng đường cống B50cm dẫn về mương thu gom chung của dự án và đầu nối với trạm xử lý nước thải thị xã Nghi Sơn.

- **Dòng 4: Nước thải từ nhà vệ sinh (nước đen):**

Dòng nước thải này có lưu lượng được phát sinh từ các hộ gia đình. Do đó, mỗi hộ gia đình trong khu vực dự án sẽ tự bố trí 01 bể tự hoại 03 ngăn để xử lý sơ bộ dòng nước thải này. Nước thải sau bể tự hoại được thu gom bằng hệ thống đường ống

B50cm dẫn về mương thu gom chung của dự án và đầu nối với trạm xử lý nước thải thị xã Nghi Sơn để tiếp tục xử lý.

Ngoài ra khi dự án đi vào vận hành mà trạm xử lý nước thải theo quy hoạch chưa được xây dựng và hoạt động thì chủ đầu tư sẽ xây dựng hệ thống xử lý tại chỗ. Hệ thống xử lý tại chỗ của dự án là hệ thống bể 3 bastafat $40\text{m}^3/\text{ngày}$ đêm đặt tại khu đất công viên cây xanh của dự án (vị trí phía Đông khu đất dự án). Sau khi trạm xử lý nước thải tập trung thị xã Nghi Sơn xây dựng, chủ đầu tư sẽ dừng hệ thống xử lý tại chỗ và đầu nối với trạm xử lý nước thải thị xã Nghi Sơn theo quy hoạch.

Tính toán thể tích bể tự hoại:

Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải đồng thời làm các chức năng lắng phân hủy cặn lắng và lọc. Cặn lắng giữ trong bể từ 3-6 tháng, dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy, một phần tạo thành các chất khí, một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Theo giáo trình “Xử lý nước thải – PGS.TS Hoàng Huệ - Nhà xuất bản Xây dựng, năm 2007”, thể tích bể tự hoại được xác định như sau:

$$W = W_1 + W_2 \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

- W_1 là thể tích phần nước (m^3). Được tính theo công thức:

$$W_1 = t_1 \times Q \text{ (m}^3\text{)}$$

t_1 là thời gian lưu nước phụ thuộc vào lượng nước thải (khoảng từ 1-3 ngày) (ngày).

Chọn $t_1 = 3$ ngày

Q là lưu lượng nước thải vệ sinh ($\text{m}^3/\text{ng.đêm}$)

- W_2 là thể tích phần bùn (m^3). Được tính theo công thức:

$$W_2 = [a \times T \times (100-p_1) \times b \times c] \times N / [(100-p_2) \times 1.000] \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

a : là lượng cặn trung bình tạo ra của 1 người trong 1 ngày. Chọn $a = 0,8$ lit/người/ngày

b : là hệ số tính đến sự giảm thể tích khi lên men cặn. Chọn $b = 0,7$

c : là hệ số kể tới việc phải để lại một lượng bùn cặn đã lên men sau mỗi lần hút. Với lượng bùn cặn để lại là 20% thì $c = 1,2$.

T : là thời gian giữa hai lần hút cặn (ngày). Chọn $T = 365$ ngày

p_1, p_2 : là độ ẩm của cặn tươi và cặn đã lên men tương ứng là 95% và 90% N : là số người.

Tính toán bể tự hoại đối với mỗi hộ dân:

Với lưu lượng nước thải vệ sinh mỗi hộ dân là $Q = 0,225 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ (khoảng 5 người). Ta có:

$$W1 = t1 \times Q = 3 \times 0,225 = 0,675 \text{ m}^3$$

$$W2 = [0,8 \times 365 \times (100-95\%) \times 0,7 \times 1,2] \times 5 / [(100-90\%) \times 1.000] = 0,61 \text{ m}^3$$

Tổng thể tích bể tự hoại là:

$$W = 0,675 \text{ m}^3 + 0,61 \text{ m}^3 = 1,28 \text{ m}^3$$

Vậy mỗi hộ dân cần xây dựng 01 bể tự hoại với dung tích 3,0m³ (dung tích tối thiểu của bể tự hoại theo TCVN 10334:2014 – Quy chuẩn quốc gia về Bể tự hoại bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn dùng cho nhà vệ sinh).

- Tính toán bể tự hoại đối với nhà văn hóa:

Với lưu lượng nước thải vệ sinh nhà văn hóa là $Q = 6,615 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ (với khoảng 166 người sử dụng). Ta có:

$$W1 = 3 \times 6,615 = 19,845 \text{ m}^3$$

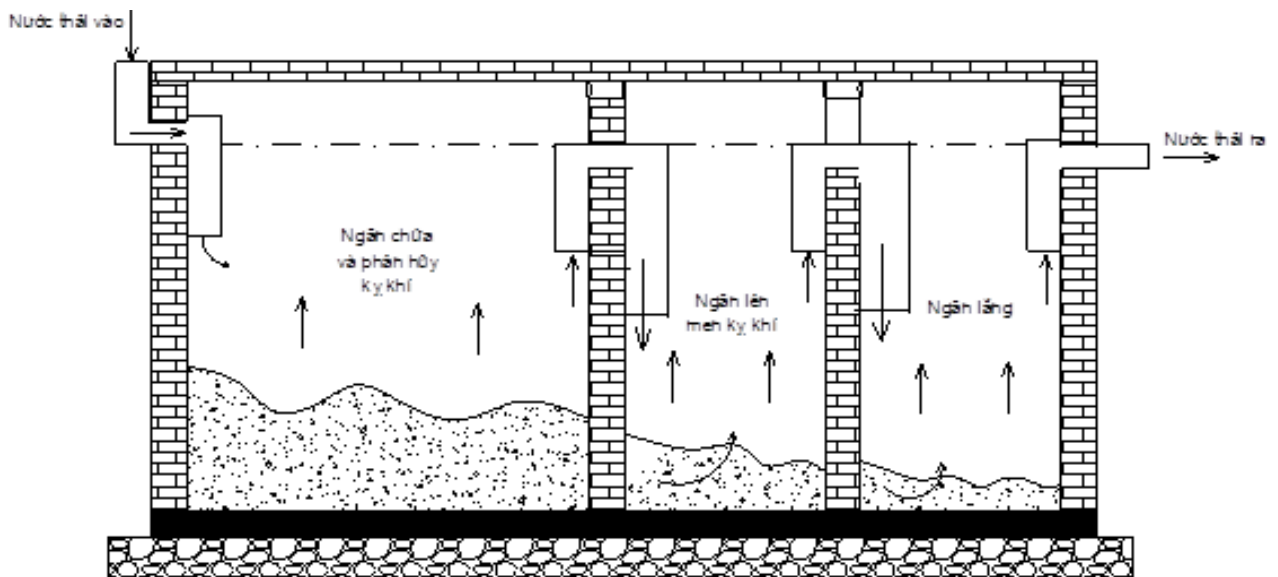
$$W2 = [0,8 \times 365 \times (100-95\%) \times 0,7 \times 1,2] \times 166 / [(100-90\%) \times 1.000] = 20,36 \text{ m}^3$$

Tổng thể tích bể tự hoại là:

$$W = 19,845 \text{ m}^3 + 20,36 \text{ m}^3 = 40,5 \text{ m}^3$$

Vậy tại khu nhà văn hóa cần xây dựng 02 bể tự hoại với dung tích 20,25m³/bể.

Kết cấu bể: Đáy bể bằng bê tông cốt thép dày 220cm, vữa xi măng mác 75; tường xây bằng gạch tuynel dày 220mm, vữa xi măng mác 75; Nắp bể bằng bê tông cốt thép dày 200mm, vữa xi măng mác 100, có ống thoát khí.



Hình 2. Cấu tạo bể tự hoại 03 ngăn

Hệ thống xử lý tại chỗ - Bastafat:

Hệ thống xử lý tại chỗ của dự án là hệ thống bể bastafat đặt tại khu đất công viên cây xanh của dự án (vị trí phía Đông khu đất dự án).

Sau khi hệ thống xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch chung của thị xã được

xây dựng, chủ đầu tư sẽ thực hiện đấu nối nước thải vào trạm xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch và dừng vận hành hệ thống xử lý tại chỗ.

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, sau đó thải ra mương thoát nước chung của khu vực và chảy ra kênh hiện trạng.

- Nguyên lý hoạt động của bể Bastafat:

Hệ thống gồm các ngăn bể nối tiếp, kết hợp các quá trình xử lý cơ học và sinh học kỵ khí – hiếu khí. Bể được chế tạo sẵn bằng nhựa Composite cốt sợi thủy tinh. Nguyên lý hoạt động của bể như sau:

+ Bước 1: Nước thải được dẫn đến ngăn chứa lớn nhất của bể.

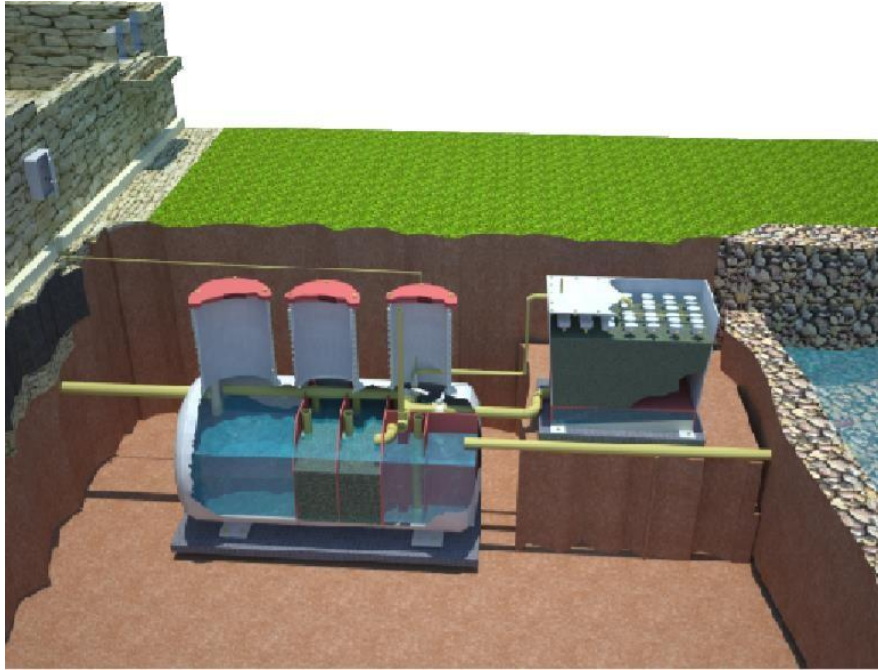
+ Bước 2: Nước thải chưa được lắng hoàn toàn sẽ được đưa vào ngăn thứ 2 qua hai đường ống hay các vách ngăn hướng dòng giúp cho việc tạo dòng chảy, điều hòa dung lượng và nồng độ nước thải, ngăn làm lắng đọng nước thải, lên men kỵ khí.

+ Bước 3: Ở các ngăn tiếp theo, nước thải được chuyển động theo chiều từ dưới lên trên sẽ tiếp xúc với các sinh vật kỵ khí ở lớp bùn dưới đáy bể. Các chất hữu cơ được các sinh vật kỵ khí hấp thụ và chuyển hóa giúp chúng phát triển bên trong của từng khoang bể chứa.

+ Bước 4: Tại các ngăn lọc cuối cùng của bể thì các vi sinh vật kỵ khí sống nhờ dính bám vào bề mặt các hạt vật liệu lọc sẽ ngăn cản lơ lửng trôi ra theo với nước làm sạch nước thải.

+ Hiệu suất xử lý cao đối với cả chất hữu cơ, cặn, các hợp chất N, P, vi sinh vật gây bệnh,... Cho phép xả nước thải sau xử lý ra môi trường hoặc tái sử dụng lại.

Theo PGS. TS Nguyễn Việt Anh dung tích bể Bastafat hoạt động hiệu quả từ 1-50m³/bể, với lưu lượng nước thải sinh hoạt của dự án là 106 m³/ngày.đêm thì dự án cần đầu tư lắp đặt 03 bể với thể tích 40m³/bể. Vị trí lắp đặt tại khu vực công viên cây xanh 1 của dự án (vị trí phía Đông khu đất dự án gần trạm biến áp). Khu đất công viên cây xanh 1 có diện tích 2.421 m² đủ điều kiện để lắp đặt, vận hành hệ thống bể nêu trên.



Hình 3. Bể xử lý nước thải tại chỗ chế tạo sẵn kiểu Modun Bastafat-F

- Đối với chủ đầu tư:

+ Thiết kế thoát nước mưa đi riêng với hệ thống thoát nước thải; thi công tuyến công thoát nước mưa và hướng thoát nước theo đúng thiết kế;

+ Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom nước thải từ khu vực dự án về hệ thống xử lý nước thải tập trung của huyện, để sẵn các vị trí chờ tại các lô đất để các hộ gia đình đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải;

+ Thực hiện việc quan trắc nước thải theo định kỳ; bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải; đào tạo cán bộ vận hành hệ thống,...

+ Quản lý việc xây dựng công trình xử lý nước thải sơ bộ tại các hộ gia đình gồm: Bể tự hoại xử lý nước thải vệ sinh, bể tách dầu mỡ xử lý nước thải nhà ăn, lưới chắn rác xử lý nước thải tắm giặt và đầu nối vào vị trí chờ trên mương thu gom nước thải do chủ đầu tư xây dựng.

Đối với các hộ dân: Xây dựng bể tự hoại để xử lý sơ bộ nước thải nhà vệ sinh; Lắp đặt bể tách dầu mỡ để xử lý nước thải nhà ăn; lắp đặt lưới chắn rác để xử lý sơ bộ nước thải tắm giặt sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án để xử lý trước khi thải ra môi trường; Đầu nối nước thải vào đường ống chờ do chủ đầu tư lắp đặt để dẫn về hệ thống thoát nước chung của dự án.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường

[c1]. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

- Đối với rác thải từ các hộ dân

+ Các hộ dân chủ động phân loại rác thải tại nguồn

+ Bố trí thùng chứa rác để thu gom rác thải sinh hoạt; không được tập kết rác trên

via hệ khi chưa có tín hiệu (kể) của xe thu gom rác. Ký hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương và trả phí đúng thời hạn.

- Đối với rác thải từ hoạt động của các công trình công cộng: Các đơn vị quản lý có trách nhiệm:

+ Trang bị lắp đặt các thùng thu gom rác thải sinh hoạt (thùng 240 lít) dọc hai bên tuyến đường nội bộ trong khu dân cư đảm bảo thu gom hết lượng CTR sinh hoạt từ các hộ dân. Chất thải rắn từ quá trình chăm sóc cây xanh được thu gom và vận chuyển đi xử lý cùng với CTR sinh hoạt.

+ Thuê đơn vị thu gom rác tại địa phương quét dọn, thu gom rác thải tại các khu vực: đường giao thông, công viên, khu nhà văn hóa...trong khu dân cư.

- Toàn bộ lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trên địa bàn được thu gom trực tiếp theo hợp đồng với Công ty cổ phần Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa để vận chuyển rác thải sinh hoạt đi xử lý theo quy định với tần suất thu gom 01-02 lần/ngày.

[c2]. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn từ quá trình chăm sóc cây xanh

Chất thải rắn từ quá trình chăm sóc cây xanh được thu gom và xử lý cùng với chất thải sinh hoạt như đã nêu trên.

[c3]. Giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

Tổng khối lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn dự án đi vào vận hành chiếm khoảng: 6,552 kg/ngày. Các biện pháp giảm thiểu được chủ dự án áp dụng gồm:

- Đối với chất thải nguy hại phát sinh từ khu dân cư, các công trình trong khu vực dự án:

Giải pháp chủ yếu là tuyên truyền, yêu cầu các hộ dân, cơ sở tự phân loại và vận chuyển về thùng chứa rác chuyên dụng do chủ đầu tư trang bị.

Các loại CTNH được phân loại và lưu chứa tại các khu vực riêng biệt và tuân thủ đúng theo các hướng dẫn, quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý CTNH.

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định hiện hành. Tần suất thu gom vận chuyển đi xử lý dự kiến 03 tháng/lần.

[c4]. Giảm thiểu tác động do chất thải do bùn cặn phát sinh từ các công trình xử lý môi trường

Các biện pháp nhằm giảm thiểu ô nhiễm do chất thải từ quá trình nạo vét cống rãnh gồm:

- Quá trình nạo vét được thực hiện bằng các xe hút bùn có thùng kín kết hợp với các biện pháp thủ công. Thời gian nạo vét được tiến hành định kỳ 01 lần/năm và được thực hiện trước mùa mưa bão (từ tháng 6 đến tháng 8 hàng năm).

- Chất thải sau khi nạo vét được ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom,

xử lý theo quy định.

- Tuyệt đối không xả chất thải ra sông, hồ... sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nước mặt.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu các động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn

Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn gồm:

- Hạn chế các xe có tải trọng lớn lưu thông trên các tuyến đường trong khu vực dự án.

- Trồng các dải cây xanh hai bên đường để giảm thiểu tiếng ồn lan truyền đi xa.

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng mặt đường để giảm tiếng ồn sinh ra do sự tương tác giữa lớp ô tô với mặt đường.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tình hình kinh tế - xã hội

Khi dự án đi vào hoạt động các vấn đề xã hội, an ninh - trật tự trong khu vực thường xảy ra phức tạp hơn. Vì vậy, để giảm thiểu các tác động chủ đầu tư áp dụng một số biện pháp sau:

- Thành lập ban quản lý khu dân cư thường xuyên kiểm tra, theo dõi diễn biến về tình hình an ninh trật tự trên địa bàn.

- Quản lý tốt công tác đăng ký hộ khẩu thường trú tại khu vực.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do ngập úng

Các biện pháp nhằm giảm thiểu tình trạng ngập úng được áp dụng gồm:

- Yêu cầu các hộ gia đình không thải các loại chất thải rắn xuống hệ thống tiêu thoát nước.

- Định kỳ kiểm tra, nạo vét và khơi thông dòng chảy tại các mương thoát nước.

- Trước và sau mỗi đợt mưa bão cần khơi thông cống rãnh giúp tiêu thoát nước nhanh hơn.

3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành

a. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

- Thiết kế mạng lưới đường ống cấp nước cứu hoả là mạng lưới chung kết hợp với cấp nước sinh hoạt, dịch vụ. Trên các tuyến ống chính đặt các họng cứu hoả D100mm có bán kính phục vụ 150m - 250m bố trí tại các ngã ba, ngã tư đường để thuận tiện lấy nước khi có sự cố.

- Yêu cầu các hộ dân sử dụng tuân thủ các biện pháp an toàn về điện, gas trong sinh hoạt hàng ngày.

- Chủ Dự án sẽ lập kế hoạch, phương án PCCC trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt hàng năm; phổ biến cho người dân quy định về phòng cháy chữa cháy, tổ chức diễn

tập thường xuyên....

b. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố mưa bão, áp thấp nhiệt đới

- Thường xuyên cập nhập tin tức thời tiết, nếu có sự cố về lũ lụt cần phối hợp chặt chẽ với các cơ quan phòng chống lụt bão cứu hộ cứu nạn của địa phương và nhân dân để hạn chế những thiệt hại do thiên tai, lũ lụt gây ra.

- Định kỳ kiểm tra các tuyến mương thoát nước thải để phát hiện ra các sự cố và có biện pháp xử lý kịp thời.

- Trước khi xảy ra mưa bão, áp thấp nhiệt đới cần bố trí công nhân cắt tỉa cành cây trong khu vực dự án.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố vỡ đường ống cấp nước

Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Trong quá trình thi công, lắp đặt đường ống cấp nước phải đảm bảo tiêu chuẩn hiện hành.

- Thường xuyên kiểm tra, thay thế mới nếu có sự cố xảy ra.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.3.1. Danh mục, kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Trên cơ sở xác định các hạng mục công trình bảo vệ môi trường như trên, Danh mục, kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án như sau:

Bảng 58. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Tên công trình	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (đ)	Kinh phí dự kiến (đ)	Kế hoạch xây lắp
I	Giai đoạn triển khai xây dựng dự án					
1	Đối với công tác giải phóng mặt bằng, chuẩn bị thi công				9.707.000.000	
	Đền bù GPMB	m ²	59.847,46	9.330.000.000	9.330.000.000	Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ tiến hành xây lắp trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án (7/2022)
	Rò phá bom mìn	m ²	59.847,46	26.300.000 đ/ha	155.170.000	
	Lắp dựng tường rào chắn bằng tôn (dài 624, cao 2,5m)	m	624	80.000 đ/m	49.920.000	
	Xây dựng hố lắng tạm 4,0 m ³ xử lý nước thải rửa tấm rửa, giặt giũ	m ³	4,0	500.000 đ/m ³	2.000.000	
	Xây dựng hố tách dầu mỡ	m ³	1,0	15.000.000 đ/m ³	15.000.000	
	Xây dựng hố lắng tạm 14 m ³ xử lý nước thải xây dựng (làm sạch lớp bánh xe, dụng cụ thi công)	m ³	14	500.000 đ/m ³	7.000.000	
	Mua thùng thu gom rác thải sinh hoạt 30 lít/thùng	thùng	04	60.000 đ/thùng	240.000	
	Mua thùng thu gom rác thải sinh hoạt 120 lít/thùng	thùng	01	250.000 đ/thùng	250.000	
	Trang bị các thiết bị, phương tiện PCCC	Bộ	01	5.852.000 đ/bộ	5.852.000	
	Mua trang thiết bị sơ cứu người bị tai nạn lao động	Bộ	01	10.000.000 đ/bộ	10.000.000	
	Mua bảo hộ lao động: Găng tay, mũ, quần áo, khẩu trang, nút tai chống ồn.	Bộ	200	300.000 đ/bộ	60.000.000	
	Thuê vận chuyển chất thải rắn đi xử lý (9 tháng)	tháng	9	1.000.000 đ/tháng	9.000.000	
	Hợp đồng xử lý chất thải rắn nguy hại	Tháng	9	1.000.000 đ/tháng	9.000.000	
	Hợp đồng xử lý chất thải rắn xây dựng	tấn	257,32	Vận chuyển về bãi đổ thải		
	Mua thùng đựng chất thải nguy hại 200 lít/thùng	thùng	4	500.000 đ/thùng	2.000.000	

3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý vận hành các công trình bảo vệ môi trường

a. Tổ chức, quản lý về an toàn lao động của Dự án trong giai đoạn xây dựng

Trong giai đoạn thi công dự án, Chủ dự án và đơn vị thi công áp dụng các biện pháp quản lý, tổ chức an toàn lao động theo hướng dẫn tại Thông tư số 04/2017/TT-BXD ngày 30/3/2017.

Trách nhiệm của chủ dự án:

- Chấp thuận kế hoạch tổng hợp về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình do nhà thầu lập và tổ chức kiểm tra, giám sát việc thực hiện kế hoạch của nhà thầu.

- Tổ chức phối hợp giữa các nhà thầu để thực hiện quản lý an toàn lao động và giải quyết các vấn đề phát sinh về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình.

- Đình chỉ thi công khi phát hiện nhà thầu vi phạm các quy định về quản lý an toàn lao động làm xảy ra hoặc có nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động. Yêu cầu nhà thầu khắc phục để đảm bảo an toàn lao động trước khi cho phép tiếp tục thi công.

- Chỉ đạo, phối hợp với nhà thầu thi công xây dựng xử lý, khắc phục hậu quả khi xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động; khai báo sự cố gây mất an toàn lao động; phối hợp với cơ quan có thẩm quyền giải quyết, điều tra sự cố về máy, thiết bị, vật tư

Trách nhiệm của bộ phận quản lý an toàn lao động của nhà thầu thi công xây dựng công trình:

- Triển khai thực hiện kế hoạch tổng hợp về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình đã được chủ đầu tư chấp thuận.

- Hướng dẫn người lao động nhận diện các yếu tố nguy hiểm có nguy cơ xảy ra tai nạn và các biện pháp ngăn ngừa tai nạn trên công trường; yêu cầu người lao động sử dụng đúng và đủ dụng cụ, phương tiện bảo vệ cá nhân trong quá trình làm việc; kiểm tra, giám sát việc tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động đối với người lao động; quản lý số lượng người lao động làm việc trên công trường.

- Khi phát hiện vi phạm các quy định về quản lý an toàn lao động hoặc các nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động thì phải có biện pháp chấn chỉnh kịp thời, xử lý theo quy định nội bộ của nhà thầu; quyết định việc tạm dừng thi công xây dựng đối với công việc có nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động; đình chỉ tham gia lao động đối với người lao động không tuân thủ biện pháp kỹ thuật an toàn hoặc vi phạm các quy định về sử dụng dụng cụ, phương tiện bảo vệ cá nhân trong thi công xây dựng và báo cáo cho chỉ huy trưởng công trường.

- Chủ động tham gia ứng cứu, khắc phục tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động; tham gia ứng cứu khẩn cấp khi có yêu cầu của chủ đầu tư, người sử dụng lao động hoặc cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

b. Tổ chức, quản lý biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án trong giai đoạn hoạt động

Chủ dự án sẽ thành lập ban quản lý dự án chịu trách nhiệm giám sát, kiểm tra vận hành các công trình xử lý dự án, cụ thể:

- Có bộ phận Cán bộ chuyên trách về môi trường, an toàn lao động, chịu trách nhiệm trực tiếp giám sát, thực hiện và kiểm tra gồm 2 người có chuyên môn về lĩnh vực môi trường.

- Báo cáo định kỳ và trực tiếp cho các vấn đề vướng mắc cho Bộ phận cấp trên. Kết hợp thông qua các báo cáo tuần và họp rút kinh nghiệm theo tháng, quý.

- Có chính sách khen thưởng động viên cho cán bộ công nhân viên thực hiện tốt các nội quy đề ra.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ môi trường của các nhà thầu trong giai đoạn xây dựng hạ tầng cơ sở của dự án;

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ các yêu cầu về mặt môi trường đối với dự án.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

a. Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo về các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình triển khai dự án đã được nhận định, đánh giá khá đầy đủ và hoàn toàn có cơ sở khoa học:

- Nguồn số liệu thu thập (Điều kiện Kinh tế, xã hội của địa phương, điều kiện khí tượng thủy văn khu vực dự án...): Các tài liệu thu thập được là đáng tin cậy, có độ chính xác cao và được cập nhật thường xuyên.

- Nguồn dữ liệu do Chủ dự án lập (Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án, báo cáo khảo sát địa chất công trình, hồ sơ các bản vẽ quy hoạch, hồ sơ thiết kế cơ sở của dự án...): Đây là nguồn tài liệu dữ liệu do Chủ dự án cung cấp và đã được các cơ quan ban ngành kiểm tra, phê duyệt do vậy có độ tin cậy cao.

- Các phương pháp đánh giá được sử dụng trong quá trình đánh giá (như: Phương pháp đánh giá nhanh, phương pháp mạng lưới, phương pháp lập bảng liệt kê, phương pháp mô hình hóa, phương pháp so sánh...) cho kết quả dự báo, đánh giá tác động do bụi, khí thải, nước thải đảm bảo độ tin cậy. Do đó có thể nhận định các phương pháp này có độ tin cậy cao.

- Các tài liệu tham khảo được sử dụng trong quá trình đánh giá (Tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), Giáo trình xử lý nước thải, rác thải, các báo cáo ĐTM có tính chất tương tự đã phê duyệt...): đây là các công trình nghiên cứu do các tổ chức, chuyên gia đầu ngành nghiên cứu đã được áp dụng nhiều trong và ngoài nước, do vậy có độ tin cậy cao.

Như vậy, các kết quả đánh giá, dự báo trong báo cáo ĐTM của dự án có độ tin cậy, độ chính xác cao.

b. Những vấn đề còn thiếu độ tin cậy của các đánh giá

Các số liệu đánh giá, dự báo tác động trên chỉ mang tính chất tương đối vì:

- Dự án chỉ triển khai trong khoảng một thời gian nhất định.
- Kết quả phân tích các chỉ tiêu đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực dự án có sự sai số của các máy móc, thiết bị trong quá trình phân tích.
- Việc dự báo các rủi ro và sự cố môi trường tại khu vực dự án chỉ mang tính chất dự đoán trong tương lai nên các rủi ro và sự cố này có thể không xảy ra.

Do các đánh giá ở đây chỉ là mức dự báo, dự đoán những khả năng có thể xảy ra trong tương lai do đó mức độ chi tiết và độ tin cậy của các số liệu còn chưa được chính xác cao. Tuy nhiên, các đánh giá trên hoàn toàn dựa vào những cơ sở khoa học thực tiễn đã được áp dụng rộng rãi trong và ngoài nước.

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

Do không phải là dự án khai thác khoáng sản, nên đối với dự án này không phải thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

CHƯƠNG 5
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Xây dựng một chương trình nhằm quản lý các vấn đề bảo vệ môi trường cho các giai đoạn chuẩn bị, xây dựng các công trình của dự án, vận hành dự án được thực thi một cách xuyên suốt. Các biện pháp quản lý môi trường, tổ chức quản lý, thực hiện các biện pháp phòng tránh, công tác quan trắc, ứng cứu khi có tai biến môi trường xảy ra. Dựa trên các cơ sở tổng hợp từ các chương 1,3 chúng tôi đưa ra nội dung chương trình quản lý môi trường như sau:

Bảng 59. Chương trình quản lý môi trường

Các 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
Giai đoạn triển khai xây dựng	Đền bù, giải phóng mặt bằng	Ảnh hưởng đến đời sống, kinh tế của người dân	<ul style="list-style-type: none"> - Phối hợp với UBND xã Đông Văn thực hiện kiểm kê khối lượng đền bù. - Đền bù thỏa đáng, công khai và theo đúng quy định của nhà nước. - Thông tin rộng rãi về phương án đền bù. 	Từ Tháng 7 Năm 2022
	Hoạt động phát quang thực vật, dựng lán trại thi công, kho bãi tường rào và tập kết máy móc, nguyên vật liệu thi công	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi - Khí thải - Tiếng ồn, độ rung - Ảnh hưởng tới môi trường không khí, sức khỏe công nhân 	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân với số lượng 02 bộ/người (20 bộ). - Máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng được đăng kiểm đạt chất lượng. - Phương tiện vận chuyển khi rời khỏi công trường phải được làm sạch lớp bánh xe. - Thực hiện thi công đến đâu, vận chuyển đưa đi đổ thải đến đó 	Tháng 7/2022
		- Chất thải rắn phát quang thực vật: 44,60 tấn	Thu gom và vận chuyển về bãi đổ thải	Tháng 7/2022

	Hoạt động đổ thải	Bụi, khí thải phát sinh tại bãi đổ thải	<ul style="list-style-type: none"> - Che chắn khu vực đổ thải bằng lưới chắn bụi đến khi thực hiện xong hoạt động đổ thải. - Quét dọn đoạn đường dẫn vào khu đổ thải, xung quanh khu vực đổ thải. - Khơi thông cống rãnh gần khu vực bãi đổ thải, thu dọn đất đá, vật liệu thải bị nước cuốn vào vào nguồn nước mặt. - Phun nước dập bụi khi xuất hiện bụi phát sinh - Công nhân vận chuyển đổ thải phải được trang bị quần áo bảo hộ lao động đúng quy định 	Tháng 7/2022
Giai đoạn triển khai xây dựng	<i>Nước mưa chảy tràn</i>	<i>Gây ngập úng, ô nhiễm nguồn tiếp nhận</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Tạo bờ bao quanh khu vực tập kết nguyên vật liệu bằng gạch xây, nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng,... - Thực hiện công tác vệ sinh công trường nhằm hạn chế các chất ô nhiễm rơi vãi trên mặt bằng thi công. - Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố gas tạm để thoát nước mưa, Hướng thoát nước mưa chảy tràn về hướng Đông khu đất dự án (hướng về kênh hiện trạng). - Thường xuyên nạo vét, khai thông các tuyến thoát nước mưa trong khu vực dự án. 	<i>Tháng 7/2022</i>
Giai đoạn triển khai xây dựng	<i>Hoạt động của công nhân thi công</i>	<i>Nước thải sinh hoạt: 5,7 m³/ngày đêm</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ có lưu lượng 3,3m³/ngày: được thu gom và xử lý bằng 01 hố lửng tạm thể tích 4,0m³ bố trí gần lán trại thi công. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực. - Đối với nước thải vệ sinh có lưu lượng 2,16 m³/ngày: thuê 02 nhà vệ sinh di động để xử lý Hợp đồng Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa thông hút định kỳ 03 ngày/lần và đưa đi xử lý. - Đối với nước thải từ ăn uống (0,24 m³/ngày): Được thu gom và xử lý sơ bộ bằng 01 hố tách dầu 	<i>Tháng 7/2022</i>

			mỡ, sau đó nước thải được dẫn về hồ lắng tạm. Phần váng dầu mỡ được đưa đi xử lý cùng với chất thải nhà vệ sinh. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực.	Tháng 7/2022
Giai đoạn triển khai xây dựng	Hoạt động của công nhân thi công	Nước thải xây dựng 28 m³/ngày.đêm	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải rửa xe (18m³/ngày): Được thu gom và xử lý bằng hồ lắng tạm 20,0 m³. Sau đó thải ra rãnh thoát nước chung của khu vực dự án. - Nước thải rửa dụng cụ thi công (2,0m³/ngày): Được thu gom và xử lý bằng 01 hồ lắng tạm 20,0m³ cùng với nước thải rửa lớp bánh xe (vị trí hồ lắng bố trí gần cổng ra vào dự án), trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của dự án. 	Tháng 7/2022
		Chất thải rắn sinh hoạt (53kg/ngày)	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt không tái chế được thu gom riêng vào các thùng 30 lít (04 thùng) và hợp đồng với Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa thu gom và vận chuyển với tần suất 1 lần/ngày; - Chất thải rắn sinh hoạt có thể tái chế được thu gom riêng vào thùng nhựa composite 120 lit (01 thùng) đặt tại khu vực lán trại công nhân và bán cho cơ sở thu mua phế liệu. 	
		Sự cố tai nạn lao động	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân; - Tập huấn an toàn lao động cho công nhân trước khi thi công. - Trang bị các thiết bị sơ cứu khi xảy ra tai nạn (01 bộ); - Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc thiết bị. - Trên công trường các khu vực thi công nguy hiểm được bảo vệ bằng rào chắn, cắm đầy đủ biển báo. Các khu vực thi công, đường giao thông bố trí đèn chiếu sáng ban đêm. 	

		Sự cố giao thông	- Chờ đúng tải trọng, chạy đúng tốc độ quy định. - Các phương tiện vận chuyển tham gia giao thông phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường. Thường xuyên kiểm tra	
--	--	-------------------------	---	--

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- *Chỉ tiêu giám sát:* vi khí hậu, tiếng ồn, bụi, SO₂, NO₂, CO.
- *Vị trí giám sát:* 02 vị trí gồm:
 - + K1: Khu vực cổng ra vào dự án.
 - + K2: Khu vực thi công dự án.
- *Quy chuẩn áp dụng:*
 - + 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 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc của bụi tại nơi làm việc;
 - + QCVN 03: 2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.
 - + QCVN 05: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
 - + QCVN 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

5.2.2. Giai đoạn vận hành dự án.

5.3. Chi phí giám sát môi trường

a. Chi phí giám sát môi trường giai thi công xây dựng

Bảng 60. Khái toán chi phí giám sát môi trườnggiai đoạnxây dựng

TT	Nội dung (Một đợt giám sát)	Số lượng mẫu	Đơn giá (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)	Ghi chú
1	Giám sát chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn	02		1.302.000	

	Các chỉ tiêu:				
	- Tiếng ồn		35.000	105.000	Thông tư 240/2016 /TT-BTC của Bộ Tài chính
	- Vi khí hậu		56.000	168.000	
	+ Bụi lơ lửng		140.000	420.000	
	+ SO ₂		140.000	420.000	
	+ NO ₂		140.000	420.000	
	+ CO		140.000	420.000	

Chi phí giám sát môi trường giai thi công xây dựng là:

1.302.000 đ/lần x 4 đợt/năm = 5.208.000 đ/năm.

(Bằng chữ: Năm triệu, hai trăm lẻ tám nghìn đồng)

CHƯƠNG 6
THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

6.1.3. Kết quả tham vấn cộng đồng

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
I	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử		
Kết quả			
II	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến		
Về nội dung báo cáo (từ chương 1 đến chương 6)			
Các ý kiến khác			

(Nội dung các văn bản tham vấn ý kiến cộng đồng - Đính kèm theo phần phụ lục của báo cáo)

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Báo cáo ĐTM của Dự án: Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới phía Bắc thôn Đồng Thanh, xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa” của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa đã cơ bản nhận dạng và đánh giá được hết các tác động có liên quan đến dự án từ giai đoạn xây dựng đến giai đoạn dự án đi vào vận hành.

Về mức độ và quy mô của các tác động đã đánh giá trong báo cáo nhìn chung là không lớn, cụ thể:

- Trong giai đoạn thi công xây dựng: các tác động chủ yếu do hoạt động thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng... ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân thi công xây dựng trên công trường và khu vực dân cư liền kề;

- Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành: các tác động lớn nhất trong giai đoạn này chủ yếu là nước thải và rác thải sinh hoạt phát sinh. Tuy nhiên, chủ đầu tư đã có các biện pháp nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất tác động đến môi trường xung quanh.

Các biện pháp, giải pháp nhằm giảm thiểu các tác động xấu và phòng chống, ứng phó với các sự cố, rủi ro môi trường được đưa ra trong báo cáo là những biện pháp, giải pháp có cơ sở khoa học, dễ thực hiện, ít tốn kém và có tính khả thi cao, hiện đang được áp dụng rộng rãi trong nhiều dự án xây dựng khu đô thị.

2. Kiến nghị

Thông qua việc đánh giá tác động môi trường Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa đề nghị cơ quan chức năng, cơ quan quản lý môi trường địa phương hướng dẫn đầy đủ và kịp thời giúp cho dự án thực hiện các công việc có liên quan đến công tác bảo vệ môi trường. Cụ thể là kiểm tra, đôn đốc và nhắc nhở công việc giám sát và kiểm soát các vấn đề môi trường phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng và hoạt động của dự án theo chương trình giám sát môi trường đã đề xuất, tạo điều kiện cho dự án góp phần giữ gìn môi trường trong sạch.

3. Cam kết

Trong quá trình triển khai thực hiện dự án Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa cam kết:

1) Thực hiện chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong Chương 5, bao gồm các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường mà dự án bắt buộc phải áp dụng gồm:

- Đối với khí thải: Phải bảo đảm QCVN 05:2013/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 06:2009/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh; QCVN

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

2) Thực hiện các cam kết với cộng đồng như đã nêu tại mục 6.2.3 Chương 6 của báo cáo ĐTM.

3) Các cam kết với cộng đồng trong quá trình triển khai Dự án có những giải pháp kỹ thuật, giảm thiểu tác động phù hợp, bảo đảm không làm ảnh hưởng đến khả năng thoát nước, không gây ngập úng cục bộ ảnh hưởng đến sinh sống dân cư lân cận Dự án.

4) Tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan trong các giai đoạn của dự án gồm:

- Thực hiện phân khu chức năng trong Khu dân cư như đã được phê duyệt; tiến hành trồng cây xanh trong Khu dự án song song với quá trình thi công xây dựng, đảm bảo tổng diện tích cây xanh trong Khu dân cư đạt mức quy định tại QCVN 01:2020/BXD - Quy chuẩn xây dựng Việt Nam Quy hoạch xây dựng;

- Tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành có liên quan, đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án bao gồm;

Thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt từ quá trình hoạt động của Khu dân cư về trạm xử lý nước thải tập trung của thành phố theo đúng quy hoạch.

- Nước thải từ các hộ dân trong khu dân cư được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của thành phố.

- Thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thực hiện Dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu và các quy định hiện hành của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại;

- Thiết lập hệ thống biển báo, cấm mốc giới các địa bàn thi công và thông tin cho chính quyền địa phương có liên quan biết trước khi tiến hành hoạt động thi công, xây dựng;

- Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân viên làm việc cho Dự án;

- Lập và thực hiện phương án chi tiết về các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố; tuân thủ các quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy, an toàn lao động, tài nguyên nước và các quy phạm kỹ thuật trong quá trình thực hiện Dự án theo các quy định của pháp luật hiện hành, chịu trách nhiệm trong các trường hợp xảy ra sự cố môi trường và cam kết khắc phục hậu quả./.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo Kết quả thực hiện nhiệm vụ kinh tế - xã hội, An ninh - quốc năm 2021; nhiệm vụ trọng tâm năm 2022 của UBND huyện Thiệu Hóa, UBND xã Minh Tâm;
2. Số liệu thống kê về khí tượng, thủy văn khu vực dự án - Trạm khí tượng thủy văn Tĩnh Gia (Số liệu tổng hợp từ năm 2015 đến năm 2020);
3. Các tài liệu đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập nhằm dự báo tải lượng các chất ô nhiễm, năm 1993;
4. Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000;
5. Giáo trình Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1,2,3, NXB Khoa học và Kỹ thuật, GS.TS. Trần Ngọc Chân chủ biên, xuất bản năm 2004;
6. Giáo trình Xử lý nước thải - PGS.TS Hoàng Huệ, NXB Xây dựng, 2005;
7. Giáo trình thoát nước và xử lý nước thải, NXB Khoa học và Kỹ thuật, xuất bản năm 2001;
8. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải, NXB Xây dựng, Công ty tư vấn cấp thoát nước số 2 - TS. Trịnh Xuân Lai;

PHỤ LỤC

Phụ lục 1: Các văn bản pháp lý của dự án

Phụ lục 2: Phiếu phân tích môi trường

Phụ lục 3: Các văn bản tham vấn ý kiến cộng đồng

Phụ lục 4: Hệ thống bản đồ của dự án

Số: /NQ-HĐND

Thiệu Hóa, ngày tháng 3 năm 2022

NGHỊ QUYẾT

**Về chủ trương đầu tư dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới phía Bắc
thôn Đồng Thanh, xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa**

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN HUYỆN HÓA
KHÓA XIV, KỲ HỌP THỨ 6**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều Luật tổ chức Chính phủ và Luật tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Ngân sách Nhà nước ngày 25/6/2015;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13/6/2019;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;

Căn cứ các Nghị định của Chính Phủ: số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công; số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng; số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Xét đề nghị của UBND huyện tại Tờ trình số 107/TTr-UBND ngày 19/3/2022 về việc đề nghị quyết định chủ trương đầu tư Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới phía Bắc thôn Đồng Thanh, xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa; báo cáo thẩm tra số 134/BC-KTXH ngày 21 tháng 3 năm 2022 của Ban Kinh tế - Xã hội Hội đồng nhân dân huyện; ý kiến thảo luận của các đại biểu Hội đồng nhân dân huyện tại Kỳ họp.

QUYẾT NGHỊ:

Điều 1. Quyết định chủ trương đầu tư dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới phía Bắc thôn Đồng Thanh, xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa, với các nội dung chính như sau:

1. Tên dự án: Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới phía Bắc thôn Đồng Thanh, xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa.

2. Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện.

3. Nhóm dự án: Nhóm B.

4. Mục tiêu đầu tư: Từng bước hoàn thiện quy hoạch chung của huyện, đô thị Hậu Hiền, quy hoạch chi tiết 1/500, xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật phục vụ nhu cầu đất ở của nhân dân, tạo nguồn thu ngân sách và góp phần phát triển kinh tế - xã hội trong vùng dự án.

5. Quy mô đầu tư:

Đầu tư xây dựng hoàn chỉnh hệ thống Khu dân cư với quy mô 74.963,1 m², bao gồm các hạng mục: GPMB; Hệ thống giao thông; hệ thống cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải; cấp điện và các hạng mục hạ tầng kỹ thuật khác.

6. Địa điểm đầu tư: xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa.

7. Dự kiến tổng mức đầu tư: Không quá 91.100 triệu đồng.

8. Nguồn vốn và cơ cấu nguồn vốn đầu tư: Từ nguồn thu tiền sử dụng đất của dự án.

9. Dự kiến thời gian thực hiện: Không quá 04 năm (2022-2025).

10. Dự kiến kế hoạch bố trí vốn: Kế hoạch vốn bố trí không quá 4 năm.

Điều 2. Giao Ủy ban nhân dân huyện căn cứ Nghị quyết này và các quy định của pháp luật hiện hành có liên quan tổ chức triển khai thực hiện đảm bảo theo quy định.

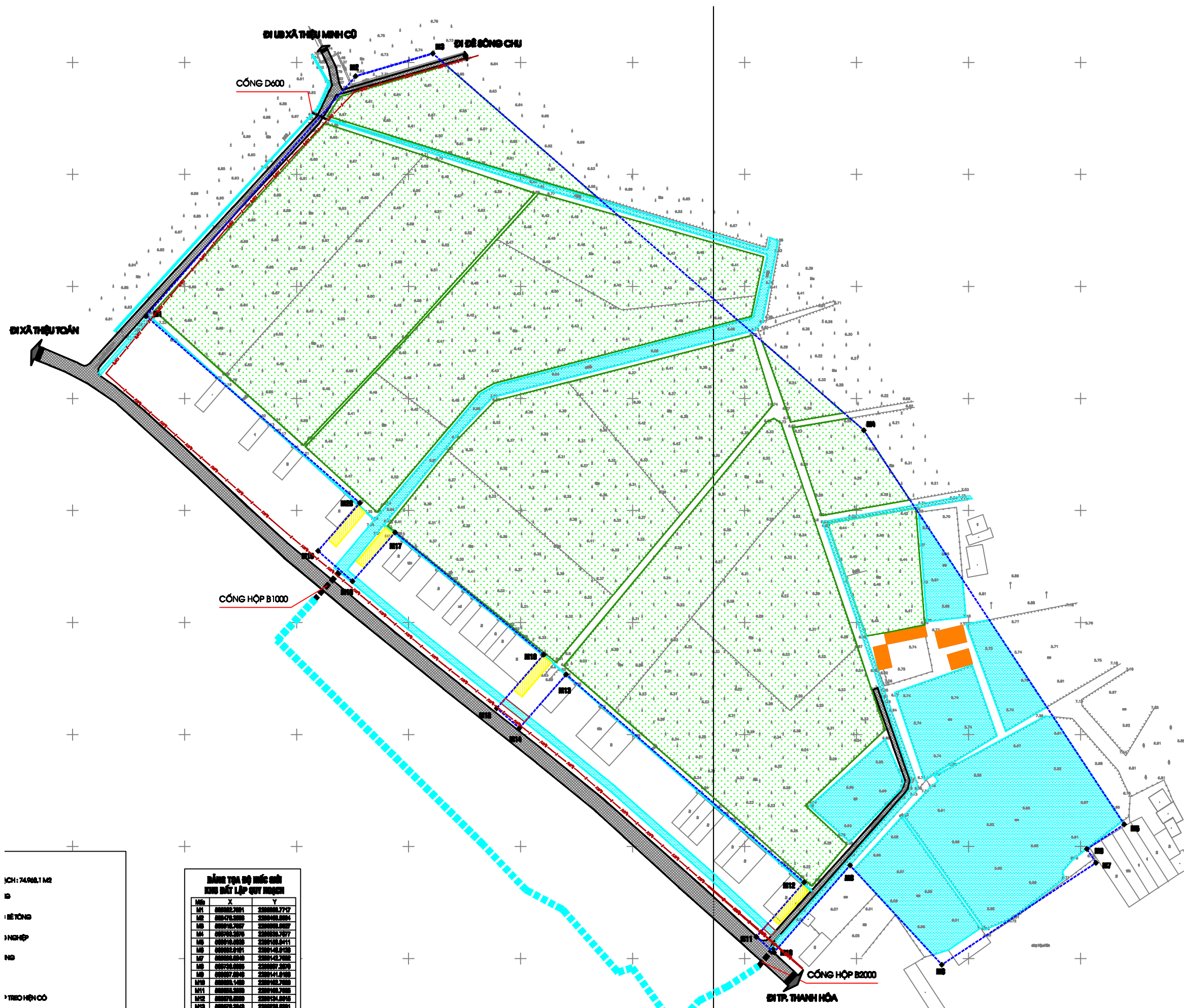
Điều 3. Thường trực Hội đồng nhân dân huyện, các Ban của Hội đồng nhân dân huyện, các Tổ đại biểu Hội đồng nhân dân huyện và các đại biểu Hội đồng nhân dân huyện trong phạm vi chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn của mình giám sát thực hiện Nghị quyết này.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa khóa XIV, Kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 25 tháng 3 năm 2022 và có hiệu lực từ ngày thông qua./.

Nơi nhận:

- Như Điều 2; Điều 3;
- Thường trực HĐND tỉnh;
- Ủy ban nhân dân tỉnh;
- Sở Tư pháp; Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài chính;
- Tổ đại biểu HĐND tỉnh tại Thiệu Hóa;
- Ban Thường vụ Huyện ủy;
- Đại biểu HĐND huyện;
- Ủy ban MTTQ huyện và các đoàn thể huyện;
- Văn phòng Huyện ủy; Văn phòng HĐND và UBND huyện; các phòng, đơn vị chuyên môn, vị sự nghiệp thuộc UBND huyện;
- TT HĐND, UBND xã, thị trấn trong huyện;
- Lưu: VT.

CHỦ TỊCH**Nguyễn Văn Biện**



BẢNG TỔNG HỢP HIỆN

STT	MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG
1	ĐẤT DÂN CƯ HIỆN TRẠNG
2	ĐẤT TRỒNG CÂY NÔNG NGHIỆP
3	ĐẤT AO HỒ, KÊNH MƯƠNG
4	ĐẤT GIAO THÔNG
TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT LẬP C	

- CHỈ CHU :**
- BÊN GIỚI LẬP QUY HOẠCH
 - ĐẤT DÂN CƯ HIỆN TRẠNG
 - ĐƯỜNG NHỰA, ĐƯỜNG
 - ĐẤT TRỒNG CÂY NÔNG NGHIỆP
 - ĐẤT AO HỒ, KÊNH MƯƠNG
 - CỐNG THOÁT NƯỚC
 - ĐƯỜNG ĐIỆN 38KV CẢ
 - ĐƯỜNG ĐIỆN 0.4KV CẢ
 - ĐƯỜNG DÂY THÔNG T
 - TRẠM BÈN ÁP HẢI NHIÊN

TỶ LỆ: 1:2000
 NGÀY: 15/05/2024
 SỐ: 15/05/2024
 NỘI DUNG: 15/05/2024
 CHỖ: 15/05/2024
 TÊN: 15/05/2024

BẢNG Tọa độ các điểm lập quy

STT	X	Y
M0	228982.770	228982.770
M1	228982.770	228982.770
M2	228982.770	228982.770
M3	228982.770	228982.770
M4	228982.770	228982.770
M5	228982.770	228982.770
M6	228982.770	228982.770
M7	228982.770	228982.770
M8	228982.770	228982.770
M9	228982.770	228982.770
M10	228982.770	228982.770
M11	228982.770	228982.770
M12	228982.770	228982.770
M13	228982.770	228982.770
M14	228982.770	228982.770
M15	228982.770	228982.770

