

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

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

Dự án: Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ,
xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa

ĐẠI DIỆN CHỦ CHỦ DỰ ÁN
GIÁM ĐỐC



Trương Văn Khiêm

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ TƯ VẤN
GIÁM ĐỐC



Trần Văn Hòa

Thanh Hóa, tháng 4 năm 2024

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	iv
DANH MỤC BẢNG	v
DANH MỤC HÌNH VẼ	viii
MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của dự án.....	1
1.1. Thông tin chung về dự án	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt Dự án.....	1
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.	2
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	2
2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	2
2.1.1. Các văn bản pháp luật.....	2
2.1.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng.	4
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến Dự án.	5
2.3. Tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	5
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	6
3.1. Tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM	6
3.2. Đơn vị thực hiện ĐTM	6
3.3. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM.....	6
4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường	8
4.1. Phương pháp ĐTM.....	8
4.2. Các phương pháp khác	9
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM.....	10
5.1. Thông tin về dự án:.....	10
5.2. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.	11
5.2.1. Giai đoạn xây dựng:	11
5.2.2. Giai đoạn vận hành:	12
5.3. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	13
5.3.1. <i>Giai đoạn xây dựng.</i>	13
5.3.2. <i>Giai đoạn vận hành.</i>	16

5.4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư:	18
CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	19
1.1. Thông tin chung về dự án	19
1.1.1. Tên dự án	19
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án	19
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án	20
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	21
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	22
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án	22
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	24
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	24
1.2.2. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	30
1.2.3. Các hạng mục công trình phụ trợ	34
1.2.4. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy định của pháp luật và các quy hoạch phát triển có liên quan	38
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.	38
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng	38
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước cho dự án	48
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	48
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	49
1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công giai đoạn chuẩn bị	49
1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công giai đoạn xây dựng	49
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	52
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án	52
1.6.2. Tổng mức đầu tư	52
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	53
CHƯƠNG 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	55
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	55
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	55
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	62
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	68
2.2.1. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí	68
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	70

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	71
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	71
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.....	72
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.	72
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	72
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 giai đoạn xây dựng.....	107
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.	108
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	119
3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện khi dự án đi vào hoạt động	136
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	146
3.4. Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	149
CHƯƠNG 4 PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG	152
CHƯƠNG 5 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	153
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	153
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án	155
CHƯƠNG 6 KẾT QUẢ THAM VẤN	156
6.1. Tham vấn cộng đồng	156
6.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng	156
6.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng	156
6.2. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)	156
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	157
1. Kết luận.....	157
2. Kiến nghị	157
3. Cam kết của chủ dự án	158
TÀI LIỆU THAM KHẢO	160

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTC	:	Bộ tài chính
BTCT	:	Bê tông cốt thép
BTNMT	:	Bộ tài nguyên môi trường
BXD	:	Bộ xây dựng
CP	:	Chính phủ
CTNH	:	Chất thải nguy hại
CTR	:	Chất thải rắn
Đ-N	:	Đông - Nam
ĐTM	:	Báo cáo đánh giá tác động môi trường
NĐ	:	Nghị định
UBND	:	Ủy ban nhân dân
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
QĐ	:	Quyết định
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
STT	:	Số thứ tự
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD	:	Tiêu chuẩn xây dựng
TCXDVN	:	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TNHH	:	Trách nhiệm hữu hạn
TT	:	Thông tư

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0.1. Danh sách cán bộ tham gia lập báo cáo ĐTM của Dự án.....	7
Bảng 0.2. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án.....	18
Bảng 1. 1. Tọa độ VN-2000 khu đất thực hiện dự án.....	20
Bảng 1. 2. Hiện trạng sử dụng đất.....	21
Bảng 1. 3. Quy hoạch sử dụng đất của Dự án.....	22
Bảng 1. 4. Tổng hợp khối lượng san nền.....	25
Bảng 1. 5. Tổng hợp quy mô đường giao thông.....	26
Bảng 1. 6. Tổng hợp quy mô đường giao thông.....	26
Bảng 1. 7. Tính toán nhu cầu sử dụng nước.....	28
Bảng 1. 8. Tổng hợp khối lượng cấp nước.....	29
Bảng 1. 9. Tính toán nhu cầu cấp điện.....	29
Bảng 1. 10. Bảng tổng hợp hệ thống cấp điện.....	30
Bảng 1. 11. Tổng hợp khối lượng thoát nước mưa.....	32
Bảng 1. 12. Tổng hợp khối lượng thoát nước thải.....	32
Bảng 1. 13. Bảng sinh khối của 1m ² loại thảm thực vật.....	35
Bảng 1. 14. Bảng khối lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị.....	35
Bảng 1. 15. Bảng khối lượng thi công hạng mục lán trại.....	35
Bảng 1. 16. Tổng hợp khối lượng thi công các hạng mục dự án.....	36
Bảng 1. 17. Khối lượng đào đắp san gạt (đã nhân hệ số đầm nén/ nở ròi).....	38
Bảng 1. 18. Tổng khối lượng nguyên vật liệu chính phục vụ xây dựng Dự án.....	39
Bảng 1. 19. Tổng hợp nhu cầu máy móc thiết bị thi công dự án.....	40
Bảng 1.20. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu điện của của dự án trong quá trình thi công..	41
Bảng 1. 21. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu dầu DO của của dự án trong quá trình thi công.....	43
Bảng 1. 22. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu tại dự án giai đoạn hoạt động.....	47
Bảng 1. 23. Tiến độ của dự án.....	52
Bảng 1. 24. Kinh phí thực hiện dự án.....	53
Bảng 2. 1. Kết quả tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý của lớp 2.....	56
Bảng 2. 2. Kết quả tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý của lớp 3.....	57
Bảng 2. 3. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm.....	58
Bảng 2. 4. Lượng mưa trung bình của các tháng trong năm.....	59
Bảng 2. 5. Số giờ nắng trung bình của các tháng trong năm.....	60
Bảng 2. 6. Độ ẩm tương đối trung bình tháng trong các năm.....	60
Bảng 2. 7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án.....	68
Bảng 2. 8. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại khu vực dự án.....	69
Bảng 2. 9. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất tại khu vực dự án.....	69

Bảng 3. 1. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công	72
Bảng 3. 2. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san gạt	74
Bảng 3. 3. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường xây dựng.....	75
Bảng 3. 4. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ vật liệu.....	75
Bảng 3. 5. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường.....	76
Bảng 3. 6. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công trong hoạt động chuẩn bị	76
Bảng 3. 7. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ máy móc thi công	77
Bảng 3. 8. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ hoạt động thi công chuẩn bị mặt bằng	78
Bảng 3. 9. Quãng đường vận chuyển vật liệu	78
Bảng 3. 10. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn thi công	79
Bảng 3. 11. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu.....	80
Bảng 3. 12. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu	81
Bảng 3. 13. Kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp hố móng của dự án	83
Bảng 3. 14. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường giai đoạn thi công	83
Bảng 3. 15. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ nguyên vật liệu	84
Bảng 3. 16. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường.....	84
Bảng 3. 17. Tải lượng khí thải do máy móc thi công	85
Bảng 3. 18. Nồng độ các chất khí do các phương tiện thi công	85
Bảng 3. 19. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ quá trình thi công dự án	88
Bảng 3. 20. Tổng quãng đường vận chuyển vật liệu.....	89
Bảng 3. 21. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn thi công	89
Bảng 3. 22. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu.....	91
Bảng 3. 23. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu	91
Bảng 3. 24. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt công nhân.....	93
Bảng 3. 25. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng	94
Bảng 3. 26. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	94
Bảng 3. 27. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án.....	98
Bảng 3. 28. Mức ồn gây ra do các phương tiện thi công.....	101
Bảng 3. 29. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình.....	102

Bảng 3. 30. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn hoạt động dự án	119
Bảng 3. 31. Quãng đường di chuyển của các phương tiện.....	121
Bảng 3. 32. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động di chuyển của các phương tiện ra vào dự án	121
Bảng 3. 33. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình di chuyển của các phương tiện	122
Bảng 3. 34. Dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do phương tiện ra vào dự án...	122
Bảng 3. 35. Hệ số thải cho các lò sử dụng nhiên liệu hóa thạch	123
Bảng 3. 36. Khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn trong giai đoạn hoạt động	123
Bảng 3. 37. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ hoạt động nấu nướng .	124
Bảng 3. 38. Hệ số ô nhiễm khí thải máy phát điện.....	126
Bảng 3. 39. Tải lượng khí thải máy phát điện	127
Bảng 3. 40. Nồng độ khí thải ô nhiễm từ máy phát điện.....	127
Bảng 3. 41. Lưu lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án	128
Bảng 3. 42. Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	129
Bảng 3. 43. Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	130
Bảng 3. 44. Sự thay đổi độ ồn theo khoảng cách	133
Bảng 3. 45. Nồng độ nước thải sau hệ thống xử lý hợp khối bằng vật liệu Composite	139
Bảng 3. 46. Kích thước Modul Bastafat.....	141
Bảng 3. 47. Các hạng mục, công trình BVMT	147
Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường của dự án.....	154
Bảng 6. 1. Tổng hợp kết quả trong quá trình tham vấn cộng đồng.....	Error! Bookmark not defined.

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1. 1. Vị trí thực hiện dự án.....	20
Hình 1. 2. Sơ đồ thoát nước thải của khu dân cư	33
Hình 1. 3. Quy trình hoạt động của khu vực nhà liền kề.....	48
Hình 1. 4. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án	54
Hình 3. 1. Sơ đồ phân dòng xử lý nước thải toàn bộ dự án.....	136
Hình 3. 2. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite.....	138

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án.

1.1. Thông tin chung về dự án

Những năm qua xã Thiệu Duy nói riêng và huyện Thiệu Hóa nói chung đã thực hiện chiến lược phát triển đô thị thông qua thực hiện các dự án phát triển hệ thống hạ tầng chung, các dự án đô thị mới, cải tạo hạ tầng đô thị hiện hữu,... từng bước hình thành cung cấp các không gian đô thị hiện đại, có chất lượng cho nhu cầu phát triển kinh tế xã hội của khu vực. Bộ mặt đô thị với những không gian chức năng đa dạng, những trục phố, những công trình kiến trúc ấn tượng đã hình thành góp phần tạo nên một đô thị văn minh, hiện đại và năng động.

Hiện nay nhu cầu cung cấp đất ở cho nhân dân trong khu vực tới làm việc và định cư tại xã Thiệu Duy là rất lớn, do đó để Thiệu Duy phát triển mang tính đồng nhất bền vững, phát triển các yếu tố ảnh hưởng tích cực đến môi trường, cảnh quan, không gian trong đô thị, việc đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa là cần thiết. Qua đó tạo đà phát triển bền vững và đảm bảo kết nối hạ tầng để tạo sự liên kết, phát triển hài hòa, đồng bộ mọi lĩnh vực trong khu vực, nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân trên địa bàn xã Thiệu Duy nói riêng và huyện Thiệu Hóa nói chung. Cùng với sự gia tăng dân số, nhu cầu về chỗ ở lên cao thì khu vực xây dựng dự án là vị trí thích hợp để xây dựng khu dân cư, tái định cư và đầu tư quyền sử dụng đất và chiến lược phát triển kinh tế và thu hút đầu tư cho khu vực.

Nắm bắt được tình hình đó, Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa đã ban hành Nghị quyết số 38/NQ-HĐND ngày 26 tháng 8 năm 2021 về chủ trương đầu tư dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa; UBND huyện Thiệu Hóa đã ban hành Quyết định số 754/QĐ-UBND ngày 19/02/2024 của Chủ tịch UBND huyện Thiệu Hóa về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa với tổng diện tích lập quy hoạch là 9.284,8 m² có phạm vi ranh giới khu đất thuộc địa giới hành chính xã Thiệu Duy.

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; mục 6 và 9 phụ lục IV, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, ngày 10 tháng 01 năm 2022; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường. Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa là dự án mới nằm trong danh mục dự án phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, vì vậy chủ đầu tư (Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa) đã phối hợp với đơn vị tư vấn hoàn thành thủ tục hồ sơ trình cấp có thẩm quyền xem xét, phê duyệt.

- Loại hình dự án: Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật mới.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt Dự án

- Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt thuyết minh của dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa;
- Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư của dự án: HĐND huyện Thiệu Hóa;
- Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt báo ĐTM của dự án: UBND tỉnh Thanh Hóa.

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

Dự án “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa” phù hợp các quy hoạch phát triển đã được phê duyệt tại tỉnh Thanh Hóa như sau:

- Quyết định số 7546/QĐ-UBND ngày 19/02/2024 của UBND huyện Thiệu Hóa phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa;
- Căn cứ Quyết định số 5588/QĐ-UBND ngày 30/12/2020 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng huyện Thiệu Hóa đến năm 2045;
- Căn cứ Quyết định số 3387/QĐ-UBND ngày 31/8/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021, huyện Thiệu Hóa;
- Căn cứ Quyết định số 4353/QĐ-UBND ngày 01/11/2022 của UBND huyện Thiệu Hóa về việc Phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa đến năm 2030;

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

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

2.1.1. Các văn bản pháp luật

a. Về lĩnh vực môi trường

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ 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 Bảo vệ Môi trường.

b. Về lĩnh vực tài nguyên nước

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

- Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước;
 - Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/05/2020 của Chính phủ Quy định về phí Bảo vệ Môi trường đối với nước thải;
 - 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 Quy định về thoát nước và xử lý nước thải;
 - Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ;
 - Văn bản 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 của Bộ Xây dựng hợp nhất Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải.
- c. Về lĩnh vực an toàn, vệ sinh lao động, PCCC, ứng phó sự cố hóa chất*
- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội ban hành ngày 25/06/2015;
 - Nghị định số 136/2020/NĐ-CP của Chính phủ ban hành ngày 24/11/2020 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy, chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC;
 - Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động;
 - Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động; huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động;
 - Thông tư số 26/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ trưởng Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;
 - Quyết định số 746/QĐ-BLĐTBXH ngày 30/05/2019 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội về việc công bố kết quả hệ thống hóa văn bản quy phạm pháp luật thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội đến hết ngày 25/05/2019.
- d. Về lĩnh vực xây dựng*
- Luật xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc hội về sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;
 - Luật nhà ở số 65/2014/QH13 ngày 25/11/2014 của Quốc hội;
 - Thông tư 15/2021/TT-BXD ngày 15/12/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn về công trình hạ tầng kỹ thuật thu gom, thoát nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;
 - Nghị định số 10/2021/NĐ-CP về quản lý chi phí đầu tư xây dựng...;
 - Nghị định của Chính phủ về quản lý đầu tư xây dựng như nghị định NĐ số 06/2021/NĐ-CP về quản lý chất lượng thi công & bảo trì công trình xây dựng;

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật;
- Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý đô thị;
- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng hướng dẫn ban hành định mức xây dựng;
- Thông tư 01/2021TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây Dựng về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng về BVMT trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác BVMT ngành Xây dựng.
- Thông tư 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

2.1.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng.

- QCVN 01:2021/BXD ngày 19/05/2021 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 06:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- 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 03:2009/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;
- QCVN 07: 2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;
- QCVN 08-MT: 2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 09-MT: 2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- QCVB 18:2014/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia an toàn trong xây dựng;
- 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;
- QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung động;
- QCVN 02: 2009/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt;

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

- QCVN 06: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong 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 14: 2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt;
- QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;
- TCXDVN 33:2006 tháng 3/2006 của Bộ trưởng Bộ xây dựng: thiết kế Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế.

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

- Căn cứ Quyết định số 4353/QĐ-UBND ngày 01/11/2022 của UBND huyện Thiệu Hóa về việc Phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa đến năm 2030;
- Văn bản số 30/NQ - UBND ngày 26/08/2021 của UBND huyện Thiệu Hóa về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa;
- Quyết định số 2326/QĐ-UBND ngày 05/6/2023 của UBND huyện Thiệu Hóa về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa.

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

- Bản vẽ Điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa do Công ty Cổ phần tư vấn và Xây dựng Tây Thành lập tháng 6/2023;
- Thuyết minh báo cáo kinh tế kỹ thuật dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa do Công ty Cổ phần tư vấn và Xây dựng Tây Thành lập tháng 04/2023.
- Báo cáo kết quả thăm dò địa chất do Công ty Cổ phần tư vấn và Xây dựng Tây Thành lập tháng 04/2023;
- Ngoài ra, trong quá trình thực hiện công tác lập hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án còn sử dụng một số các tài liệu khác liên quan đến dự án như sau:
 - + Tổng hợp Báo cáo Tình hình Kinh tế - Xã hội, Quốc phòng - An ninh năm 2023, huyện Thiệu Hóa;
 - + Tổng hợp Báo cáo Tình hình Kinh tế - Xã hội, Quốc phòng - An ninh năm 2023, xã Thiệu Duy;

+ Các số liệu khảo sát hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện dự án do Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng tỉnh Thanh Hóa (đơn vị đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp chứng chỉ đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường) phối hợp với Chủ Đầu tư và Cơ quan Tư vấn biên soạn dự án.

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

3.1. Tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH khoa học và công nghệ môi trường Phương Nam.

3.2. Đơn vị thực hiện ĐTM

- Đại diện chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa.
- Đại diện bởi: (Ông) Trương Văn Khiêm - Chức vụ: Giám đốc Ban
- Địa chỉ: Tiểu khu 12, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.
- Điện thoại: 0914.328.286

3.3. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM

- Tên đơn vị tư vấn lập báo cáo: Công ty TNHH khoa học và công nghệ môi trường Phương Nam.
- Người đứng đầu cơ quan tư vấn: Trần Văn Hòa. Chức vụ: Giám đốc.
- Địa chỉ: Số 37 đường Hoàng Bá Đạt, phường Tân Sơn, Tp.Thanh Hóa.
- Điện thoại: 091.125.2266.

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

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

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

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

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

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

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

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

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

Bước 9: Tham vấn ý kiến cộng đồng tại xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa.

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






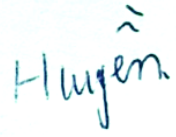
Bước 11: Hoàn chỉnh báo cáo; trình chủ dự án phê duyệt.

Bước 12: Trình Sở Tài nguyên Môi trường tỉnh Thanh Hóa thẩm định

Bước 13: Trình UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt.

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

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

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
I Đại diện: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa					
1	Trương Văn Khiêm	Giám đốc	-	Chủ trì, phê duyệt các nội dung trong báo cáo ĐTM	
II Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH khoa học và công nghệ môi trường Phương Nam					
1	Trần Văn Hoà	Giám đốc	Quản lý chung	Chịu trách nhiệm về chất lượng báo cáo	
2	Trần Văn Bình	Tư vấn trưởng	Th.s Khoa học Môi trường	Kiểm soát chất lượng, đánh giá báo cáo, thực hiện chương 1	
3	Nguyễn Thị Ngọc Diễm	Cán bộ kỹ thuật	Cử nhân môi trường	Điều tra, khảo sát, thu thập số liệu kinh tế - xã hội, địa chất thủy văn của dự án	
4	Lê Thị Phương	Cán bộ kỹ thuật	Cử nhân môi trường	Thực hiện mở đầu, chương 2, chương 6	
5	Lê Thu Huyền	Cán bộ kỹ thuật	Cử nhân môi trường	Thực hiện các chương 3, chương 4, chương 5 và kết luận, kiến nghị	

4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

4.1. Phương pháp ĐTM

a. Phương pháp thống kê

- Nội dung: Thu thập và xử lý 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 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.

b. Phương pháp đánh giá nhanh

- Nội dung: Dựa trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993 thiết lập.

- Ứng dụng: Phương pháp 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.

c. Phương pháp bản đồ

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

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

d. Phương pháp so sánh

- Nội dung: 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 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.

e. Phương pháp phân tích hệ thống

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

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

f. Phương pháp điều tra xã hội học:

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

- Phương pháp này được tiến hành đồng thời cùng với đợt khảo sát chất lượng môi trường khu vực xây dựng dự án. Chương trình khảo sát đánh giá tác động xã hội của dự án theo những hình thức sau: Tham khảo các số liệu hiện có, phương pháp phỏng vấn, phương pháp nhanh có sự tham gia của cộng đồng (sử dụng trong các Chương 1 và 2 của báo cáo).

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa:

- Tổng hợp dữ liệu khí tượng, địa chất, thủy văn, động thực vật... trong khu vực thực hiện dự án cần đánh giá.

- Công tác điều tra khảo sát thực địa được áp dụng trong quá trình thành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường thông qua đợt khảo sát thực địa năm 2023, bao gồm các nội dung như sau:

+ Khảo sát, xác định vị trí nguồn gây ô nhiễm môi trường và các đối tượng chịu tác động.

+ Điều tra và đo đạc một số chỉ tiêu quan trọng và đặc trưng, phản ánh chất lượng môi trường khu vực dự án.

+ Tiến hành lấy mẫu nước ở các lưu vực trong khu vực và mẫu khí ở các vị trí có tính chất quan trọng trong việc phát sinh ô nhiễm môi trường trong khu vực (áp dụng tại chương II của báo cáo).

b. Phương pháp đo đạc và phân tích môi trường:

- Thu thập các tài liệu quan trắc môi trường đã thực hiện tại khu vực.

- Lấy mẫu phân tích các thành phần môi trường ở các vị trí có tính chất quan trọng trong việc phát sinh ô nhiễm môi trường trong khu vực dự án (sử dụng trong Chương 2 của báo cáo).

c. Phương pháp kế thừa:

Sử dụng các tài liệu đã có của khu vực nghiên cứu do chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thiết kế tạo lập, các tài liệu được công bố và xuất bản... liên quan tới đánh giá tác động môi trường của dự án, làm cơ sở ban đầu cho các nghiên cứu và đánh giá (sử dụng trong các Chương 1, 2 và 3 của báo cáo).

d. Phương pháp tham vấn cộng đồng thông qua đăng tải thông tin điện tử

Tham vấn cộng đồng thông qua đăng tải thông tin điện tử là hoạt động của chủ Dự án, theo đó chủ Dự án tiến hành đăng tải thông tin của dự án và Báo cáo Đánh giá tác động môi trường lên cổng thông tin điện tử, qua đó tiến hành trao đổi thông tin, lắng nghe, tham khảo ý kiến của các cá nhân, cơ quan, tổ chức một cách công khai. Trên cơ sở tổng hợp các ý kiến, chủ đầu tư sẽ hoàn thiện báo cáo, làm cơ sở cho việc triển khai dự án, qua đó hạn chế thấp nhất các tác động xấu đến môi trường và con người.

e. Phương pháp tham vấn cộng đồng:

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

Mục tiêu chính của tham vấn cộng đồng là:

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

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

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

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

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án:

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa.

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

- Chủ dự án: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa.

- Địa chỉ trụ sở chính: Tiểu khu 12, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

- Người đại diện Ông: Trương Văn Khiêm; Chức vụ: Giám đốc

- Điện thoại: 0914.328.286

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất.

a. Phạm vi dự án.

Phạm vi lập báo cáo đánh giá tác động môi trường chỉ đánh giá tác động môi trường cho dự án “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa” với diện tích 0,928ha. Danh giới khu đất có các mặt tiếp giáp sau:

+ Phía Bắc: giáp với đất sản xuất nông nghiệp.

+ Phía Nam: giáp dân cư hiện trạng.

+ Phía Đông: giáp đường Bắc Nam 1.

+ Phía Tây: giáp đất chợ.

b. Quy mô, công suất dự án

- Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa đầu tư đồng bộ hạ tầng kỹ thuật bao gồm các hạng mục: Hạng mục san nền; Hạng mục giao thông; Hạng mục thoát nước; Hạng mục cấp điện - chiếu sáng; 72 lô đất.

- Quy mô sử dụng đất của dự án là: 17.043,39m² (trong đó, đất trồng cây xanh khu ở với diện tích 598,99m²; Đất cây xanh cách ly với diện tích 480,12m²).

- Quy mô dân số: 288 người.

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

- Các hạng mục công trình dự án:

Khu vực thực hiện dự án được quy hoạch bao gồm: Đất ở chia lô đấu giá khoảng 72 lô tương ứng với diện tích khoảng 9.042,07m². Đường giao thông với tổng chiều dài 539,3m, được chia làm 4 tuyến: Tuyến số 1 dài 178,7m, tuyến số 2 dài 174,9m, tuyến số 3 dài 72,5m, tuyến số 4 dài 99,5m. Đường ống thoát nước với chiều dài 615m; hạ tầng kỹ thuật điện; công trình cấp nước sinh hoạt và điện chiếu sáng.

- Hoạt động của dự án:

Sau khi hạ tầng được hoàn thiện thì UBND xã Thiệu Duy sẽ tổ chức đấu giá công khai quyền sử dụng đất của 72 lô theo quy định. Những người sau khi trúng đấu giá các lô đất này có quyền sang nhượng hoặc xây dựng nhà ở trên đất đó. Quy mô phục vụ sinh sống tối đa của dự án là 288 người. Dự án phục vụ chủ yếu để ở cho dân cư.

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, việc thực hiện dự án có các yếu tố nhạy cảm sau:

+ Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 2 vụ trở lên (ký hiệu: LUC) theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai với diện tích 1,7ha.

+ Dự án cách khu dân cư xã Thiệu Duy gần nhất khoảng 30m.

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

5.2.1. Giai đoạn xây dựng:

a. Quy mô, tính chất của nước thải:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 3,12m³/ngày (trong đó: Nước thải vệ sinh khoảng 1,56 m³/ngày; Nước rửa tay chân khoảng 1,56 m³/ngày). Thành phần chủ yếu: Chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, chất hoạt động bề mặt, dầu mỡ, động thực vật, Coliform,...

- Nước thải xây dựng phát sinh khoảng 5,75 m³/ngày. Thành phần chủ yếu: Cặn lơ lửng, dầu mỡ,...

- Nước mưa chảy tràn có lưu lượng ngày lớn nhất 0,049 m³/s. Thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

b. 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,...

c. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường:

- *Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:* khoảng 94,8 kg/ngày. Thành phần chủ yếu: Thức ăn thừa, lá cây, cành cây, gỗ, giấy loại, thủy tinh, nhựa, nilon, sành sứ, vỏ đồ hộp, kim loại, cao su,...

- *Chất thải rắn xây dựng:* Khối lượng phát quang thảm phủ dọn dẹp mặt bằng khu vực dự án 2,55 tấn; Chất thải rắn phá dỡ tuyến đường điện hiện trạng (*Cột bê tông, gạch,...*) là 10 tấn; Khối lượng CTR phá dỡ tuyến đường điện hiện trạng (*dây dẫn, phụ kiện, thân cột thép*) là 2,5 tấn; Khối lượng đất đào bóc phong hóa là 1.127,15 m³; Khối lượng vật liệu (vật liệu rơi vãi chỉ bao gồm đất, đá, cát) 473,21 tấn. Khối lượng chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng 47,42 tấn. Khối lượng đất dư thừa từ quá trình đào đắp hố móng 158,62 m³.

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

- Chất thải rắn nguy hại gồm giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, nhựa,... khối lượng khoảng 12,6 kg/tháng.

- Chất thải lỏng nguy hại chủ yếu là dầu máy với lượng khoảng 607 lít/quá trình thi công.

e. Các tác động khác:

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các hoạt động thi công của các loại máy móc, thiết bị trên công trường. Các đối tượng bị tác động bao gồm người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án, công nhân thi công tại công trường và người dân tham gia giao thông qua khu vực dự án.

- Rủi ro, sự cố bom mìn tồn lưu; Rủi ro, sự cố tai nạn lao động; Rủi ro, sự cố cháy nổ; Rủi ro, sự cố cố ngộ độc thực phẩm; Rủi ro, sự cố do dịch bệnh.

5.2.2. Giai đoạn vận hành:

a. Quy mô, tính chất của nước thải:

- Nước thải sinh hoạt: Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án là 34,56 m³/ngày.đêm (nước thải từ tắm, rửa tay, giặt: 13,82m³/ngày; nước thải nhà vệ sinh: 10,37 m³/ngày; nước thải nhà bếp: 10,37 m³/ngày). Thành phần chủ yếu: Chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, chất hoạt động bề mặt, dầu mỡ động thực vật, coliform,...

- Nước mưa chảy tràn ngày lớn nhất có lưu lượng 0,125 (m³/s). Thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

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

Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình phương tiện ra vào dự án; hoạt động của máy phát điện dự phòng; hoạt động nấu ăn, các công trình xử lý nước thải,... Thành phần bao gồm: Bụi, khí CO, SO₂, NO₂, H₂S, NH₃,...

c. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường:

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh từ khu dân cư khoảng 259,2 kg/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu là túi nilon, giấy, bìa carton, vỏ bao bì, thức ăn thừa,...
- Chất thải quá trình phát sinh từ các hoạt động vệ sinh môi trường: Bùn thải từ hệ thống thu gom, tiêu thoát nước tại dự án khoảng 18,02 kg/ngày.

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

Chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động của dự án khoảng 16,44kg/tháng. Thành phần bao gồm: giẻ lau chùi máy móc, pin, ắc quy, bóng đèn huỳnh quang...

e. Các tác động do ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và các sự cố môi trường

Các tác động do độ ồn, rung, tác động do rủi ro, sự cố môi trường như cháy nổ, hư hỏng hệ thống xử lý nước thải tập trung,...

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

5.3.1. Giai đoạn xây dựng.

5.3.1.1. Về thu gom và xử lý nước thải:

** Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn gồm:*

- Khu vực bãi chứa nguyên vật liệu (cát, đá,...) được che chắn bằng bạt; không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần mương thoát nước; hạn chế thấp nhất lượng nước mưa chảy qua khu vực thi công kéo theo bùn đất vào hệ thống thoát nước chung của khu vực; quản lý dầu mỡ và vật liệu độc hại do các phương tiện vận chuyển và thi công gây ra.

- Thi công hoàn thiện hạ tầng thoát nước nội bộ quanh khu vực dự án gồm: hệ thống rãnh xây gạch BxH=60x58cm, rãnh B500 thoát nước mưa ra tuyến mương hiện trạng phía Bắc dự án.

- Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm thời, trên đường thoát nước mưa bố trí hố ga tạm (có kích thước 0,5m x 0,5m x 0,5m) để lắng loại bỏ bùn đất, khoảng cách các hố ga là 100m, sau đó chảy vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Thường xuyên khơi thông, nạo vét cống, rãnh, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước chung của khu vực.

- 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.

** Biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:*

- Đối với nước thải từ quá trình rửa tay chân có lưu lượng khoảng 1,56 m³/ngày: thu gom xử lý tại 01 hố lắng nước thải có dung tích 4,5m³ (kích thước 1,5m x 2,0m x 1,5m) để xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước mưa chung (mương tiêu hiện đã có) ở phía Bắc của dự án.

- Đối với nước thải nhà vệ sinh có lưu lượng là 1,56 m³/ngày. Chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công thuê 4 nhà vệ sinh loại nhà vệ sinh di động có 2 buồng để đảm bảo sinh hoạt của công nhân, nhà vệ sinh di động có kích thước: rộng 0,8m, dài 1,2m, cao 2,1m, gồm 3 ngăn (có bể chứa chất thải thể tích 1,8m³). Định kỳ 2 ngày 1 lần thuê

đơn vị chức năng đến hút đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật, 4 nhà vệ sinh di động phân bố đều trên mặt bằng dự án.

** Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng:*

Nước thải xây dựng được thu gom về 01 hố lắng nước thải xây dựng có dung tích $9\text{m}^3/\text{bể}$ (kích thước $3\text{m} \times 2,0\text{m} \times 1,5\text{m}$) được lót vải địa kỹ thuật (HDPE) ở đáy và thành để chống thấm để xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực của dự án.

5.3.1.2. 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.

- Phun nước tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công và dọc tuyến đường đê sông Mậu Khê, đường bê tông giáp khu vực dự án trong phạm vi 1 km từ dự án về phía Tây, Nam dự án được tưới với tần suất ít nhất 04 lần/ngày sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa. Nước dùng để làm ẩm được lấy từ tuyến mương hiện trạng phía Bắc dự án.

- Đảm bảo tất cả các thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và môi trường.

- Phủ bạt, che chắn thùng xe các phương tiện vận chuyển tránh làm rơi vãi vật liệu trên đường ảnh hưởng đến an toàn giao thông.

- Lắp dựng rào tôn xung quanh khu vực thi công dự án để ngăn cách giữa khu vực thi công dự án và các khu vực xung quanh, chiều dài rào tôn là 600m, chiều cao rào tôn là 2,5m.

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

a. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt

Chủ đầu tư sẽ trang bị 3 thùng đựng rác 100 lit/thùng tại khu lán trại để thu gom rác thải sinh hoạt của công nhân. Thùng đựng rác phải được che chắn, có nắp đậy, tránh mưa, nắng và không bị chim chóc, động vật xâm phạm. Thùng được dán nhãn để ký hiệu cụ thể 3 loại thùng (Thùng chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái sử dụng, tái chế; thùng chứa chất thải thực phẩm; thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt khác).

b. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng

+ Khối lượng phát quang thảm phủ dọn dẹp mặt bằng khu vực dự án 2,55 tấn; Chất thải rắn phá dỡ tuyến đường điện hiện trạng (Cột bê tông, gạch,...) là 10 tấn sẽ thu gom đem đi đổ thải tại nơi quy định.

+ Đất dư thừa từ quá trình bóc phong hóa khoảng $1.127,15\text{m}^3$ trong đó chủ đầu tư tận dụng $323,73\text{m}^3$ để trồng cây, đắp tôn nền cho phần diện tích đất thảm cỏ cây xanh, tiểu cảnh. Phần đất dư thừa còn lại khoảng $803,42\text{m}^3$ sẽ được chủ đầu tư vận chuyển đến đổ thải tại núi Trinh xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa. Quá trình bóc phong hóa tiến hành song song với hoạt động tôn nền khuôn viên cây xanh khu vực dự án.

+ Khối lượng CTR phá dỡ tuyến đường điện hiện trạng (*dây dẫn, phụ kiện, thân cột thép*) có khả năng tái chế bán lại cho đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn.

+ Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá rơi vãi,... khoảng 473,21 tấn công nhân thi công sử dụng để làm lớp lót sân đường nội bộ và dùng để san nền phía bên trong công trình khu vực dự án.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, bao bì xi măng khoảng 47,42 tấn sẽ được thu gom và tận dụng làm phế liệu.

+ Đất dư thừa từ quá trình đào đắp công trình cấp điện, cấp thoát nước, hố móng,... khoảng 158,62m³ toàn bộ khối lượng đất dư thừa này chủ đầu tư phối hợp với nhà thầu thi công tận dụng để đầm nền giao thông, vỉa hè khu vực dự án.

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

- *Đối với CTR nguy hại*: Trang bị sử dụng 4 thùng chứa dung tích 50 lit/thùng có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định; lượng chất thải rắn nguy hại này được lưu trữ tạm tại khu vực riêng rộng 15m², theo mặt bằng khu lán trại. Hợp đồng với đơn vị chức năng để vận chuyển, xử lý theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại.

- *Đối với chất thải lỏng nguy hại*: Chủ đầu tư sẽ trang bị 01 thùng phi (dung tích 0,5 m³/thùng) đặt tại khu vực lán trại, thùng có nắp đậy kín, dán nhãn mác theo đúng quy định tại khu vực bảo dưỡng để chứa chất thải lỏng nguy hại sau đó định kỳ 6 tháng/lần được đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định.

5.3.1.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và các sự cố môi trường:

- *Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung*:

+ Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn trong thi công và đảm bảo các quy chuẩn về môi trường.

+ Hạn chế tối đa các máy móc, phương tiện thi công hoạt động đồng thời.

+ 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.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do tai nạn lao động, tai nạn giao thông*

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trong quá trình thi công theo quy định; bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân.

+ Phương tiện vận chuyển sử dụng đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật, tuân thủ theo đúng tuyến đường vận chuyển đã được phê duyệt; quá trình tập kết nguyên vật liệu tránh tập trung vào một thời điểm, không vận chuyển vào giờ đi làm, tan làm của công nhân trong khu công nghiệp.

+ Không đậu, đỗ tập trung các phương tiện dọc tuyến đường đê sông Mậu Khê phía Tây dự án.

+ 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.

+ Lắp biển báo công trường đang thi công tại những nơi phù hợp, dễ quan sát.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ*

+ 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; 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.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do sụt, lún nền*

+ 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 khoan vùng sau đó báo cáo lại chủ đầu tư để đưa ra biện pháp xử lý.

5.3.2. Giai đoạn vận hành.

5.3.2.1. Về thu gom và xử lý nước thải:

- *Trách nhiệm của Chủ đầu tư/Chính quyền địa phương:*

+ 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. Nước thải từ nước thải từ nhà vệ sinh được thu gom xử lý bằng bể tự hoại 03 ngăn tại các hộ gia đình sau đó thu gom về trạm xử lý tập trung tại khu vực cây xanh phía Đông Bắc sau đó thoát ra hệ thống thoát nước thải của khu dân cư rồi thoát ra kênh mương hiện trạng bằng cửa xả phía Bắc dự án dự án X=2201110; Y= 577417.

Công nghệ xử lý: Nước thải → bể tự hoại cải tiến → môi trường.

+ Khơi thông, nạo vét hệ thống mương, hố ga thu gom nước mưa, nước thải khu vực dự án; đảm bảo tiêu thoát nước mưa phát sinh từ dự án ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- *Trách nhiệm của các hộ dân:* Xây dựng bể tự hoại cải tiến để xử lý sơ bộ nước thải nhà vệ sinh; lắp đặt hệ thống lắp đặt lưới chắn rác để xử lý sơ bộ nước thải tắm giặt; đấu nối toàn bộ nước mưa, nước thải phát sinh từ các hộ dân về hệ thống thoát nước mưa, nước thải chung của dự án.

5.3.2.2. Về bụi, khí thải:

- *Trách nhiệm của Chủ đầu tư/ Chính quyền địa phương:*

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng thường xuyên quét dọn các tuyến đường trong khu dân cư nhằm giảm thiểu bụi bốc bay theo lốp bánh xe; những ngày nắng nóng phun nước tưới cây, rửa đường trong khu dân cư bằng xe tưới nước chuyên dụng;

+ Trồng cây xanh dọc hai bên các tuyến đường giao thông, tại các vị trí quy hoạch cây xanh và xung quanh khu vực tập kết chất thải rắn tạm thời của dự án.

+ Nạo vét định kỳ hệ thống cống rãnh; kiểm tra sửa chữa, khắc phục các vị trí hư hỏng.

5.3.2.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại:

** Trách nhiệm của Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa:*

Bố trí 01 khu tập kết CTNH tại trạm y tế xã Thiệu Duy để thuận tiện cho việc thu gom CTNH. Tại khu tập kết CTNH bố trí 02 thùng chứa các loại CTNH khác nhau về đặc tính có dung tích 110 lít, dán nhãn cụ thể cho từng loại.

** Trách nhiệm của UBND xã Thiệu Duy.*

+ Phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại cho người dân, để thu gom chất thải nguy hại chuyển vào các thùng chứa chất thải nguy hại theo các chủng loại quy định đã được dán nhãn bên ngoài thùng.

+ Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại đem đi xử lý theo đúng quy định.

+ Bố trí 02 thiết bị thu gom chất thải tro để người dân phân loại bỏ vào, đặt dọc tuyến đường giao thông của dự án.

** Trách nhiệm của các hộ dân:*

+ Phân loại, thu gom chất thải rắn phát sinh thành 4 loại: chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; chất thải thực phẩm; chất thải tro; chất thải nguy hại trong sinh hoạt. Bố trí thiết bị chứa chất thải thực phẩm đảm bảo kín, không rò rỉ ra môi trường. Thu gom chất thải tro, chất thải nguy hại trong sinh hoạt bỏ vào các thiết bị chứa do UBND xã bố trí.

+ Chi trả phí dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo quy định của pháp luật.

+ Giữ gìn vệ sinh nơi ở và nơi công cộng, thu gom, tập kết CTRSH, CTNH đúng nơi quy định; không được vứt CTRSH, CTNH ra môi trường không đúng nơi quy định; tham gia các hoạt động vệ sinh môi trường khu phố, đường làng, ngõ xóm, nơi công cộng do chính quyền địa phương, các tổ chức đoàn thể phát động.

+ Dọn dẹp, giữ gìn vệ sinh môi trường trong khu đất thuộc quyền sử dụng của mình, vỉa hè trước và xung quanh khu vực.

+ Hỗ trợ cơ quan quản lý nhà nước trong công tác điều tra, khảo sát xây dựng cơ sở dữ liệu quản lý CTRSH, CTNH.

+ Giám sát và phản ánh các vấn đề liên quan đến chất lượng cung ứng các dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH, CTNH; các vi phạm đối với Quy định này đến UBND cấp huyện.

5.3.2.4. Các công trình và biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung và các tác động do sự cố môi trường:

- Tiếng ồn, độ rung:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

+ 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.

- Phòng chống cháy nổ:

Thiết kế và lắp đặt hệ thống báo cháy, chữa cháy theo đúng quy định của Nhà nước; tăng cường công tác tuyên truyền, nâng cao ý thức về công tác PCCC đối với các hộ gia đình, các nhà đầu tư thành viên; bố trí các họng lấy nước phòng cháy chữa cháy có sẵn, thuận tiện sử dụng khi cần thiết; bố trí các trục đường có ống cấp nước chính đặt các trụ cứu hỏa, ưu tiên đặt các trụ cứu hỏa ở ngã ba, ngã tư để thuận tiện cho xe cứu hỏa lấy nước chữa cháy.

- Ứng phó và khắc phục sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nước thải tập trung:

Vận hành trạm xử lý nước thải theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp hệ thống và thiết bị; thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các thiết bị; luôn dự trữ các thiết bị có nguy cơ hỏng cao để kịp thời thay thế khi hỏng hóc; khi phát hiện sự cố báo cáo ngay với người chủ quản để đưa ra giải pháp khắc phục kịp thời.

Danh mục các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án:

Bảng 0.2. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Đơn vị tính	Số lượng
1	Hệ thống xử lý nước thải		
1.1	Bể tự hoại 3 ngăn dung tích tối thiểu 3m ³ /bể	Bể	72
1.2	Bể tách dầu mỡ tại hộ gia đình dung tích 30lit/bể	Bể	72
1.3	Trạm xử lý nước thải	Trạm	01
2	Công trình/thiết bị thu gom, lưu giữ chất thải rắn		
-	Điểm tập kết chất thải rắn (thông thường và nguy hại) 15m ² /khu	Khu	01
-	Bố trí 02 xe rác đẩy tay loại 0,5m ³ /xe	xe	02
-	Thùng chứa CTNH dung tích 110 lít	Thùng	02

5.4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư:

Theo điểm b khoản 2 điều 111 Luật BVMT 2020 Đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ, dự án “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa” có tổng lưu lượng nước thải là 34,56 m³/ngày đêm không thuộc đối tượng bắt buộc phải thực hiện quan trắc và giám sát môi trường, vì vậy để giảm thiểu chi phí thi công cũng như vận hành dự án chủ đầu tư chỉ tiến hành quan trắc chất lượng nước thải sau xử lý qua trạm XLNTTT dự án.

CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án

Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa

1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án

- Chủ dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa
- Đại diện bởi: Ông Trương Văn Khiêm; Chức vụ: Giám đốc ban
- Điện thoại: 0914.328.286
- *Tổng vốn đầu tư của dự án:* Không quá 14.540 triệu đồng.

- Tiến độ thực hiện dự án:

Thời gian tiến hành thi công dự án dự kiến thi công chuẩn bị mặt bằng và hoàn thiện mặt bằng vào tháng 08/2023, sau đó tiến hành thi công xây dựng trong 5 tháng và kết thúc thi công hoàn thiện dự án vào tháng 12/2023. Đưa toàn bộ dự án đi vào hoạt động từ tháng 01/2024 trở đi.

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

a. Ranh giới khu đất thực hiện dự án

Khu vực dự án tại xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa, có diện tích 1,7 ha. Ranh giới khu đất được giới hạn như sau:

- Phía Bắc giáp với đất sản xuất nông nghiệp.
- Phía Nam giáp với đất sản xuất nông nghiệp.
- Phía Đông giáp với đất sản xuất nông nghiệp.
- Phía Tây giáp với hành lang an toàn đê sông Mậu Khê.

Vị trí khu vực dự án được giới hạn bởi các điểm ký hiệu từ M1 đến M4 trên bản vẽ quy hoạch sử dụng đất chi tiết tỷ lệ 1/500 Thiết kế hạ tầng Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa như sau:

Bảng 1. 1. Tọa độ VN-2000 khu đất thực hiện dự án

Mốc	X	Y
1	2201097.6385	577351.6293
2	2201110.3825	577429.2128
3	2200932.6087	577462.5844
4	2200908.4340	577358.6193

(Nguồn: Bản vẽ Sơ đồ vị trí, giới hạn khu đất)

Vị trí khu đất thực hiện dự án được thể hiện dưới hình sau:

Hình 1. 1. Vị trí thực hiện dự án

b. Các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội và các đối tượng khác có khả năng bị tác động bởi dự án

✓ Hệ thống giao thông:

- Phía Tây khu vực dự án giáp ranh với đê sông, giáp với đường bờ Bông;
- Phía Bắc tiếp giáp đường bê tông hiện trạng, lộ giới trung bình 3.0m.

✓ Hệ thống sông suối, ao hồ và các nguồn nước khác:

Khu vực dự án cách sông Mậu Khê khoảng 200m về phía Tây, cách sông Chu khoảng 1,4km về phía Nam.

✓ Khu dự trữ sinh quyển, bảo tồn thiên nhiên:

Khu vực dự án không có vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển và các khu dự trữ thiên nhiên khác.

✓ Các đối tượng kinh tế - xã hội:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

- Khu dân cư lân cận hiện là khu dân cư ổn định đã được đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng xã hội như trường học, trung tâm y tế huyện và các công trình dịch vụ khác và đang kinh doanh với ngành nghề đa dạng như bán hàng tạp hóa, quán cơm, quán nước, sửa chữa,... Khu vực dự án cách UBND xã Thiệu Duy khoảng 1.5km về phía Tây, cách chợ khoảng 1,0 km, cách trung tâm thành phố Thanh Hóa khoảng 13 km.

+ Cách trường THCS Thiệu Duy về phía Tây Nam dự án khoảng 1km;

+ Phía Nam dự án cách trường Tiểu học Thiệu Duy khoảng 750m; cách chợ Trịnh Xa Thiệu Duy khoảng 1,1km;

Trong ranh giới lập quy hoạch đa phần là đất nông nghiệp gồm đất trồng trọt, đất ao, hồ, mặt nước; đất giao thông hiện trạng gồm đường nhựa, bê tông và đường đất nội đồng.

➤ *Đánh giá sự thuận lợi vị trí dự án:*

Khu vực thực hiện dự án có địa hình tiếp giáp với đường hiện trạng thuận lợi cho việc vận chuyển thi công xây dựng. Dân cư trong vùng có cơ cấu không phức tạp, tình hình an ninh chính trị trong khu vực tốt, không có các biến cố phức tạp, thuận lợi cho việc chuẩn bị hạ tầng kỹ thuật và đầu tư xây dựng công trình.

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

a. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước khu vực thực hiện dự án

Bảng 1. 2. Hiện trạng sử dụng đất

STT	Loại đất	Kí hiệu	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ(%)
1	Đường giao thông hiện trạng (gồm đường nhựa, bê tông và đường đất nội đồng)	DGT	- 225,34	1,32%
2	Đất nông nghiệp (gồm đất trồng trọt, ao hồ mặt nước)	DNN	17.268,73	101,32%
Tổng diện tích nghiên cứu			17.043,39	100,00%

(Nguồn: Thuyết minh của dự án)

b. Hiện trạng các công trình kiến trúc

Trong khu vực lập quy hoạch chủ yếu là đất sản xuất nông nghiệp, không có các công trình kiến trúc kiên cố.

c. Hiện trạng các công trình hạ tầng kỹ thuật

✓ *Hiện trạng giao thông:*

Phía Bắc tiếp giáp đường bê tông hiện trạng, lộ giới trung bình 3.0m.

✓ *Hiện trạng nền và cống thoát nước mưa:*

- Khu vực chưa được đầu tư hệ thống thoát nước mưa hoàn chỉnh, chủ yếu là một số kênh mương phục vụ tưới tiêu, nước mưa chủ yếu tự thấm và ngấm.

- Địa hình tương đối bằng phẳng, cao độ biến thiên từ 3,2m đến 3,8m. Theo hướng dốc từ Tây sang Đông.

✓ *Hiện trạng cấp điện:*

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

Đường dây 10kv chạy qua khu vực nghiên cứu, cần có giải pháp cải dịch hướng tuyến phù hợp.

✓ *Hiện trạng cấp nước:*

Khu vực chưa có hệ thống cấp nước.

✓ *Hiện trạng thoát nước thải và vệ sinh môi trường*

Hiện trong khu vực nghiên cứu chưa có hệ thống thoát nước thải.

Đánh giá sự phù hợp:

+ Thuận lợi: Khu vực nghiên cứu phần lớn là đất nông nghiệp nên thuận lợi trong công tác đền bù, GPMB. Khu vực tiếp giáp với các tuyến đường hiện trạng, vì vậy đây là điều kiện thuận lợi trong công tác khảo sát, lập quy hoạch cũng như đấu nối HTKT để hình thành khu dân cư đồng bộ.

+ Khó khăn: Khu vực nghiên cứu có đường dây 10kv chạy qua, cần có giải pháp cải dịch hướng tuyến phù hợp.

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

- Dự án cách khu dân cư xã Thiệu Duy phía Tây khoảng 30m;
- Chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa với diện tích 1,7ha;
- Hệ thống các mương đất trong khu đất dự án và khu vực đất nông nghiệp tiếp giáp dự án.

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

a. Mục tiêu của dự án

Đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật cơ bản đồng bộ và hiện đại, đáp ứng nhu cầu về đất ở cho người dân trên địa bàn, sử dụng hiệu quả và phát huy giá trị khu đất, góp phần phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

b. Loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

* *Loại hình dự án:* Xây dựng mới các công trình hạ tầng kỹ thuật khu dân cư.

* *Quy mô và công suất tổng thể:*

+ Diện tích nghiên cứu: 1,7 ha.

+ Quy mô dân số 288 người.

* *Quy mô sử dụng đất:*

Bảng 1. 3. Quy hoạch sử dụng đất của Dự án

Stt	Nội dung	Ký hiệu	Kích thước (m)	Diện tích (m ²)	Số lô	Tổng diện tích (m ²)	Tầng cao (tầng)	Mật độ (%)	Hệ số SĐĐ	Tỷ lệ (%)
A	Đất ở mới				72	9.042,07				53,05
1	Đất ở chia lô LK-1	LK-1			60	7.522,33	5	70-90	4.5	
	Lô LK-1			150,41	1	150,41				
	Lô LK-2 đến LK-8		5x24	120,00	7	840,00				
	Lô LK-9		5,5x24	132,00	2	264,00				

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

Stt	Nội dung	Ký hiệu	Kích thước (m)	Diện tích (m ²)	Số lô	Tổng diện tích (m ²)	Tầng cao (tầng)	Mật độ (%)	Hệ số SĐĐ	Tỷ lệ (%)
	đền LK-10									
	Lô LK-11 đền LK-20		5x24	120,00	10	1.200,00				
	Lô LK-21		5,5x24	132,00	1	132,00				
	Lô LK-22 đền LK-29		5x24	120,00	8	960,00				
	Lô LK-30			197,33	1	197,33				
	Lô LK-31			186,72	1	186,72				
	Lô LK-32 đền LK-40		5x24	120,00	9	1.080,00				
	Lô LK-41		5,5x24	132,00	1	132,00				
	Lô LK-42 đền LK-51		5x24	120,00	10	1.200,00				
	Lô LK-52 đền LK-53		5,5x24	132,00	2	264,00				
	Lô LK-54 đền LK-59		5x24	120,00	6	720,00				
	Lô LK-60			195,87	1	195,87				
2	Đất ở chia lô LK-2	LK-2			12	1.519,74	5	70-90	4.5	
	Lô LK-1			106,19	1	106,19				
	Lô LK-2			113,67	1	113,67				
	Lô LK-3			103,38	1	103,38				
	Lô LK-4			108,88	1	108,88				
	Lô LK-5			114,37	1	114,37				
	Lô LK-6			99,5	1	99,50				
	Lô LK-7			103,32	1	103,32				
	Lô LK-8			107,14	1	107,14				
	Lô LK-9			110,95	1	110,95				
	Lô LK-10			114,77	1	114,77				
	Lô LK-11			118,58	1	118,58				
	Lô LK-12			122,4	1	122,40				
B	Đất cây xanh khu ở	CX			1	598,99				3,51
C	Đất trạm XLNT	XLNT				95,33				0,56
D	Đất cây xanh cách ly	CXCL				480,12				2,82
E	Đất giao thông	GT				6.826,88				40,06
Tổng diện tích						17.043,39				100,00

(Nguồn: Thuyết minh của dự án)

Dự án được thiết kế với một số chức năng chính: khu nhà ở kiểu chia lô và khuôn viên cây xanh thể thao.

- Đất ở: được phân bổ thành các dãy lô liền kề với tổng diện tích: 9.042,07 m².

Tổng cộng có 72 lô đất; Diện tích 9.042,07 m²; Chiếm tỷ lệ 53,05% đất khu vực nghiên cứu; Mật độ xây dựng tối đa 90%; Tầng cao tối đa 5 tầng. Đất ở chia lô được chia thành 02 đơn vị ở nhỏ:

+ Kiểu chia lô LK1: Bao gồm 60 lô, diện tích 7.522,33 m², kích thước lô điển hình là 5(5,5)x24m.

+ Kiểu chia lô LK2: Bao gồm 12 lô, diện tích 1.519,74 m².

- Đất cây xanh khu ở: Bố trí tại phía Đông Bắc khu vực nghiên cứu, tạo vùng đệm kết nối với khu vực phía Đông và là khu vực sinh hoạt chung cho khu dân cư, Tổng diện tích khoảng 598,99 m².

** Công nghệ dự án:*

Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa với diện tích 17.043,39 m² với mục đích cung cấp nhu cầu nhà ở phục vụ cho nhu cầu của người dân trong khu vực và quy hoạch chung của huyện Thiệu Hóa. Sau khi hạ tầng được hoàn thiện thì UBND xã Thiệu Duy sẽ tổ chức đấu giá công khai quyền sử dụng đất của 72 lô theo quy định. Những người sau khi chúng đấu giá các lô đất này có quyền sang nhượng hoặc xây dựng nhà ở trên đất đó.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

1.2.1.1. San nền

a. Cơ sở thiết kế:

- Quy chuẩn Quốc Gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị QCVN 07:2016/BXD;

- Căn cứ cao độ thiết kế các tuyến đường hiện trạng. Các tuyến đường quy hoạch mới có cao độ phù hợp với cao độ hiện trạng các tuyến đường hiện có.

b. Giải pháp thiết kế:

- Tận dụng địa hình tự nhiên, không đào đắp địa hình tự nhiên quá lớn, tận dụng các cơ sở hiện trạng.

- Nền xây dựng các khu vực mới gắn kết với khu vực cũ, đảm bảo thoát nước mặt tốt, đảm bảo chiều cao nền phù hợp với không gian kiến trúc và cảnh quan đô thị mới.

- Thiết kế san nền tuân thủ theo các cao độ khống chế của các trục đường, độ dốc, hướng dốc của khu vực, kết hợp với việc xem xét các cao độ hiện trạng các tuyến đường để đảm bảo việc tôn nền đảm bảo tiêu thoát nước và không gây ảnh hưởng tới khu vực hiện trạng dân cư đang ổn định.

- Giải pháp thiết kế là san nền dốc theo hướng thoát nước mặt với độ dốc san nền nhỏ nhất là $i = 0,04\%$. Hướng dốc chung của toàn bộ khu vực theo hướng cao ở Tây Nam thấp dần về phía Đông Bắc.

+ Cao độ san nền khu đất cao nhất : + 4,63m;

+ Cao độ san nền khu đất thấp nhất : + 4,44m.

- Các khu vực có ao, hồ mương có bùn sẽ được bóc lớp bùn đáy ao trước khi đắp nền, chiều dày trung bình 0,5m. Nền các tuyến đường chính xây dựng mới đi qua ruộng, vườn,... sẽ được bóc lớp đất hữu cơ, thảo mộc trước khi đắp nền, chiều dày trung bình 0,3m.

Bảng 1. 4. Tổng hợp khối lượng san nền

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Diện tích đất đắp	m ²	46.877,23
2	Diện tích đất đào	m ²	0
3	Khối lượng đất đào	m ³	0
4	Khối lượng đất bóc phong hoa hữu cơ	m ³	1.127,15
5	Khối lượng đất đắp hữu cơ	m ³	121.990,25
6	Khối lượng đất mua về để đắp san nền dự án.	m ³	121.990,25
Tổng hợp khối lượng đào đắp nền		m³	123.117,4

Ghi chú: Với hệ số đầm nén $K_{đn.k95} = 1,27$. Tính được khối lượng đất mua về để đắp san nền dự án là: $123.117,4 \times 1,27 = 156.359,098 \text{ m}^3 = 218.902,73 \text{ tấn}$ ($1 \text{ m}^3 = 1,4 \text{ tấn}$).

- Hiện trạng khu vực đất thực hiện dự án chủ yếu là đất trồng cây lúa, diện tích đất trồng lúa không đáng kể. Do đó chủ đầu tư chỉ tiến hành bóc phong hóa sinh khối thực vật có khối lượng là $1.127,15 \text{ m}^3$.

1.2.1.2. Giao thông

a. Nguyên tắc, giải pháp thiết kế:

- Hệ thống mạng lưới giao thông đối ngoại tuân thủ Quy hoạch vùng huyện Thiệu Hóa được duyệt.

- Hệ thống đường giao thông trong khu vực quy hoạch là các tuyến đường quy hoạch bao quanh các cụm công trình đã phân khu. Khớp nối mạng đường khu vực dự án với mạng đường đã có và quy hoạch chi tiết của khu vực xung quanh đồng thời tạo mối liên hệ với khu vực ở của dân cư cũ.

- Hệ thống giao thông đảm bảo đáp ứng nhu cầu vận tải, liên hệ tốt giữa trong và ngoài khu vực lập quy hoạch.

- Mạng đường giao thông được bố trí theo dạng bàn cờ với các đường trục cấp khu vực, đường tiểu khu và đường nội bộ khu ở.

Thiết kế quy hoạch giao thông đảm bảo các yêu cầu về kinh tế, kỹ thuật, tiêu chuẩn quy phạm và đảm bảo mức đầu tư phù hợp và đạt hiệu quả cao nhất.

- Mạng đường giao thông nội bộ được bố trí theo dạng hỗn hợp tạo sự thuận lợi tiếp cận đến các khu chức năng.

- Độ dốc dọc đường được tính toán, thiết kế dưới 2% và khối lượng san lấp xây dựng tuyến đường là nhỏ nhất.

Trong khu vực nghiên cứu có 04 tuyến đường: Các thông số cụ thể theo bảng sau:

Bảng 1. 5. Tổng hợp quy mô đường giao thông

STT	Tên tuyến đường	Mặt cắt	Bề rộng (m)				Chiều dài (m)
			Mặt đường	P. cách	Hè đường	Lộ giới	
1	Tuyến 1	1_1	3.75 x 2	0,00	3.0 + 5.0	15,50	178,72
2	Tuyến 2	2_2	2.75 x 2	0,00	2 x 3.0	11,50	174,91
3	Tuyến 3	3_3	2.75 x 2	0,00	2.0 + 3.0	10,50	72,54
4	Tuyến 4	3_3	2.75 x 2	0,00	2.0 + 3.0	10,50	99,55

(Nguồn: Thuyết minh của dự án)

b. Các công trình giao thông khác:

Bãi đỗ xe: Bố trí kết hợp với cây xanh công viên, giải cây xanh cách ly. Các điểm đỗ xe được bố trí trong từng lô đất cụ thể, và được thiết kế trong các bước thiết kế kỹ thuật từng cụm công trình. Chi tiết triển khai các bãi đậu xe công cộng xem bản vẽ.

Cao độ không chế tại các nút ngã tư là cao độ hoàn thiện tại tim đường ghi trên bản vẽ, cao độ vỉa hè được xác định từ cao độ tim đường trên cơ sở thiết kế độ dốc ngang đường 2.0%. Trong các ô đất sau khi thi công công trình cần hoàn thiện lại cao độ sân nhà theo hướng dốc ra các đường xung quanh.

Tất cả các tuyến đường giao thông đều có dải cây xanh để giảm tiếng ồn, giảm bụi cho khu vực. Tùy theo mặt cắt đường có thể là cây bóng mát (vỉa hè >3,0m) hoặc cây bụi, bồn hoa trang trí (vỉa hè <3.0m), tạo các tuyến đi bộ dọc đường có cây xanh bóng mát.

❖ Xác định chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng:

Chỉ giới đường đỏ các tuyến đường tuân thủ theo quy mô bề rộng lộ giới trong quy hoạch, được xác định cụ thể theo mặt cắt ngang đường được thể hiện trên bản đồ chỉ giới đường đỏ - chỉ giới xây dựng và hành lang bảo vệ các tuyến hạ tầng kỹ thuật tỷ lệ 1/500.

Chỉ giới xây dựng phụ thuộc vào cấp hạng đường, tính chất của các công trình, xem thêm tại bản vẽ.

❖ Các thông số kỹ thuật chủ yếu:

Tiêu chuẩn kỹ thuật đường giao thông:

- Bán kính cong bó vỉa tại vị trí giao nhau:

+ Đường phố cấp khu vực: $R = 12.0m$

+ Đường phố cấp nội bộ: $R = (4.0 \text{ :-} 8.0)m$

- Tốc độ thiết kế

+ Đường phố cấp khu vực: 30-40 km/h

+ Đường phố cấp nội bộ: 20-30 km/h

- Độ dốc dọc đường: được thiết kế $0,0\% \leq i \leq 0,04\%$ (với đường thiết kế độ dốc dọc 0,0% thì phải áp dụng biện pháp kỹ thuật đảm bảo thoát nước mặt đường)

Bảng 1. 6. Tổng hợp quy mô đường giao thông

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

Tên tuyến Hạng mục	Tuyến số 1	Tuyến số 2	Tuyến số 3	Tuyến số 4	Tổng khối lượng	Đơn vị
Chiều dài thiết kế	178,720	174,910	72,540	99,550	525,720	m
Mặt hoàn thiện	1095,430	748,450	201,650	318,300	2363,830	m²
Đất đắp K98 dày 50cm	547,715	374,225	100,825	159,150	1181,915	m³
Cấp phối đá dăm loại II dày 18 cm	1095,430	748,450	201,650	318,300	2363,830	m²
Cấp phối đá dăm loại I dày 18 cm	1095,430	748,450	201,650	318,300	2363,830	m²
Tưới nhựa dính dăm TCN 1kg/m ²	1095,430	748,450	201,650	318,300	2363,830	m²
Láng nhựa 2 lớp TCN 30kg/m ² dày 2,5cm	1095,430	748,450	201,650	318,300	2363,830	m²
Đắp K95	4169,535	2701,780	423,240	1217,644	8512,199	m³
Bù phụ cấp phối đá dăm loại I dày 18cm	0,000	0,000	11,192	0,000	11,192	m²

Ghi chú: Với hệ số đầm nén $K_{đn.k98} = 1,20$. Tính được khối lượng đất mua về để đắp tôn nền giao thông là: $1.181,915 \times 1,20 = 1.418,298 \text{ m}^3 = 1.985,61 \text{ tấn}$ ($1\text{m}^3 = 1,4 \text{ tấn}$).

Với hệ số đầm nén $K_{đn.k95} = 1,27$. Tính được khối lượng đất mua về để đắp dự án là: $8.512,199 \times 1,27 = 10.810,50 \text{ m}^3 = 15.134,7 \text{ tấn}$ ($1 \text{ m}^3 = 1,4 \text{ tấn}$).

Tổng khối lượng mua về đắp tôn nền giao thông là $12.228,798 \text{ m}^3$; $17.120,31 \text{ tấn}$.

❖ **Via hè**

- *Via hè:* Hệ thống via hè lát gạch Terrazo KT400x400x33.

- Tổng diện tích lát hè là: $2468,308\text{m}^2$

Kết cấu phần nền móng via hè:

+ Nilon móng hè chống mất nước

+ Bê tông móng hè đá 1x2 M150 dày 10cm;

+ Vữa lót VXM M75 dày 2cm

+ Lát hè bằng gạch Terrazo KT400x400x33

- *Bó vỉa:*

+ Thiết kế bó vỉa thẳng KT 260x230x1000mm;

+ Thiết kế bó vỉa cong KT 260x230x400mm;

+ Bó vỉa bê tông cửa thu KT 260x230x1000mm;

+ Khóa hè xây gạch

1.2.1.3. Cấp nước

a. Giải pháp thiết kế:

❖ **Nguồn nước, điểm đầu nối:** Xây dựng mạng lưới cấp nước hoàn chỉnh cho khu vực lập quy hoạch. Đặt đường ống D110 chờ cấp nước cho dự án tại phía Tây Bắc của dự án, nguồn cấp nước từ nhà máy nước sạch tại xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa.

❖ **Giải pháp cấp nước:**

- Mạng lưới đường ống được thiết kế kiểu mạng vòng kết hợp nhánh cụt.
- Mạng dịch vụ là mạng cung cấp nước trực tiếp đến các đối tượng sử dụng nước, đường kính ống từ D50:-D110. Trên mạng dịch vụ này được quy hoạch thành mạng hở, tại những điểm đầu nối với đường ống thuộc mạng phân phối đều có van khóa không chế.

- Các trụ cứu hoả ngoài nhà chọn loại nổi, khoảng cách mỗi trụ cứu hoả $100 \div 120m$ / trụ.

❖ **Xác định nhu cầu tiêu thụ nước:**

Tuân thủ QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về QHXD ban hành kèm theo Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng. Áp dụng cho khu vực dân cư nông thôn.

- Nước sinh hoạt: 120 l/người/ng.đ;
- Nước tưới cây, rửa đường: 10% Qsh;
- Nước dự phòng, rò rỉ: 10% Qsh;

Bảng 1. 7. Tính toán nhu cầu sử dụng nước

STT	Nhu cầu dùng nước	Quy mô		Chỉ tiêu		CS cấp nước (m ³ /ngđ)
		Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	
1	Nước sinh hoạt Qsh	288	Người	120	l/người.ngđ	34,56
2	Dự phòng, rò rỉ		Ha	10% Qsh	m ³ /ngđ	3,46
3	Tưới cây, rửa đường		Ha	10% Qsh	m ³ /ngđ	3,46
	Tổng Qtb					41,48
Qtb ngày = 41,48 m³/ngđ						
Qmax ngày = Kngđ x Qtb ngày = 41,48*1,2= 49,77 m³/ngđ						

Nhu cầu dùng nước tối đa của khu vực lập quy hoạch trong vòng một ngày làm tròn: **Q = 50 m³/ng.đêm.**

❖ **Giải pháp cứu hoả:**

- Mạng lưới đường ống cấp nước cứu hoả là mạng lưới chung kết hợp với cấp nước sinh hoạt, dịch vụ.

- Số lượng đám cháy xảy ra đồng thời $n = 1$.
- Lưu lượng cần thiết để dập tắt đám cháy $q^0 = 15l/s$.
- Lượng nước cần dự trữ cứu hoả để chữa cháy trong 3 giờ liên tục:

$$W = 1 \times 15(l/s) \times 3(h) \times 3,6 = 162 (m^3/h)$$

- + Khoảng cách tối đa giữa các họng cứu hoả là 120m.
- + Áp lực nước tối thiểu tại mỗi họng nước là 10m cột nước.
- + Lưu lượng nước cấp tại điểm lấy nước là 15l/s.

❖ **Tính toán mạng lưới cấp nước:**

- Xác định chiều dài tính toán của các đoạn ống: Mỗi đoạn ống nhiệm vụ phân phối nước theo yêu cầu của các đối tượng dùng nước khác nhau, đòi hỏi khả năng phục vụ khác nhau. Để kể đến khả năng phục vụ của các đoạn ống người ta đưa ra công thức tính chiều dài tính toán của các đoạn ống như sau: $l_{tt} = l_{thực} \times m$ (m). Trong đó:

+ l_{tt} : Chiều dài tính toán của các đoạn ống (m).

+ $l_{thực}$: Chiều dài thực của các đoạn ống (m).

+ m: Hệ số phục vụ của đoạn ống.

Khi đoạn ống phục vụ một phía $m = 0,5$.

Khi đoạn ống phục vụ hai phía $m = 1$.

Khi đoạn ống qua sông $m = 0$.

Bảng 1. 8. Tổng hợp khối lượng cấp nước

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CẤP NƯỚC			
STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống cấp nước HPDE D110	m	162
2	Ống cấp nước HPDE D50	m	453
3	Trụ cứu hỏa	Trụ	1

1.2.1.4. *Hệ thống cấp điện, chiếu sáng*

- *Chỉ tiêu cấp điện và nhu cầu phụ tải:*

Bảng 1. 9. Tính toán nhu cầu cấp điện

Stt	Phụ tải	Số lượng	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	HS đồng thời	HS công suất	CS tính toán
1	Đất ở							
-	Đất ở Lk	72	Hộ	2,5	Kw/hộ	0,8	0,9	171,1
2	Đất cây xanh	0,05	ha	10	Kw/ha	1	0,9	0,6
3	Chiếu sáng	13	Đèn	0,25	Kw/đèn	0,9	0,9	3,3
	Tổng							174,9

Tổng nhu cầu sử dụng điện của khu vực quy hoạch 174,9 KVA.

- *Nguồn cung cấp điện:* Nguồn điện được nối từ đường dây hạ thế 10KV cải dịch đi trên vỉa hè.

- *Lưới điện trung áp:* Xây dựng mới tuyến trung thế cấp cho Trạm biến áp tuyến điện trung áp xây dựng mới được thiết kế theo cấp điện áp 10KV và đi theo trục đường giao thông.

- *Trạm biến áp:* Căn cứ vào nhu cầu sử dụng điện của khu vực nghiên cứu và các gam máy biến áp phổ biến trên thị trường đồng thời tăng tính ổn định khi vận hành. Xây dựng mới 01 trạm biến áp với công suất là 180 KVA cho khu vực lập quy hoạch.

- *Điện hạ thế :*

Xây dựng hệ thống dây hạ thế với cấp điện áp 0,4Kv, đường dây hạ thế từ các trạm biến áp đi dọc theo vỉa hè đến các vị trí cột hoặc tủ gom công tơ đặt ngay sát vị trí tường giữa 2 nhà.

- *Đường điện chiếu sáng ngoài công trình:*

Nguồn điện cấp cho tủ điện điều khiển chiếu sáng sẽ lấy từ tủ phân phối điện hạ thế của trạm biến áp đi theo 2 lộ cấp cho đèn chiếu sáng bố trí dọc các tuyến đường.

Tất cả các đường nội bộ trong khu vực có chiều rộng $\leq 7,5m$ được chiếu sáng bằng 01 dãy đèn bố trí một bên với khoảng cách từ 30 - 35m.

Hệ thống đèn chiếu sáng được điều khiển bằng tủ điện chiếu sáng trọn bộ, tủ điều khiển này được lập trình điều khiển đóng cắt hệ thống đèn theo thời gian định trước.

Bảng 1. 10. Bảng tổng hợp hệ thống cấp điện

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Trạm biến áp công suất 180KVA	Trạm	1
2	Đường dây trung thế 22KV, 10KV	m	100
3	Đường dây hạ áp 0,4KV	m	513
4	Tủ điện chiếu sáng	Tủ	1
5	Đường dây điện chiếu sáng	m	630

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

1.2.2.1. Thoát nước mưa

- Quy hoạch hệ thống thoát riêng hoàn toàn. Theo đó hướng thoát nước chính của khu vực là hướng Tây Nam thấp dần về phía Đông Bắc, thoát ra mương đất hiện hữu phía Bắc ranh giới.

- Mạng lưới phân tán để giảm kích thước đường ống. Hệ thống thoát nước sử dụng mương xây khẩu độ B600.

- Độ dốc dọc cống lấy tối thiểu là 1/D và độ sâu chôn cống ban đầu $H = 0,7m$. Giếng thu kiểu trực tiếp có khoảng cách 25-40m.

- Hệ thống thoát nước đảm bảo đầy đủ, đồng bộ từ tuyến thoát nước đến ga thu, giếng thăm đúng các yêu cầu kỹ thuật.

❖ *Xác định lưu lượng tính toán cho từng đoạn cống*

- Tính toán thủy văn:

Tiêu chuẩn áp dụng: TVXDVN 7957-2008

+ Phương pháp tính theo cường độ mưa giới hạn: $q = \frac{A(1+C \log P)}{(t+b)^n}$

Trong đó:

q: cường độ mưa (l/s.ha)

t: Thời gian dòng chảy mưa (phút)

P: Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán – chu kỳ tràn cống (năm)

A, C, b, n: Các thông số khí hậu phụ thuộc từng địa phương

Thời gian dòng chảy tính toán như sau:

t: Thời gian dòng chảy tính toán (phút) $t = t_0 + t_1 + t_2$

t_0 : Thời gian tập trung dòng chảy, lấy $t = 5 - 10$ phút

t_1 : Thời gian nước chảy trong rãnh đến giếng thu đầu tiên $t_1 = 1,25 \times \frac{L_r}{V_r}$

1,25: Hệ số tính đến sự tăng tốc nước chảy trong quá trình mưa

V_r : Vận tốc nước chảy trong rãnh, lấy $= 0,7$ (m/s)

t_2 : Thời gian nước chảy trong ống từ giếng thu đến tiết diện tính toán

l_c : Chiều dài đoạn cống $t_c = \sum \frac{L_c}{V_c}$

V_c : Vận tốc nước chảy trong cống

Các thông số khí hậu (Theo phụ lục B – Tiêu chuẩn TCVN 7957-2008) đối với khu vực Thanh Hóa có: $A = 3640$; $C = 0.53$; $b = 19$; $n = 0.72$.

$P = 2$ năm đối với hệ thống thoát nước mưa khu vực (đối với đô thị loại V)

+ Lưu lượng mưa tính toán cho toàn khu vực: $Q = q * C * F$

Trong đó:

Q: lưu lượng mưa tính toán theo cường độ mưa giới hạn

F: Diện tích lưu vực tính toán (ha)

q: cường độ mưa (Tính theo công thức trên)

C: Hệ số dòng chảy. (0.75)

❖ **Tính toán thủy lực:**

Vận tốc nước chảy và lưu lượng cống được tính: $Q = A \times v$; $V = C \times \sqrt{Rxi}$

Trong đó:

Q là lưu lượng tính toán, m^3/s .

v là vận tốc tính toán, m/s.

A là diện tích mặt cắt ướt, m^2

R là bán kính thủy lực ($R = \frac{A}{X} = \text{Diện tích tiết diện} / \text{Chu vi ướt}$)

i là độ dốc đáy cống, mương.

c là hệ số sêzi được tính theo công thức M.N.Paolovsky như sau:

$c = \frac{1}{n} R^y$; $y = 2,5\sqrt{n} - 0,13 - 0,75 \times \sqrt{R} \times (\sqrt{n} - 0,1)$; với $n = 0,0138$.

Hệ số nhám $n = 0,013$ được áp dụng tính toán cho các cống tròn và cống bằng bê tông và các hệ số $n = 0,02$ đến $0,03$ áp dụng cho các cống, mương hở.

❖ **Giải pháp cấu tạo hệ thống thoát nước mưa:**

- Hệ thống thoát nước mưa ở đây được dự kiến là hệ thống thoát nước tự chảy hoàn toàn và là hệ thống riêng độc lập với hệ thống thoát nước thải.

- Để đảm bảo mỹ quan cho khu vực, đảm bảo giữ được khoảng không gian để trồng cây xanh đô thị đồng thời tuân thủ định hướng quy hoạch phân khu, hệ thống cống thoát nước mưa được cấu tạo bởi các rãnh xây có nắp. Đối với các trục đường lớn kích thước rãnh phù hợp, nhằm đảm bảo không phải đào cắt ngang đường khi sửa chữa, nạo vét.

- Việc thu nước mưa mặt đường, được thực hiện bởi các giếng thu nước trực tiếp đặt tại mép đường với khoảng cách giữa các ga được lấy theo đường kính ống.

CX1 : X=2201098 ; Y=577363

CX2 : X= 2201107 ; Y=577415

Bảng 1. 11. Tổng hợp khối lượng thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Rãnh xây gạch BxH=60x58cm	m	418,44
2	Rãnh thoát nước B500	m	106
3	Rãnh thoát nước B600	m	52,92
4	Hố ga	Hố	19
5	Cửa xả	cái	2
6	Hố thu nước	Hố	17

1.2.2.2. Thoát nước thải

- Lưu lượng thoát nước thải: lấy bằng 100% lưu lượng nước cấp cho khu vực lập quy hoạch. $Q_{NB} = 100\% * Q_{CN} = 1 * 50 = 50m^3/ng.đêm.$

❖ Nguyên tắc thiết kế:

- Nước thải sinh hoạt từ các nhà ở, công trình sau khi được xử lý cục bộ ở các bể tự hoại, được thu dẫn theo một mạng lưới riêng biệt và thoát ra mương đất phía Bắc ranh giới nghiên cứu.

- Thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, thiết kế riêng so với hệ thống thoát nước mưa, độ dốc thiết kế đủ lớn sao cho tốc độ chảy trong cống tăng khả năng tự làm sạch: $i \geq i_{min} = 1/D.$

- Hệ thống thoát nước thải của khu vực được xây dựng riêng hoàn toàn độc lập với hệ thống thoát nước mưa để đảm bảo tiêu chuẩn là một khu đô thị hiện đại đáp ứng nhu cầu phát triển của đô thị.

- Trên tuyến cống thoát nước bố trí các hố ga thăm để xử lý sự cố, khoảng cách hố ga theo tiêu chuẩn thoát nước, trung bình khoảng 35m /hố. Hố ga được thiết kế đảm bảo kỹ thuật, ngăn mùi.

- **Giải pháp thoát nước thải:** Nước thải được thu gom qua hệ thống cống tròn ly tâm D300 dọc hai bên đường và được đưa về trạm xử lý sau đó ra điểm đầu nối xả nước tại mương đất phía Bắc ranh giới.

Nước thải sinh hoạt từ các bể tự hoại của các hộ dân sẽ được dẫn về trạm xử lý tập trung sau đó thải vào mương thoát nước chung của khu vực.

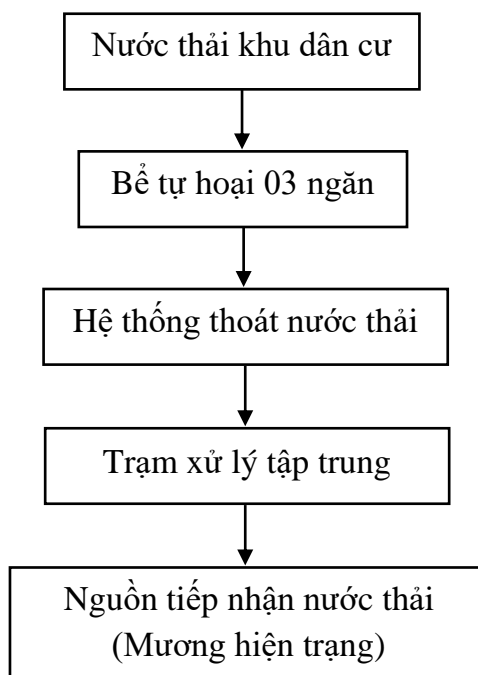
Bảng 1. 12. Tổng hợp khối lượng thoát nước thải

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống tròn BTCT D300	m	323,7
2	Hố ga	cái	12

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

3	Cửa xả	cái	1
4	Gói cống tròn D300	Gói	388

Lượng nước thải cần xử lý dự án là 34,56 m³/ng.đ. Nước thải sinh hoạt, nước bệ xí, nước bếp,... của các hộ dân sẽ được xử lý bằng bể tự hoại 03 ngăn 4m³/hộ sau đó theo hệ thống thoát nước thải của chày vào Trạm xử lý của dự án đặt tại khu cây xanh, sau đó thoát ra cửa xả phía Bắc dự án X=2201110; Y= 577417 và thoát ra muong hiện trạng.



Hình 1. 2. Sơ đồ thoát nước thải của khu dân cư

1.2.2.3. Chất thải rắn và vệ sinh môi trường

- Tiêu chuẩn thải chất thải rắn: 0,9 kg/người/ngày đêm.
- Chỉ tiêu thu gom: 100%.
- Trong các nhóm ở phải thiết kế các vị trí thu gom rác di động, thu gom rác sinh hoạt hàng ngày trước khi công ty môi trường đô thị thu gom chuyển đến bãi xử lý rác thải của toàn huyện.
- Việc xử lý rác thải diễn ra tại khu vực bãi rác theo định hướng quy hoạch vùng, trong khu vực chủ yếu chỉ làm công tác thu gom rác thải.
- Trồng cây xanh trong khuôn viên của các lô đất theo mật độ mà quy hoạch quy định, vừa tạo bóng mát tạo cảnh quan vừa cải tạo môi trường.

Tại mặt bằng dự án chủ đầu tư sẽ bố trí 02 điểm tập kết CTR theo giờ bố trí tại góc phía Tây Nam và góc phía Tây Bắc dự án, mỗi điểm tập kết bố trí 3 xe chứa CTR loại 0,5m³/1 xe có nắp đậy đảm bảo kín. Cuối ngày, tất cả CTR tại 2 điểm tập kết CTR trên sẽ được thu gom, vận chuyển về điểm trung chuyển CTR bố trí ở góc phía Nam, cạnh khu vực bãi để xe theo quy hoạch (trong đó: 01 khu tập kết CTR và 01 khu tập kết CTNH để thuận tiện cho việc thu gom và vệ sinh tại dự án). Tại điểm trung chuyển

CTR có diện tích 15m^2 được bố trí 02 xe thu gom rác có dung tích $0,5\text{m}^3/\text{xe}$ có nắp đậy và bánh xe đẩy đảm bảo tiêu chuẩn; đối với khu tập kết CTNH có diện tích 15m^2 bố trí 2 thùng dung tích 110 lít/thùng chứa các loại CTNH khác nhau về đặc tính, các khu tập kết được xây tường bao che, mái lợp tôn che chắn. Định kỳ 2-3 ngày đơn vị môi trường có chức năng tới thu gom và vận chuyển đi xử lý theo quy định.

1.2.2.4. Hệ thống cây xanh, cảnh quan

Khu vực trồng cây xanh có tổng diện tích 1.079 m^2 (trong đó diện tích cây xanh khu nhà ở là $598,99\text{ m}^2$ và diện tích cây xanh khu cách ly là $480,12\text{ m}^2$) được phân bố xung quanh dự án.

Kích thước chỗ trồng cây được quy định như sau: cây hàng trên hè, lỗ để trồng lát hình tròn đường kính tối thiểu 1,2m, hình vuông tối thiểu $1,2\text{m} \times 1,2\text{m}$. Cây xanh cắt tỉa thấp, đảm bảo thông thoáng tầm nhìn, có thể sử dụng cây hoa ngâu, cây nguyệt quế....Chủng loại cây và hình thái lỗ trồng phải đồng nhất trên trục tuyến đường, hình thành hệ thống thống cây xanh liên tục và hoàn chỉnh, không trồng quá nhiều loại cây trên một tuyến phố. Số lượng hố trồng cây là 84 hố.

1.2.3. Các hạng mục công trình phụ trợ

Trong giai đoạn chuẩn bị sẽ thực hiện làm các công trình phụ trợ bao gồm:

+ Giải phóng mặt bằng: Di dời đường điện, thu hồi, đền bù đất ruộng; Phát quang thực vật.

+ Xây dựng các công trình tạm phục vụ thi công: công trường thi công, các công trình phụ trợ phục vụ thi công.

1.2.3.1. Giải phóng mặt bằng

Tổng diện tích đất thu hồi, giải phóng mặt bằng phục vụ dự án là $17.043,39\text{ m}^2$.

Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa sẽ tiến hành đền bù cho phần đất ruộng thu hồi thuộc quy hoạch của dự án “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”.

*** Di chuyển đường dây 10kV chạy qua đất dự án**

Đường dây hạ thế 10KV chạy qua dự án sẽ được di chuyển đi theo vỉa hè của dự án. Đường điện cần di dời dài khoảng 330m. Khối lượng phá dỡ tuyến đường điện hiện trạng: Dây dẫn, phụ kiện, thân cột thép ước tính khoảng 2,5 tấn. Tận dụng để phục vụ hoạt động cải dịch đường điện hiện trạng vào vị trí theo mặt bằng quy hoạch cấp điện của dự án.

UBND huyện Thiệu Hóa thuê đơn vị có chức năng tiến hành sẽ phối hợp với đơn vị điện lực huyện Thiệu Hóa để có phương án dịch chuyển và thông tuyến trong quá trình thi công dự án.

*** Phát quang**

Khối lượng gốc rễ phát quang thảm thực vật được tính như sau:

Diện tích phát quang thực vật là $17.043,39\text{ m}^2$ đất nông nghiệp, dự án sẽ tiến hành thực dọn dẹp gốc rễ cây, sinh khối thực vật. Khối lượng sinh khối cần phát quang, dọn dẹp được tính toán theo công thức sau:

$$M = S \times k \quad (*)$$

Trong đó:

M: khối lượng sinh khối thực vật, kg.

S: Diện tích khu vực tính toán (m²).

k: Hệ số sinh khối thực vật.

Hệ số sinh khối thực vật tham khảo số liệu điều tra về sinh khối của 1m² loại thảm thực vật theo cách tính của Ogawa và Kato như sau:

Bảng 1. 13. Bảng sinh khối của 1m² loại thảm thực vật

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (kg/m ²)					Tổng
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán cây	
Cây bụi	0,025	0,014	0,005	0,003	-	0,047
Cây lúa và hoa màu	-	0,054	0,050	0,03	-	0,150

(Nguồn: Cách tính của Ogawa và Kato)

Căn cứ vào hệ số sinh khối công thức (*), khối lượng sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang thực vật của Dự án được đưa ra tại bảng sau:

Bảng 1. 14. Bảng khối lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị

Loại sinh khối	Diện tích (m ²)	Hệ số sinh khối k	Khối lượng sinh khối (kg)
Cây lúa và hoa màu	17.043,39	0,150	2.556,51

Khối lượng thực vật phát sinh do quá trình phát quang theo tính toán là 2.556,51kg, tương đương 2,55 tấn.

1.2.3.2. Xây dựng các công trình tạm phục vụ thi công

Lắp dựng khu lán trại, kho bãi tập kết nguyên vật liệu để phục vụ cho quá trình thi công dự án. Quy mô lán trại, kho bãi như sau: khu sinh hoạt cán bộ công nhân diện tích 100m², sử dụng nhà vệ sinh di động, khu để xe máy móc thiết bị thi công 200m², khu chứa nước dự phòng chữa cháy và nước rửa xe rửa thiết bị 100m², khu rửa xe ra vào 100m², để thuận tiện cho quá trình thi công chủ đầu tư sẽ lắp dựng lán trại bố trí tại khu vực phía Tây dự án. Lán trại sử dụng thùng container thuận tiện cho việc tháo dỡ và di chuyển sau khi kết thúc thi công dự án.

Bảng 1. 15. Bảng khối lượng thi công hạng mục lán trại

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng	Khối lượng quy đổi (tấn)
1	Tấm Fibroxi măng	Tấm	452	8,78
2	Cột, kèo gỗ	Cái	741	24,6
3	Tôn sóng	m ²	334,8	5,68
4	Thùng container	Cái	1	2
Tổng				41,06

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

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

Bảng 1. 16. Tổng hợp khối lượng thi công các hạng mục dự án

TT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
I	THI CÔNG HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CHÍNH		
1	San nền		
-	Khối lượng đất bóc sinh khối từ vét bùn, hữu cơ	m ³	1.127,15
-	Khối lượng đào	m ³	0
-	Khối lượng đất mua về để đắp san nền (<i>đã nhân hệ số đầm nén</i>)	m ³	156.359,098
2	Hệ thống giao thông, vỉa hè		
2.1	Hệ thống giao thông		
-	Diện tích mặt đường	m ²	2.363,83
-	Nền đầm chặt K98 (50cm) (<i>đã nhân hệ số đầm nén</i>)	m ³	1.181,915
-	CPĐD loại 2 dày 20cm	m ³	2.363,83
-	CPĐD loại 1 dày 18cm	m ³	2.363,83
-	Nhựa tưới bám thấm, bám dính 1kg/m ²	tấn	2,36
-	Láng nhựa 2 lớp TCN 30kg/m ² dày 2,5cm	tấn	70,91
-	Đắp K95	m ³	10.810,5
2.2	Hệ thống vỉa hè		
-	Vữa xi măng M75 (2cm)	m ³	2.468,308
-	Lát gạch Terrazo	m ²	2.468,308
-	Bó vỉa các loại	m	1055,05
3	Hệ thống cấp nước		
-	Đường ống HDPE D50	m	453
-	Đường ống HDPE D110	m	162
-	Trụ cứu hỏa	cái	1
-	Đào đất đặt đường ống	m ³	45,5
-	Đắp hoàn trả bề mặt (tận dụng đất đào)	m ³	25,8
4	Hệ thống cấp điện		
-	Trạm biến áp công suất 180KVA	Trạm	1
-	Đường dây trung thế 22KV, 10KV	m	100
-	Đường dây hạ áp 0,4KV	m	513
-	Tủ điện chiếu sáng	Tủ	1
-	Đường dây điện chiếu sáng	m	630
-	Đất đào thi công tuyến cáp cấp điện và móng TBA	m ³	57,31

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

-	Đất đắp trả phân đào	m ³	31,52
II	CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ		
1	Lán trại, kho bãi		
-	Tấm Fibroxi măng	Tấm	452
-	Cột, kèo gỗ	Cái	741
-	Tôn sóng	m ²	334,8
-	Thùng container	Cái	1
2	Phát quang thực vật		
-	Phát quang thảm phủ thực vật	tấn	2,55
-	Khối lượng phá dỡ tuyến đường điện hiện trạng	tấn	10,0
III	CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG		
1	Hệ thống thoát nước mưa		
-	Đào đất	m ³	242,69
-	Rãnh xây gạch BxH=60x58cm	m	418,44
-	Rãnh thoát nước B500	m	106
-	Rãnh thoát nước B600	m	52,92
-	Hố ga	Hố	19
-	Cửa xả	cái	2
-	Hố thu nước	Hố	17
2	Hệ thống thoát nước thải		
-	Đào đất lắp đặt đường ống thoát nước thải	m ³	212,15
-	Đất đắp	m ³	127,1
-	Cống BTCT D300	m	323,7
-	Hố ga	cái	12
-	Gói cống	cái	388
-	Cửa xả	cái	1
3	Khu tập kết CTR, CTNH tạm thời		
-	Đào đất	m ³	18,5
-	Đắp hoàn trả bề mặt (tận dụng đất đào)	m ³	11,2
-	Xây gạch không nung	m ²	180
-	Trát vữa xi măng M50	m ²	1.105
-	Lợp mái tôn	m ²	60
5	Khuôn viên cây xanh, cây xanh, hồ trồng cây		
-	Đào đất hồ trồng cây	m ³	44
-	Đắp đất trồng cây	m ³	52,8
-	Xây gạch không nung	m ³	7,76
-	Bê tông móng	m ³	11,82
-	Trát vữa xi măng M75	m ²	109,2

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

-	Số cây trồng	Cây	84
---	--------------	-----	----

Bảng 1. 17. Khối lượng đào đắp san gạt (đã nhân hệ số đầm nén/ nở rời)

TT	Hạng mục	Khối lượng (m ³)		Khối lượng (tấn)	
		Hoạt động san nền	Hoạt động thi công xây dựng	Hoạt động san nền	Hoạt động thi công xây dựng
1	Đất đào bóc phong hóa	1.127,15	-	1.578,01	-
2	Đất đào	-	408	-	571,2
3	Đất đào bóc phong hóa tận dụng vào quá trình đắp hố trồng cây xanh, khuôn viên cây xanh/ đất đào tận dụng đắp hố móng, đắp bù phần đào	1.127,15	89,8	1.578,01	125,72
4	Đất mua về đắp san nền	156.359,098	-	218.902,73	-
5	Đất đào từ quá trình đào hố móng tận dụng tôn nền giao thông, vỉa hè	-	158,62	-	222,068
6	Đất mua về đắp tôn nền giao thông, vỉa hè	-	12.228,798	-	17.120,31
Tổng khối lượng đào đắp		158.613,398	12.885,218	222.058,75	18.039,298

1.2.4. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy định của pháp luật và các quy hoạch phát triển có liên quan

Dự án được xây dựng hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển của tỉnh Thanh Hóa bao gồm:

- Quyết định số 5588/QĐ-UBND ngày 30/12/2020 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng huyện Thiệu Hóa đến năm 2045;
- Văn bản số 7519/SXD-QH ngày 14/10/2021 của Sở Xây dựng về việc ý kiến hồ sơ nhiệm vụ lập quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 các điểm dân cư trên địa bàn huyện Thiệu Hóa.

Có thể nói dự án phù hợp với sự phát triển kinh tế - xã hội cho địa phương.

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.

1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng

1.3.1.1. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng

Đối với các nguyên vật liệu phổ biến phục vụ thi công kết cấu công trình dự kiến sẽ dùng tại các nguồn cung cấp sau:

- + Các loại vật liệu cát, mái tôn, đinh, ốc..., được mua tại huyện Thiệu Hóa

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

+ Bê tông và các cấu kiện đúc sẵn được mua tại sẽ được mua tại các cơ sở, các doanh nghiệp trên địa bàn huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa, khoảng cách trung bình đến dự án 10km. Đi theo tuyến đường QL 45, vận chuyển bằng xe 10 tấn.

+ Bê tông nhựa được mua tại các cơ sở, các doanh nghiệp trên địa bàn huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa, khoảng cách trung bình đến dự án 10km. Đi theo tuyến đường QL 45(10km), vận chuyển bằng xe bồn dung tích 14,5m³ tương ứng 29 tấn.

+ Đá xây dựng được mua tại các mỏ đá trên địa bàn khu vực huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa khoảng cách trung bình đến dự án 10 km. Đi theo tuyến đường QL 45.

+ Đất mua về san nền được lấy tại các mỏ đất trên địa bàn huyện Thiệu Hóa, khoảng cách vận chuyển đến khu vực dự án là 14km, đi theo tuyến đường QL45.

+ Khu vực đổ thải của dự án với sức chứa khoảng 51.000m³, cách khu vực dự án 2km tại bãi núi Trong, thuộc địa phận xã Thiệu Hợp.

* *Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ dự án:*

Bảng 1. 18. Tổng khối lượng nguyên vật liệu chính phục vụ xây dựng Dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
Chuẩn bị nền					
1	Khối lượng đất mua về để đắp san nền	m ³	156.359,098	1,4 tấn/m ³	218.902,73
2	Khối lượng đất đào bóc phong hoá	m ³	1.127,15	1,4 tấn/m ³	1.578,01
3	Tấm Fibroxi măng, cột, kèo gỗ, tôn sóng, thùng container	tấn	41,06	Tấn	41,06
4	Chất thải rắn từ sinh khối thực vật phát quang (cây cỏ, cây bụi, cây lúa...)	tấn	2,55	Tấn	2,55
5	CTR phá dỡ đường điện hiện trạng (<i>Dây dẫn, phụ kiện, dây tiếp địa, thân cột thép, ...</i>)	tấn	10,0	Tấn	10,0
Thi công xây dựng					
I	Vật liệu thi công (đất, đá, cát)				47.320,98
1	Đất mua về đắp nền giao thông, vỉa hè	m ³	12.228,798	1,40 tấn/m ³	17.120,31
2	Cát xây dựng	m ³	13.257,76	1,45 tấn/m ³	19.223,75
3	Cấp phối đá dăm	m ³	4.727,66	1,55 tấn/m ³	7.327,87
4	Đá các loại phục vụ xây dựng	m ³	2.432,7	1,50 tấn/m ³	3.649,05
II	Vật liệu xây dựng khác				9.485,36
1	Xi măng PC 30, 40	kg	11.108	1.000 kg/tấn	11,108
2	Thép các loại	kg	17.705	1 tấn	17,705
3	Gạch	viên	91.104	2,3 kg/viên	209,53

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

4	Nhựa 2 lớp TCN 30kg/m ² dày 2,5cm	tấn	70,91	1 tấn	70,91
5	Bê tông nhựa chặt	m ³	1.126,78	2,23 tấn/m ³	2.512,72
6	Bê tông thương phẩm	m ³	2.981,50	2,2 tấn/1m ³	4.359,3
7	Nhựa bám dính	tấn	2,36	1 tấn	2,36
8	Lát gạch Terrazo	m ²	2.468,308	11,3 viên/m ² 3,5 kg/viên	97,62
9	Đá bó vỉa	m	1.055,05	0,07 tấn/m	73,885
10	Lắp đặt đường ống, cầu kiện				
	Cống BTCT TNT D300	m	323,7	1,246 tấn/4m	725,48
	Gói cống BTCT D300	cái	388	0,685 tấn/cái	365,78
	Hố ga, hố thu	hố	48	0,75 tấn/cái	36
11	Cửa xả	cái	3	0,25 tấn/cái	0,75
12	Lắp đặt hệ thống ống HDPE D50 - D160	m	615	3,6 kg/m	2,214
13	Nguyên, vật liệu khác: dàn giáo, cửa, tôn, đinh ốc, dây điện,...	tấn	1000	1 tấn	1000
Tổng					56.806,34

(Nguồn: Dự toán các hạng mục công trình của dự án)

Ghi chú:

Theo định mức xây dựng tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng. Khối lượng riêng các vật liệu xây dựng như sau:

- + Khối lượng riêng của cát trung bình: $\rho=1,45 \text{ tấn/m}^3$.
- + Khối lượng riêng của đá trung bình: $\rho=1,50 \text{ tấn/m}^3$.
- + Khối lượng riêng của đá dăm trung bình: $\rho=1,55 \text{ tấn/m}^3$.
- + Khối lượng riêng của gạch chỉ tiêu chuẩn: $\rho=2,30 \text{ kg/viên}$.

Bảng 1. 19. Tổng hợp nhu cầu máy móc thiết bị thi công dự án

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Giá trị sử dụng còn lại
I	Máy móc, thiết bị sử dụng dầu diesel				
1	Máy đầm	06	9T	Nhật Bản	80(%)
2	Máy đào	06	1,25m ³ /gầu	Nhật Bản	85(%)
3	Máy ủi	04	110 CV	Nhật Bản	90 (%)
4	Cần trục ô tô 16T	06	16 T	Trung Quốc	90(%)
5	Máy rải cấp phối đá dăm	04	50 - 60m ³ /h	Trung Quốc	75(%)
6	Máy lu bánh thép 10 T	05	10 tấn	Nhật Bản	90 (%)
7	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	04	130 -140CV	Trung Quốc	80(%)
8	Ô tô tưới nhựa	04	7 T	Trung Quốc	90(%)

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Giá trị sử dụng còn lại
9	Ô tô tưới nước 5m ³	04	5,0 m ³	Việt Nam	80(%)
10	Ô tô tự đổ 10T	20	10 T	Trung Quốc	90(%)
11	Xe bơm bê tông tự hành	06	60m ³ /h	Nhật Bản	90 (%)
II	Máy móc, thiết bị sử dụng điện				
1	Máy bơm nước	08	1,5 kW	Trung Quốc	80(%)
2	Máy cắt gạch đá	15	1,7 kW	Trung Quốc	90(%)
3	Máy cắt uốn cốt thép	15	5 kW	Trung Quốc	85(%)
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn	08	0,8 kW	Trung Quốc	75(%)
5	Máy đầm dùi	08	1,5 kW	Trung Quốc	80(%)
6	Máy khoan điện	07	4,5 kW	Việt Nam	80(%)
7	Máy hàn điện	08	23 kW	Trung Quốc	80(%)
8	Máy trộn bê tông	06	250 lít	Trung Quốc	90(%)
9	Máy trộn vữa	06	80 lít	Việt Nam	80(%)
10	Thiết bị sơn kẻ vạch YHK	05	10A	Việt Nam	80(%)
11	Máy vận thăng	06	1.000kg	Trung Quốc	90(%)
12	Cầu trục tháp	5	20 tấn	Nhật Bản	70(%)

(Nguồn: Dự toán các hạng mục công trình của dự án)

Nhu cầu nhiên liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu là dầu diesel được sử dụng cho hoạt động của các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị thi công.

Lượng dầu diesel sử dụng được tính theo Thông tư số 13/2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng về hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng; Định mức tiêu hao điện năng theo Quyết định số 4272/QĐ-UBND ngày 05/12/2022 của UBND tỉnh ban hành bộ đơn giá xây dựng công trình. Khối lượng dầu diesel tiêu hao của các thiết bị thi công làm việc được thể hiện cụ thể trong bảng sau:

Bảng 1.20. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu điện của của dự án trong quá trình thi công

TT	Tên thiết bị/máy móc	Định mức (kWh/ca)	Khối lượng (ca)	Nhu cầu điện sử dụng (kWh/tháng)
1	Đầm bàn 1KW	5	12	60
2	Đầm dùi 1,5 KW	7	6,8	47,6
3	Máy cắt gạch, đá 1,7KW	3	9,5	28,5
4	Máy cắt uốn cốt thép 5KW	9	4	36
5	Máy trộn vữa 250 lit	10	18	180
6	Máy hàn 23 KW	4,8	3,5	16,8
7	Máy mài 2,7 KW	4	2	8

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

TT	Tên thiết bị/máy móc	Định mức (kWh/ca)	Khối lượng (ca)	Nhu cầu điện sử dụng (kWh/tháng)
8	Máy bơm nước công suất 7,5 kW	7,5	6,3	47,25
9	Máy tời điện	4	15,1	60,4
10	Máy vận thăng	7,2	7,5	54
11	Điện phục vụ sinh hoạt tại khu vực lán trại thi công	-	-	-
Tổng				538,55

(Nguồn: Dự toán các hạng mục công trình của dự án)

- Giai đoạn thi công chủ đầu tư không tiến hành nấu ăn cho công nhân viên tại công trường, công nhân ở lại tại dự án sẽ tự tổ chức ăn uống bên ngoài do vậy tại dự án không có nhu cầu nhiên liệu phục vụ cho hoạt động nấu ăn.

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

- Định mức sử dụng nhiên liệu: được tính theo Thông tư số 12/2021-BXD, ngày 01/08/2021 của Bộ trưởng bộ xây dựng Ban hành định mức xây dựng.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

Bảng 1. 21. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu dầu DO của của dự án trong quá trình thi công

Tên thiết bị/máy móc	Khối lượng thi công (m ³ , tấn, m)	Định mức ca máy	Ca máy (Ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lit/ca)	Nhu cầu dầu DO sử dụng (lit)	Nhu cầu dầu DO sử dụng (tấn)
Hoạt động thi công san nền dự án						75,15
Nhiên liệu sử dụng cho máy thi công						40,1
Máy đào đất bóc sinh khối thực vật	1.127,15	0,35 ca/100m ³	3,94	83	327,02	0,28
Máy xúc (tiến hành phá dỡ tuyến đường điện hiện trạng)	10,0	0,45 ca/100 tấn	0,05	34	1,7	0,001
Máy đầm 9T (san nền đất đắp tại dự án)	156.359,098	0,187ca/100m ³	292,39	34	9.941,26	8,64
Máy ủi 110 CV (san nền đất đắp tại dự án)	156.359,098	0,34ca/100m ³	531,62	46	24.454,52	21,27
Máy lu bánh thép 10T	156.359,098	0,27ca/100m ³	422,17	27	11.398,59	9,91
Nhiên liệu sử dụng cho xe vận chuyển						35,05
Vận chuyển nguyên vật liệu lắp dựng lán trại (vận chuyển 5,0 km)	41,06	0,3 ca/100 tấn	0,123	57	7,011	0,006
Vận chuyển CTR phá dỡ đường điện (Cự ly vận chuyển khoảng 10,0 km)	10	0,5 ca/100 tấn	0,05	57	2,85	0,002
Vận chuyển CTR sinh khối thực vật phát quang (cây cỏ, lúa, cây bụi,...) (Cự ly vận chuyển 2,0 km)	2,55	0,55ca/100 tấn	0,014	57	0,798	0,0006
Vận chuyển đất về san nền dự án (vận chuyển 14 km)	156.359,098	0,45ca/100m ³	703,61	57	40.105,77	34,89
Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	1 tháng (30 ngày)	0,28ca/ngày	8,4	23	193,2	0,16
Hoạt động thi công dự án						22,87

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

Nhiên liệu sử dụng cho máy thi công						5,21
Máy đào 1,25 m ³	408	0,289ca/100m ³	1,18	83	97,94	0,085
Máy đầm 9T	18.083,238	0,287ca/100m ³	51,89	34	1.764,26	1,53
Máy ủi 110 CV	12.228,798	0,03ca/100m ³	3,67	46	168,82	0,14
Cần trục ô tô 16T	1.108,965	0,74 ca/100 tấn	8,21	33	270,93	0,24
Xe bơm bê tông, tự hành 50m ³ /h	2.981,5	0,033ca/100m ³	0,98	53	51,94	0,05
Máy lu bánh thép 10T	18.083,238	0,37ca/100m ³	66,91	27	1.806,57	1,57
Máy rải cấp phối đá dăm	4.727,66	0,45ca/100m ³	21,27	30	638,1	0,55
Máy phun nhựa đường	73,27	0,45ca/100 tấn	0,33	57	18,81	0,016
Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	2.512,72	0,02ca/100 tấn	0,5	34	17	0,015
Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	5 tháng (150 ngày)	0,28ca/ngày	50,4	23	1.159,2	1,01
Nhiên liệu sử dụng cho xe vận chuyển nguyên vật liệu						17,66
Vận chuyển đá các loại (vận chuyển bằng xe 10T, quãng đường 4,5 km).	3.649,05	1,05ca/100 tấn	38,31	57	2.183,67	1,89
Vận chuyển cát (vận chuyển bằng xe 10T, quãng đường 20km).	19.223,75	0,45 ca/100 tấn	86,51	57	4.931,07	4,29
Vận chuyển đất về tôn nền giao thông, vỉa hè (vận chuyển bằng xe 10T, quãng đường 14km).	17.120,31	0,45 ca/100 tấn	77,04	57	4.391,28	3,82
Vận chuyển vật liệu khác (vận chuyển bằng xe 10T, quãng đường 10 km).	16.813,23	0,65 ca/100 tấn	109,28	57	6.228,96	5,42
Vận chuyển bê tông nhựa, bê tông tươi (vận chuyển bằng xe 29T, quãng đường 5 km).	6.872,02	0,657 ca/100 tấn	45,15	57	2.573,55	2,24
Tổng						98,02

(Nguồn: Dự toán các hạng mục công trình của dự án)

Ghi chú:

- Khối lượng lu lèn của máy đầm 9T và lu bánh thép 10T trong hoạt động thi công xây dựng gồm: Khối lượng đất đắp + Khối lượng CPDD + Khối lượng BTN = 12.228,798 + 4.727,66 + 1.126,78 = 18.083,238 m³.

- Định mức (*): Căn cứ quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

+ Khối lượng riêng của dầu DO là 0,87 kg/lít.

- Theo được tính theo Thông tư số 12/2021-BXD, ngày 1/08/2021 của Bộ trưởng bộ xây dựng Ban hành định mức xây dựng về dự toán vận chuyển các loại vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng ô tô tự đổ, ô tô vận tải thùng được xác định phù hợp với tính chất và đặc điểm của nhóm, loại vật liệu và cấu kiện xây dựng, cự ly, tải trọng phương tiện vận chuyển và không bao gồm hao phí phục vụ bốc xếp lên và xuống phương tiện vận chuyển.

Trường hợp vận chuyển trên các loại đường khác được điều chỉnh bằng các hệ số như sau:

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

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

Tuyến đường vận chuyển từ khu vực dự án đến nơi cung cấp nguyên vật liệu chủ yếu đi theo tuyến đường quốc lộ 1A, với quãng đường đến các vị trí lấy nguyên vật liệu khác nhau là khác nhau. Công tác vận chuyển vật liệu và cấu kiện xây dựng vận chuyển bằng ô tô được định mức cho các phạm vi vận chuyển (L) ≤ 1km; ≤ 5km; ≤ 10km và ≤ 20km, được xác định như sau:

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 1\text{km} = \sum_{i=1}^n \text{Đm}_1 \times k_i$

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 5\text{km} = \sum_{i=1}^n \text{Đm}_2 \times (L_i \times k_i)$

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 10\text{km} = \sum_{i=1}^n \text{Đm}_3 \times (L_i \times k_i)$

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 15\text{km} = \sum_{i=1}^n \text{Đm}_4 \times (L_i \times k_i)$

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 20\text{km} = \sum_{i=1}^n \text{Đm}_5 \times (L_i \times k_i)$

Trong đó:

Dm_1 : Định mức vận chuyển trong phạm vi ≤ 1 km.

Dm_2 : Định mức vận chuyển trong phạm vi ≤ 5 km.

Dm_3 : Định mức vận chuyển trong phạm vi ≤ 10 km.

Dm_4 : Định mức vận chuyển trong phạm vi ≤ 15 km.

Dm_5 : Định mức vận chuyển trong phạm vi ≤ 20 km.

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

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

- Căn cứ định mức dự toán xây dựng công trình thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ xây dựng về hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng, tính toán được định mức ca máy trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu;

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

Dầu diesel và một số loại dầu khác được cung cấp từ các cửa hàng xăng dầu trong khu vực.

** Nhu cầu sử dụng điện*

Trong giai đoạn thi công, điện chủ yếu được sử dụng phục vụ hoạt động của một số loại máy móc, thiết bị thi công. Nguồn cấp điện cho dự án được đấu nối từ các đường dây 10kv hiện có nằm trên trục đường giao thông giáp với phía Tây khu đất dự án.

** Nhu cầu sử dụng nước*

Nước dùng cho sinh hoạt:

- Dự kiến có khoảng 60 công nhân thi công trên công trường, thời gian làm việc trên công trường 8/ngày.

- *Nhu cầu*: Nước sinh hoạt từ lán trại công nhân tính trên cơ sở TCXDVN 33:2006, công nhân ở lại lán trại (12 người) nhu cầu sử dụng nước 100 lít/người/ngày. Công nhân không ở lại lán trại (48 công nhân) nhu cầu sử dụng nước là 40 lít/người/ngày.

Như vậy nhu cầu nước cấp cho 60 công nhân làm việc tại công trường là:

$$Q = 12 \times 0,1 + 48 \times 0,04 = 3,12 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Nước cấp cho các hoạt động thi công như sau:

+ Nước dùng cho các công việc trong quá trình thi công như: phun nước giảm thiểu bụi, trộn vữa, rửa thiết bị, bảo dưỡng bê tông,... Lượng nước ước tính khoảng 6,00 m³/ngày, trong đó lưu lượng nước cấp cho quá trình rửa thiết bị là 0,75m³/ngày.

+ Nước sử dụng để trộn vữa xi măng, nước làm nhũ tương nhựa đường, nước giữ ẩm cho vật liệu cấp phối đá dăm, nước bổ sung trong quá trình đầm nén, lu lèn,... ước tính ngày cao nhất khoảng 8,0 m³/ngày.

+ Nước dùng cho quá trình rửa xe áp dụng theo mục 3.4 của TCVN 4513: 1988 thì lượng nước rửa xe được chọn là 200 lit/xe (áp dụng với xe chạy trên bề mặt đường nhựa), lượng xe rửa ngày lớn nhất khoảng 25 xe. Lượng nước ước tính khoảng 5,0 m³/ngày.

Tổng lượng nước dùng cho quá trình thi công dự kiến là 19,0 m³/ngày.

Nước phục vụ công tác PCCC:

Nước cấp cho hoạt động PCCC tính trung bình cho 2 đám cháy cháy trong 3h, định mức cấp nước PCCC là 20 lit/s. Nhu cầu cấp nước PCCC trong hoạt động thi công của dự án là: 216 m³/ngày.đêm.

Nguồn cung cấp nước:

+ Nguồn nước dùng cho sinh hoạt (tắm giặt, vệ sinh) được lấy từ nguồn nước giếng khoan. Nước được đầu nối và chứa trong téc 3m³ tại khu vực lán trại công nhân trên công trường.

+ Nước uống được mua từ nước bình đóng sẵn có loại 20 lít.

+ Nguồn cung cấp nước phục vụ thi công:

Trộn bê tông: Lấy đường ống cấp nước sạch khu vực.

Nước phun ẩm đường và tưới đường: Lấy từ nguồn nước mặt khu vực (Nguồn nước từ tuyến mương hiện trạng phía Bắc dự án).

1.3.1.2. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn hoạt động

*** Nhu cầu sử dụng điện**

- Tổng công suất tính toán: 174,9 KVA;

*** Nhu cầu sử dụng nước**

Nhu cầu sử dụng nước được tính toán tại mục 1.2.1.3, Bảng 1.7

- Tổng nhu cầu ngày max: $Q_{tbmax} = 50 \text{ m}^3/\text{ngđ.}$

Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu khác

Bảng 1. 22. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu tại dự án giai đoạn hoạt động

TT	Loại nguyên liệu	Khối lượng	Đơn vị	Nguồn gốc
I	Nhu cầu nguyên vật liệu cho xây dựng các hộ dân thuộc dự án			
1	Các nguyên vật liệu xây dựng: cát, đá, xi măng, bê tông, gạch,...	Theo nhu cầu thực tế của từng hộ		Thanh Hóa
II	Nhu cầu nguyên vật liệu cho hoạt động TTTM, trường mầm non			
1	Hóa chất tẩy rửa	10	kg/tháng	Thanh Hóa và các tỉnh lân cận
2	Nước lau kính	5	lít/tháng	
3	Hóa chất tẩy rửa nhà vệ sinh	20	kg/tháng	
4	Các hàng hóa lưu thông: thực phẩm, đồ uống, hàng tiêu dùng, đồ gia dụng, thời trang, dụng cụ học tập,...	Trên 2.000 tên hàng với khối lượng ước tính khoảng 4 tấn/ngày		

Nguồn cung cấp vật liệu xây dựng cho dự án là các đại lý VLXD trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa và vùng lân cận.

1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước cho dự án

a. Nguồn cung cấp điện

Khu vực dự án được cấp bởi đường dây điện 10kV hiện trạng chạy qua dự án, đường dây này sẽ được cải dịch về phía vỉa hè của dự án. Chủ dự án sẽ xây dựng mới 01 trạm biến áp với công suất là 180 KVA đặt ở phía Đông Bắc của dự án. (Chi tiết xem bản vẽ cấp điện sau phụ lục báo cáo)

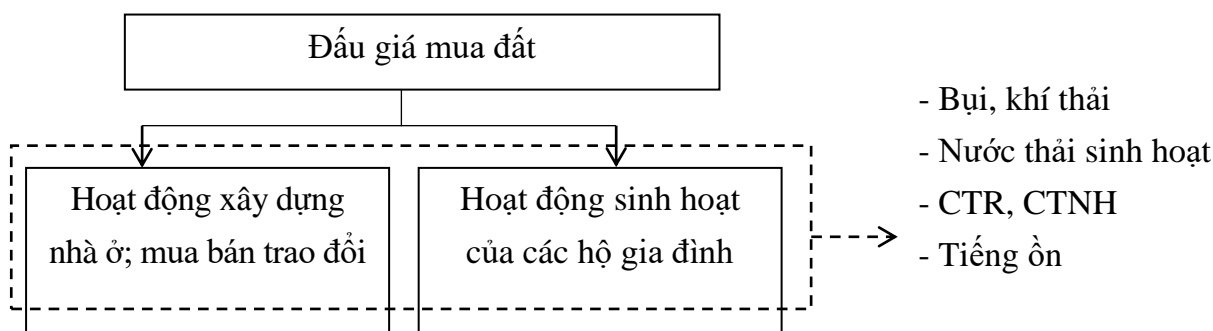
b. Nguồn cung cấp nước

Nguồn nước cấp cho khu vực dự án được lấy từ đường ống D110 chờ cấp nước cho dự án tại phía Tây Bắc của dự án, nguồn cấp nước từ nhà máy nước sạch tại xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Quy trình hoạt động khu vực nhà liền kề

Quy trình hoạt động của khu nhà liền kề được thể hiện trong sơ đồ sau:



Hình 1. 3. Quy trình hoạt động của khu vực nhà liền kề

Thuyết minh quy trình hoạt động:

- Đối với các công trình Hạ tầng kỹ thuật (đường giao thông, vỉa hè, cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải,...) sau khi hoàn thành đầu tư xây dựng UBND huyện Thiệu Hóa sẽ quản lý; UBND huyện Thiệu Hóa sẽ giao cho các đơn vị ban ngành có liên quan quản lý và chịu trách nhiệm thực hiện đấu giá quyền sử dụng đất, quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật; thường xuyên duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa các hạng mục hạ tầng kỹ thuật như: đường giao thông, hệ thống điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc; hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện công tác chăm sóc cây xanh cảnh quan, thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại nơi công cộng; nạo vét hệ thống mương thu gom, thoát nước thải, nước mưa; phun chế phẩm khử mùi khu vực thu gom, tập kết chất thải rắn sinh hoạt; thực hiện giám sát môi trường hằng năm đối với chất thải phát sinh từ dự án.

- Các hộ gia đình sau khi hoàn thiện thủ tục mua bán, chuyển nhượng đất tại dự án sẽ tiến hành thi công xây dựng, sửa chữa, lắp đặt nội thất nhà ở. Khi công trình hoàn thiện sẽ diễn ra hoạt động sinh sống của dân cư, đồng thời cũng luôn diễn ra hoạt động thi công sửa chữa nhà ở mới của người dân trong nhiều năm, cho đến khi toàn bộ khu đất nhà liền kề được lấp đầy.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công giai đoạn chuẩn bị

1.5.1.1. GPMB mặt bằng

- Hội đồng Bồi thường GBMB của Dự án thực hiện công tác GPMB, bàn giao đất cho Ban quản lý thực hiện dự án.

- Chủ Dự án có trách nhiệm đảm bảo cung cấp đủ, kịp thời các tài liệu cần thiết và kế hoạch về tiến độ Dự án, gói thầu theo từng giai đoạn xây dựng và kế hoạch phân bổ vốn đảm bảo cho việc triển khai hoàn thành công tác GPMB đúng tiến độ. Nguồn kinh phí thực hiện GPMB sẽ do Ban quản lý Dự án chi trả.

- Hiện tại công tác GPMB đang được khẩn trương thực hiện theo quy định.

1.5.1.2. Tổ chức lán trại, công trường, tạo mặt bằng thi công

- Bố trí 01 công trường thi công ở gần cổng ra vào Dự án từ đường hiện trạng. Tại đây bố trí văn phòng điều hành công trường, bãi tập kết nguyên vật liệu, bãi đổ thải tạm thời,

Tại công trường có khoảng 100 công nhân làm việc giai đoạn thi công HTKT.

Trên công trường thi công bố trí khu điều hành bằng container; mặt bằng tập kết nguyên vật liệu thi công (khoảng 100 m²); bãi tập kết chất thải khoảng 50 m² (tránh xa nguồn nước). Nhà thầu ưu tiên tuyển dụng công nhân địa phương có điều kiện ăn ở túc túc để giảm thiểu tác động từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường.

+ Đối với nước sinh hoạt và nước phục vụ thi công: sử dụng nước của xã, chủ đầu tư cần ký hợp đồng với đơn vị cung cấp nước tại khu vực.

+ Điện thi công phục vụ công trường: Sử dụng lưới điện tại địa phương.

- Thoát nước công trình: Trên mặt bằng thi công nhà thầu bố trí hệ thống thoát nước tạm thích hợp phù hợp với từng thời điểm thi công.

- Đối với thoát nước thải sau khi thực hiện xong thì các điểm đầu khu vực xung quanh dự án được thoát vào hệ thống chung của dự án kết nối bởi các ga tách nước thải và nước mưa riêng để đảm bảo vệ sinh môi trường.

1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công giai đoạn xây dựng

- Trình tự thi công

+ Giải phóng mặt bằng;

+ Tạo mạng lưới nền giao thông và san lấp mặt bằng các lô (vận chuyển đất, lu lèn đặt độ đầm chặt đối với từng hạng mục...). Xây dựng hệ thống đường giao thông nội bộ, cải tạo tuyến đường tránh lũ nằm trong khu vực dự án. Cải tạo xây dựng tuyến đường hiện trạng vào dự án.

+ Xây dựng hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải, xây dựng hệ thống cấp nước, cấp điện theo quy hoạch.

+ Tiến hành hoàn thiện kết cấu hạ tầng và hệ thống giao thông (mặt đường hoàn thiện đến lớp nhựa chặt, hè đường, trồng cây,...)

- Biện pháp thi công

+ Do tính chất công trình nên chủ yếu là thi công cơ giới. Tuy nhiên vẫn kết hợp với thi công thủ công.

+ Tận dụng hệ thống đường có sẵn để mở nhiều mũi thi công đẩy nhanh tiến độ

+ Mua các cấu kiện thương phẩm như biển báo, cống thoát nước, nắp đậy rãnh dọc,... nhằm giảm thiểu công tác chế tạo tại hiện trường.

+ Thi công mặt đường dùng phương pháp thi công cuốn chiếu đảm bảo sự đồng đều của các lớp và tạo độ phẳng theo yêu cầu kỹ thuật.

1.5.2.1. Biện pháp kỹ thuật thi công san nền

- Trước khi san nền cần tiến hành vét bùn và bóc lớp đất hữu cơ tại các vị trí lấp đất, vét bùn căn cứ theo kết quả khảo sát địa chất tiến hành bóc theo từng khu vực. Để ổn định nền đất và nền đường dự án tiến hành bóc hết lớp bùn, phù sa yếu theo kết quả khảo sát địa chất.

+ Sử dụng máy ủi tiến hành đào bỏ lớp đất hữu cơ ra biên ngoài của khu vực san nền. Đất hữu cơ được đào bỏ hết khỏi phạm vi khu vực san nền. Trong quá trình thi công nếu nước mặt nhiều thì phải tiến hành bơm hút cạn nước ra khỏi phạm vi của nền.

+ Đất hữu cơ được gom đóng trên mặt bằng để tận dụng đắp sang cây xanh. Phần đất đổ thải khi san nền còn lại dự kiến sẽ vận chuyển đến bãi thải của địa phương.

- Thi công và nghiệm thu theo Quy trình thi công và nghiệm thu công tác đất theo TCVN 4447:2012.

- Khi thi công cần giám sát chặt chẽ để xác định chính xác khối lượng đào đắp, ghi nhật kí công trình làm cơ sở thanh toán cho đơn vị thi công.

- Phương pháp thi công; san ủi đều và đầm chặt $K \geq 0,9$ đồng thời có biện pháp đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường và dân sinh trong quá trình thi công.

- Đắp nền bằng đất với hệ số đắp $K=0,9$.

Sử dụng phương pháp chia lưới ô vuông 10mx10m và tính toán san nền theo trình tự sau:

- Xác định cao độ thiết kế và cao độ tự nhiên tại các vị trí nút ô lưới trong phạm vi lô san nền và vị trí giao của các đường ô lưới với biên ô san nền, xác định chiều cao đào hoặc đắp tại các điểm đó.

- Xác định ranh giới đào đắp.

- Xác định diện tích san nền trong từng ô lưới gồm: diện tích đào, diện tích đắp.

Công tác định vị trí thi công trên thực địa được thực hiện bằng máy toàn đạc điện tử kết hợp với thước thép để xác định và dùng cọc tre đóng xuống nền hiện trạng để đánh dấu các vị trí. Trước khi triển khai thi công nhà thầu đo đạc mặt bằng hiện trạng theo lưới ô vuông với các bước lưới như trong thiết kế.

1.5.2.2. Biện pháp kỹ thuật thi công đường giao thông

- Đối với nền đắp thì tiến hành đắp nền đường thành từng lớp có chiều dày < 30cm, đầm nén đến cao độ thi công

- Sửa sang hoàn chỉnh khuôn đường: Đầm nén bằng lu nặng để đạt $K=0,95$.

- Thi công lớp cấp phối sỏi đồi dày 30 cm, đầm nén bằng lu nặng đạt $K=0,98$.

- Thi công lớp cấp phối đá dăm loại II dày 20cm
- Thi công lớp cấp phối đá dăm loại I dày 20cm
- Thi công mặt đường bê tông nhựa
- Thi công hè đường.
- Thi công các công trình phục vụ khác.
- Làm công tác hoàn thiện kiểm tra chất lượng

a. Biện pháp an toàn lao động:

Tuân thủ các quy định của nhà nước về biện pháp an toàn lao động trong tổ chức thi công.

Bố trí mặt bằng thi công hợp lý để ít di chuyển và không cản trở giao thông.

Khu vực công trường đang thi công cần phải lập hệ thống biển báo và rào chắn cách ly khu vực nguy hiểm như hố móng, hố đặt ống và có các thiết bị chiếu sáng khu vực làm việc vào ban đêm.

b. Quá trình thi công

- Nhà thầu xây lắp phải thi công theo đúng các bản vẽ thiết kế được phê duyệt, ngoại trừ trường hợp đặc biệt cần trình lên chủ đầu tư, chủ nhiệm dự án, tư vấn thiết kế, tư vấn giám sát để có biện pháp giải quyết kịp thời.

- Nhà thầu xây lắp phải thi công theo đúng quy trình thi công hiện hành.
- Lắp đặt đường ống và các thiết bị, phụ tùng trên đường ống như theo thiết kế và chỉ định của nhà thầu cung cấp thiết bị.

c. Nghiệm thu

- Công tác san lấp mặt bằng và thi công lớp cấp phối sỏi đồi được nghiệm thu theo TCVN 4447 – 87 “Công tác đất – Quy phạm thi công và nghiệm thu”

- Thi công lớp móng đá dăm cấp phối phải tuân thủ theo đúng quy trình thi công và nghiệm thu cấp phối đá dăm 22 TCN 252 - 98.

- Thi công lớp bê tông nhựa theo quy trình thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông nhựa 22 TCN 249 - 98.

Việc thi công, các phương án thiết kế kỹ thuật và phương án tổ chức giao thông nút giao đầu nối các đường nhánh ra, vào khu vực dự án với các tuyến đường giao thông xung quanh.

1.5.2.3. Biện pháp thi công hạng mục cấp thoát nước

Trong quá trình thi công nền đường, hè đường kết hợp thi công hệ thống cấp thoát nước:

- Tiến hành định vị tìm tuyến rãnh thoát nước.
- Dùng máy đào kết hợp với ô tô vận chuyển để đào móng rãnh thoát nước và hố ga theo cao độ thiết kế.
- Tiến hành đóng cừ bằng cọc tre.
- Gia công lắp dựng cốt thép, ván khuôn và đổ bê tông lót, bê tông móng công, hố ga.
- Lắp đặt công thoát nước bằng BTXM.
- Xây tường hố ga bằng gạch không nung, VXM M75#, lán, trát hoàn thiện.

- Đắp đất hoàn trả bằng đầm cóc đảm bảo độ chặt theo thiết kế.

1.5.2.4. Biện pháp tổ chức thi công hệ thống điện

- Tổ chức đổ móng cột có khung thép móng cột theo bản vẽ chi tiết. Định vị cột theo vị trí của mặt bằng, cao độ móng cột theo cao độ của vỉa hè.

+ Móng cột và tiếp địa được làm trước khi thi công các phần sau.

+ Đặt khung móng vuông góc với đáy móng, đặt sẵn 02 ống nhựa luồn cáp trong móng cột.

+ Lắp đặt cột vào móng cột, chú ý luồn cáp qua lỗ đế cột, tránh làm hư hỏng cáp. Bắt chặt các dây nối tiếp địa có tai tiếp địa vào chân các cột thép.

+ Làm tiếp địa cho cột.

+ Lắp cần đèn và tay bắt trang trí lên cột, căn chỉnh đúng vị trí

+ Lắp choá đèn chiếu sáng đường phố lên cần đèn và đèn chiếu sáng vỉa hè trên tay bắt bằng xe chuyên dùng, căn chỉnh đúng vị trí.

+ Đấu nối các đầu cáp và dây lên đèn theo các bản vẽ chi tiết.

Thi công điện:

- Thi công hệ thống cáp điện hạ thế, lắp đặt các tủ điện hạ thế công tơ, lắp đặt cáp điện hạ thế;

- Thi công lắp đặt trạm biến áp;

- Thi công chuyên các phụ tải hiện có từ hệ thống phân phối điện cũ sang hệ thống điện xây dựng mới;

- Hoàn thiện và bàn giao đưa vào sử dụng.

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

Thời gian tiến hành thi công dự án dự kiến thi công chuẩn bị mặt bằng và hoàn thiện mặt bằng vào tháng 08/2023, sau đó tiến hành thi công xây dựng trong 5 tháng và kết thúc thi công hoàn thiện dự án vào tháng 12/2023. Đưa toàn bộ dự án đi vào hoạt động từ tháng 01/2024 trở đi.

Bảng 1. 23. Tiến độ của dự án

TT	Hạng mục công việc	Năm 2022				Năm 2023				Năm 2024			
		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 hạng mục công trình							—————					
5	Vận hành dự án									—————			

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Dự kiến Dự án: “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa” với tổng vốn đầu tư được chi tiết tại bảng dưới đây:

Bảng 1. 24. Kinh phí thực hiện dự án

TT	Hạng mục chi phí	Chi phí (đồng)
1	Chi phí xây dựng	9.087.472.000
2	Chi phí thiết bị	280.627.000
3	Chi phí Quản lý dự án	133.320.000
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	646.905.000
5	Chi phí lập ĐTM	280.000.000
6	Chi phí khác	1.058.661.000
7	Chi phí dự phòng	1.462.555.000
8	Chi phí bồi thường GPMB	2.040.000.000
TỔNG		19.989.540.000

(Nguồn: Bảng dự toán của dự án)

- Tổng vốn đầu tư: 14.989.540.000 đồng (*Bằng chữ: Mười bốn tỷ, chín trăm tám mươi chín triệu, năm trăm bốn mươi nghìn đồng*).

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.3.1. Quản lý và thực hiện dự án trong giai đoạn đầu tư

** Trách nhiệm của chủ đầu tư*

Trách nhiệm của Chủ đầu tư và Ban quản lý dự án đã được quy định tại Nghị định 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của chính phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình cụ thể đối với dự án như sau:

** Chủ đầu tư:*

- Tổ chức thẩm định và phê duyệt các bước thiết kế, dự toán xây dựng công trình sau khi dự án được phê duyệt.
- Phê duyệt kế hoạch đấu thầu, hồ sơ mời dự thầu và kết quả đấu thầu.
- Ký kết hợp đồng với các nhà thầu.
- Thanh toán cho nhà thầu theo tiến độ hợp đồng hoặc theo biên bản nghiệm thu.
- Nghiệm thu để đưa công trình xây dựng vào khai thác, sử dụng.

** Ban quản lý dự án:*

- Thực hiện các thủ tục về giao nhận đất, xin cấp phép xây dựng, chuẩn bị mặt bằng xây dựng và các công việc khác phục vụ cho việc xây dựng công trình.
- Chuẩn bị hồ sơ thiết kế, dự toán, tổng dự toán xây dựng công trình để chủ đầu tư tổ chức thẩm định, phê duyệt theo quy định.
- Lập hồ sơ mời thầu, tổ chức lựa chọn nhà thầu.
- Đàm phán ký kết hợp đồng với các nhà thầu theo ủy quyền của chủ đầu tư.
- Thực hiện nhiệm vụ giám sát thi công xây dựng công trình nếu có đủ điều kiện năng lực.
- Nghiệm thu, thanh toán, quyết toán theo hợp đồng ký kết.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

- Quản lý chất lượng, khối lượng, tiến độ, chi phí xây dựng, an toàn và vệ sinh môi trường của công trình xây dựng.

- Nghiệm thu, bàn giao công trình.

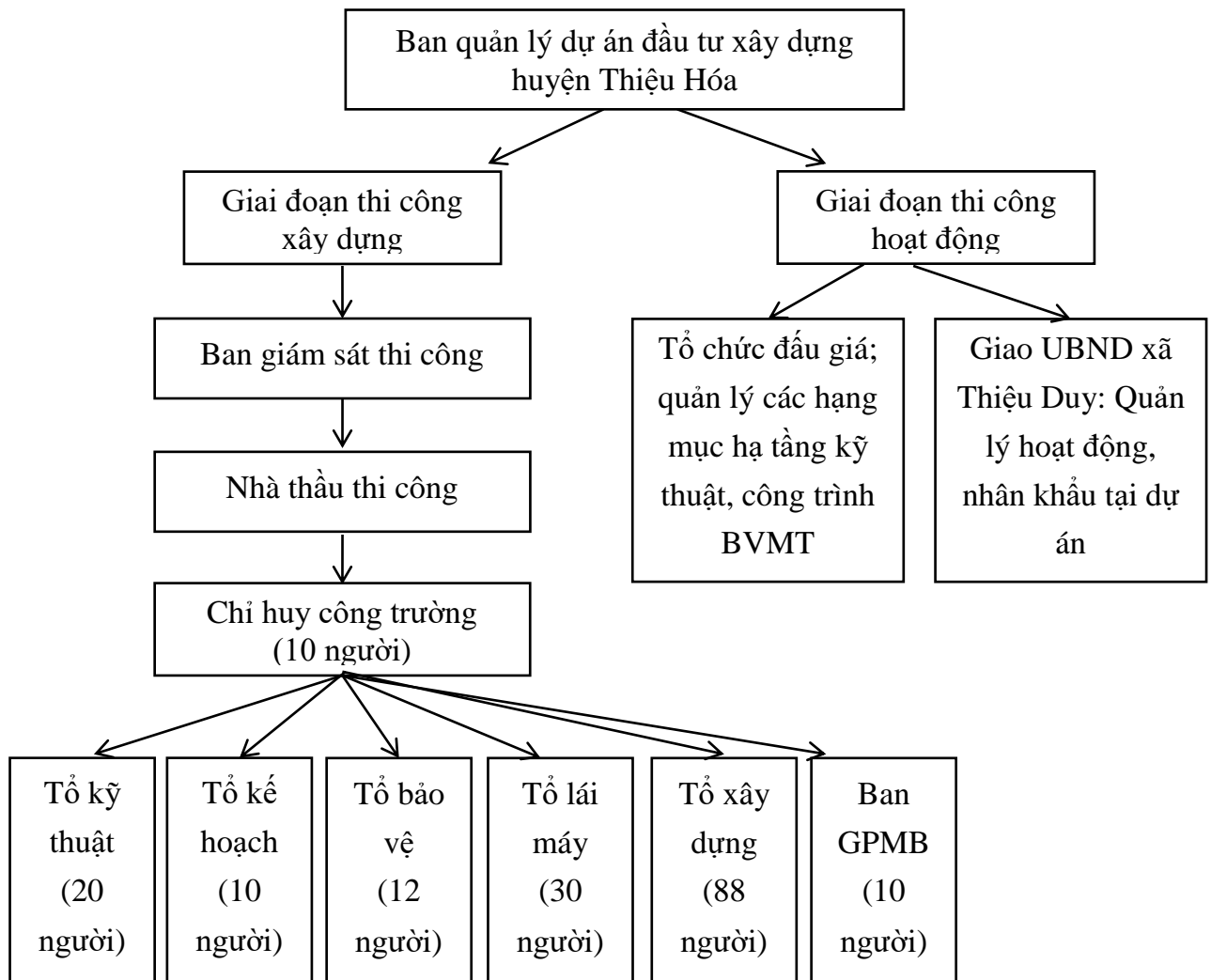
- Lập báo cáo thực hiện vốn đầu tư hàng năm, báo cáo giám sát đầu tư xây dựng công trình, báo cáo quyết toán khi dự án hoàn thành đưa vào khai thác, sử dụng.

1.6.3.2. Quản lý sử dụng và khai thác dự án sau đầu tư

Các đơn vị quản lý, vận hành sau khi dự án hoàn thành nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng:

- Bàn giao Hệ thống hạ tầng kỹ thuật bao gồm san nền, giao thông, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp điện chiếu sáng, đường giao thông...sau khi đầu tư xây dựng đồng bộ toàn khu dự án, khớp nối với hạ tầng kỹ thuật khu vực lân cận cùng hạ tầng xã hội cho Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa;

Sơ đồ tổ chức quản lý và thực hiện dự án:



Hình 1. 4. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án

CHƯƠNG 2

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

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

a. Vị trí địa lý

Khu vực dự án tại xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

b. Địa hình

Khu vực nghiên cứu lập quy hoạch có địa hình tương đối bằng phẳng, cao độ biến thiên từ 3,2m đến 3,8m. Theo hướng dốc từ Tây sang Đông.

c. Địa chất thủy văn, địa chất công trình

- Địa chất công trình:

Qua kết quả điều tra, thu thập tài liệu kết hợp công tác thí nghiệm trong phòng, tổng hợp tài liệu thì địa chất khu vực tuyến đi qua được phân chia thành các lớp từ trên xuống như sau:

- Lớp Đ: Đất đắp bờ mương, bờ ao, bờ ruộng; Sét màu xám xanh, xám nâu.

Trạng thái dẻo mềm;

- Lớp 1: Lớp đất hữu cơ;

- Lớp 2: Sét màu xám vàng, xám nâu. Trạng thái dẻo cứng;

- Lớp 3: Sét pha màu xám đen, xám nâu. Trạng thái dẻo chảy.

Từ kết quả khoan thăm dò địa chất công trình ở các hố khoan nền đường trên các tuyến, công tác điều tra địa chất công trình dọc tuyến, địa chất khu vực xây dựng, công tác tổng hợp tài liệu, thí nghiệm trong phòng thì địa tầng các lớp đất công trình: “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa” được phân chia thành các lớp đất, đá từ trên xuống như sau:

1. Lớp Đ : Đất đắp bờ mương, bờ ao, bờ ruộng - Sét màu xám xanh, xám nâu.

Trạng thái dẻo mềm.

Đây là lớp đất hữu cơ nằm ngay trên mặt gập tại lỗ khoan (LK3) có chiều dày biến đổi từ 0.80m. Chúng tôi không tiến hành lấy mẫu thí nghiệm lớp đất này. Nhìn chung lớp không có khả năng chịu tải nên bóc bỏ khi thi công công trình.

Cụ thể diện phân bố, chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt dọc ĐCCT trên hình trụ hố khoan.

2. Lớp 1: Lớp đất hữu cơ

Đây là lớp đất hữu cơ nằm ngay trên mặt với chiều dày tại vị trí trên tuyến biến đổi đến 0.40m. Chúng tôi không tiến hành lấy mẫu thí nghiệm lớp đất này. Nhìn chung lớp này là lớp đất yếu, không có khả năng chịu tải nên bóc bỏ khi thi công công trình. Cụ thể diện phân bố, chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt dọc ĐCCT trên hình trụ hố khoan.

3. Lớp 2: Sét màu xám vàng, xám nâu. Trạng thái dẻo cứng

Diện phân bố của lớp nằm dưới lớp Đ và lớp 1 được gặp tại tất cả các hố khoan với chiều dày biến đổi từ 2.80m đến 2.90m. Nhìn chung đây là lớp có khả năng chịu tải trung bình khá;

Lấy 6.0 mẫu đất nguyên dạng thí nghiệm cho lớp này.

Bảng 2. 1. Kết quả tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý của lớp 2

Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
Thành phần hạt			
Đường kính cỡ hạt			
Hạt sạn sỏi >10	P	%	-
10 – 5	P	%	-
5 -2	P	%	-
Hạt cát 2 - 1	P	%	-
1 – 0.5	P	%	2.08
0.5 – 0.25	P	%	3.98
0.25 – 0.08	P	%	7.12
Hạt bụi 0.08 – 0.06	P	%	11.43
0.06 – 0.01	P	%	21.31
0.01 – 0.002	P	%	15.16
Hạt sét < 0.002	P	%	38.92
Độ ẩm tự nhiên	W	%	29.58
Khối lượng thể tích tự nhiên	γ_w	g/cm ³	1.85
Khối lượng thể tích khô	γ_c	g/cm ³	1.43
Khối lượng riêng	Δ	g/cm ³	2.70
Độ lỗ rỗng	N	%	47.0
Hệ số rỗng tự nhiên	ϵ_0	-	0.888
Độ bão hoà	G	%	89.9
Giới hạn chảy	W_T	%	41.70
Giới hạn dẻo	W_L	%	22.26
Chỉ số dẻo	I_p	%	19.44
Độ sệt	B	-	0.38
Lực dính kết	C	kG/cm ²	0.186
Góc ma sát trong	φ	độ	13°44'
Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm ² /kG	0.029
Cường độ tiêu chuẩn của đất nền	R_0	kG/cm ²	1.30

4. Lớp 3: Sét pha màu xám đen, xám nâu. Trạng thái dẻo chảy

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

Diện phân bố của lớp nằm dưới lớp 2 được gặp tại vị trí các hố khoan với chiều dày biến đổi chưa xác định hết. Nhìn chung đây là lớp có khả năng chịu tải yếu;

Cụ thể diện phân bố, chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt dọc ĐCCT nền đường và trên hình trụ hố khoan.

Lấy 4.0 mẫu đất nguyên dạng thí nghiệm cho lớp này.

Kết quả tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý của lớp 3 như sau:

Bảng 2. 2. Kết quả tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý của lớp 3

Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
Thành phần hạt			
Đường kính cỡ hạt			
Hạt sạn sỏi >10	P	%	-
10 – 5	P	%	-
5 -2	P	%	-
Hạt cát 2 - 1	P	%	3.44
1 – 0.5	P	%	4.66
0.5 – 0.25	P	%	6.18
0.25 – 0.08	P	%	10.51
Hạt bụi 0.08 – 0.06	P	%	16.32
0.06 – 0.01	P	%	21.17
0.01 – 0.002	P	%	15.20
Hạt sét < 0.002	P	%	22.53
Độ ẩm tự nhiên	W	%	47.68
Khối lượng thể tích tự nhiên	γ_w	g/cm ³	1.70
Khối lượng thể tích khô	γ_c	g/cm ³	1.15
Khối lượng riêng	Δ	g/cm ³	2.69
Độ lỗ rỗng	N	%	57.2
Hệ số rỗng tự nhiên	ϵ_0	-	1.339
Độ bão hoà	G	%	95.8
Giới hạn chảy	W_T	%	49.29
Giới hạn dẻo	W_L	%	34.86
Chỉ số dẻo	I_P	%	14.43
Độ sệt	B	-	0.89
Lực dính kết	C	kG/cm ²	0.122
Góc ma sát trong	φ	độ	05°52'
Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm ² /kG	0.048
Cường độ tiêu chuẩn của đất nền	R_0	kG/cm ²	0.73

Từ kết quả khảo sát ĐCCT trên tuyến, kết hợp với công tác điều tra thị sát ĐCCT dọc tuyến, tổng hợp tài liệu, thí nghiệm các mẫu đất, đá trong phòng chúng tôi đưa ra một số kết luận sau:

- Lớp Đ: Không có khả năng chịu tải. Khi thi công nên bóc bỏ;
- Lớp 1 : Không có khả năng chịu tải. Khi thi công nên bóc bỏ;
- Lớp 2: Khả năng chịu tải trung bình khá;
- Lớp 3: Khả năng chịu tải yếu.
- *Địa chất thủy văn:*

Thủy văn khu vực chủ yếu phụ thuộc vào nước trên mặt, nguồn cung cấp chính là nước mưa và nước ở các khu vực lân cận dồn về, ngoài ra còn chịu ảnh hưởng về các mùa mưa lũ.

2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa nằm trong vùng chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới gió mùa đặc trưng của khu vực Bắc Trung Bộ. Theo số liệu thống kê của trạm khí tượng Thanh Hóa từ (2019-2023) như sau:

a. Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ không khí là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến các quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ không khí càng cao thì tốc độ các phản ứng hóa học trong khí quyển càng lớn và thời gian lưu các chất ô nhiễm càng nhỏ. Ngoài ra, nhiệt độ không khí còn ảnh hưởng đến quá trình bay hơi dung môi hữu cơ, các chất gây mùi hôi, là yếu tố quan trọng tác động lên sức khỏe công nhân trong quá trình lao động.

Hàng năm có 4 tháng nhiệt độ trung bình thấp dưới 20°C (từ tháng 12 đến tháng 3 năm sau), có 8 tháng nhiệt độ trung bình cao hơn 20°C (từ tháng 4 đến tháng 11). Biên độ ngày đêm từ 7°C – 10°C, biên độ năm từ 11°C – 12°C.

Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm tại khu vực thực hiện Dự án được trình bày trong bảng 2.3.

Bảng 2. 3. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm

Đơn vị: °C

Năm Tháng	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 1	17,5	17,9	18.4	20,1	17,7
Tháng 2	16,4	17,1	22.2	20,0	19,1
Tháng 3	19,5	21,7	22.4	22,8	21,5
Tháng 4	24,5	23,5	26.8	22,3	24,1
Tháng 5	27,8	28,3	28.0	28,7	29,9
Tháng 6	30,6	30,5	31.4	31,0	30,3
Tháng 7	30,2	29,1	30.5	30,9	28,9
Tháng 8	28,9	28,3	29.0	28,5	29,2

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

Tháng 9	27,6	28,1	28,3	28,5	27,9
Tháng 10	26,6	25,9	25,8	24,2	26,0
Tháng 11	22,8	23,8	22,8	23,1	24,5
Tháng 12	20,6	19,9	19,6	18,3	18,9
Nhiệt độ TB năm	24,4	24,5	25,4	24,9	24,8

[Nguồn: Niên giám thống kê năm 2023 tỉnh Thanh Hóa]

b. Lượng mưa

Chế độ mưa cũng ảnh hưởng đến chất lượng không khí, có tác dụng thanh lọc các chất ô nhiễm trong không khí và pha loãng các chất ô nhiễm trong nước. Khi mưa rơi xuống sẽ cuốn theo bụi và các chất ô nhiễm có trong khí quyển cũng như các chất ô nhiễm trên bề mặt đất, nơi nước mưa chảy qua. Chất lượng nước mưa tùy thuộc vào chất lượng khí quyển và môi trường khu vực.

Giải thích về sự tăng đột biến lượng mưa trung bình của các năm là do sự nóng lên toàn cầu gây ra những biến đổi hoàn lưu khí quyển và đại dương, đặc biệt là hoàn lưu gió mùa và hoàn lưu nhiệt – muối. Hàm lượng ẩm trong khí quyển và bốc hơi sẽ làm thay đổi về lượng mưa và phân bố mưa theo không gian và thời gian, dẫn đến những thay đổi trong chế độ thủy văn và tài nguyên nước

Lượng mưa trung bình của các tháng trong năm tại khu vực thực hiện Dự án được trình bày trong bảng 2.4.

Bảng 2. 4. Lượng mưa trung bình của các tháng trong năm

Đơn vị: mm

Năm Tháng	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 1	75,5	8,1	15,4	58,5	20,8
Tháng 2	2,7	14,4	75,1	15,0	12,8
Tháng 3	132,4	6,3	30,6	68,7	53,3
Tháng 4	86,4	67,2	59,6	65,9	28,9
Tháng 5	142,5	120,4	235,9	70,4	36,1
Tháng 6	101,2	26,9	38,2	21,1	79,2
Tháng 7	442,6	619,2	218,9	1,0	337,2
Tháng 8	240,5	344,8	388,8	387,9	48,5
Tháng 9	487,8	267,0	82,0	211,3	459,7
Tháng 10	474,6	106,4	366,3	379,5	180,3
Tháng 11	12,6	79,1	62,4	78,2	152,5
Tháng 12	25,0	128,1	4,6	9,5	53,4
Lượng mưa cả năm	2.223,8	1.787,9	1.577,8	1.367,0	1.462,7

[Nguồn: Niên giám thống kê năm 2023 tỉnh Thanh Hóa]

c. Năng và bức xạ

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

Số giờ nắng trung bình các tháng trong năm tại khu vực thực hiện Dự án được trình bày trong bảng 2.5.

Bảng 2. 5. Số giờ nắng trung bình của các tháng trong năm

Đơn vị: giờ

Năm Tháng	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 1	45	34	35	76	124
Tháng 2	87	46	97	91	150
Tháng 3	53	112	67	58	33
Tháng 4	134	112	146	72	135
Tháng 5	187	254	148	230	263
Tháng 6	194	186	240	285	253
Tháng 7	134	132	227	296	136
Tháng 8	158	156	163	179	227
Tháng 9	159	172	221	161	155
Tháng 10	100	170	169	87	164
Tháng 11	64	146	140	122	109
Tháng 12	74	113	164	73	42
Tổng số giờ nắng	1.389	1.633	1.817	1.730	1.791

[Nguồn: Niên giám thống kê năm 2023 tỉnh Thanh Hóa]

d. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí cũng như nhiệt độ không khí là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến các quá trình chuyển hóa các chất ô nhiễm trong khí quyển và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng lên sức khỏe công nhân.

Độ ẩm trung bình của các tháng trong năm tại khu vực thực hiện Dự án được trình bày trong bảng 2.6:

Bảng 2. 6. Độ ẩm tương đối trung bình tháng trong các năm

Đơn vị: %

Năm Tháng	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 1	86	85	86	86	82
Tháng 2	80	81	90	86	86
Tháng 3	89	88	91	91	92
Tháng 4	87	89	89	88	86
Tháng 5	87	83	84	83	80
Tháng 6	78	74	75	74	76
Tháng 7	85	82	77	78	79
Tháng 8	86	86	84	87	81
Tháng 9	87	83	78	87	86

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

Năm Tháng	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 10	84	82	84	80	80
Tháng 11	77	83	82	79	86
Tháng 12	78	86	77	76	82
Trung bình năm	84	84	83	83	83

[Nguồn: Niên giám thống kê năm 2023 tỉnh Thanh Hóa]

e. Gió và hướng gió

Thanh Hoá nằm trong vùng đồng bằng ven biển Bắc Bộ, hàng năm có ba mùa gió chính:

- Gió Bắc (còn gọi là gió Bắc): Do không khí lạnh từ Bắc cực qua lãnh thổ Trung Quốc thổi vào.

- Gió Tây Nam: Từ vịnh Belgan qua lãnh thổ Thái Lan, Lào thổi vào, gió rất nóng nên gọi là gió Lào hay gió phơn Tây Nam. Trong ngày, thời gian chịu ảnh hưởng của không khí nóng xảy ra từ 10 giờ sáng đến 12 giờ đêm.

- Gió Đông Nam (còn gọi là gió nồm): Thổi từ biển vào đem theo không khí mát mẻ.

Tốc độ gió trung bình năm từ 0,4 - 2 m/s, tốc độ gió mạnh nhất trong bão từ 30 - 40 m/s.

Chế độ gió cũng ảnh hưởng rất lớn tới tình hình hoạt động cũng như sức khỏe của công nhân lao động, đặc biệt là gió Bắc gây ra thời tiết lạnh giá và gió Tây Nam (gió Lào) gây ra thời tiết oi nóng. Ngoài ra, nếu tốc độ gió lớn có thể ảnh hưởng đến dự án như làm gãy, đổ cây cối, lốc mái các tòa nhà...

f. Bão và áp thấp nhiệt đới

Huyện Thiệu Hóa chịu ảnh hưởng từ bão và áp thấp nhiệt đới tỉnh Thanh Hóa.

Theo số liệu thống kê từ năm 2018 - 2022 hàng năm có từ 2 - 4 cơn bão/năm, áp thấp nhiệt đới từ 2 - 6 cơn/năm.

Bão là hiện tượng thời tiết đặc biệt nguy hiểm, gây gió mạnh làm tốc mái, có thể đổ nhà cửa, kèm theo mưa lớn gây lụt lội.

Các cơn bão ở Thanh Hoá thường xuất hiện từ tháng 8 đến tháng 10 hàng năm. Tốc độ gió mạnh nhất trong bão ghi nhận được từ 30 - 40 m/s.

g. Điều kiện thủy văn

Chịu ảnh hưởng trực tiếp chế độ thủy văn sông Chu, sông Mậu Khê. Đây là nguồn cung cấp nước sinh hoạt và sản xuất chính cho xã Thiệu Duy.

- Sông Chu:

Sông Chu là phụ lưu lớn nhất của sông Mã, dài 325km, phần chảy ở Việt Nam dài 10km, qua các huyện Quế Phong (Nghệ An); Thường Xuân, Thọ Xuân, Thiệu Hóa (Thanh Hóa). Diện tích lưu vực 7.580 km², phần ở Việt Nam 3.010 km²; cao trung bình 790 m, độ dốc trung bình 18,3%; mật độ sông suối 0,98 km/km². Tổng lượng

nước 4,72 km³ ứng với lưu lượng trung bình năm 148m³/s và môđun dòng chảy năm 18,2 l/s.km².

- Sông Mậu Khê hay sông Ngọc Chùy dài 87 km, khởi nguồn từ núi Đán thuộc huyện Ngọc Lặc, chảy qua các huyện Lang Chánh, Thọ Xuân và Thiệu Hóa rồi hợp với sông Mã ở hạ lưu. Nước sông rất đục và cạn.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Điều kiện về kinh tế- xã hội huyện Thiệu Hóa

Theo báo cáo tình hình kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh năm 2022, tình hình tăng trưởng kinh tế và tình hình phát triển các ngành, lĩnh vực:

2.1.2.1.1. Điều kiện về kinh tế

Tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất ước đạt 16,72%, vượt kế hoạch (KH) 0,22% và cao hơn 1,54% so với cùng kỳ.

Thu nhập bình quân đầu người ước đạt 48,38 triệu đồng/người/năm tăng gấp 3,61 lần so với cùng kỳ.

* **Phát triển nông nghiệp và xây dựng nông thôn mới**

- *Phát triển nông nghiệp:*

Giá trị sản xuất nông nghiệp ước đạt 1.464 tỷ đồng, tăng 4,85% so với CK. Sản lượng lương thực có hạt đạt 109.574 nghìn tấn, vượt 1,5% so với KH và đạt 98,6% so với CK. Giá trị sản xuất trên một ha canh tác đạt 138 triệu đồng, đạt kế hoạch đề ra. Tổng diện tích gieo trồng toàn huyện là 19.993ha, đạt 98,9% so với KH, giảm 0,8% so với CK. Chương trình liên kết sản xuất năm 2022 đạt 996,5 ha, giảm 55,4ha so với CK; thực hiện tích tụ được 220ha (vượt KH 69%) để sản xuất nông nghiệp quy mô lớn, nâng tổng diện tích tích tụ toàn huyện đến nay đạt 638,4ha. Phát triển mô hình sản xuất rau an toàn tập trung quy mô 42 ha, tăng 09ha so với CK; tiếp tục duy trì 10,61ha nhà màng, nhà lưới sản xuất rau củ, quả an toàn.

Duy trì chăn nuôi, từng bước tái đàn lợn, đồng thời tổ chức phòng trừ dịch bệnh cho vật nuôi; Đến nay toàn huyện có 17 trang trại chăn nuôi; Tổ chức tốt các biện pháp phòng chống dịch bệnh, các đợt tiêm phòng trên đàn gia súc, gia cầm và tháng vệ sinh tiêu độc khử trùng phòng chống dịch bệnh. Tổ chức thành công diễn tập phòng chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và phòng thủ dân sự cấp huyện năm 2022. Tổ chức ra quân phát quang 117.360m² mái dề trên địa bàn toàn huyện.

- *Công tác xây dựng Nông thôn mới (NTM) – sản phẩm OCOP:*

Tổ chức lễ công bố quyết định huyện đạt chuẩn Nông thôn mới năm 2020 và đón nhận huân chương lao động hạng Ba thành công tốt đẹp. Chỉ đạo các xã trong kế hoạch tập trung thực hiện các tiêu chí xây dựng xã NTM nâng cao, NTM kiểu mẫu, thôn NTM kiểu mẫu. Kết quả năm 2022, có thêm 01 xã NTM kiểu mẫu (Thiệu Trung); 03 xã NTM nâng cao (Thiệu Nguyên, Thiệu Long, Minh Tâm); 03 xã Thiệu Phú, Thiệu Viên, Thiệu Phúc hoàn thành hồ sơ trình thẩm tra xã đạt NTM nâng cao; 21 thôn NTM (tỷ lệ thôn đạt chuẩn NTM toàn huyện đạt 100%); 21 thôn NTM kiểu mẫu, đạt 100% kế hoạch (toàn huyện là 27/153 thôn đạt 17,65%). Có thêm 10 sản phẩm

OCOP được đánh giá xếp hạng, nâng tổng số sản phẩm toàn huyện được công nhận là 13 sản phẩm (7 sản phẩm đạt 4 sao và 6 sản phẩm 3 sao); ngoài ra, có 5 sản phẩm đã hoàn thành hồ sơ, trình Hội đồng OCOP tỉnh chấm xếp hạng.

*** Công nghiệp, quy hoạch, xây dựng:**

- Công nghiệp:

Giá trị sản xuất công nghiệp năm 2022 (theo giá so sánh năm 2010) ước đạt 1.905 tỷ đồng tăng 16,86% so với CK.

Trình tỉnh thành lập thêm 3 cụm công nghiệp (CCN): CCN Hậu Hiền (17 ha giai đoạn 1), CCN Ngọc Vũ (50 ha), CCN số 2 Vạn Hà (23 ha); đẩy nhanh tiến độ thực hiện đầu tư hạ tầng Cụm công nghiệp Vạn Hà. Phối hợp với Sở xây dựng và các Sở ngành liên quan kiểm tra thực tế vị trí đặt Trạm biến áp 500KV và việc điều chỉnh cục bộ hướng tuyến đường nối Quốc lộ 45 - Quốc lộ 47 đoạn qua xã Thiệu Phúc. Đề xuất Tổng công ty truyền tải điện và các đơn vị tư vấn điện điều chỉnh cục bộ các đoạn tuyến đường dây 500Kv và 220Kv quy hoạch qua địa bàn xã Thiệu Công và Thiệu Lý.

- Quy hoạch, xây dựng:

Trình và đã được UBND tỉnh phê duyệt 04 chương trình, đề án; hoàn thiện điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chung thị trấn Thiệu Hóa đến năm 2035; Quy hoạch chung xây dựng Đô thị Giang Quang đến năm 2045; Quy hoạch chung đô thị Ngọc Vũ năm 2045; phê duyệt Quy hoạch xây dựng chung xã cho 17/17 đơn vị; Quy hoạch xây dựng chi tiết 1/500 khu đô thị Phú Hưng, khu đô thị Đông Đô. Trình Sở Xây dựng có ý kiến 33/48 quy hoạch và phê duyệt 30 quy hoạch chi tiết 1/500. Thẩm định, chuẩn bị đầu tư, thi công 105 dự án; cấp 125 Giấy phép xây dựng cho các hộ gia đình, tổ chức thực hiện xây dựng nhà ở.

Xây dựng và hoàn thiện Phương án di chuyển Trụ sở Huyện ủy, HĐND, UBND và các cơ quan huyện Thiệu Hóa; Phương án sắp xếp, xử lý cơ sở nhà, đất dôi dư và di dời theo qui hoạch trên địa bàn huyện Thiệu Hóa.

*** Dịch vụ thương mại:**

Lĩnh vực dịch vụ thương mại tiếp tục duy trì hoạt động ổn định, đáp ứng nhu cầu tiêu dùng, sản xuất của nhân dân trên địa bàn. Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ ước đạt 5.623 tỷ đồng, tăng 15,8% so với CK. Tổng giá trị xuất khẩu hàng hóa đạt 25,6 triệu USD, tăng 6,3 % so với CK. Hàng hóa lương thực, hàng tiêu dùng giá cả ổn định, được kiểm soát chặt chẽ. Dịch vụ vận chuyển hàng hóa đạt khối lượng 8.020 nghìn tấn. Các ngân hàng, tổ chức tín dụng đã huy động nguồn vốn nhàn rỗi, đáp ứng vốn kịp thời đáp ứng nhu cầu vốn cho sản xuất kinh doanh, đầu tư và tiêu dùng của các doanh nghiệp, nhân dân trên địa bàn.

*** Hoạt động đầu tư, phát triển doanh nghiệp, thu, chi ngân sách:**

- Hoạt động đầu tư:

Tổng vốn đầu tư phát triển trên địa bàn ước đạt 4.023 tỷ đồng, vượt 0,6% so với KH, tăng 118,5% so với CK.

Triển khai và đẩy nhanh tiến độ thực hiện các dự án đầu tư công năm 2022, nhất là các dự án trọng điểm. Khởi công và triển khai đầu tư xây dựng các dự án: Đường nối QL1 với QL45 từ xã Hoàng Xuân, huyện Hoàng Hóa đến xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa (Tiểu dự án 2); Tuyến giao thông đoạn tránh Ngã Ba Chè từ xã Thiệu Trung đến thị trấn Thiệu Hóa; Đường giao thông Nam sông Chu, đoạn từ xã Thiệu Vận đi xã Minh Tâm, huyện Thiệu Hóa; Đường giao thông từ QL45 đi Trung tâm hành chính mới rẽ trái đi Đường tỉnh 516C, rẽ phải đi Đường huyện ĐH.TH05 (Kênh Nam), huyện Thiệu Hóa; Trường mầm non Thiệu Viên, huyện Thiệu Hóa. Hoàn thiện công tác chuẩn bị đầu tư và đề xuất chủ trương đầu tư: Đầu tư xây dựng tuyến đường Quốc lộ 45 cải dịch, đoạn từ nút giao Đường huyện ĐH-TH.05 (kênh Nam) đi nút giao đường QL1-QL45 tại xã Thiệu Long; Xây dựng nhà lớp học, phòng học bộ môn 3 tầng 18 phòng và các hạng mục phụ trợ Trường THPT Lê Văn Hưu; Nâng cấp đê tả sông Dừa; Dự án đường giao thông Bắc sông Chu, đoạn từ nút giao Trung tâm hành chính mới với QL45 cải dịch đến đê sông Mã, xã Thiệu Thịnh, huyện Thiệu Hoá.

- Phát triển doanh nghiệp:

Tình hình sản xuất kinh doanh tại các doanh nghiệp trên địa bàn huyện được duy trì ổn định và phát triển. Số doanh nghiệp thành lập mới trên địa bàn huyện năm 2022 là 62 doanh nghiệp. Tổ chức thành công buổi Tọa đàm và tôn vinh các doanh nhân, doanh nghiệp có nhiều thành tích trong hoạt động kinh doanh nhân dịp kỷ niệm 18 năm ngày doanh nhân Việt Nam.

- Thu, chi ngân sách:

Thu ngân sách nhà nước ước đạt 813,2 tỷ đồng, đạt 274% dự toán tỉnh giao, 141% dự toán huyện giao, vượt cao so với dự toán được giao và đạt cao nhất từ trước đến nay, trong đó, thu trừ tiền sử dụng đất ước đạt 185,8 tỷ đồng, đạt 242% dự toán; thu điều tiết ngân sách địa phương ước đạt 553,1 tỷ đồng, đạt 187% dự toán tỉnh giao và bằng 159% dự toán huyện giao; so với cùng kỳ bằng 2,44 lần. Chi ngân sách ước thực hiện 1.038 tỷ đồng, đạt 140% dự toán tỉnh giao, 120% dự toán huyện giao, trong đó chi đầu tư phát triển ước thực hiện 450 tỷ đồng, gấp 2,92 lần tỉnh giao, đạt 164% dự toán huyện giao; chi thường xuyên ước thực hiện 575,4 tỷ đồng, bằng 100% dự toán đáp ứng yêu cầu kinh phí cho các nhiệm vụ được giao.

*** Công tác quản lý Tài nguyên và Môi trường**

Năm 2022 huyện đã triển khai GPMB và hoàn thành đối với 13 dự án với tổng diện tích 71,34ha, hoàn thành kế hoạch đề ra. Tổ chức đấu giá cấp quyền sử dụng đất tại 06 xã, thị trấn với 283 lô, kết quả trúng đấu giá đạt 388.404 triệu đồng, vượt giá sàn: 190.820 triệu đồng. Thực hiện tốt công tác cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất. Thực hiện tốt công tác quản lý nhà nước về tài nguyên khoáng sản, xử lý nghiêm các trường hợp vi phạm khai thác cát trái phép. Chỉ đạo, hướng dẫn các xã, thị trấn thực hiện phân loại, thu gom và xử lý rác thải tại nguồn. Triển khai các phong trào tổng dọn vệ sinh môi trường.

Xây dựng và triển khai thực hiện mô hình cảnh quan “trồng đường hoa, bồn hoa nông thôn mới” trong xây dựng xã NTM nâng cao, thôn NTM kiểu mẫu hướng đến xây dựng xã NTM kiểu mẫu.

2.1.2.1.2. Điều kiện về xã hội

*** Văn hóa, thông tin, thể dục thể thao**

Tập trung tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị, các ngày lễ kỷ niệm trọng đại của quê hương, đất nước. Kết quả, toàn huyện đã dựng được 1.378 băng rôn qua đường, treo 694 tấm pa nô, viết được 200 câu khẩu hiệu tường, dựng 35 cụm tin cổ động, tổ chức 2 đợt tuyên truyền lưu động trên địa bàn huyện, 11 phóng sự chuyên đề; 8 bản tin, phóng sự lên bảng tin điện tử.

Hoàn thiện các đề án, phương án bảo tồn, tôn tạo di tích văn hóa, lịch sử trên địa bàn huyện. Hướng dẫn, chỉ đạo các xã, thị trấn thực hiện tạo lập, xử lý, ký số, gửi nhận văn bản trên hệ thống phần mềm quản lý văn bản và hồ sơ công việc. Thành lập đoàn kiểm tra các xã hoàn thành chuyển đổi số cấp xã, thị trấn trên địa bàn huyện năm 2022.

*** Giáo dục và đào tạo**

Công tác giáo dục đào tạo được quan tâm đầu tư và phát triển. Qua đánh giá chất lượng giáo dục của huyện đạt top 10 của tỉnh. Hoàn thành nhiệm vụ năm 2021-2022, triển khai nhiệm vụ năm học 2022-2023. Tổ chức kiểm tra công nhận lại cho 10 trường đạt chuẩn Quốc gia nâng tổng số trường đạt chuẩn toàn huyện lên 80/82 trường đạt 97,56%. Tổ chức thành công Lễ tuyên dương, khen thưởng giáo viên, học sinh đạt thành tích cao trong năm học 2021-2022 và trao học bổng cho học sinh lớp chất lượng cao của huyện.

*** Công tác Lao động, Thương binh và Xã hội**

Công tác giải quyết việc làm, đảm bảo an sinh xã hội, đền ơn đáp nghĩa tiếp tục được quan tâm chỉ đạo thực hiện đầy đủ, kịp thời. Tổ chức tốt các hoạt động kỷ niệm 75 năm ngày Thương binh liệt sỹ. Công tác đào tạo nghề và giải quyết việc làm tiếp tục được quan tâm chỉ đạo.

*** Công tác y tế, dân số - kế hoạch hóa gia đình**

Công tác chăm sóc sức khỏe nhân dân được quan tâm; chất lượng dịch vụ chăm sóc, khám chữa bệnh được nâng cao. Hoạt động hành nghề y, dược tư nhân được quản lý chặt chẽ; tăng cường quản lý, tổ chức kiểm tra các cơ sở dịch vụ thẩm mỹ trên địa bàn huyện yêu cầu hoạt động theo đúng quy định của pháp luật.

*** Công tác an toàn vệ sinh thực phẩm**

Triển khai kế hoạch đảm bảo VSAT thực phẩm đến các xã, thị trấn, các cơ quan, đơn vị và chỉ đạo tổ chức thực hiện. Thực hiện tốt công tác vệ sinh an toàn thực phẩm, rà soát cơ sở sản xuất, kinh doanh thực phẩm; đôn đốc các duy trì công tác xã ATTP và xây dựng xã ATTP nâng cao năm 2022.

*** Công tác Nội vụ, Thanh tra, Tiếp công dân, Tư pháp**

Tăng cường công tác quản lý, chỉ đạo điều hành theo quy định của pháp luật, tiếp tục siết chặt nề nếp, kỷ cương, kỷ luật hành chính, nâng cao chất lượng chỉ đạo,

điều hành, quản lý nhà nước, triển khai thực hiện các nhiệm vụ được giao ở huyện và các xã, thị trấn.

Thanh tra huyện đã tổ chức thanh tra theo kế hoạch và xác minh giải quyết kịp thời các vụ việc khiếu nại, tố cáo, phản ánh, kiến nghị; đến nay các vụ việc đã và đang chỉ đạo giải quyết theo thẩm quyền.

Các hoạt động tuyên truyền phổ biến giáo dục pháp luật tiếp tục được đẩy mạnh; công tác đăng ký và quản lý hộ tịch được thực hiện đúng quy định của pháp luật, phát huy tốt công tác trợ giúp pháp lý và tư vấn pháp luật cho Nhân dân.

*** Về quốc phòng - an ninh; trật tự an toàn xã hội**

- Quốc phòng

Tập trung triển khai thực hiện tốt các nhiệm vụ thường xuyên, duy trì nghiêm chế độ trực sẵn sàng chiến đấu, trực chỉ huy, trực ban, trực phòng không, tuần tra, canh gác bảo đảm an toàn. Tổ chức tốt Lễ giao nhận quân năm 2023.

- An ninh, trật tự xã hội

Lực lượng Công an đã chủ động nắm chắc tình hình, tích cực tham mưu và tổ chức thực hiện tốt pháp luật, các giải pháp nhằm phòng ngừa, đấu tranh, trấn áp quyết liệt với tội phạm, bảo đảm ANTT.

2.1.2.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội xã Thiệu Duy

(Nguồn: Báo cáo Tình hình kinh tế - xã hội, quốc phòng – an ninh năm 2023
Nhiệm vụ mục tiêu các giải pháp chủ yếu năm 2023 của UBND xã Thiệu Duy)

Xã Thiệu Duy nằm ở phía Đông Bắc huyện Thiệu Hóa, thuộc tả ngạn sông Chu.

- Phía đông giáp xã Thiệu Quang, huyện Thiệu Hóa.
- Phía nam giáp các xã Thiệu Hợp, xã Thiệu Nguyên, huyện Hóa.
- Phía tây giáp thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa.
- Phía bắc giáp các xã Thiệu Giang, Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa.

Xã Thiệu Duy có diện tích 16,27 km²; dân số là 9.002 người, mật độ dân số đạt 553 người/km². Tỷ lệ hộ nghèo 2%; Thu nhập bình quân đầu người: 50 triệu đồng/người/năm.

*** Về lĩnh vực kinh tế:**

Nhân dân trên địa bàn xã đẩy mạnh sản xuất vụ Đông xuân 2022 – 2023 và hè thu năm 2022, từng bước áp dụng kỹ thuật trong sản xuất lúa nước. Tiếp tục đẩy mạnh việc Tổng diện tích gieo trồng 799ha. Trong đó lúa chiêm xuân 330,9ha năng suất đạt 80 tạ / ha. Vụ mùa diện tích 321,8 ha, năng suất 60 tạ /ha Tỷ trọng các ngành cơ cấu kinh tế: Nông nghiệp = 20%, TTCN và XD = 35%, DVTM, XKLD và đi làm ăn xã = 45%. Thu nhập bình quân đầu người ước đạt 55,2 triệu đồng/ người / năm.

Thực hiện chính sách khuyến khích tập trung đất đai để phát triển nông nghiệp quy mô lớn, ứng dụng CN cao là 54 ha.

*** Về lĩnh vực văn hóa – xã hội:**

Quán triệt thực hiện tốt các biện pháp phòng chống dịch bệnh Covid 19, công tác dạy học đảm bảo theo quy định của ngành cấp trên. Tăng cường chỉ đạo việc khám

chữa bệnh, đặc biệt là việc tiêm Vắc xin phòng dịch Covid cơ bản đảm bảo theo đúng tiến độ, kế hoạch đề ra. Công tác giảm nghèo được đẩy mạnh. Công tác chính sách xã hội làm tốt công tác đền ơn đáp nghĩa, tặng quà của chủ tịch nước cho 209 đối tượng, lập DS đề nghị tặng quà cho các đối tượng người có công, thân nhân liệt sỹ số tiền 41.600.000đ. Công tác dân số có sự chuyển biến tích cực.

*** Về lĩnh vực an ninh – quốc phòng – nội chính:**

Năm 2022, công tác tuyên truyền, giáo dục quốc phòng, an ninh luôn được xã quan tâm; công tác xây dựng, củng cố nền quốc phòng toàn dân, thế trận an ninh nhân dân được chú trọng; duy trì nghiêm công tác trực sẵn sàng chiến đấu; xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên đảm bảo đúng quy định; tổ chức huấn luyện quân số tham gia đảm bảo 100%. Kết quả kiểm tra có 76% đạt khá giỏi, đảm bảo an toàn tuyệt đối. Thực hiện tốt các chính sách xã hội, chính sách hậu phương quân đội. Hoàn thành tốt công tác tuyển chọn và gọi công dân nhập ngũ đảm bảo chỉ tiêu huyện giao, năm 2022 đã bàn giao 3 thanh niên lên đường thực hiện nghĩa vụ quân sự VÀ ĐÓN 6 TN hoàn thành nghĩa vụ trở về địa phương. Để tiếp tục hoàn thành chỉ tiêu giao quân năm 2023, Hội đồng nghĩa vụ quân sự xã đã tuyên gọi sơ khám tuyển tại xã, phát lệnh gọi khám huyện 34 thanh niên và đã có 14 thanh niên đủ điều kiện nhập ngũ vào QĐND và Công an nhân dân.

Công tác đảm bảo an ninh trật tự, trật tự an toàn giao thông được quan tâm chú trọng; tình hình an ninh trật tự tiếp tục được giữ ổn định, không có trọng án xảy ra, không có điểm nóng phức tạp, các tệ nạn xã hội được kiềm chế, trong năm xảy ra 5 vụ việc, giảm 2 vụ so với năm 2021, Công an xã đã điều tra xử lý theo đúng chức năng thẩm quyền, lập hồ sơ đưa 2 đối tượng đi cai nghiện bắt buộc, quản lý 8 đối tượng nghiện và 6 nghi nghiện.. Công tác quản lý hành chính về trật tự xã hội được chú trọng. Phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc được củng cố và tăng cường. Công tác xây dựng lực lượng vũ trang được quan tâm chú trọng đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ trong tình hình mới. Tại hội nghị cũng đã báo cáo kết quả xây dựng cơ sở và thực hiện Quy chế dân chủ năm 2022; phong trào thi đua và công tác khen thưởng năm 2022, phương hướng nhiệm vụ năm 2023.

*** Công tác xây dựng nông thôn mới kiểu mẫu:**

Phát động nhân dân hiến đất mở đường theo NQ 06 của Đảng Ủy, đến nay đã có 34 hộ hiến đất với diện tích 1345 m², làm thêm các tuyến đường GT tại các thôn. Chỉ đạo hoàn thiện đánh số nhà, tên đường, ngõ, ngách với 2311 biển nhà số được gắn là 1.773 cái. Lắp đặt 32 camera an ninh trong khu dân cư

*** Về lĩnh vực Công tác xây dựng Đảng, xây dựng hệ thống chính trị**

Chỉ đạo làm tốt quy trình nhân sự Ban chấp hành, ban thường vụ. Đảng Ủy đã ban hành 5 NQ chuyên đề. Tổ chức triển khai học tập NQ, chỉ thị, kết luận của BCH TU, Tỉnh, Huyện. Sơ kết, tổng kết theo KH của huyện.

Tiếp tục kiện chuẩn hóa đội ngũ cán bộ; xét đề nghị kết nạp cho 03 quần chúng ưu tú, đề nghị tặng huy hiệu cho 20 đồng chí.

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

2.2.1. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí

Nhằm đánh giá hiện trạng môi trường khu vực phục vụ cho công tác xây dựng Báo cáo ĐTM của dự án, Đơn vị tư vấn kết hợp với chủ Dự án cùng đơn vị quan trắc môi trường đã tiến hành khảo sát thực địa, đo đạc, lấy mẫu phân tích hiện trạng môi trường vào ngày 29/12/2022. Kết quả đo đạc, quan trắc hiện trạng môi trường khu vực dự án được coi là môi trường nền làm cơ sở đánh giá và so sánh với quá trình thi công và vận hành của dự án sau này. Kết quả được thể hiện dưới đây:

2.2.1.1. Hiện trạng môi trường không khí

Kết quả nghiên cứu bản đồ địa hình (đặc điểm địa hình, địa vật, đặc điểm thời tiết) và khảo sát thực tế tại khu vực dự án, vị trí các điểm lấy mẫu, đo đạc hiện trạng môi trường không khí tại trung tâm khu vực dự án được thể hiện qua bảng 2.5 dưới đây:

Bảng 2. 7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án

TT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1h)
				K1	
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	19,2	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%	65,0	-
3	Tốc độ gió	HD-08TB/HS	m/s	0,4÷1,0	-
4	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2010	dBA	58÷60	70(*)
5	SO ₂	TCVN 5971:1995	µg/m ³	56,9	350
6	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/m ³	49,8	200
7	CO	SOP.32	µg/m ³	<3500	30.000

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu: Mẫu không khí tại trung tâm dự án.
- 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;

Nhân xét:

Từ kết quả phân tích cho thấy:

Tiếng ồn trong không khí nằm trong phạm vi cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Các thông số môi trường không khí đều nằm trong giới hạn cho phép được quy định tại QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

2.2.1.2. Hiện trạng môi trường nước mặt

Môi trường nước là một trong những môi trường dễ bị tác động bởi các yếu tố bên ngoài. Để thấy được sự thay đổi về thành phần, tính chất của môi trường nước tại

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

khu vực, dựa trên sự phân bố của mạng lưới thủy văn, tiến hành lấy mẫu nước mặt tại vị trí như sau:

Bảng 2. 8. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại khu vực dự án

TT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN 08-MT:2015/BTNMT Cột B1
				NM	
1	pH	TCVN 6492:2011	-	7,12	5,5-9
2	TSS(a)	TCVN 6625:2000	mg/L	24,7	50
3	BOD5(a)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	10,4	15
4	COD	SMEWW 5220B:2017	mg/L	15,8	30
5	Tổng dầu, mỡ	SMEWW 5220C:2017	mg/L	<0,3	1
6	Nitrat (NO ³⁻ - N) (a)	TCVN 6180:1996	mg/L	1,76	10
7	Phosphat (PO ₄ ³⁻ - P)	TCVN 6202:2008	mg/L	0,11	0,3
8	Coliforms	SMEWW 9221B:2017	MP/100 ml	2,3x10 ³	7.500

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu: Mẫu nước mặt lấy tại mương cạnh dự án.
- 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 hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.

Nhận xét:

Các nguồn nước mặt trong khu vực dự án hiện đang nằm trong giới hạn cho phép-các chỉ tiêu phân tích được so sánh với 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 hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2).

2.2.1.3. Hiện trạng môi trường dưới đất

Chương trình quan trắc tiến hành lấy mẫu nước dưới đất tại khu vực dự án:

Bảng 2. 9. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất tại khu vực dự án

TT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN 09-MT:2015/BTNMT
				NN	
1	pH	TCVN 6492:2011		6,83	5,5-8,5
2	Chỉ số Pemanganat	TCVN 6186:1996	mg/l	1,18	4
3	Độ cứng (CaCO ₃)	TCVN 6224:1996	mg/l	96,5	500
4	Hàm lượng Fe	TCVN 6177:1996	mg/l	0,38	5
5	N/NH ₄ ⁺	TCVN 6179-1:1996	mg/l	0,08	1

6	N/NO ₃ ⁻	TCVN 6180:1996	mg/l	0,42	15
7	SO ₄ ²⁻	TCVN 6200:1996	mg/l	26,0	400
8	Coliforms	TCVN 6187-2:1996	MPN/100ml	<3	3

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu: Mẫu nước giếng khoan lấy tại hộ gia đình anh Long Hằng cạnh dự án.

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

Nhận xét:

Kết quả phân tích cho thấy chất lượng môi trường nước dưới đất trong khu vực vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất, chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Địa bàn khu vực thực hiện xây dựng khu dân cư nằm trên đất ruộng, giáp với khu dân cư khác nên tài nguyên sinh vật khu vực rất nghèo nàn.

Xung quanh chủ yếu buôn bán nhỏ, các loại cây thực vật được trồng chủ yếu là các loại rau, quả, hoa màu. Vùng này thường trồng các loại cây ăn quả như chuối, táo, bưởi,...

Địa phương nơi thực hiện xây dựng dự án có môi trường sinh thái mang nét đặc trưng của vùng đồng bằng Bắc Bộ. Các loại cây thực vật được trồng chủ yếu tại khu vực địa phương và vùng lân cận là các loại rau, hoa màu, lúa, ngô. Động vật được nuôi chủ yếu trong khu vực là các loại gia súc, gia cầm như chó, mèo, lợn, gà,...và nuôi trồng thủy sản, không có động vật quý hiếm.

Các động vật thủy sinh thông thường tồn tại ở các kênh mương và ao đầm nuôi hiện có như cá, tôm, cua, ốc. Nhìn chung hệ sinh thái khu vực xung quanh và lân cận nơi thực hiện dự án không có tính đa dạng cao, phổ biến là các loại cây trồng và vật nuôi trong gia đình.

Qua quá trình điều tra thực tế cho thấy:

Xung quanh khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất trồng lúa, hoa màu, khu dân cư. Tài nguyên sinh vật chủ yếu là các loại gia súc, gia cầm, không có các động vật quý hiếm.

Tài nguyên sinh vật khu vực nghèo nàn; các động vật thủy sinh thông thường tồn tại ở các kênh mương, rãnh, ao,...

Trong quá trình hoạt động của dự án nước thải sinh hoạt của hộ gia đình được xử lý qua hệ thống bể tự hoại sau đó thải ra rãnh thoát nước thải của khu vực.

Rác thải được thuê đơn vị có đủ chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

→ Khi dự án đi vào hoạt động, ảnh hưởng tới môi trường nước, không khí nhỏ. Mặt khác, xung quanh khu vực thực hiện dự án là khu dân cư không có các loài sinh vật quý hiếm nên khả năng tác động của dự án đến môi trường là rất ít.

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

*** Đối tượng bị tác động**

- Các hộ dân, khu dân cư xung quanh khu vực dự án: khu dân cư xã Thiệu Duy phía Tây khu vực dự án.

- Dân cư canh tác trên cánh đồng giáp phía Bắc, Đông, Nam khu vực dự án;

- Các hộ dân nằm hai bên tuyến đường vận chuyển phục vụ thi công dự án: đường liên thôn, liên xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa.

*** Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án**

- Chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa với diện tích 1,7ha;

- Các hộ dân xã Thiệu Duy bị ảnh hưởng bởi dự án.

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

Được sự quan tâm của các cấp lãnh đạo Đảng, Nhà nước, cơ sở hạ tầng của xã Thiệu Duy đang được đầu tư xây dựng. Bên cạnh công tác xây dựng cơ sở hạ tầng, phát triển kinh tế, Đảng bộ, chính quyền và các đoàn thể cũng quan tâm sâu sắc đến nhiệm vụ phát triển văn hóa - xã hội, nâng cao đời sống dân trí, phục vụ nhu cầu dân sinh của người dân. Vì vậy, đời sống văn hóa, dân trí của người dân được cải thiện rõ rệt, phong trào xây dựng nếp sống văn hóa, bài trừ các tệ nạn xã hội, mê tín dị đoan, hủ tục lạc hậu trong ma chay, cưới xin được quần chúng nhân dân hưởng ứng tích cực. Từ những điều kiện thuận lợi về dân số, kinh tế - xã hội đã tạo cho phường phát huy những thế mạnh, tiềm năng trong phát triển kinh tế - xã hội theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp, nông thôn do Đảng ta khởi xướng và lãnh đạo trong những năm gần đây và trong tương lai.

Việc lựa chọn địa điểm đặt dự án tại xã Thiệu Duy là hoàn toàn phù hợp với chủ trương phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Bên cạnh đó, với vị trí được lựa chọn sẽ mang lại nhiều thuận lợi cho việc triển khai dự án: Dự án có thể tuyển chọn lao động nói chung và lao động có chuyên môn hoặc đào tạo chuyên môn từ dân cư của địa phương. Điều này sẽ làm giảm chi phí xây dựng dự án. Sử dụng hiệu quả và phát huy giá trị khu đất dự án sẽ thúc đẩy kinh tế - xã hội địa phương ngày càng phát triển, tạo công ăn việc làm cho một bộ phận lao động địa phương, nâng cao mức sống và tạo điều kiện phát triển cho nhiều ngành nghề dịch vụ trên địa bàn.

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.

Thời gian tiến hành thi công dự án dự kiến thi công chuẩn bị mặt bằng và hoàn thiện mặt bằng vào tháng 08/2023, sau đó tiến hành thi công xây dựng trong 5 tháng và kết thúc thi công hoàn thiện dự án vào tháng 12/2023. Đưa toàn bộ dự án đi vào hoạt động từ tháng 01/2024 trở đi.

Chủ đầu tư phối hợp với nhà thầu thi công tiến hành thi công các hạng mục của dự án theo phương án đã duyệt. Tất cả hoạt động này đều gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải.

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

Bảng 3. 1. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động	Biện pháp giảm thiểu
<i>Nguồn tác động có liên quan đến chất thải</i>			
1	Phát quang thảm thực vật, phá dỡ đường điện hiện trạng trong phạm vi GPMB	Đất, bê tông, cột thép, bụi,...	Phát quang thảm thực vật, phá dỡ đường điện hiện trạng trong phạm vi GPMB
2	- Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, phá dỡ công trình công cộng hiện trạng, san nền - Hoạt động thi công xây dựng tại công trường.	- Bụi, khí thải CO ₂ , SO ₂ , NO _x ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công. - Phun nước rửa bụi vào ngày nắng nóng. - Trang bị thùng để thu gom CTR xây dựng phát sinh... - Che chắn nguyên vật liệu.
3	Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt - CTNH	- Không tổ chức ăn uống tại công trường. - Thu gom và xử lý triệt để nước thải vệ sinh, nước rửa xe, rửa thiết bị... - Thuê 04 nhà vệ sinh di động trên công trường - Bố trí 01 hố lắng xử lý nước thải rửa tay chân trước khi thoát ra môi trường.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

			- Trang bị thùng để thu gom CTR phát sinh... thuê đơn vị đến thu gom và xử lý.
<i>Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</i>			
1	Sử dụng các đường giao thông.	Gây ồn, rung	- Tất cả những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết. - Không tập trung nhiều máy móc tại một vị trí, không tập trung nhiều xe ở cổng ra vào dự án.
2	Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công nhân thi công	Trang bị bảo hộ cho công nhân. Tổ chức thi công hợp lý. Tất cả những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.
3	Sự cố an toàn lao động	Tác động hoạt động thi công xây dựng	- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn. - Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

3.1.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động do bụi và khí thải

a1. Nguồn gây tác động

- + Phát sinh từ quá trình đào đắp;
- + Phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu;
- + Phát sinh bụi từ hoạt động san lấp mặt bằng;
- + Phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng;
- + Phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công trên công trường;
- + Khí thải phát sinh từ hoạt động trộn bê tông;
- + Tác động do bụi, khí thải từ quá trình làm sạch bề mặt đường cấp phối, tuối, trải nhựa và sơn, kẻ vạch;

a2. Thành phần và tải lượng

❖ Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đào đắp

Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đất đào đắp, san gạt của dự án là: 49.518,736 m³. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công phụ thuộc vào tổng khối lượng đào đắp san gạt nền và được tính theo công thức:

$$M_{\text{bụi}} = \Sigma_{\text{bụi phát tán}} = V \times f \text{ (kg)} \quad (3.1)$$

Trong đó:

- + V: Là tổng lượng công trình, V = 156.359,098 m³.
- + f: Là hệ số phát tán bụi (theo tài liệu Địa chất môi trường, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh thì f = 0,3kg/m³).

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

+ t: Thời gian thi công là 01 tháng (t = 30 ngày, thời gian thi công trong 1 ngày là 8h).

Do nguồn phát thải bụi phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực Dự án. Giả sử khối không khí tại khu vực bốc xúc, san gạt được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và H (m). Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không chứa bụi và không khí tại khu vực khai trường tại thời điểm chưa thi công là sạch thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (theo Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí - NXB KHKT - Hà Nội 1997). Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.2] với giả thiết thời tiết khô ráo, thời gian đào đắp san gạt 01 tháng (30 ngày).

$$C = E_s \times L \times (1 - e^{-u \times t/L}) / (u \times H); \quad [3.2]$$

Trong đó:

+ C: Nồng độ khí thải (mg/m³)

+ E_s: lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, mg/m².s; E_s = A/(L × W) = Tải lượng (kg/h) × 1.000.000/(L × W × 3.600)

+ L, W: chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m), L = 188 m, W = 107 m.

+ u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp, u = 1,0-1,5m/s;

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

+ H: chiều cao xáo trộn (m), H = 5m;

Ta có kết quả tính toán như sau:

Bảng 3. 2. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san gạt

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m ³)	156.359,098	156.359,098	156.359,098	156.359,098
2	f (kg/m ³)	0,3	0,3	0,3	0,3
3	M _{bụi} (kg)	46.907,72	46.907,72	46.907,72	46.907,72
4	t1 (ngày)	30	30	30	30
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	1563,59	1563,59	1563,59	1563,59
6	M _{bụi .h} (kg/h)	195,44	195,44	195,44	195,44
7	L (m)	188	188	188	188
8	W (m)	107	107	107	107
9	E _s (mg/m ² .s)	2,69	2,69	2,69	2,69
10	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
11	t (h)	4,0	8,0	4,0	8,0
12	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
13	C _{tt} (mg/m ³)	0,19037	0,20551	0,19037	0,20551
14	C ₀ (mg/m ³)	0,1670	0,1670	0,1670	0,1670

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		15	C (mg/m ³)	0,35737	0,37251

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.2)

Bảng 3. 3. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường xây dựng

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³		QCVN 02:2019/BYT (mg/m ³)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,35737	0,37251	8
U = 1,5m/s	0,35737	0,37251	8

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết u = 1,0-1,5 m/s thì nồng độ bụi tại khu vực thi công đào đắp san gạt nền vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

❖ Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu

Tại hoạt động chuẩn bị mặt bằng của dự án bụi phát sinh từ quá trình trút đổ chủ yếu từ hoạt động trút đổ đất san gạt nền và nguyên vật liệu lắp dựng khu vực lán trại. Theo tính toán tại Chương I, khối lượng vật liệu phục vụ hoạt động chuẩn bị nền là 218.943,79 tấn, trong đó: 218.902,73 tấn đất vận chuyển thêm về san nền; 41,06 tấn nguyên vật liệu lắp dựng lán trại.

Dự án tiến hành chuẩn bị mặt bằng trong 1 tháng (30 ngày). Áp dụng công thức [3.1] để tính tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu với hệ số phát sinh bụi là 0,3 kg/m³, công thức [3.2] để tính nồng độ bụi phát sinh theo thời gian dựa trên vận tốc gió ta có:

Dự án tiến hành san nền trong 01 tháng (30 ngày). Áp dụng công thức [3.1] để tính tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu với hệ số phát sinh bụi là 0,3kg/m³, công thức [3.2] để tính nồng độ bụi phát sinh theo thời gian dựa trên vận tốc gió ta có:

Bảng 3. 4. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ vật liệu

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		1	V (tấn)	218.943,79	218.943,79
2	f (kg/tấn)	0,3	0,3	0,3	0,3
3	M _{bụi} (kg)	65.683,14	65.683,14	65.683,14	65.683,14
4	t1 (ngày)	30	30	30	30
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	2189,43	2189,43	2189,43	2189,43
6	M _{bụi .h} (kg/h)	273,67	273,67	273,67	273,67
7	L (m)	188	188	188	188
8	W (m)	107	107	107	107
9	E _s (mg/m ² .s)	3,77	3,77	3,77	3,77

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
10	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
11	t (h)	4,0	8,0	4,0	8,0
12	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
13	C _{tt} (mg/m ³)	0,291333	0,287768	0,291333	0,287768
14	C ₀ (mg/m ³)	0,167	0,167	0,167	0,167
15	C (mg/m ³)	0,458333	0,454768	0,458333	0,454768

Bảng 3. 5. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³		QCVN 02:2019/BYT (mg/m ³)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,458333	0,454768	8
U = 1,5m/s	0,458333	0,454768	8

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

❖ Bụi, khí thải từ các phương tiện thi công chuẩn bị mặt bằng

- Các loại máy móc phục vụ thi công trên công trường giai đoạn chuẩn bị dự án bao gồm: máy ủi, máy đào, máy xúc và phương tiện ô tô vận chuyển và tưới nước làm ẩm,... Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO₂, NO₂,... gây ô nhiễm môi trường.

- Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel (dầu DO) máy móc sử dụng 40,1 tấn (*Thời gian thực hiện 1 tháng = 30 ngày, thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày*). Tải lượng các chất ô nhiễm: Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO - năm 1993), hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20xS kg; CO 28 kg; NO₂ 55kg. Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc thi công phá dỡ, đào đắp, san gạt như sau:

Bảng 3. 6. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công trong hoạt động chuẩn bị

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	40,1	172,43	78,37727
2	CO	28	40,1	1.122,8	510,3636
3	SO ₂	20xS	40,1	40,1	18,22727
4	NO ₂	55	40,1	2.205,5	1.002,5

Ghi chú:

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

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.2] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3. 7. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ máy móc thi công

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
1	Thông số				
2	M _{bụi .s} (mg/s)	78,37727	510,3636	18,22727	1.002,5
3	L (m)	188	188	188	188
4	W (m)	107	107	107	107
5	E _s (mg/m ² .s)	0,0008185	0,0053298	0,0001904	0,0104693
6	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
7	t (h)	4,0	8,0	4,0	8,0
8	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
9	C _{tt} (mg/m ³)	0,001294	0,008423	0,000301	0,016545
10	C ₀ (mg/m ³)	0,167	3,5	0,0569	0,0498
11	C (mg/m ³)	0,168294	3,508423	0,108201	0,143845
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m ³)		8	20	5	5
QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)		0,3	30	0,35	0,2

Nhận xét:

So sánh QĐ số QCVN 02:2019/BYT, QCVN 03:2019/BYT và QCVN 05:2013/BTNMT. Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết bất lợi u=1,0m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích khu vực dự án rộng. Tuy nhiên để đảm bảo tốt nhất môi trường làm việc cho công nhân chủ đầu tư phải áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp giảm thiểu.

❖ Tác động tổng hợp từ hoạt động thi công chuẩn bị mặt bằng dự án

Trong quá trình chuẩn bị thi công dự án, hoạt động dịch chuyển tuyến đường điện hiện trạng, trút đổ nguyên liệu, hoạt động của máy móc thi công và hoạt động san gạt nền có thể diễn ra cùng lúc do đó sẽ có sự tác động cộng hưởng làm tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực thi công dự án. Tải lượng bụi và khí thải tổng hợp từ các hoạt động trên được tính toán như bảng sau:

Bảng 3. 8. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ hoạt động thi công chuẩn bị mặt bằng

TT	Hoạt động gây tác động	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³) tại thời điểm bất lợi (U = 1,0m/s)			
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
1	Bụi phát sinh từ hoạt động đắp san gạt nền từ hoạt động san nền.	0,19037	-	-	-
2	Bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu.	0,291333	-	-	-
3	Bụi và khí thải từ các phương tiện thi công	0,001294	0,008423	0,000301	0,016545
4	Môi trường nền	0,167	3,5	0,0569	0,0498
Tác động bụi cộng hưởng		0,649997	3,508423	0,108201	0,143845
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)		8	20	5	5

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

❖ Tác động động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ hoạt động san nền, chuẩn bị mặt bằng

- Tổng khối lượng vận chuyển nguyên vật liệu từ quá trình san nền dự án là 218.943,8 tấn, trong đó: 218.902,73 tấn đất vận chuyển về san nền; 41,06 tấn nguyên vật liệu lắp dựng lán trại.

- Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công: Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu 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: PM, CO, HC+NO_x, NO_x... gây ô nhiễm môi trường.

- Tải lượng các chất ô nhiễm theo QCVN 86:2015/BGTVT đối với phương tiện lắp động cơ diezen khối lượng toàn bộ >2.500 kg là CO: 0,5 g/km; NO_x: 0,33g/km; HC+NO_x: 0,39g/km; PM: 0,04g/km. Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm, quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel:

Bảng 3. 9. Quãng đường vận chuyển vật liệu

TT	Chất gây ô nhiễm	Khối lượng vận chuyển	Số chuyến xe vận chuyển (chuyến)	Số lượt xe chạy(lượt)	km vận chuyển
Vận chuyển đất mua về san nền dự án (Quãng đường vận chuyển 14 km)					

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

1	Vận chuyển đất (xe 10 tấn)	218.902,73	21.890,27	43.780,54	612.927,56
Vận chuyển vật liệu lắp dựng lán trại (Quãng đường vận chuyển 5,0 km)					
1	Vận chuyển vật liệu lắp dựng lán trại (xe 10 tấn)	41,06	4,106	8,212	41,06
Vận chuyển CTR từ sinh khối thực vật phát quang (cây cỏ, cây bụi, cây lúa...) (Quãng đường vận chuyển 2km)					
1	Vận chuyển CTR từ sinh khối thực vật phát quang (xe 10 tấn)	2,55	0,255	0,51	1,02
Vận chuyển CTR phá dỡ đường điện hiện trạng (Dây dẫn, phụ kiện, dây tiếp địa, thân cột thép,...) Quãng đường vận chuyển 10 km					
1	Vận chuyển CTR phá dỡ đường điện hiện trạng (xe 10 tấn)	10	1,00	2,00	20,00

Bảng 3. 10. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (g/km)	Quãng đường vận chuyển vật liệu (km)	Khối lượng phát thải (g)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Vận chuyển đất mua về san nền dự án (Quãng đường vận chuyển 14 km)					
1	PM	0,04	612.927,56	21018,6	0,001951
2	CO	0,63		331.043,0	0,020886
3	HC+NO _x	0,39		204.931,4	0,071358
4	NO _x	0,33		173.403,5	0,012260
Vận chuyển vật liệu lắp dựng lán trại (Quãng đường vận chuyển 5,0 km)					
1	PM	0,04	41,06	1,6424	0,00000017
2	CO	0,63		25,8678	0,00000230
3	HC+NO _x	0,39		16,0134	0,00000150
4	NO _x	0,33		13,5498	0,00000125
Vận chuyển CTR từ sinh khối thực vật phát quang (cây cỏ, cây bụi, cây lúa...) (Quãng đường vận chuyển 2 km)					
1	PM	0,04	1,02	0,204	0,00000000
2	CO	0,63		3,213	0,00000015
3	HC+NO _x	0,39		1,989	0,00000008
4	NO _x	0,33		1,683	0,00000000
Vận chuyển CTR phá dỡ đường điện hiện trạng (Dây dẫn, phụ kiện, dây tiếp địa, thân cột thép,...) Quãng đường vận chuyển 10 km					

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (g/km)	Quãng đường vận chuyển vật liệu (km)	Khối lượng phát thải (g)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
1	PM	0,04	20,00	0,8	0,000000
2	CO	0,63		12,6	0,000001
3	HC+NO _x	0,39		7,8	0,000000
4	NO _x	0,33		6,6	0,000000
Tổng quãng đường vận chuyển					
1	PM	0,04	612.989,64	21.021,25	0,001951
2	CO	0,63		331.084,7	0,020889
3	HC+NO _x	0,39		204.957,2	0,07136
4	NO _x	0,33		173.425,3	0,012261

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường): 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 được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)x(W/2,7)^{0,7}x(w/4)^{0,5}x[(365-p)/365] \quad (\text{kg/xe.km}). [3.3]$$

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. Đối với đoạn đường vận chuyển vật liệu thi công, chọn s = 2,0
- + 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 = 10.
- + p: Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

- Theo tính toán ở chương 1 khối lượng nguyên vật liệu (đất đắp san nền, nguyên vật liệu lấp dựng lán trại) vận chuyển trong quá trình thi công san nền dự án 218.943,8 tấn. Với thời gian làm việc (8 tiếng/ca), thời gian vận chuyển là: 1 tháng (30 ngày). Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E₀ = 0,4665 kg bụi/xe.km, khi đó E_{10T} = 6,897 mg/m.s.

- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển vật liệu cát, đá, xi măng và các vật liệu khác:

Bảng 3. 11. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu

Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
------------------	---	------------------------------------	-------------------------------------

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

	(mg/m.s)	(mg/m.s)	
PM	0,001951	6,897	6,9889512
CO	0,020889	-	0,020889
HC+NO _x	0,07136	-	0,07136
NO _x	0,012261	-	0,012261

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

$$C = \frac{0,8 \times E \left(\exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} \quad (\text{mg/m}^3) \quad [3.4]$$

Trong đó:

+ *C*: Nồng độ trung bình chất ô nhiễm trong không khí tại điểm có tọa độ (x,z) mg/m³;

+ *C_o*: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí của môi trường nền (mg/m³) với *C_{Bui}* = 0,167 mg/m³; *C_{CO}* = 3,5 mg/m³; *C_{SO2}* = 0,0569 mg/m³; *C_{NO2}* = 0,0498 mg/m³.

+ *E*: Tải lượng chất ô nhiễm trên một đơn vị chiều dài trong một đơn vị thời gian hay còn gọi là công suất nguồn đường (mg/m.s).

+ *x*: Khoảng cách theo hướng gió (m) (khoảng cách *x* biến thiên một khoảng 10m;

+ *z*: Độ cao của điểm tính toán (m), độ cao biến thiên một khoảng *z* = 1,5 m;

+ *h*: Độ cao của nguồn đường so với mặt đất (lấy độ cao trung bình 0,5 m);

+ *u*: Tốc độ gió trung bình (m/s) (tốc độ gió lớn nhất = 1,0-1,5m/s);

Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m); là hàm số của khoảng cách x theo hướng gió thổi; : được xác định qua bảng phân loại độ ổn định khí quyển của Pasquill. Đối với nguồn giao thông thì hệ số thường được xác định bằng công thức Slade, với độ ổn định khí quyển loại B.

$$\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$$

Để mô tả bức tranh về ô nhiễm ta cần xây dựng các đường đẳng trị (các đường đồng mức) của chất ô nhiễm trong không khí bằng cách tính toán giá trị nồng độ chất ô nhiễm C ứng với giá trị x biến thiên mỗi khoảng 10m, còn z biến thiên một khoảng 1m. Sau đó nối các điểm có nồng độ chất ô nhiễm bằng nhau sẽ được họ các đường đẳng trị chất ô nhiễm. So sánh với các chỉ số đường đẳng trị với tiêu chuẩn cho phép sẽ đánh giá được mức độ ô nhiễm do nguồn đường gây ra (Nguồn: Ngô Văn Quân - HYMETEC).

Kết quả tính toán nồng độ bụi khuếch tán được thể hiện qua biểu đồ sau:

Bảng 3. 12. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

Vận tốc gió	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013 /BTNMT (mg/m ³)
		x =5	x=10	x=15	x=20	x=25	
	Hệ số khuếch tán (ζ_x)	1,72	2,85	3,83	4,72	5,56	
u = 1,0 m/s	PM	12,859708	10,343141	8,628756	6,528632	5,770108	0,15
	CO	0,024663	0,021265	0,009950	0,008465	0,007441	30
	HC+NO _x	0,009077	0,006973	0,005540	0,004621	0,003987	0,35
	NO _x	0,008680	0,006900	0,005688	0,004910	0,004373	0,2
u = 1,5m/s	PM	3,895922	3,224838	2,767668	2,474302	2,272029	0,15
	CO	0,004910	0,004004	0,003387	0,002991	0,001717	30
	HC+NO _x	0,003420	0,002860	0,001477	0,001232	0,001063	0,35
	NO _x	0,003048	0,002573	0,001250	0,001043	0,000900	0,2

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

Nhận xét: So sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công (với điều kiện bất lợi tốc độ gió nhỏ $u = 1,0$ m/s, nồng độ các chất ô nhiễm lớn nhất) với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy tại vị trí cách nguồn thải ≥ 5 m: nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy vậy chủ dự án sẽ nghiêm túc thực hiện biện pháp giảm thiểu để hạn chế tối đa tác động ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động trên công trường và người dân xung quanh trong quá trình vận chuyển.

❖ Tác động động do bụi và khí thải từ hoạt động đào đắp hố móng

Khối lượng đất đào đắp hố móng thi công các hạng mục của dự án, Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đất đào đắp hố móng, tôn nền đường giao thông, vỉa hè, công trình nhà ở tại dự án là 12.885,218 m³. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công phụ thuộc vào tổng khối lượng đào đắp của các hạng mục công trình và được tính theo công thức [3.1]:

Trong đó:

- V: Là tổng lượng đào đắp, $V = 12.885,218$ m³
- f: Là hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đắp (theo tài liệu Địa chất môi trường, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh thì $f = 0,3$ kg/m³).
- t: Thời gian thi công đào đắp hố móng là ($t = 5$ tháng = 150 ngày, thời gian thi công trong 1 ngày là 8h).

Do nguồn phát thải bụi phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực Dự án. Giả sử khối không khí tại khu vực thi công được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và H (m).

Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không chứa bụi và không khí tại khu vực khai trường tại thời điểm chưa thi công là sạch thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức [3.2]: $C = E_s \times L \times (1 - e^{-u \times t/L}) / (u \times H)$

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải (mg/m^3)
- E_s : lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, $mg/m^2.s$; $E_s = A / (L \times W)$
 = Tải lượng (kg/h) x 1.000.000 / (L x W x 3.600)
- L, W: chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m), L = 323,5 m, W = 296 m
- u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp, u = 1,0-1,5m/s (Số liệu thống kê tại chương 2);
- t: thời gian tính toán, (theo thời gian thi công liên tục trong 4h và 8h)
- H: chiều cao xáo trộn (m), H = 5m;

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

Bảng 3. 13. Kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp hố móng của dự án

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		1	V (m^3)	12.885,218	12.885,218
2	f (kg/m^3)	0,3	0,3	0,3	0,3
3	$M_{bụi}$ (kg)	3.865,565	3.865,565	3.865,565	3.865,565
4	t1 (ngày)	150	150	150	150
5	$M_{bụi\ ngày}$ (kg/ngày)	24,779265	24,779265	24,779265	24,779265
6	$M_{bụi.h}$ (kg/h)	6,1948163	3,097408	6,1948163	3,097408
7	L (m)	188	188	188	188
8	W (m)	107	107	107	107
9	E_s ($mg/m^2.s$)	0,0008185	0,0053298	0,0001904	0,0104693
10	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
11	t (h)	4,0	8,0	4,0	8,0
12	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
13	C_{tt} (mg/m^3)	0,029739	0,029666	0,029538	0,029266
14	C_0 (mg/m^3)	0,16700	0,16700	0,16700	0,16700
15	C (mg/m^3)	0,196739	0,196666	0,196538	0,196266

(Nguồn: Tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3. 14. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường giai đoạn thi công

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m^3		QCVN 02:2019/BYT (mg/m^3)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,196739	0,196666	8
U = 1,5m/s	0,196538	0,196266	8

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT thời gian thi công liên tục kéo dài $\geq 8h$, trong điều kiện bất lợi vận tốc gió nhỏ $u = 1,0m/s$ thì nồng độ bụi tại khu vực thi công đào đắp hố móng vẫn nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép do diện tích thi công dự án.

❖ Tác động động do bụi và khí thải từ quá trình trút đổ vật liệu xây dựng dự án

Theo tính toán ở chương 1 tổng hợp khối lượng vật liệu rời đá, cát... phục vụ quá trình thi công là: 32.646,92 m³ tương ứng 47.320,98 tấn.

Tiến hành thi công 5 tháng, thời gian trút đổ vật liệu là 150 ngày. Áp dụng công thức [3.1] để tính tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu, trong đó hệ số bụi do quá trình bốc xúc phế liệu xây dựng là 0,1 kg/m³; Sử dụng công thức [3.2] để tính nồng độ bụi phát sinh theo thời gian dựa trên vận tốc gió ta có:

Bảng 3. 15. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ nguyên vật liệu

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		1	V (m ³)	32.646,92	32.646,92
2	f (kg/m ³)	0,3	0,3	0,3	0,3
3	M _{bụi} (kg)	9.794,076	9.794,076	9.794,076	9.794,076
4	t ₁ (ngày)	150	150	150	150
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	65,29	65,29	65,29	65,29
6	M _{bụi.h} (kg/h)	8,16	8,16	8,16	8,16
7	L (m)	188	188	188	188
8	W (m)	107	107	107	107
9	E _s (mg/m ² .s)	0,022864	0,011432	0,022864	0,011432
10	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
11	t ₂ (h)	4,0	8,0	4,0	8,0
12	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
13	C _{tt} (mg/m ³)	0,0181786	0,018067	0,018123	0,017956
14	C ₀ (mg/m ³)	0,1670	0,1670	0,1670	0,1670
15	C (mg/m ³)	0,185179	0,185067	0,185123	0,184956

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3. 16. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³		QCVN 02:2019/BYT (mg/m ³)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,185179	0,185067	8
U = 1,5m/s	0,185123	0,184956	8

Nhận xét:

Qua giá trị nồng độ bụi tính tại các thời điểm cho thấy, khi hoạt động trút đổ nguyên vật liệu diễn ra thì nồng độ bụi khu vực thi công tăng lên theo thời gian. Nếu hoạt động trút đổ diễn ra liên tục 8h, điều kiện bất lợi có tốc độ gió nhỏ $U = 1,0 \text{ m/s}$ thì nồng độ bụi ở khu vực nằm trong giới hạn giá trị cho phép theo QCVN 02:2019/BYT do diện tích khu vực dự án rộng.

❖ Tác động động do bụi và khí thải từ các phương tiện sử dụng dầu DO thi công dự án

Theo tính toán tại chương I, khối lượng dầu dùng cho máy móc thi công (Khi các máy hoạt động đồng thời với công suất tối đa) là 22,87 tấn/quá trình (5tháng = 150ngày thi công, 1 ngày thi công 8h). Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993), hệ số phát tán các chất ô nhiễm từ quá trình đốt 1,0 tấn nhiên liệu dầu của động cơ diesel sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; $20 \times S \text{ kg SO}_2$; 55 kg NO_2 ; 28 kg CO. Kết quả tính toán tải lượng phát thải như sau:

Bảng 3. 17. Tải lượng khí thải do máy móc thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	22,87	98,34	0,0227
2	CO	28	22,87	640,36	0,148
3	SO_2	$20 \times S$	22,87	22,87	0,005
4	NO_2	55	22,87	1.257,85	0,291

(Ghi chú: Thời gian thi công: 150ngày x 8 giờ x 3.600 giây)

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.2] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo:

$$C_{\text{Bụi}} = 0,167 \text{ mg/m}^3; C_{\text{CO}} = 3,5 \text{ mg/m}^3; C_{\text{SO}_2} = 0,0569 \text{ mg/m}^3; C_{\text{NO}_2} = 0,0498 \text{ mg/m}^3.$$

Bảng 3. 18. Nồng độ các chất khí do các phương tiện thi công

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		Bụi	CO	SO_2	NO_2
1	Thông số				
2	$M_{\text{bui.s}}$ (mg/s)	0,0227	0,148	0,005	0,291
3	L (m)	180	180	180	180
4	W (m)	107	107	107	107
5	E_s ($\text{mg/m}^2.\text{s}$)	0,000049	0,000318	0,000011	0,00063
6	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
7	t (h)	8,00	8,00	8,00	8,00
8	u (m/s)	1,00	1,00	1,00	1,00
9	C_{tt} (mg/m^3)	0,000077	0,000502	0,000017	0,000995
10	C_0 (mg/m^3)	0,167	3,5	0,0569	0,0498
11	C (mg/m^3)	0,167077	3,500502	0,127317	0,108895

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
	QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m ³)	8	20	5	5

Nhân xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết bất lợi tốc độ gió nhỏ $u=1,0\text{m/s}$ thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích khu vực dự án rộng. Tuy nhiên để đảm bảo tốt nhất môi trường làm việc cho công nhân chủ đầu tư phải áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp giảm thiểu.

❖ Tác động động do bụi và khí thải từ quá trình trộn bê tông

Quá trình đổ nguyên liệu (cát, đá, xi măng) vào máy trộn nguyên liệu bê tông cũng như quá trình trộn vữa bằng thủ công sẽ làm phát sinh bụi. Tuy nhiên cát, đá trước khi đổ vào silô đã được rửa sạch và có độ ẩm cao nên hạn chế được lượng bụi phát sinh. Bụi phát sinh trong quá trình này chủ yếu là từ công đoạn đổ xi măng vào máy trộn. Theo đánh giá nhanh của WHO, lượng bụi (TSP) phát sinh từ quá trình trộn bê tông khi không có các biện pháp giảm thiểu là 0,05 kg/tấn bê tông/vữa. Khối lượng nguyên vật liệu trong quá trình trộn vữa và trộn bê tông như đã tính toán tại Chương I là: 22.883,91 tấn (cát xây dựng: 19.223,75 tấn; đá xây dựng: 3.649,05 tấn; xi măng: 11,108 tấn). Vậy khối lượng bụi phát sinh từ quá trình trộn bê tông là: $22.883,91 \times 0,05 = 1.144,195$ kg/quá trình. Tương ứng $2,254 \times 10^3$ mg/s trong toàn bộ khu vực thi công dự án (kích thước không gian khu vực chịu tác động do hoạt động thi công là: $L \times W \times H = 180 \times 107 \times 5$). Vậy khối lượng bụi phát sinh trong 1 m³ không gian thi công là: 0,000625 mg/m³. Nồng độ bụi tại khu vực tính cả bụi từ môi trường nền là: 0,167625mg/m³. So sánh QCVN 02:2019-BYT nồng độ bụi phát sinh từ quá trình trộn bê tông vẫn nằm trong giới hạn cho phép (QCVN 02:2019-BYT nồng độ bụi chứa silic là 1 mg/m³).

❖ Tác động do bụi, khí thải từ quá trình làm sạch bề mặt đường cấp phối, trải nhựa và sơn, kẻ vạch.

Đối với hạng mục làm đường giao thông sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm tương đối lớn tại hoạt động làm sạch bề mặt đường cấp phối, hoạt động trải nhựa đường và sơn, kẻ vạch giao thông.

*** Hoạt động làm sạch bụi bề mặt đường trước khi trải nhựa:**

Trong quá trình thi công tuyến đường bụi có thể phát sinh từ hoạt động làm sạch nền đường trước khi rải nhựa. Hoạt động làm sạch bụi nền đường trước khi tưới nhựa thường được áp dụng công nghệ hút bụi để không làm phát sinh bụi vào môi trường. Chủ dự án sẽ đề nghị đơn vị thi công áp dụng công nghệ làm sạch bụi nền đường trước khi tưới nhựa bằng công nghệ hút bụi trước khi trải nhựa.

Theo quan sát thực tế khi tiến hành hút bụi làm phát sinh một lượng bụi đáng kể ra môi trường. Hiện tại chưa có các tài liệu tính toán lượng bụi khuếch tán ra môi trường do quá trình hút bụi trong quá trình thi công, do đó báo cáo này chỉ dự báo định

tính về việc khuếch tán bụi dựa vào công suất của một số máy hút bụi để có cái nhìn rõ nét về tác động do hoạt động này gây.

Tải lượng và nồng độ bụi phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: lượng đất cát cần làm sạch trên bề mặt đường, độ ẩm, nhiệt độ, tốc độ gió,... Theo đánh giá tại các dự án đã thi công có hoạt động làm sạch nền đường trước khi tưới nhựa, lượng bụi phát sinh là bụi đất, kích thước bụi lớn, khối lượng nặng nên rất nhanh lắng xuống, thời gian thi công ngắn nên tác động là không lớn. Các tác động này chỉ phát sinh trong quá trình chuẩn bị rải thảm nhựa (với thời gian thi công vệ sinh nền đường khoảng 10 ngày đối với mỗi tuyến đường). Do nền đường được rải lớp cấp phối đá dăm, trong quá trình lu lèn đã được đầm chắc, vì vậy lượng bụi phát sinh sẽ được giảm thiểu đáng kể. Tuy nhiên nếu gặp điều kiện thời tiết bất lợi như khô hanh quá trình phát tán bụi nhanh ảnh hưởng trực tiếp hoạt động công nhân thi công trên công trường.

** Hoạt động trải nhựa làm mặt đường*

Tác động do hoạt động trải nhựa đường chủ yếu gây ô nhiễm nhiệt, hơi nhựa đường do quá trình trải nhựa nóng.

- Ô nhiễm nhiệt và hơi nhựa đường do quá trình trải nhựa làm mặt đường, thành phần nhựa đường chứa nhiều hydrocacbon dạng parafin và naphtha cao phân tử và các dẫn xuất của chúng, trong nhựa đường có:

+ Khoảng 32% asphaltenes: Các hợp chất thơm cao phân tử và các hydrocacbon khác vòng, trong đó có một số chưa no.

+ Khoảng 32% nhựa: Các polyme được tạo ra từ quá trình xử lý các hydrocacbon chưa no.

+ Khoảng 14% các hydrocacbon no: Các hydrocacbon trong đó các nguyên tử cacbon được kết nối bằng các liên kết đơn.

+ Khoảng 22% các hydrocacbon thơm: Các hydrocacbon chứa một hay nhiều vòng benzen trên một phân tử, bao gồm cả các hydrocacbon thơm đa vòng.

Các chất khí thải từ nhựa đường nóng có độc tính cao, người hít phải ở nồng độ thấp cũng bị khó chịu và ảnh hưởng đến sức khỏe, nếu bị tác động lâu dài. Tuy nhiên thời gian thi công trải nhựa đường diễn ra nhanh, không diễn ra lâu tại một vị trí, thi công theo lối cuốn chiếu nên thời gian tác động đến công nhân diễn ra trong một thời gian ngắn và sẽ hết khi công tác trải nhựa đường hoàn tất.

** Hoạt động sơn kẻ vạch an toàn giao thông*

Sơn kẻ vạch an toàn giao thông có công dụng chính là phân luồng đảm bảo an toàn giao thông cho các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường và trang trí, góp phần mang lại tính thẩm mỹ cho tuyến đường khi đi vào hoạt động. Sự tác động của công đoạn sơn kẻ vạch an toàn giao thông đến môi trường là rất nhỏ tuy vậy hoạt động này sẽ ảnh hưởng đến công nhân thi công dự án.

❖ Tác động tổng hợp quá trình thi công dự án

Trong quá trình thi công dự án, hoạt động đào đắp, bóc xúc, vận chuyển, trút đổ vật liệu, hoạt động của máy móc thi công, hoạt động của máy hàn, hoạt động trộn bê

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

tông, sơn tường hoàn thiện... có thể diễn ra cùng lúc do đó sẽ có sự tác động cộng hưởng làm tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực thi công dự án. Hoạt động thi công sau khi san nền dự án hoàn thiện sẽ diễn ra các hoạt động thi công đồng thời. Tải lượng bụi và khí thải tổng hợp từ các hoạt động trên được tính toán như bảng sau:

Bảng 3. 19. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ quá trình thi công dự án

Nguồn phát sinh	Tốc độ gió	Tổng hợp nồng độ chất ô nhiễm, khi hoạt động thi công đồng thời(mg/m ³)				Đối tượng chịu tác động
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	
Bụi đào đắp hố móng thi công	U = 1,0m/s	0,029739	-	-	-	Công nhân thi công
Bụi từ quá trình trút đổ vật liệu		0,018178	-	-	-	Công nhân thi công, người dân đi qua dự án, các dự án lân cận
Bụi và khí phát sinh từ các phương tiện sử dụng dầu DO thi công dự án		0,000077	0,000502	0,000017	0,000995	Công nhân thi công
Bụi quá trình trộn bê tông		0,00062	-	-	-	Công nhân thi công
Môi trường nền		0,167	3,5	0,0569	0,0498	
Tổng		0,19098	3,50063	0,056917	0,05075	
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)		8	20	5	5	

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và các khí thải cộng hưởng từ hoạt động của máy móc thi công với QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT cho thấy các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy vậy chủ dự án sẽ nghiêm túc thực hiện biện pháp giảm thiểu để hạn chế tối đa tác động ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động trên công trường tại mục biện pháp giảm thiểu.

❖ Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng

- Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công: Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sử dụng ô tô 10 tấn, riêng bê tông thương phẩm sử dụng xe bồn 14,5m³ tương ứng 29 tấn, việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: PM, CO, HC+NO_x, NO_x... gây ô nhiễm môi trường.

- Tải lượng các chất ô nhiễm theo QCVN 86:2015/BGTVT đối với phương tiện lắp động cơ diezen khối lượng toàn bộ >2.500 kg là CO: 0,5 g/km; NO_x: 0,33g/km; HC+NO_x: 0,39g/km; PM: 0,04g/km. Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm,

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel:

Bảng 3. 20. Tổng quãng đường vận chuyển vật liệu

TT	Chất gây ô nhiễm	Khối lượng vận chuyển	Số chuyến xe vận chuyển (chuyến)	Số lượt xe chạy (lượt)	km vận chuyển
Vận chuyển đá các loại (Quãng đường vận chuyển 4,5 km)					
1	Vận chuyển đá các loại (xe 10 tấn)	3.649,05	364,905	729,81	3.284,145
Vận chuyển cát (Quãng đường vận chuyển 20,0 km)					
2	Vận chuyển cát (xe 10 tấn)	19.223,75	1.922,375	3.844,75	76.895,0
Vận chuyển đất về tôn nền giao thông, vỉa hè (Quãng đường vận chuyển 14 km)					
3	Vận chuyển đất về tôn nền giao thông, vỉa hè (xe 10 T)	17.120,31	1.712,031	3.424,062	47.936,868
Vận chuyển bê tông nhựa, bê tông tươi (Quãng đường vận chuyển 5,0 km)					
4	Vận chuyển bê tông nhựa, bê tông tươi (xe vận chuyển 29T)	6.872,02	687,202	1.374,404	6.872,02
Vận chuyển nguyên vật liệu khác (Quãng đường vận chuyển là 10 km)					
5	Vận chuyển nguyên vật liệu khác (xe 10 tấn)	16.813,23	1.681,323	3.362,646	16.813,23

Bảng 3. 21. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (g/km)	Quãng đường vận chuyển vật liệu (km)	Khối lượng phát thải (g)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Vận chuyển đá các loại (Quãng đường vận chuyển 4,5 km)					
1	PM	0,04	3.284,145	131,366	0,000001
2	CO	0,63		2.069,011	0,000016
3	HC+NO _x	0,39		1.280,816	0,000008
4	NO _x	0,33		1.083,767	0,000007
Vận chuyển cát (Quãng đường vận chuyển 20,0 km)					
1	PM	0,04	76.895,0	3.075,8	0,00000629
2	CO	0,63		48.443,85	0,00008905
3	HC+NO _x	0,39		29.989,05	0,00005132
4	NO _x	0,33		25.375,35	0,00003189
Vận chuyển đất về tôn nền giao thông, vỉa hè (Quãng đường vận chuyển 14 km)					

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (g/km)	Quãng đường vận chuyển vật liệu (km)	Khối lượng phát thải (g)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
1	PM	0,04	47.936,868	1.917,474	0,00008460
2	CO	0,63		30.200,226	0,00122992
3	HC+NO _x	0,39		18.695,378	0,00094237
4	NO _x	0,33		15.819,166	0,00082043
Vận chuyển tông nhựa, bê tông tươi (Quãng đường vận chuyển 5,0 km)					
1	PM	0,04	6.872,02	274,880	0,000019
2	CO	0,63		4.329,372	0,000355
3	HC+NO _x	0,39		2.680,087	0,000185
4	NO _x	0,33		2.267,766	0,000013
Vận chuyển nguyên vật liệu khác (Quãng đường vận chuyển là 5,0 km)					
1	PM	0,04	16.813,23	672,529	0,000012
2	CO	0,63		10.592,334	0,000085
3	HC+NO _x	0,39		6.557,159	0,000024
4	NO _x	0,33		5.548,365	0,000039
Tổng quãng đường vận chuyển					
1	PM	0,04	148.517,118	6.072,050	0,00012289
2	CO	0,63		95.634,795	0,00177497
3	HC+NO _x	0,39		59.202,492	0,00121069
4	NO _x	0,33		50.094,416	0,00091132

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường): 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 được tính theo công thức [3.3]:

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

Trong đó:

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

+ k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 μ m.

+ s = 2,0

+ S=40: Tốc độ trung bình của xe tải

+ W: Tải trọng của xe (tấn), W = 10 tấn/ W = 29 tấn.

+ w: Số lớp xe của ô tô, w = 10.

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

- Theo tính toán ở chương 1 khối lượng nguyên vật liệu (đá, cát và các nguyên liệu khác) và khối lượng vật liệu khác vận chuyển đến công trường thi công 56.806,34 tấn (vận chuyển bằng xe 10T là 49.934,32 tấn; vận chuyển bằng xe 29T là 6.872,02 tấn).

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

Với thời gian làm việc (8 tiếng/ca), thời gian vận chuyển là: 5 tháng (150 ngày), xe vận chuyển 10T, khối lượng vận chuyển 49.934,32 tấn. Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: $E_0 = 0,0466 \text{ kg bụi/xe.km}$, khi đó $E_{10T} = 0,00108 \text{ mg/m.s}$.

Tương tự tính toán với thời gian làm việc (8 tiếng/ca), xe vận chuyển 29T, khối lượng vận chuyển 6.872,02 tấn. Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: $E_{29T} = 0,0027 \text{ mg/m.s}$.

Vậy tải lượng bụi của cả quá trình là: $E = 0,00378 \text{ mg/m.s}$.

- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển vật liệu cát, đá, xi măng và các vật liệu khác:

Bảng 3. 22. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu

Chất gây 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)
PM	0,00012289	0,00378	0,0003902
CO	0,00177497	-	0,00177497
HC+NO _x	0,00121069	-	0,00121069
NO _x	0,00091132	-	0,00091132

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp: Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến đường vận chuyển. Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức [3.4], tính được:

Kết quả tính toán nồng độ bụi khuếch tán được thể hiện qua biểu đồ sau:

Bảng 3. 23. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu

Vận tốc gió	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013 /BTNMT (mg/m ³)
		x=5	x=10	x=15	x=20	x=25	
	Hệ số khuếch tán (ζ_x)	1,72	2,85	3,83	4,72	5,56	
u = 1,0 m/s	PM	0,843530	0,648055	0,514890	0,429438	0,370519	0,15
	CO	0,001778	0,001366	0,001085	0,000905	0,000781	30
	HC+NO _x	0,001101	0,000845	0,000672	0,000560	0,000483	0,35
	NO _x	0,000930	0,000715	0,000568	0,000474	0,000409	0,2
u = 1,5m/s	PM	0,224941	0,172815	0,137304	0,114517	0,098805	0,15
	CO	0,000474	0,000364	0,000289	0,000241	0,000208	30
	HC+NO _x	0,000293	0,000225	0,000179	0,000149	0,000129	0,35

	NO _x	0,000248	0,000191	0,000151	0,000126	0,000109	0,2
--	-----------------	----------	----------	----------	----------	----------	------------

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

Nhận xét: So sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công (với điều kiện bất lợi tốc độ gió nhỏ $u = 1,0$ m/s, nồng độ các chất ô nhiễm lớn nhất) với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy tại vị trí cách nguồn thải ≥ 5 m: nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép riêng nồng độ bụi vượt tiêu chuẩn cho phép 10,6 lần, do khối lượng nguyên vật liệu vận chuyển lớn. Do đó chủ đầu tư cần kết hợp nhà thầu thi công có biện pháp để giảm thiểu đa bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

Phạm vi quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu chủ yếu vận chuyển lưu thông trên tuyến đường đê sông Mậu Khê. Đối với khối lượng nguyên vật liệu vận chuyển tới dự án và một lượng lớn đất đào bóc phong hóa, CTR phát quang thăm thực vật cần vận chuyển của dự án thành phần chủ yếu là cát, đá, xi măng, đất,... vì vậy quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ phát tán bụi, khí thải vận chuyển gây tác động đến môi trường ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của người dân lưu thông trên đoạn đường đê sông và đường bờ Bồng cũng người dân sinh sống, làm việc tại nhà ở, công trình công cộng dọc tuyến đường.

Do đó chủ đầu tư cần kết hợp nhà thầu thi công có biện pháp để giảm thiểu đa bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

b. Tác động do nước thải

b1. Nguồn phát sinh

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

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt khu vực;
- Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân thi công xây dựng trên công trường;
- Nước thải xây dựng: xuất phát từ việc rửa thiết bị, dụng cụ thi công xây dựng, rửa vật liệu xây dựng, dưỡng hồ bê tông.

b2. Quy mô, tính chất

❖ Nước thải sinh hoạt

Giai đoạn thi công dự án có 60 cán bộ công nhân lao động (*trong đó: 12 người ở lại tại lán trại, 48 người không ở lại tại lán trại*). Lượng nước sinh hoạt cấp cho công nhân lao động giai đoạn thi công được tính toán tại Chương 1 là 3,12 m³/ngày đêm.

Nước thải sinh hoạt phát sinh được ước tính bằng 100% nước cấp thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: $Q_{\text{nước thải sinh hoạt}} = 3,12$ m³/ngày. Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh tay chân: chiếm khoảng 50% tổng lưu lượng nước thải, tương đương 1,56 m³/ngày (*trong đó: Nước thải vệ sinh của 12 công nhân ở lại lán trại là 0,6 m³/ngày đêm, nước thải vệ sinh của 48 công nhân làm việc theo ca là: 0,96 m³/ngày*).

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện): chiếm 50% tổng lượng nước thải, tương đương 1,56 m³/ngày (trong đó: Nước thải vệ sinh của 12 công nhân ở lại lán trại là 0,6 m³/ngày đêm, nước thải vệ sinh của 48 công nhân làm việc theo ca là: 0,96 m³/ngày).

Căn cứ vào hệ số ô nhiễm, số lượng công nhân làm việc trên công trường hàng ngày và lưu lượng nước thải thì tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của công nhân được tính toán theo bảng sau:

Bảng 3. 24. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt công nhân

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm người làm việc		Tải lượng (Kg/ngày)		Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B
	24h (g/người/)	8h (g/người/)	Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	45 - 54	22,5-27	4,3	5,2	1.090,9	1.309,1	60
COD	72 - 102	36-51	6,9	9,8	1.745,5	2.472,7	-
SS	70 - 145	35-72,5	6,7	13,9	1.697,0	3.515,2	120
Tổng N	6 - 12	3,0-6,0	0,6	1,2	145,5	290,9	-
Tổng P	0,8 - 4,0	0,4-2	0,1	0,4	19,4	97,0	-
Amoni	2,4 - 4,8	1,2-1,4	0,2	0,3	58,2	67,9	12
Dầu mỡ	10 - 30	5,0-15	1,0	2,9	242,4	727,3	40
Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	5.000

Ghi chú: QCVN 14: 2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, áp dụng với hệ số K =1,2. Cột B: Áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Nhân xét: Qua bảng trên ta thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ vượt Quy chuẩn Việt Nam QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) nhiều lần, cụ thể: BOD₅ vượt 21,8 lần, chất rắn lơ lửng vượt 29,3 lần, amoni vượt quá 5,7 lần và dầu mỡ vượt quá 30,3 lần. Toàn bộ nước thải sinh hoạt trên nếu không được xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực dự án ảnh hưởng đến sinh hoạt của công nhân cũng như tiến độ thi công công trình.

❖ Nước thải thi công

Trong quá trình xây dựng, lượng nước sử dụng để trộn vữa xi măng, nước làm nhũ tương nhựa đường; nước phun giảm bụi khu vực thi công mặt bằng xây dựng được sử dụng hết vào nguyên liệu và bốc hơi. Do đó, nước thải phát sinh chủ yếu do quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng, rửa xe,... với thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, đất, đá, vôi vữa, xi măng. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, nước có độ pH cao, gây ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh. Tuy nhiên, hàm lượng các chất này thấp do tải lượng phát sinh ít, thời gian phát sinh ngắn và khi chảy xuống mương thoát nước của khu vực sẽ được pha loãng nên gây ảnh hưởng không lớn đến chất lượng nước mặt xung quanh khu vực dự án.

Nước rửa xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng: Theo tính toán ở Chương I lượng nước dùng để rửa thiết bị máy móc là: 3,5 m³/ngày, nước dùng để rửa xe là 5,5 m³/ngày. Như vậy, tổng lượng nước thải phát sinh trong quá trình thi công cần xử lý là: 9 m³/ngày.

Theo kết quả nghiên cứu của Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và khu công nghiệp, 2005 - ĐHXDHN nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công như sau:

Bảng 3. 25. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng

Loại nước thải	Lưu lượng (m ³)	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
Nước thải từ quá trình rửa thiết bị máy móc	3,5	50-80	-	50-80
Nước thải rửa xe	5,5	80-120	8,0-10	150-200
Tổng	9,0	220	20	295
QCVN 40:2011/BTNMT		150	10	100

(Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật môi trường Đô thị và Khu công nghiệp, 2007)

Đặc trưng của nguồn nước thải này là chứa các thành phần dầu mỡ nổi, các chất lơ lửng. Nếu không có biện pháp xử lý hợp lý trước khi thải ra môi trường tiếp nhận sẽ gây tác động xấu đến môi trường như hiện tượng váng dầu loang trên bề mặt môi trường nước tiếp nhận, gây độ đục môi trường nước... gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận và ảnh hưởng đến đời sống các loài sinh vật. Để hạn chế tác động của nguồn nước thải này, chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu xây dựng tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường.

❖ *Nước mưa chảy tràn*

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công được tính theo phương pháp cường độ giới hạn (Tiêu chuẩn 7957 - 2008 - Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế). Công thức tính toán như sau:

$$Q = q.C.F \text{ (lit/s)}$$

Trong đó:

F - Diện tích lưu vực mà tuyến công phục vụ (ha).

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha).

C: Hệ số dòng chảy (Chọn C = 0,3 đối với bề mặt chảy là đất san nền). Hệ số dòng chảy được lựa chọn dựa theo bảng dưới đây:

Bảng 3. 26. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

Tính chất bề mặt thoát nước	Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (năm)				
	2	5	10	25	50
Mặt đường atphan	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75	0,80	0,81	0,88	0,92
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm					

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

dưới 50%)	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44
Độ dốc nhỏ 1-2%	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49
Độ dốc trung bình 2-7%	0,40	0,43	0,45	0,49	0,52
Độ dốc lớn					

- Cường độ mưa được tính toán theo công thức

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

Trong đó:

q - Cường độ mưa (l/s.ha);

t - Thời gian dòng chảy mưa (180 phút);

P - Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm); P = 5,0;

A, C, b, n - Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, có thể chọn theo Phụ lục B – Bảng B1 của tiêu chuẩn 7957-2008 - Thoát nước – mạng lưới lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Áp dụng với địa bàn tỉnh Thanh Hóa A=3640; C=0,3; b=19, n=0,72.

Thời gian dòng chảy mưa: t=180p

$$q = (3640 \times (1 + 0,3 \times \log 5)) : ((180 + 19)^{0,72}) = 97,4 \text{ (l.s/ha)}$$

Vậy tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là:

$$Q = (0,3 \times 1,7\text{ha}) \times 97,4/1000 = 0,049 \text{ m}^3/\text{s}$$

Lượng nước mưa chảy tràn sẽ kéo theo các chất bụi bẩn trên bề mặt mặt bằng dự án vào nguồn nước khu vực gây ô nhiễm môi trường. Do đó chủ đầu tư sẽ có biện pháp thu gom, tách dòng nước mưa lẫn nguyên liệu xây dựng để xử lý triệt để trước khi thoát ra môi trường.

Theo độ dốc san nền địa hình dự án, khu vực nền dự án dốc theo hướng cao ở Tây Nam thấp dần về phía Đông Bắc., nước mưa chảy tràn sẽ tự thấm và chảy theo hướng dốc này sau đó theo độ dốc tự nhiên địa hình dẫn ra tuyến mương hiện trạng phía Bắc dự án. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm chủ yếu tập trung vào đầu trận mưa (nước mưa đợt đầu: tính từ khi nước mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó). Theo ước tính của WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn khoảng 0,5-1,5 mgN/l; 0,004 - 0,03 mgP/l; 10 - 20 mg COD/l; 10 -20 mg TSS/l.

b3. Đối tượng, phạm vi và mức độ bị tác động

❖ **Đối tượng bị tác động**

- Môi trường nước mặt, nước ngầm và môi trường đất xung quanh dự án bởi quá trình ngấm, thẩm thấu của nước thải;

- Hệ sinh thái khu vực.

❖ **Phạm vi tác động**

Khu vực chịu tác động là nguồn nước mặt, nước ngầm, môi trường đất xung quanh khu vực dự án.

❖ **Mức độ tác động**

- *Tác động do nước mưa chảy tràn:*

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án nếu không được tiêu thoát hợp lý có thể gây ú đọng, cản trở quá trình thi công xây dựng. Ngoài ra, nước mưa còn cuốn theo đất cát và các thành phần ô nhiễm khác từ mặt đất vào hệ thống thoát nước, gây bồi lắng và tác động xấu đến nguồn tài nguyên nước, ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực. Để hạn chế tác động do nước mưa chảy tràn, chủ đầu tư sẽ tính toán lượng nước mưa chảy tràn tối đa rơi trên bề mặt khu đất thực hiện dự án làm cơ sở cho việc thiết kế mạng lưới thoát nước mưa. Trong quá trình thi công xây dựng, cần đảm bảo khả năng tiêu thoát nước của mương thoát nước của dự án, không tập kết đất đá, vật liệu xây dựng gần mương thoát nước.

- *Tác động của nước thải sinh hoạt:*

Lượng nước thải sinh hoạt của quá trình thi công xây dựng dự án nếu không được xử lý mà xả trực tiếp ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải. Đối với dự án, nguồn tiếp nhận nước thải trong giai đoạn thi công, xây dựng là kênh mương hiện trạng phía Bắc dự án.

Nồng độ chất rắn lơ lửng cao trong nước thải làm tăng độ đục ở thủy vực tiếp nhận, cản trở khả năng tiếp nhận ánh sáng mặt trời xuống những tầng sâu hơn của mực nước, từ đó làm giảm khả năng quang hợp của những loài thực vật và tảo sống ở những tầng nước sâu hơn.

Nồng độ các chất hữu cơ cao trong nước thải sẽ làm giảm lượng oxy tự do trong nước do quá trình phân hủy các chất hữu cơ này. Đồng thời cũng thúc đẩy sự phát triển của các loại tảo trên bề mặt thủy vực và có thể gây lên hiện tượng phú dưỡng.

- *Tác động của nước thải thi công:*

Nước thải thi công khi chưa được xử lý mà thải trực tiếp ra hệ thống thủy vực tiếp nhận sẽ gây ra tác động tiêu cực tới hệ sinh thái thủy sinh. Nước thải thi công thường chứa vôi vữa, xi măng và đây là nguyên nhân làm cho pH của nước trong thủy vực tăng cao, tác động tiêu cực tới hệ sinh thái thủy sinh khu vực gần dự án.

c. Chất thải rắn

c1. Nguồn phát sinh

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trên công trường.
- Chất thải rắn xây dựng

c2. Thành phần, tải lượng

❖ **CTR từ hoạt động xây dựng**

- Khối lượng chất thải khác từ quá trình thi công: quá trình thi công chuẩn bị mặt bằng và quá trình thi công xây dựng công trình, chất thải rắn bao gồm khối lượng phát quang thảm phủ thực vật, đất bóc phong hóa, đất đá rơi vãi trong quá trình vận

chuyển đất cát, vật liệu xây dựng, sắt thép vụn, các loại vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, mảnh gỗ vụn, gạch vỡ, v.v.

Trong đó:

+ Khối lượng phát quang thăm phủ dọn dẹp mặt bằng khu vực dự án 2,55 tấn; Chất thải rắn phá dỡ tuyến đường điện hiện trạng (*Cột bê tông, gạch, ...*) là 10 tấn sẽ thu gom đem đi đổ thải tại nơi quy định

+ Khối lượng CTR phá dỡ tuyến đường điện hiện trạng (*dây dẫn, phụ kiện, thân cột thép*) là 2,5 tấn.

+ Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng hướng dẫn ban hành định mức xây dựng như: đất, đá, cát rơi vãi có khối lượng trung bình chiếm khoảng 1% khối lượng vật liệu (vật liệu rơi vãi chỉ bao gồm đất, đá, cát) vận chuyển là: $47.320,98 \times 1\% = 473,21$ tấn. Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng chiếm 0,5% vật liệu khác của dự án: $9.485,36 \times 0,5\% = 47,42$ tấn.

+ Đất đào bóc phong hóa: theo tính toán tại chương I, khối lượng đất đào bóc phong hóa là $1.127,15\text{m}^3$ được chủ đầu tư tận dụng làm vật liệu tôn nền giao thông, vỉa hè.

+ Khối lượng đất dư thừa từ quá trình đào đắp hố móng tại dự án: Theo tính toán chương I khối lượng đất dư thừa sau khi đào đắp hố móng thi công là $158,62\text{m}^3$.

Như vậy với khối lượng các loại CTR phát sinh từ quá trình xây dựng tính toán ở trên là tương đối lớn. Toàn bộ lượng CTR này nếu không được quản lý, xử lý tốt sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án, ảnh hưởng đến tiến độ thi công và chất lượng công trình xây dựng. Do đó, chủ đầu tư sẽ có biện pháp xử lý hợp lý để không gây tác động đến môi trường khu vực dự án cũng như chất lượng công trình và hoạt động thi công của công nhân.

❖ CTR sinh hoạt

Công trường xây dựng sẽ tập trung khoảng 180 người. Lấy tiêu chuẩn xả rác thải là 0,5 kg/người/ngày đối công nhân làm việc theo ca và 0,9 kg/ngày đối công nhân ở lại lán trại, tổng lượng CTR sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này là: $12 \times 0,9 + 168 \times 0,5 = 94,8$ kg/ngày.

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

❖ CTR vệ sinh môi trường.

Đối với chất thải rắn từ các hoạt động vệ sinh môi trường: Chủ yếu là bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh, quét mặt bằng sân đường nội bộ khu vực thi công dự án,... Căn cứ vào quy mô thi công dự án và loại hình hoạt động của dự án và một số khu dân cư tương tự trên địa bàn, lượng chất thải này lớn nhất khoảng 12

kg/ngày. Việc thu gom, vận chuyển cần có phương án cụ thể để tránh gây ô nhiễm môi trường và cảnh quan khu vực.

d. Chất thải rắn nguy hại

- *Tác động do chất thải rắn nguy hại:* Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, bóng đèn, chai thủy tinh... Do thực tế thì khu vực bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công không thực hiện tại công trường thi công nên dựa trên quá trình thực tế tại một số công trường có quy mô và tính chất tương tự với dự án thì khối lượng chất thải rắn nguy hại ước tính 12,6 kg/tháng và thời gian thi công là 6 tháng như vậy tổng khối lượng chất thải rắn nguy hại là 75,6 kg/quá trình. Đây là các dạng chất thải nguy hại, do vậy chủ đầu tư và các đơn vị thi công phải có biện pháp thu gom, lưu trữ và xử lý đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực dự án.

- *Tác động do chất thải lỏng nguy hại:*

Chất thải lỏng nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu từ dầu thải do thay dầu trong các máy móc phục vụ thi công.

Căn cứ vào số lượng ca máy thi công tại hoạt động thi công chuẩn bị nền và thi công xây dựng đã được trình bày tại chương 1 và định mức ca máy cần phải thay dầu, ta có bảng tổng hợp khối lượng dầu cần thay và lượng dầu thải của các máy móc phục vụ thi công dự án như sau:

Bảng 3. 27. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án.

TT	Máy móc thi công	Số ca máy	Số máy	Định mức ca máy/lần thay dầu (1)	Số lần phải thay (2)	Định mức dầu thải/lần thay (3)	Tổng lượng dầu thải (lit)
1	Máy đào 1,25 m ³	1,18	6	85	0	10	0
2	Máy đầm 9T	51,89	6	80	2	9	18
3	Máy ủi 110 CV	3,67	4	90	2	9	18
4	Cần trục ô tô 16T	8,21	6	150	1	8	8
5	Xe bơm bê tông, tự hành 50 m ³ /h	0,98	6	90	3	12	36
6	Máy lu bánh thép 10T	66,91	5	85	3	10	30
7	Máy rải cấp phối đá dăm	21,27	4	85	3	10	30
8	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	0,33	4	85	0	15	0
9	Máy phun nhựa đường	0,5	4	85	1	15	15
10	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	50,4	6	80	1	12	12
11	Vận chuyển đá (vận chuyển 4,5km)	3.649,05	5	120	1	10	10
12	Vận chuyển đất thêm về để san nền, đắp tôn nền giao thông via hè	17.120,31	15	120	13	20	260

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

13	Vận chuyển vật liệu khác (vận chuyển 10km)	16.813,23	3	90	10	10	100
14	Vận chuyển tông nhựa, bê tông tươi, cọc bê tông đúc sẵn (vận chuyển 5km).	6.872,02	10	120	10	7	70
TỔNG							607

Nhận xét:

Như vậy, trong suốt quá trình thi công dự án khối lượng dầu phải thay và thải ra tương đối lớn, do khối lượng công việc thi công nhiều, do đó với khối lượng dầu thải trên nếu không có giả pháp quản lý, thải trực tiếp ra môi trường sẽ tác động tiêu cực đến môi trường đất, nước, không khí, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe con người, sinh vật. Vì vậy chủ đầu tư sẽ kết hợp nhà thầu thi công để có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý để không gây tác động đến môi trường cũng như cán bộ công nhân làm việc trên công việc.

3.1.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do hoạt động GPMB, thay đổi cảnh quan, tài nguyên sinh học

a.1. Tác động do thay đổi môi trường cảnh quan, tài nguyên sinh vật

- *Tác động do thay đổi môi trường cảnh quan, tài nguyên sinh vật trong giai đoạn giải phóng mặt bằng:* Diện tích đất quy hoạch dự án gồm có 17.043,39m² đất nông nghiệp. Do vậy tính đa dạng hệ sinh thái thực vật khu đất đơn giản, chủ yếu là lúa, rau màu và các loài cỏ dại. Đối với các loài động vật chủ yếu là chuột, cá, cua, ốc, tôm, chim,...

Nhìn chung hệ sinh thái khu đất dự án không đa dạng, không có loài quý hiếm, không có loài động, thực vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần phải bảo vệ. Do vậy, công tác chuẩn bị mặt bằng thi công dự án tuy làm suy giảm số lượng cá thể động thực vật nhưng không gây ảnh hưởng nhiều đến tính đa dạng của hệ sinh thái động, thực vật tại khu vực.

- *Tác động do thay đổi môi trường cảnh quan, tài nguyên sinh vật trong giai đoạn thi công xây dựng:* Khi dự án thi công xây dựng sẽ phát sinh nước thải, khí thải, chất thải. Nguồn chất thải này nếu không được xử lý triệt để theo quy chuẩn cho phép sẽ gây tác động đến cảnh quan, tài nguyên sinh vật như sau:

+ Quá trình trộn, đổ bê tông trên mặt đất, các chất thải rơi trên bề mặt, các chất thải sinh hoạt khác,...tác động đến môi trường đất gây ảnh hưởng xấu đến các sinh vật sống trong đất như giun đất, dế, côn trùng khác...

+ Nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu đất dự án có thể mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất như xi măng, váng dầu nhớt, chất thải sinh hoạt của công nhân,... gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận gây đục và ô nhiễm nguồn nước ảnh hưởng trực tiếp đến các thủy sinh vật sống trong các nguồn nước này.

+ Nước thải: Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân, nước thải từ hoạt động thi công xây dựng dự án nếu không xử lý đạt quy chuẩn đã thoát ra

môi trường sẽ làm ảnh hưởng chất lượng nguồn nước mặt của khu vực gây ảnh hưởng trực tiếp thủy sinh vật sống trong nguồn nước.

Nhìn chung các tác động tiêu cực đối với sinh vật nói trên là không nhiều và có thể giảm thiểu hiệu quả, khi Chủ đầu tư và các đơn vị thi công làm tốt quá trình xây dựng và thực hiện công tác thu gom, xử lý chất thải phát sinh tại công trường.

a.2. Tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng

Để đảm bảo diện tích thi công dự án theo đúng quy hoạch chủ đầu tư cần thu hồi 17.043,39 m² đất bao gồm 17.043,39m² diện tích đất trồng lúa (LUC). Việc mất đất canh tác sẽ ảnh hưởng sinh kế lâu dài của người dân, người dân mất đất canh tác nông nghiệp, làm kinh tế, mất đi nguồn thu nhập gây ảnh hưởng đời sống kinh tế gia đình của các hộ dân do đó chủ đầu tư có những phương án đền bù thỏa đáng, định hướng nghề nghiệp để đảm bảo an sinh cho người dân.

Trong quá trình giải phóng mặt bằng sẽ tiến hành di chuyển 02 tuyến đường điện 10KV hiện trạng đi qua dự án, để phục vụ cho công tác GPMB các tuyến đường điện hiện trạng này sẽ tiến hành cắt điện cục bộ để đảm bảo an toàn cho quá trình thi công. Khi đó sẽ làm ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, đời sống sinh hoạt và kinh doanh của các hộ dân sử dụng nguồn điện từ 02 tuyến đường điện 10kv chạy qua dự án. Do đó đơn vị thi công và chủ đầu tư phải có những biện pháp cụ thể để tránh gây ảnh hưởng kinh tế của các hộ dân và các doanh nghiệp sản xuất có liên quan.

- Đánh giá tác động:

Việc thu hồi và chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất nông nghiệp sang đất xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư sẽ gây các tác động như sau:

Giảm diện tích đất canh tác nông nghiệp trên địa bàn khu vực xã Thiệu Duy. Hiện tại người dân tại khu vực chủ yếu có thu nhập chính từ canh tác lúa nên việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất sẽ làm mất công ăn việc làm, ảnh hưởng đến đời sống của các hộ gia đình.

Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp sẽ kéo theo quá trình chuyển dịch cơ cấu lao động, theo đó sẽ ảnh hưởng đến công ăn việc làm của người dân bị thu hồi đất. Các hộ dân bị mất đất chủ yếu là lao động phổ thông, trình độ đào tạo nghề không cao nên việc tìm kiếm việc làm là rất khó khăn nếu không được sự hỗ trợ, giúp đỡ của chính quyền địa phương các cấp. Khi không có việc làm sẽ làm gia tăng tỷ lệ lao động thất nghiệp, đi cùng với nghèo đói là gia tăng các tác động xã hội tiêu cực.

Tuy nhiên, việc thu hồi đất nhận được sự ủng hộ của người dân, đây có thể là cơ hội chuyển đổi ngành nghề, người dân có cơ hội được nhận vào làm việc tại dự án hoặc đầu tư buôn bán các dịch vụ phục vụ cho dự án.

b. Ô nhiễm tiếng ồn của các phương tiện thi công

Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các phương tiện GTVT, các máy móc xây dựng, động cơ điện, máy bơm nước,... Tiếng ồn thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị được sử dụng. Hiện nay, không

chỉ Việt Nam mà nhiều nước trên thế giới đều lấy tiêu chuẩn tiếng ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công của "Ủy ban BVMT U.S - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31/12/1971".

Trong quá trình thi công xây dựng công trình, tiếng ồn gây ra chủ yếu do các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường và do sự va chạm của máy móc thiết bị, các loại vật liệu bằng kim loại, tiếng búa đóng cọc,... Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

L_i - Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách d (m)

L_p - Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5 m)

ΔL_d - Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i

$$\Delta L_d = 20 \lg \left[\left(\frac{r_1}{r_2} \right)^{1+a} \right]$$

Trong đó:

r_1 - Khoảng cách tới nguồn gây ồn với L_p (m)

r_2 - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m)

a - Hệ số hấp thụ riêng của tiếng ồn với địa hình mặt đất ($a = 0$)

ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L = 0$.

Từ các công thức trên, có thể tính toán mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công trên công trường tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 20 m và 100m, kết quả được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 28. Mức ồn gây ra do các phương tiện thi công

(Đơn vị: dBA)

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 1 m		Mức ồn cách nguồn		
		(*)	TB	20 m	50 m	200m
1	Máy xúc	72,0 - 84,0	78,0	52,0	44,0	34,5
2	Máy đầm	72,0 - 93,0	82,5	56,5	48,5	36,0
3	Máy đào	77,0 - 96,0	86,5	60,5	52,5	39,0
4	Máy ủi	80,0 - 93,0	86,5	60,5	52,5	39,0
5	Xe tải	82,0 - 94,0	88,0	62,0	54,0	40,5
6	Máy trộn bê tông	75,0 - 88,0	81,5	55,5	47,5	35,5
7	Máy lu bánh thép	80,0 - 83,0	81,5	55,5	47,5	35,5
8	Đầm đầm bánh lốp	-	85,0	59,0	51,0	38,0

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 1 m		Mức ồn cách nguồn		
		(*)	TB	20 m	50 m	200m
9	Máy nén khí	75,0 - 87,0	81,0	55,0	47,0	35,5
QCVN26:2010/BTNMT				70		

Từ tính toán trên cho thấy tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi ở cách vị trí thi công khoảng 20m phần lớn nằm trong giới hạn cho phép (trừ máy đóng cọc có tiếng ồn vượt GHCP 1,06 lần). Tại các vị trí cách khu vực thi công khoảng 50m tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công đều đạt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT đối với khu vực thông thường từ 6h-21h. Hoạt động xây dựng không diễn ra trong thời gian nghỉ ngơi và thời gian đêm vì vậy tiếng ồn chỉ ảnh hưởng đến nhân viên thi công tại hiện trường.

Tiếng ồn sẽ phát sinh có sự cộng hưởng khi các thiết bị cùng hoạt động một lúc, do đó để tránh các tác động do tiếng ồn gây ra, chủ đầu tư sẽ có phương án bố trí các máy móc hoạt động hợp lý.

c. Dự báo ô nhiễm do rung động

Rung là một yếu tố môi trường, rung động và những ảnh hưởng tới con người, thiết bị máy móc và các công trình xây dựng nói chung đã và đang được quan tâm nghiên cứu giải quyết nhằm không ngừng hạn chế và tiến tới loại trừ hoàn toàn những tác động có hại của rung động tới sức khỏe con người, đảm bảo an toàn cho các công trình xây dựng và cũng như ổn định, phòng tránh các nguy cơ sự cố có thể xảy ra do rung trong quá trình vận hành thiết bị.

Các thiết bị máy móc gây rung phải đảm bảo đạt những tiêu chuẩn cho phép như quy định trong QCVN 27:2010/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung). Các thiết bị, máy móc dự án sử dụng phải chịu sự kiểm soát của tiêu chuẩn ô nhiễm rung động là máy trộn bê tông, máy đúc ống hoặc cột bê tông, máy đóng cọc diezen, máy cắt kim loại,... Những công việc xây dựng chịu sự kiểm soát của tiêu chuẩn rung động là: những công việc sử dụng búa đóng cọc, những công việc sử dụng máy nghiền, máy đập,...

Bảng sau liệt kê mức rung động của một số máy móc thi công điển hình:

Bảng 3. 29. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động		Đặc tính tác động rung
		Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 30 m	
1	Máy xúc	80	71	Liên tục, gián đoạn
2	Xe tải	74	64	Liên tục, gián đoạn
3	Máy khoan	63	55	Gián đoạn
4	Máy nén khí	81	71	Liên tục, gián đoạn

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động		Đặc tính tác động rung
		Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 30 m	
5	Máy đào bằng hơi	85	73	Liên tục, gián đoạn
6	Xe vận chuyển hạng nặng	74	64	Liên tục, gián đoạn
7	Đàn, lu	72	69	Liên tục, gián đoạn

(*Nguồn: (*) Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn - Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007*).

Trong khi đó theo tiêu chuẩn quy định (QCVN 27:2010 - Quy chuẩn quốc gia về độ rung - Rung động do các hoạt động xây dựng - Mức độ tối đa cho phép đối với môi trường khu công cộng và dân cư) thì:

- Mức gia tốc rung cao nhất đối với hoạt động xây dựng: 75 dB từ 6h-18h.
- Khu vực cần có môi trường đặc biệt yên tĩnh: 60 dB từ 6h -21h.
- Khu vực thông thường: 70 dB từ 6h - 21h.

Như vậy ở khoảng cách nguồn ồn 30m thì độ ồn gây ra do máy nén, máy đào, máy đầm,... nằm ngoài giới hạn cho phép đối với khu vực thông thường. Đồng thời cũng không ảnh hưởng đến quá trình xây dựng của dự án như sỏi lở, tụt đất. Tuy nhiên tác động này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn nên không ảnh hưởng nhiều đến người dân xung quanh.

Bên cạnh đó theo TCVN 7378:2004 về rung động và chấn động - Rung động đối với công trình - Mức rung giới hạn và phương pháp đánh giá thì việc sử dụng xe tải trọng nặng, các thiết bị thi công như xe lu, máy đầm, máy cầu... sẽ không chỉ gây rung ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, công nhân mà còn gây ảnh hưởng đáng kể đến công trình hai bên đường, cụ thể sụt lún nhà dân, bong rơi lớp vữa tường, rạn nứt tường; sập đổ công trình khi công trình chịu giá trị rung liên tục nằm ngoài vận tốc rung giới hạn đối với công trình. Gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến các công trình nhà ở của người dân gần dự án.

Loại công trình (*)	Giá trị vận tốc rung giới hạn V_i , mm/s
Loại I (Công trình kiên cố)	10
Loại II (Công trình công cộng, nhà ở 2 tầng)	5
Loại III (Công trình nhẹ, nhạy cảm với rung động)	2,5

Để giảm thiểu tác động này chủ đầu tư sẽ kết hợp với nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu tại mục biện pháp giảm thiểu.

d. Tác động do nhiệt

Các quá trình thi công xây dựng có gia nhiệt như hàn, cắt sắt thép, nhiệt từ quá trình nấu chảy nhựa đường, trải nhựa đường, hoạt động của các máy móc thi công và các phương tiện vận tải làm gia tăng nhiệt độ nơi làm việc. Loại ô nhiễm này tác động trực tiếp đến nhân viên làm việc trên công trường và nhân viên vận hành.

Nhiệt độ môi trường cao sẽ gây nên mất mồ hôi, kèm theo là mất mát một lượng muối khoáng như các muối K, Na,... Nhiệt độ cao cũng làm cơ tim phải làm việc nhiều hơn. Ngoài ra, làm việc trong môi trường nóng thường dễ mắc các bệnh hơn so với các điều kiện bình thường, ví dụ bệnh tiêu hoá chiếm tới 15% trong khi ở điều kiện bình thường chỉ chiếm 7,5%, bệnh ngoài da là 6,3% so với 1,6%. Rối loạn sinh lý thường gặp ở một số nhân viên làm việc trong môi trường nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật, nặng hơn là choáng nhiệt.

e. Ảnh hưởng tới hoạt động giao thông khu vực:

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ góp phần làm tăng mật độ hoạt động giao thông trên tuyến đường đề dẫn vào dự án và một số tuyến đường khu vực khác, có mật độ giao thông hiện hữu khá cao cùng với xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án nên có thể xảy ra tình trạng ùn tắc, tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến sinh hoạt và sản xuất của người dân khu vực. Ngoài ra, nguy cơ xảy ra ùn tắc tại các nút giao là rất lớn, do tại đây mật độ giao thông là lớn nhất. Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án sẽ gây tắc nghẽn tuyến đường, làm ảnh hưởng đến việc lưu thông của các phương tiện trong khu vực, gây va chạm giữa thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển, gây tai nạn giữa các phương tiện vận chuyển nếu không có các biện pháp xử lý thích hợp.

- Đối với các xe chở đất, cát, đá nếu không được che chắn thùng sẽ làm phát tán bụi vào trong không khí hoặc rơi xuống đường gây khuất tầm nhìn của các phương tiện khác đang lưu thông trên đường, dẫn đến các vụ va chạm hoặc tai nạn giao thông.

Việc tăng phương tiện giao thông vận chuyển vật liệu trên tuyến đường làm tăng nguy cơ hư hỏng đường giao thông, ảnh hưởng cuộc sống người dân hai bên đường, gây nguy hiểm cho phương tiện tham gia trên tuyến đường, đặc biệt trên tuyến đường dẫn vào dự án và một số tuyến đường gần khu vực thực hiện dự án.

f. Tác động do lan truyền dịch bệnh:

Số lượng lớn công nhân xây dựng đến từ những nơi khác nhau sẽ gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe và vệ sinh cộng đồng. Điều kiện vệ sinh không tốt trong khu vực lán trại xung quanh khu vực xây dựng sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: Sốt xuất huyết, bệnh mắt, Covid... gây các triệu chứng như sốt, ho, khó thở, và đặc biệt nguy hiểm do mức độ gây tàn phá phổi và hệ hô hấp nghiêm trọng với tốc độ nhanh, tốc độ lây lan cộng đồng nhanh chóng nếu không có biện pháp phòng chống dịch bệnh an toàn. Một số biểu hiện và tác hại của bệnh như sau:

Triệu chứng hay gặp khi khởi phát là sốt, ho khan, mệt mỏi và đau cơ. Một số trường hợp đau họng, nghẹt mũi, chảy nước mũi, đau đầu, ho có đờm, nôn và tiêu chảy. Bệnh lý nặng như viêm phổi nặng, suy hô hấp, sốc nhiễm trùng, suy chức năng đa cơ quan và tử vong, đặc biệt ở những người cao tuổi, người có bệnh mạn tính hay suy giảm miễn dịch, các tác động do dịch bệnh là hết sức nghiêm trọng do đó quá trình thi công chủ đầu tư phối hợp nhà thầu thi công phải có những biện pháp phòng ngừa cụ thể và hiệu quả trên công trường để đảm bảo sức khỏe cho công nhân thi công.

g. Tác động đến quá trình an toàn lao động của công nhân

- Quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án nếu công nhân không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động, sẽ rất dễ xảy ra tai nạn gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân. Chính vì vậy, chủ đầu tư và đơn vị thi công cần tuyệt đối chấp hành yêu cầu trong thi công xây dựng để giảm thiểu tác động đến khu vực xung quanh.

- Việc sử dụng lao động địa phương chủ yếu là lao động phổ thông, chưa qua trường lớp đào tạo cơ bản do đó khi nhà thầu khi sử dụng lực lượng lao động này nếu không được tập huấn cơ bản có thể gây ảnh hưởng đến an toàn lao động trong khu vực thi công dự án.

h. Tác động đến con người:

Một số tác động của quá trình xây dựng dự án đến con người tại khu vực có thể tóm tắt như sau:

+ Bụi đất, bụi khói, tiếng ồn, độ rung và các chất khí phát sinh như SO_x, CO, NO_x, THC, VOC... làm giảm chất lượng môi trường khí khu vực dân cư xung quanh, gây ảnh hưởng đến sức khỏe dân cư (có thể gây nên các bệnh về hô hấp).

+ Bức xạ nhiệt từ các quá trình thi công có gia nhiệt, khói hàn (như quá trình cắt, hàn,...) tác động chủ yếu lên nhân viên trực tiếp làm việc tại công trường.

+ Diện tích cây xanh, thảm thực vật bị mất,... làm tăng nhiệt độ không khí xung quanh của khu vực, gây nóng bức, khó chịu.

+ Một số sự cố như tai nạn lao động, cháy nổ,... cũng có thể xảy ra gây thiệt hại về con người và vật chất.

+ Ngoài những tác động nêu trên, sự gia tăng mật độ xe trong một khoảng thời gian ngắn sẽ làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông trong khu vực dự án, gây phát sinh bụi, tiếng ồn trên đường vận chuyển, gây ảnh hưởng tới cuộc sống của nhân dân dọc theo các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

i. Tác động do nguy cơ tràn lở đất và bồi lắng, xói mòn trong thi công đào đắp đường và thi công thoát nước

Quá trình thi công đào đắp đường và thi công thoát nước nếu không có biện pháp bảo vệ sẽ rất dễ bị sới lở, bồi lắng, ngập úng khi gặp thời tiết mưa trong quá trình thi công gây lãng phí nguyên vật liệu, ảnh hưởng tiến độ thi công dự án, ngập úng gây còn gây sụt lún công trình do hoạt động đào xúc đầm rung từ đó ảnh hưởng đến chất lượng công trình, gây tổn kém nguyên vật liệu khi bị sập phải thi công lại, từ đó làm ô nhiễm môi trường khu vực thi công, gây mất mỹ quan, việc này cũng gây tác động đến các hộ dân gần khu vực dự án.

Do đó, để giảm thiểu nguồn tác động này chủ đầu tư sẽ nghiêm túc áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp giảm thiểu.

k. Tác động do tập trung công nhân

Trong quá trình triển khai thực hiện dự án, tại thời điểm thi công cao điểm dự kiến sẽ có khoảng 60 công nhân tham gia thi công tập trung trên khu vực công trường

thi công. Việc tập trung một lượng lớn công nhân từ nhiều nơi khác đến sẽ tạo ra nhiều tác động đến kinh tế - xã hội, cụ thể:

+ Phát sinh bệnh truyền nhiễm. Số lượng lớn công nhân xây dựng đến từ những nơi khác nhau sẽ gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe và vệ sinh cộng đồng. Điều kiện vệ sinh không tốt trong khu vực trại xung quanh khu vực xây dựng sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: sốt xuất huyết, bệnh về mắt... của công nhân, sau đó lan truyền rộng ra khu vực dân cư xung quanh.

+ Mâu thuẫn về lối sống; tệ nạn xã hội (rượu chè, cờ bạc, nghiện hút,...).

l. Tác động qua lại giữa hoạt động thi công xây dựng với hoạt động của các công trình đang hoạt động gần dự án

Hiện tại các hộ dân khu vực đang hoạt động ổn định. Tuy nhiên hoạt động của khu dân cư khu vực này gây ảnh hưởng cho việc thi công xây dựng dự án như làm cản trở về việc vận chuyển nguyên vật liệu thi công vào công trường, ách tắc giao thông trên các tuyến đường gần dự án, đồng thời hoạt động thi công xây dựng dự án, hoạt động của cán bộ công nhân trên công trường, hoạt động của máy móc thi công, hoạt động xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án gây tác động đến hoạt động của khu dân cư hiện trạng gần dự án, các tác động từ tiếng ồn, khói bụi, đất cát, nước thải, nước mưa chảy tràn trên công trường khu vực thi công sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường khách khu vực và tác động đến khu dân cư gần dự án, điều này gây ảnh hưởng đến hoạt động khu dân cư, môi trường sống khu vực. Do vậy chủ đầu tư sẽ có phương án và nghiêm túc thực hiện các biện pháp để giảm thiểu các tác động này.

m. Tác động đến hệ thống kênh mương nội đồng làm nhiệm vụ tưới tiêu phục vụ canh tác nông nghiệp dự án.

Trong quá trình thi công dự án sẽ ảnh hưởng đến mương nước hiện trạng khu vực thực hiện dự án, cụ thể:

Đối với tuyến mương hiện trạng phía Bắc bề rộng 0,8m gần khu vực thực hiện dự án, chủ đầu tư không tiến hành san lấp hệ thống kênh mương ngoài ranh giới khu vực dự án, tuy nhiên tuyến mương tiêu thoát nước nội đồng này sẽ bị ảnh hưởng vì trong quá trình tiến hành thi công dự án có một số hoạt động như: Vận chuyển đất san lấp tới dự án, thi công san lấp mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu thi công, hoạt động xây dựng các công trình,... những hoạt động này ảnh hưởng trực tiếp tới dòng chảy, hoạt động tiêu thoát nước khu vực xung quanh như rơi vãi nguyên vật liệu rời (đất, đá, cát,...).

Vì vậy trong quá trình thi công xây dựng dự án, nếu chủ đầu tư cùng đơn vị thi công sẽ không có biện pháp giảm thiểu tác động hợp lý sẽ ảnh hưởng đến hệ thống kênh mương nội đồng làm nhiệm vụ tưới tiêu phục vụ canh tác nông nghiệp dự án

n. Tác động do các rủi ro, sự cố:

- *Tác động rủi ro của hoạt động thi công cải dịch hệ thống điện qua khu vực dự án:* Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa thuê đơn vị có chức năng tiến hành tiến hành tháo dỡ, dịch chuyển 2 tuyến đường điện hiện trạng để đảm bảo

hành lang an toàn đường điện thuận lợi cho quá trình thi công dự án cũng như đảm bảo xây dựng hạ tầng kỹ thuật theo đúng quy hoạch phê duyệt của dự án. 02 tuyến đường điện hiện trạng phá dỡ bao gồm: 2 tuyến đường điện 10KV chạy qua dự án. Hoạt động thi công cải dịch hệ thống điện qua khu vực dự án diễn ra trước khi san nền dự án và trong quá trình dịch chuyển đường điện, hệ thống điện được ngắt kết nối do vậy rủi ro gây ra là không đáng kể.

- *Tác động do rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai:* Sự cố do mưa bão, thiên tai, sét đánh,... ảnh hưởng tới khu vực dự án như: sự cố sạt lở, ngập lụt, cháy nổ và nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất, thoát nước chậm. Tuy nhiên, khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó.

- *Tác động do rủi ro, sự cố do cháy nổ:* Trong giai đoạn thi công, sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại khu vực lán trại công nhân do một số nguyên nhân: chập cháy trong quá trình sử dụng điện, bất cẩn trong sử dụng lửa... đặc biệt trong những ngày oi, hanh khô.

- *Tác động do sự cố bom mìn:*

Trong khu vực dự án có thể có bom mìn tồn lưu từ hồi chiến tranh nếu không có kế hoạch rà phá bom mìn trước khi xây dựng có thể sẽ rất nguy hiểm đối với con người và các công trình hiện hữu trong khu vực.

- *Tác động do rủi ro, sự cố con người và giao thông:*

+ Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong các quá trình như: thi công, vận chuyển, hoạt động của máy móc thiết bị.

+ Sự cố cháy nổ sinh ra từ các sự cố máy móc, điện, các phương tiện thi công, khu vực lán trại của công nhân.

+ Sự cố về trật tự an ninh trật tự trong quá trình thi công.

+ Ách tắc giao thông và mất an toàn giao thông: khi lấn chiếm các tuyến đường trên địa bàn xã sẽ được sử dụng để chuyên chở vật liệu từ khu vực dự án ra ngoài và ngược lại; Lầy hóa mặt đường do tràn đổ bùn đất thi công. Ngoài ra, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công và thi công các hạng mục của dự án cũng gây ảnh hưởng hư hại đến hệ thống đường giao thông trong khu vực.

- *Tác động do rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm:* Tuy chủ đầu tư thi công không cho phép công nhân nấu ăn tại dự án tuy nhiên vẫn được mang thức ăn nhẹ như hoa quả, bánh kẹo vào dự án ăn trong giờ nghỉ giải lao. Sự cố do ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra tại khu vực ăn ngủ nghỉ tại khu vực lán trại của công nhân tham gia quá trình thi công xây dựng do ăn phải thức ăn có độc tố, thức ăn bị ôi, thiu... Vì vậy, cần có các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các sự cố có thể xảy ra và có biện pháp ứng phó khi xảy ra ngộ độc.

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 giai đoạn xây dựng.

3.1.2.1. Các biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

a.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:

- Khu vực bãi chứa nguyên vật liệu (cát, đá,...) được che chắn bằng bạt; không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần mương thoát nước; hạn chế thấp nhất lượng nước mưa chảy qua khu vực thi công kéo theo bùn đất vào hệ thống thoát nước chung của khu vực; quản lý dầu mỡ và vật liệu độc hại do các phương tiện vận chuyển và thi công gây ra.

- Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm thời, trên đường thoát nước mưa bố trí hố ga tạm (có kích thước 0,5m x 0,5m x 0,5m) để lắng loại bỏ bùn đất, khoảng cách các hố ga là 100m, sau đó chảy vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Thường xuyên khơi thông, nạo vét cống, rãnh, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước chung của khu vực.

- 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.

a.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công:

Theo tính toán ở chương 3, tổng lưu lượng nước thải là 3,12 m³/ngày. Trong đó, phân theo các dòng thải như sau: Nước thải từ quá trình rửa tay chân là 1,56 m³/ngày, Nước thải từ nhà vệ sinh là 1,56 m³/ngày. Biện pháp giảm thiểu đối với các dòng thải là:

- Đối với nước thải từ quá trình rửa tay chân có khối lượng là 1,56 m³/ngày được thu gom xử lý tại 01 hố lắng nước thải có dung tích 4,5m³ (kích thước 1,5m x 2,0m x 1,5m) để xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước mưa chung (mương tiêu hiện đã có) ở phía Nam của dự án.

- Đối với nước thải nhà vệ sinh có lưu lượng là 1,56 m³/ngày. Đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ thuê 4 nhà vệ sinh loại nhà vệ sinh di động có 2 buồng để đảm bảo sinh hoạt của công nhân, nhà vệ sinh di động có kích thước: rộng 0,8m, dài 1,2m, cao 2,1m, gồm 3 ngăn (có bể chứa chất thải thể tích 1,8m³). Định kỳ 2 ngày 1 lần thuê đơn vị chức năng đến hút đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật, 4 nhà vệ sinh di động phân bố đều trên mặt bằng dự án.

a.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng:

- Nước thải từ quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu phát sinh từ hoạt động rửa xe và thiết bị thi công. Lượng nước này dự kiến khoảng 5,75 m³/ngày (tại khu vực bãi chứa nguyên vật liệu và khu vực lán trại).

- Lượng nước thải này được thu gom về hệ thống 01 bể lắng có dung tích 9,0m³/bể (kích thước 2,0m x 3,0m x 1,5m) được lót vải địa kỹ thuật (HDPE), trên mặt nước có thanh gạt thu vớt dầu nổi đáy và thành chống thấm trước khi thoát ra hệ thống thoát nước mưa chung (mương tiêu hiện đã có) ở phía Nam của dự án. Dầu nổi được thu đưa vào thùng đựng dầu dung tích 0,5m³ đã được trang bị tại khu vực lán trại để đựng CTNH, công việc này được thực hiện bởi các cán bộ công nhân tại dự án.

- Theo khảo sát thực tế tại các công trường thi công các dự án có sử dụng các phương tiện tương tự như dự án này thì định kỳ cứ 1 tháng đơn vị thi công thu hút, nạo vét bùn bề đem đi chôn lấp đúng nơi quy định. Nước thải xây dựng có hàm lượng chất ô nhiễm thấp chủ yếu là chứa chất rắn lơ lửng sau khi được xử lý qua bể lắng thì thoát ra ngoài môi trường.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

b1. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ công trình hiện hữu, đào, đắp san gạt

- Trong quá trình phá dỡ công trình hiện hữu tại khu vực thực hiện dự án, bụi sẽ phát sinh ra môi trường gây tác động tới công nhân thi công trên công trường và người dân sống xung quanh khu vực dự án. Vì vậy cần tiến hành giảm thiểu lượng bụi phát sinh trong quá trình phá dỡ bằng cách khi phát sinh bụi thì sử dụng máy bơm nước có công suất 75w, ống dẫn nước mềm có chiều dài 200m để tưới nước giảm thiểu bụi trong khi thi công phá dỡ sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa. Thông thường phun nước chống bụi 02 lần/ngày nắng, trời không mưa vào lúc trước khi tiến hành phá dỡ và trước khi bốc xúc, vận chuyển.

Nước dùng để làm ẩm là được lấy từ ao nước khu vực dự án và nước từ nhà máy cấp nước, cạnh dự án.

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (quần áo bảo hộ, 02 khẩu trang, 1 kính, 02 mũ, 02 đôi găng tay, 02 đôi ủng/1 người...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công và yêu cầu công nhân khi tham gia phá dỡ phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.

- Lắp dựng rào tôn dài 600m vây quanh toàn bộ khu vực diễn ra hoạt động thi công của dự án rào tôn có chiều cao 2,5m.

b.2. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình trữ đồ vật liệu vật liệu san nền

Để giảm thiểu nồng độ bụi phát sinh chủ đầu tư sẽ nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp sau:

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (quần áo bảo hộ, khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công và thay mới bảo hộ trước định kỳ phát cho công nhân nếu thấy bảo hộ lao động hư hỏng, không đảm bảo.

- Vật liệu thi công sẽ nhập theo hạng mục thi công, trong 3 tháng đầu chuẩn bị mặt bằng dự án sẽ không nhập ồ ạt quá nhiều vật liệu thi công về cùng 1 lúc. Việc tích trữ quá nhiều vật liệu thi công về dự án cùng 1 lúc sẽ dễ gây bụi trong quá trình lưu trữ.

- Các bãi tập kết nguyên vật liệu sẽ được tiến hành che phủ bạt khi cần thiết, đặc biệt vào những ngày thời tiết hanh khô, nắng nóng và có gió to, gió sẽ dễ dàng làm cuốn theo bụi, cát làm ô nhiễm môi trường khu vực thi công.

b.3. Bụi, khí thải từ hoạt động của máy thi công phá dỡ, san nền dự án

- Trang bị bảo hộ lao động như quần áo, giày, mũ, khẩu trang... cho công nhân thi công, số lượng 120 bộ (2 bộ/công nhân).

- Xe chuyên chở đúng trọng tải và có che phủ bạt để tránh rơi vãi vật liệu trong quá trình di chuyển.

- Máy móc thi công cần phải tuân thủ quy trình kiểm định của Cục Đăng kiểm Việt Nam, định kỳ phải được bảo dưỡng nhằm tăng hiệu suất, giảm phát thải. Sử dụng máy móc còn hạn sử dụng, các phương tiện; máy móc thi công phải có chứng chỉ an toàn kỹ thuật và môi trường, phải tắt máy khi ngừng các hoạt động thi công.

- Thiết bị tham gia thi công đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ”.

- Bảo dưỡng định kỳ phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển.

b.4. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, bốc xúc hố móng, trút đổ nguyên vật liệu:

- Tại khu vực thi công sử dụng máy bơm nước có công suất 75w, ống dẫn nước mềm có chiều dài 200m để tưới nước giảm thiểu bụi trong khi thi công sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa. Thông thường phun nước chống bụi 02 lần/ngày nắng, trời không mưa

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (quần áo bảo hộ, khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công.

- Các chất thải phát sinh từ giai đoạn thi công không đốt tại khu vực dự án. Không thải phế thải, chất thải không đúng nơi quy định trong và ngoài phạm vi dự án. Phế thải, chất thải sẽ được xử lý như trình bày cụ thể tại mục “giảm thiểu tác động do chất thải rắn”.

- Duy trì sử dụng rào tôn dài 600m, cao 2,5m xung quanh phần diện tích đất thi công gần với khu vực các hộ dân cư sinh sống để tránh bụi từ hoạt động thi công làm ảnh hưởng đến hoạt động của các công trình xung quanh và các hộ dân gần dự án.

- Vật liệu thi công sẽ nhập theo hạng mục thi công, không nhập ồ ạt quá nhiều vật liệu thi công về cùng 1 lúc. Việc tích trữ quá nhiều vật liệu thi công về dự án cùng 1 lúc sẽ dễ gây bụi trong quá trình lưu trữ.

b.5. Biện pháp giảm thiểu khí thải từ hoạt động của các phương tiện thi công

- Máy móc phục vụ thi công phải đảm bảo đạt QCVN13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng.

- Đảm bảo tất cả các xe vận tải đưa vào sử dụng đạt quy định của cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và môi trường.

- Bảo dưỡng định kỳ phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển với tần suất 3 tháng/lần. Các phương tiện tham gia thi công sẽ được ký hợp đồng định kỳ bảo dưỡng với gara trên địa bàn xã Thiệu Duy để đảm bảo hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị thi công đều được thực hiện gara sửa chữa, ngoài ranh giới dự án.

b.6. Khí thải phát sinh trong các công đoạn hàn

Quá trình hàn đối tượng ảnh hưởng lớn nhất là công nhân do đó riêng đối với công nhân thực hiện công đoạn hàn ngoài thiết bị bảo hộ cơ bản như: mũ cứng, áo quần lao động, khẩu trang, giày cứng, gang tay sẽ trang bị thêm tấm chắn che mặt, kính đen để đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

b.7. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu, vận chuyển đất thừa, vận chuyển đồ thải.

- Thực hiện phủ bạt xe, chở đúng khối lượng, tránh rơi vãi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất trong quá trình thi công xây dựng.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm: 6 - 8 giờ; 11 - 12 giờ, 13 - 14 giờ và 16 - 18 giờ nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Cổng ra vào khu vực dự án bố trí trạm rửa xe để tránh bụi đất đá cuốn theo bánh xe làm ảnh hưởng đến tuyến đường bê tông dẫn vào dự án. Trạm rửa xe bố trí hố lắng kích thước BxLxH=3x2x1,5m, bể lắng 2 ngăn, thời gian lắng 2h, được xây dựng bằng cách đào hố sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm để lắng nước thải từ hoạt động rửa xe trước khi chảy ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Các phương tiện tham gia vào quá trình này khi vận hành cần tuân thủ quy định về tốc độ xe chạy, chủ đầu tư có trách nhiệm duy tu bảo dưỡng các tuyến đường bị hư hỏng do quá trình đi lại của các phương tiện phục vụ thi công dự án.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động; phun nước giảm thiểu bụi đất, cát trong quá trình thi công dự án với tần suất phun tưới nước 04 lần/ngày và có thể tăng nếu phát sinh nhiều bụi; bố trí công nhân quét dọn tuyến đường đê sông Mậu Khê phía Tây dự án.

b.8. Biện pháp giảm thiểu tác động từ công đoạn trải nhựa đường

Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ cho công nhân, yêu cầu công nhân sử dụng bảo hộ lao động khi tham gia thi công trải nhựa đường. Cơ giới hóa tối đa hoạt động trải nhựa đường để tránh ảnh hưởng đến công nhân thi công.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn

c.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng

- Khối lượng phát quang thảm phủ thực vật: Hoạt động phát quang thảm phủ dọn dẹp mặt bằng khu vực dự án 2,55 tấn, toàn bộ khối lượng CTR này sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định.

- Khối lượng CTR bê tông gạch vỡ phá dỡ công trình hiện trạng (hạ tầng, công trình xây dựng,...) có khối lượng là 10tấn, toàn bộ khối lượng CTR này được tận dụng đắp tôn nền khu vực giao thông, vỉa hè tại dự án.

- Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như đất, đá, cát... Chiếm 1% nguyên vật liệu dự án là: 473,21 tấn. Khối lượng CTR này sẽ được công nhân thi công sử dụng để làm lớp lót sân đường nội bộ và dùng để san nền phía bên trong công trình khu vực dự án.

- Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng chiếm 0,5% vật liệu dự án: 47,42 tấn. Khối lượng CTR này công nhân thi công sẽ thu gom lại và tận dụng làm phế liệu, phần thừa còn lại là các thành phần như ván gỗ chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý theo quy định.

- Đất dư thừa từ quá trình đào đắp công trình cấp điện, cấp thoát nước, hố móng,... khoảng 158,62m³, toàn bộ khối lượng đất dư thừa này chủ đầu tư phối hợp với nhà thầu thi công tận dụng để đầm nền giao thông, vỉa hè khu vực dự án.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt:

Theo tính toán tại chương 3, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng 94,8 kg/ngày. Để giảm thiểu tác động do rác thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công tới môi trường, chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp như sau:

+ Chủ đầu tư sẽ trang bị 3 thùng đựng rác 100 lit/thùng tại khu lán trại để thu gom rác thải sinh hoạt của công nhân. Thùng đựng rác phải được che chắn, có nắp đậy, tránh mưa, nắng và không bị chim chóc, động vật xâm phạm. Thùng được dán nhãn để ký hiệu cụ thể 3 loại thùng (Thùng chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái sử dụng, tái chế; thùng chứa chất thải thực phẩm; thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt khác).

+ Rác thải sau khi thu gom tập trung và đến cuối ngày sẽ được hợp đồng với đơn vị môi trường tại địa phương vận chuyển đi xử lý theo quy định. Tuyệt đối không được đốt, chôn hoặc đổ chất thải rắn xuống dưới hệ thống mương thoát nước.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại:* Để giảm thiểu ô nhiễm do dầu mỡ thải từ quá trình thi công thì chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công cần phải thực hiện các biện pháp sau đây: Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc phục vụ thi công tại khu vực dự án; Dầu mỡ thải phát sinh (giẻ lau dính dầu, pin, ắc quy,...) được đơn vị thi công và chủ cơ sở thu gom vào các thùng chứa đặt trong khu vực bảo dưỡng tạm. Theo tính toán đánh giá tác động ở trên, khối lượng chất thải rắn nguy hại là 16,44kg/quá trình chủ đầu tư sẽ trang bị 04 thùng chứa chất thải nguy hại có thể tích 50 lit/thùng để chứa trước khi chuyển cho đơn vị chức năng đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật, các thùng được dán nhãn, phân loại các loại chất thải theo quy định (Thùng chứa dung môi thải; bóng đèn huỳnh quang; các loại dầu mỡ thải; Sơn, mực, chất kết dính và nhựa có thành phần nguy hại; Pin, ắc quy thải; các thiết bị, linh kiện điện tử thải). Kết thúc quá trình thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải lỏng nguy hại:* Lượng dầu thải theo tính toán ở chương 3, khối lượng chất thải lỏng nguy hại là 607 lít do đó chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ trang bị 01 thùng phuy (dung tích 0,5 m³/thùng) đặt tại khu vực lán trại, thùng có nắp đậy kín, dán nhãn mác theo đúng quy định sau đó định kỳ 06 tháng/lần được đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

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

Hiện trạng khu đất là 16.809,72m² đất sản xuất nông nghiệp của 17 hộ dân cư. Do vậy, việc thực hiện GPMB tác động tương đối lớn đến đời sống người dân bị mất đất sản xuất nông nghiệp, đất canh tác, đất ở vì vậy chủ đầu tư có biện pháp giảm thiểu và khắc phục cụ thể như sau:

- Chủ đầu tư có trách nhiệm lập dự toán chi phí hỗ trợ theo diện tích thu hồi để khắc phục khó khăn và đào tạo chuyển nghề theo các quy định hiện hành cho các hộ dân bị thu hồi đất nông nghiệp, đất ở. Số tiền hỗ trợ này được chuyển toàn bộ cho người dân đang sử dụng đất bị thu hồi.

- Chủ đầu tư có trách nhiệm định hướng ngành nghề đào tạo chuyển đổi cho các hộ dân bị thu hồi đất, Chủ đầu tư hỗ trợ kinh phí đào tạo chuyển đổi ngành nghề và giải quyết việc làm, người lao động chủ động chuyển đổi ngành nghề phù hợp với sức khoẻ, nhu cầu thị trường và cá nhân gia đình mình.

- Trong quá trình cập nhật kế hoạch GPMB sẽ tham khảo ý kiến những người bị ảnh hưởng bao gồm 17 hộ dân bị mất đất sản xuất nông nghiệp thông qua các cuộc họp tại UBND xã Thiệu Duy. Kế hoạch GPMB sau khi xây dựng xong sẽ được phổ biến tới những người bị ảnh hưởng. Có phương án bồi thường, hỗ trợ bằng tiền mặt để các đối tượng trên.

- Chủ đầu tư cung cấp những thông tin chính xác về công tác chuẩn bị thi công của Dự án tới các đối tượng bị ảnh hưởng để họ có thời gian chuẩn bị cho việc thay đổi và tiếp nhận các chính sách của kế hoạch giải phóng mặt bằng đã đề ra.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn.

- Tổ chức thi công hợp lý:

+ Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

+ Quy định tốc độ xe, máy móc thi công khi hoạt động tại công trường không quá 5km/h.

+ Công nhân thi công phải được trang bị trang thiết bị hạn chế hoặc chống ồn.

- Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn: Giảm mức ồn bằng cách giảm máy móc, phương tiện vận hành đồng thời. Ví dụ khi dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng sẽ tắt máy xe tải khi vận hành máy ủi. Với biện pháp này mức ồn sẽ giảm ít nhất 3 dBA. Cùng với biện pháp sử dụng máy móc thiết bị có mức âm nguồn thấp để thi công thì việc giảm máy móc, phương tiện vận hành đồng thời khi thi công để đảm bảo các khu vực xung quanh không gây ảnh hưởng tiếng ồn từ hoạt động thi công.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do độ rung

- Hạn chế vận hành những máy móc thiết bị đồng thời gần các khu vực nhạy cảm với độ rung như khu dân cư hiện trạng xung quanh dự án.

- Phương pháp xây dựng thay thế: Nhà thầu cần cam kết có một kế hoạch giảm thiểu tác động do rung mà sẽ được thực hiện trong giai đoạn xây dựng của dự án. Mục

tiêu của kế hoạch này là giảm thiểu việc gây thiệt hại của rung trong xây dựng bằng cách sử dụng tất cả các giải pháp khả thi. Bản kế hoạch sẽ cung cấp một quy trình để xác lập ngưỡng rung và hạn chế khả năng bị ảnh hưởng đến các cấu trúc dựa trên đánh giá khả năng chịu sự dao động của khu vực này đối với độ trong thi công của Dự án.

- Các biện pháp giảm thiểu trên sẽ được đặc biệt quan tâm và áp dụng để có thể kiểm soát vấn đề rung trong quá trình thi công của Dự án đạt quy chuẩn cho rung là QCVN 27:2010/BTNMT.

d. Ô nhiễm nhiệt

- Trang bị đầy đủ trang bị bảo hộ lao động công nhân khi tham gia thi công đặc biệt công đoạn tiếp xúc nguồn nhiệt cao như hàn, trải nhựa đường, thi công ngoài trời trong thời gian nắng nóng.

- Cung cấp đủ nước uống cho công nhân trong suốt thời gian thi công.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động do giao thông khu vực

Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công bố trí thời gian vận chuyển hợp lý nhằm tránh gây ùn tắc giao thông và ảnh hưởng đến hoạt động tuyến đường đê sông Mậu Khê phía Tây dự án:

- Khi tập trung mật độ cao các phương tiện vận chuyển, bố trí người điều phối giao thông nhằm tránh tình trạng tắc nghẽn giao thông.

- Đơn vị thi công cần tiến hành thông báo cho trưởng thôn, thông báo cho các hộ dân sống gần vực dự án được biết lưu lượng xe trung bình của dự án di chuyển trong 1 ngày, 1h để được sử cảm thông, chia sẻ khi vận chuyển vật liệu trên tuyến đường, ảnh hưởng giao thông đi lại của người dân, gây bụi ảnh hưởng đời sống của người dân.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm: 6 - 8 giờ; 11 - 12 giờ, 13 - 14 giờ và 16 - 18 giờ nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Bố trí công nhân quét dọn đất, cát, đá,... vương vãi trên đường mỗi khi vật liệu rơi vãi, đặc biệt trên tuyến đường đê sông Mậu Khê phía Tây dự án.

- Đồng thời nâng cao nhận thức về an toàn giao thông đối với các công nhân ra vào công trình nhằm đảm bảo an toàn cho công nhân xây dựng, công trình lân cận, người dân gần khu vực xây dựng dự án.

- Yêu cầu các chủ phương tiện vận chuyển vật liệu đảm bảo an toàn kỹ thuật cho phương tiện và thực hiện nghiêm túc quy định che chắn thùng xe, tốc độ di chuyển trong khu vực... Trong trường hợp rơi vãi vật liệu xuống tuyến đường, chủ phương tiện phải có biện pháp thu dọn ngay tránh gây mất mỹ quan và nguy hiểm cho các phương tiện giao thông khác lưu thông trên tuyến đường.

f. Biện pháp giảm thiểu tác động do lan truyền dịch bệnh:

- Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

- Một số bệnh dịch truyền nhiễm như cúm, sốt virus, sởi... và hiện nay đang có dịch covid rất nguy hiểm do đó nhà thầu thi công thường xuyên tuyên truyền cho công

nhân các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh. Thực hiện tốt theo khuyến cáo của Bộ y tế bao như:

- Đeo khẩu trang vải thường xuyên tại nơi công cộng, nơi tập trung đông người; đeo khẩu trang y tế tại các cơ sở y tế, khu cách ly.

- Rửa tay thường xuyên bằng xà phòng hoặc dung dịch sát khuẩn tay. Vệ sinh các bề mặt/vật dụng thường xuyên tiếp xúc (tay nắm cửa, điện thoại, máy tính bảng, mặt bàn, ghế...). Giữ vệ sinh, lau rửa và để nhà cửa thông thoáng.

Khi có dấu hiệu bất thường như ho, sốt cần hạn chế đến nơi tập trung đông người, đến ngay cơ sở y tế gần nhất để được thăm khám sàng lọc và điều trị.

- Định kỳ tập huấn cho cán bộ, công nhân thi công dự án về biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong sinh hoạt hàng ngày.

g. Biện pháp giảm thiểu đối với an toàn lao động của công nhân

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn.

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

- Nhà thầu thi công thường xuyên tuyên truyền cho công nhân các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh (như khi công nhân bị nhiễm bệnh thì không được đến khu vực công trường thi công mà đến các khu vực bệnh viện để khám và chữa bệnh). Ngoài ra, nhà thầu thi công xây dựng cần bố trí các trang thiết bị y tế như: bông, gạc, thuốc, nẹp tay chân,... tại khu vực lán trại thi công để đề phòng khi xảy ra tai nạn thì có thể sơ cứu ban đầu.

- Các công nhân trong quá trình thi công có đầy đủ các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho công trình: kính bảo hộ và các trang thiết bị bảo vệ tai, dây da và đai, thiết bị cấp cứu, cứu hỏa, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng,...

- Các tài liệu chỉ dẫn các thiết bị và các máy móc xây dựng luôn kèm theo thiết bị máy móc; có biển báo trên các khu vực thi công; sắp xếp các tuyến thi công hợp lý; thiết lập hệ thống đèn báo hiệu, chuông báo cháy và hệ thống thông tin tốt; lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng cho các khu vực làm việc vào ban đêm; trang thiết bị an toàn và phòng chống sự cố trong trường hợp khẩn cấp.

- Khi tiếng ồn nơi làm việc vượt mức cho phép theo QCVN 26: 2010/BTNMT bắt buộc công nhân sẽ sử dụng dụng cụ bảo vệ tai.

h. Biện pháp giảm thiểu tác động qua lại giữa hoạt động thi công và hoạt động của khu dân cư gần dự án

Để giảm thiểu tác động qua lại giữa hoạt động thi công và hoạt động của khu dân cư gần dự án chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau: Chủ đầu tư sẽ sử dụng rào tôn vây quanh khu vực thi công dự án, với chiều dài hàng rào tôn là 600m, cao 2,5m.

Xây dựng các công trình trên cao từ tầng thứ 3 trở lên sẽ che chắn lưới chắn bụi để giảm thiểu bụi bay sang khu vực dân cư hiện trạng và tránh các trường hợp vật liệu rơi vãi, tai nạn lao động tác động đến khu vực dân cư hiện trạng.

Đối với dân cư hiện trạng sẽ nghiêm túc thực hiện các biện pháp bảo môi trường, không xả rác thải ra môi trường mà sẽ lưu vào các thùng chứa riêng biệt, hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng định kỳ 1 ngày/lần đến thu gom và đưa đi xử lý. Nước thải sinh hoạt phải xử lý qua bể tự hoại trước khi thoát ra môi trường.

i. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tiêu thoát nước khu vực

- Đối với hệ thống kênh mương thoát nước xung quanh khu vực dự án ít chịu ảnh hưởng trong quá trình thi công có biện pháp nạo vét khơi thông dòng chảy để đảm bảo khi thi công dự án, việc tiêu thoát nước của những kênh mương này đạt hiệu quả cao nhất góp phần giảm ngập úng cho khu vực dự án.

- Đối với hệ thống kênh mương thoát nước chịu ảnh hưởng trực tiếp trong quá trình thi công dự án thì ngay khi hệ thống bị bồi lắng chủ đầu tư sẽ có tiến hành nạo vét khơi thông dòng chảy đảm bảo ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước giảm xuống thấp nhất có thể. Đối với những đoạn kênh mương thoát nước bắt buộc phải san lấp để phục vụ quá trình thi công dự án chủ đầu tư sẽ bố trí các tuyến mương phụ để phục vụ việc tiêu thoát nước xung quanh khu vực dự án và những khu vực trũng thấp trong công trường thi công, nước từ những khu vực này sẽ được dẫn ra hệ thống kênh mương ít chịu ảnh hưởng xung quanh dự án theo độ dốc hiện trạng để thu gom tránh tình trạng chảy tràn gây ngập úng, xói lở đất.

- Đối với hệ thống kênh B9 dọc phía Nam dự án để tránh tác động bồi lắng, chủ đầu tư có các biện pháp sau:

+ Trong quá trình thi công tiến hành giăng bạt lót phía dưới không để vật liệu rơi vãi như: đất, đá, cát.

+ Có biện pháp nạo vét khơi thông dòng chảy theo định kỳ 3 tháng/1 lần để đảm bảo quá trình tiêu thoát nước đạt hiệu quả cao nhất góp phần giảm ngập úng cho khu vực dự án.

k. Biện pháp giảm thiểu tác động đến con người

+ Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, giáo dục công nhân, thực hiện các biển báo, nội quy lao động.

+ Có cán bộ chuyên trách giám sát vệ sinh môi trường, an toàn lao động và kỹ thuật lao động.

+ Lắp đặt các biển báo tại nơi các khu vực dễ nhận thấy như: công ra vào khu vực thi công (như: biển báo công trường đang thi công tại các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, tại các nút giao với đường giao thông,...).

+ Việc tuân thủ các biện pháp trên sẽ hạn chế tối đa tai nạn lao động và thiệt hại về tài sản, con người từ các sự cố cháy.

l. Biện pháp giảm thiểu tác động do nguy cơ tràn lở đất và bồi lắng, xói mòn trong thi công đào đắp đường và thi công thoát nước

Đối với hệ thống kênh mương thoát nước xung quanh khu vực dự án ít chịu ảnh hưởng trong quá trình thi công cần có biện pháp nạo vét khơi thông dòng chảy để đảm bảo khi thi công dự án, việc tiêu thoát nước của những kênh mương này đạt hiệu quả cao nhất góp phần giảm ngập úng cho khu vực dự án.

Đối với hệ thống kênh mương thoát nước chịu ảnh hưởng trực tiếp trong quá trình thi công dự án thì ngay khi hệ thống bị bồi lắng chủ đầu tư sẽ có tiến hành nạo vét khơi thông dòng chảy đảm bảo ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước giảm xuống thấp nhất có thể. Đối với những đoạn kênh mương thoát nước bắt buộc phải san lấp để phục vụ quá trình thi công dự án chủ đầu tư sẽ bố trí các tuyến mương phụ để phục vụ việc tiêu thoát nước xung quanh khu vực dự án và những khu vực trũng thấp trong công trường thi công, nước từ những khu vực này sẽ được dẫn ra hệ thống kênh mương ít chịu ảnh hưởng xung quanh dự án sau đó dẫn ra hệ thống thoát nước chung của khu.

m. Biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân

- Sử dụng lao động địa phương: dự án sẽ tận dụng những lao động phổ thông, cả nữ và nam, tại địa phương để làm những công việc giản đơn.

- Phối hợp và duy trì quan hệ tốt giữa dự án với địa phương: dự án sẽ hợp tác với chính quyền địa phương trong việc ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội, cung ứng nhu yếu phẩm cần thiết.

- Áp dụng các biện pháp để bảo vệ sức khoẻ của công nhân dự án, giảm thiểu những ảnh hưởng tới sức khoẻ cộng đồng:

+ Dự án sẽ tạo mọi điều kiện ăn ở tốt và hợp vệ sinh cho công nhân và bảo đảm không để các chất thải sinh hoạt thải ra môi trường xung quanh.

+ Dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương, bao gồm cả UBNDTTQ và Hội phụ nữ với mục đích tuyên truyền cho công nhân hiểu biết về các tệ nạn xã hội, bệnh dịch trong khu vực... nhằm bảo đảm sức khoẻ cho công nhân nói riêng và cộng đồng nói chung. Đồng thời, dự án còn hợp tác chặt chẽ với địa phương làm tốt vệ sinh cộng đồng khi có triệu chứng bệnh dịch xuất hiện trong khu vực.

+ Nghiêm cấm uống rượu khi thực hiện thi công, nghiêm cấm đánh bạc tại công trường và lập thời gian biểu (giờ làm và giờ nghỉ) cho công nhân.

- Một số lượng lớn công nhân sẽ đến nơi này để làm việc, sẽ gây xáo trộn nhất định cuộc sống dân cư tại địa phương. Các dịch vụ sẽ được mở ra để phục vụ công trường, đó là mặt tốt, nhưng cũng có thể xảy ra những hiện tượng tiêu cực, ảnh hưởng xấu như: cờ bạc, nghiện hút,....

- Để quản lý tốt các vấn đề tiêu cực nảy sinh nói trên, Chủ đầu tư phối hợp với các cấp chính quyền để giảm thiểu các tác động tiêu cực nói trên, cụ thể là tổ chức xây dựng đội chuyên trách trật tự trị an khu vực thực hiện dự án.

- Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

- Định kỳ tập huấn cho cán bộ, công nhân thi công dự án về biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong sinh hoạt hàng ngày.

o. Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố bom mìn.

Chủ dự án sẽ thực hiện công tác rà phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam:

- Chủ dự án 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.

- Quá trình triển khai rà phá bom mìn khu vực thực hiện dự án phát hiện có dấu hiệu của bom mìn tồn lưu thì phải cấm cản, đặt các biển báo hiệu khu vực nguy hiểm để đảm bảo cho công tác rà phá được đảm bảo.

- Công tác rà phá bom mìn trong lòng đất phải được triển khai thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động thi công dự án.

ô. Biện pháp giảm thiểu tác động do các rủi ro, sự cố:

- Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai:

Sự cố do mưa bão, thiên tai... ảnh hưởng tới khu vực dự án như: cố sạt lở, ngập lụt, sét đánh bãi chứa nguyên vật liệu và nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất, thoát nước chậm. Tuy nhiên khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó. Sự cố gây ngập úng cục bộ: Nhà thầu thi công phải có biện pháp thi công (dùng máy bơm) tránh tình trạng gây ngập úng cục bộ tại các khu vực trũng.

- Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố đến con người và giao thông:

+ Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, giáo dục công nhân, thực hiện các biển báo, nội quy lao động.

+ Có cán bộ chuyên trách giám sát vệ sinh môi trường, an toàn lao động và kỹ thuật lao động.

+ Lắp đặt các biển báo tại nơi các khu vực dễ nhận thấy như: công ra vào khu vực thi công (như: biển báo công trường đang thi công tại các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, tại các nút giao với đường giao thông,...).

+ Việc tuân thủ các biện pháp trên sẽ hạn chế tối đa tai nạn lao động và thiệt hại về tài sản, con người từ các sự cố cháy.

- Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố do cháy nổ:

+ Tuyên truyền giáo dục, vận động cán bộ, công nhân thực hiện nghiêm chỉnh pháp lệnh phòng chống cháy nổ, điều lệ nội quy an toàn phòng cháy nổ.

+ Tại khu vực lán trại phải có danh bạ điện thoại cần liên lạc với Công an địa phương, PCCC, 113, bệnh viện... Khu vực thi công trang bị thiết bị PCCC như 04 bình CO₂, 1MFZ8, 1 phuy đựng nước thể tích 1 m³, cát, 1 thiết bị kêng báo,...

+ Cấm dùng lửa, đánh diêm hút thuốc ở những nơi cấm lửa hoặc gần chất cháy. Cấm hàn lửa, hàn hơi ở những nơi cấm lửa, tích lũy nhiều nhiên liệu, vật liệu,... Ở các

kho nhiên liệu cần được quy hoạch bảo vệ, che chắn và phun nước tưới ẩm trong điều kiện môi trường hanh khô, nắng nóng.

+ Tổ chức thực tập phương án PCCC tại chỗ để xử lý kịp thời khi có tình huống nguy hiểm xảy ra. Khi xảy ra cháy nổ, các cán bộ công nhân chủ động chữa cháy theo nhiệm vụ đã được phân công, đồng thời báo ngay cho ban chỉ huy công trình để thông báo với Sở Cảnh sát PCCC tỉnh Thanh Hóa và các đơn vị lân cận hỗ trợ ứng cứu kịp thời. Nhanh chóng đưa người bị thương đi cấp cứu và giải quyết hậu quả cháy nổ.

- Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm:

Để ngăn ngừa sự cố phát tán dịch bệnh và ngộ độc thực phẩm tại khu vực lán trại thi công. Nhà thầu thi công cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau: Thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, an toàn thực phẩm; không tổ chức nấu ăn cho cán bộ công nhân trên công trường.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định ngoài những tác động tích cực do dự án mang lại dự án cũng gây ra một số tác động tiêu cực do hoạt động của phương tiện ra vào khu vực hoạt động của dự án; hoạt động của người dân ở tại khu vực dự án và khách vãng lai đến dự án... Các nguồn gây tác động, mức độ tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn này được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3. 30. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn hoạt động dự án

TT	Các nguồn gây tác động	Hoạt động của dự án	Đối tượng chịu tác động	Biện pháp giảm thiểu
I Tác động liên quan đến chất thải				
1	Nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của người dân ở tại dự án. - Nước mưa chảy tràn. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động tới môi trường không khí. - Tác động tới chất lượng nước mặt. - Tác động đến môi trường nước ngầm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải vệ sinh xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sau đó dẫn về trạm xử lý. - Nước thải nấu ăn xử lý qua bể tách dầu mỡ sau đó đưa về trạm xử lý. - Bố trí hệ thống xử lý NTKT dưới các khu vực khuôn viên cây xanh để xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung khu vực.
2	Bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Phương tiện ra vào dự án. - Mùi từ khu vực tập kết rác. - Mùi từ hoạt động đun nấu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động tới môi trường không khí khu vực xung quanh. 	<ul style="list-style-type: none"> - Quét dọn vệ sinh sân đường nội bộ trong khu vực dự án. - Trang bị chụp hút mùi tại khu vực bếp. - Trồng cây xanh, đảm bảo không gian xanh khu vực dự án.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

TT	Các nguồn gây tác động	Hoạt động của dự án	Đối tượng chịu tác động	Biện pháp giảm thiểu
		- Mùi từ hệ thống máy phát điện.		
3	Chất thải rắn, CTNH	- Chất thải rắn và CTNH từ sinh hoạt của người dân tại dự án.	- Tác động đến chất lượng không khí nước mặt, chất lượng đất.	- Trang bị các thùng đựng rác đặt tại các phòng khu nhà liền kề, hành lang, sân đường nội bộ. - Định kỳ 6 tháng/lần nạo hút bùn cặn các công trình xử lý nước thải. - Xây các nhà, ô chứa rác đảm bảo kỹ thuật để trung chuyển rác thải. - Không để tồn lưu rác qua đêm tại dự án. - Phân loại CTR và CTNH ngay tại nguồn, chứa CTR và CTNH riêng biệt.
II	Tác động không liên quan đến chất thải			
1	Sự cố tai nạn lao động, cháy nổ.	- Từ quá trình hoạt động của dự án. - Từ thiết bị hoạt động trong dự án.	- Ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án. - Ảnh hưởng đến chất lượng nước, đất.	- Ban lãnh đạo dự án ban hành các quy định, nội quy cho cán bộ nhân viên làm việc tại dự án cũng như khách đến sinh sống tại dự án. - Tuân thủ nội quy quy định về PCCC.
2	Sự cố hệ thống xử lý môi trường. - Sự cố ngộ độc thực phẩm.	-	- Ảnh hưởng đến môi trường đất, nước, không khí - Ảnh hưởng chất lượng công trình, hoạt động dự án	- Đội vệ sinh môi trường thường xuyên kiểm tra giám sát hệ thống xử lý môi trường để phát hiện sự cố và có biện pháp khắc kịp thời.

3.2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động do bụi và khí thải

a1) Nguồn gây tác động

- Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông;
- Khí thải phát sinh do quá trình nấu nướng, chế biến
- Khí thải từ hoạt động của máy điều hòa nhiệt độ
- Bụi từ hoạt động thi công xây sửa công trình của dân cư dự án
- Tác động do khí thải từ hoạt động của các công trình xử lý chất thải, tập kết chất thải.

a2) Thành phần và tải lượng

❖ **Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông**

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

Do đặc trưng của dự án nên khi đi vào hoạt động, nguồn phát sinh ô nhiễm không khí tại khu vực chủ yếu là khí thải từ hoạt động giao thông áp dụng tính toán tương tự như ở phần các phương tiện ra vào khu vực trong quá trình thi công. Với quy mô lớn nhất số người dân sinh sống tại khu dân cư của dự án là: 288 người. Trong đó ước tính khoảng 70% đi xe máy (201 xe) và 30% là xe ô tô 4-7 chỗ (khoảng 87 xe). (Giả sử xe dùng nhiên liệu là xăng). Dự báo số lượt xe máy ra vào dự án thời điểm đông nhất là 402 lượt/ngày, số lượt xe ô tô khoảng 174 lượt/ngày.

Trong đó tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ xe máy được tính theo QCVN 04:2009/BTNMT CO: 5,5 g/km; HC: 1,2 g/km; NO_x: 0,3 g/km.

Tải lượng các chất ô nhiễm từ xe ô tô chạy xăng theo QCVN 86:2015/BGTVT đối với phương tiện lắp động cơ chạy xăng là CO:1,81 g/km; NO_x:0,1 g/km; HC:0,13g/km.

Khoảng cách xa nhất từ cổng khu vực dự án vào vị trí đỗ xe là 500m.

- Tính toán áp dụng với quãng đường với quãng đường từ cổng dự án vào đến chỗ đỗ xe.

Bảng 3. 31. Quãng đường di chuyển của các phương tiện

TT	Chất gây ô nhiễm	Số lượng xe	Số lượt xe chạy (lượt)	Km đường giao thông	Tổng số quãng đường di chuyển (km)
1	Xe gắn máy	201	402	0,5	201
2	Xe ô tô chạy xăng	87	174		87

Bảng 3. 32. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động di chuyển của các phương tiện ra vào dự án

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (g/km)	Quãng đường di chuyển (km)	Khối lượng phát thải (g)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Tải lượng chất ô nhiễm từ xe gắn máy					
1	CO	0,81	201	162,81	0,0127
2	HC	0,13		26,13	0,002
3	NO _x	0,1		20,1	0,00069
Tải lượng chất ô nhiễm từ xe ô tô					
1	CO	5,5	87	478,5	0,041
2	HC	1,2		104,4	0,003
3	NO _x	0,3		26,1	0,0023
Tổng tải lượng chất ô nhiễm khi phương tiện ra vào dự án					
1	CO	-	288	641,31	0,0537
2	HC	-		130,53	0,005
3	NO _x	-		46,2	0,00299

Ghi chú: Từ công dự án vào vị trí để xe xa nhất là 500m: $B = 500 \text{ m}$.

Theo tài liệu “Phương pháp đánh giá tác động môi trường của tác giả Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương, NXB Khoa học Kỹ thuật năm 2000”, hệ số phát sinh bụi cuốn theo lớp bánh xe khi xe chạy trên đường được tính theo công thức [3.3].

Trong đó:

- E_0 : Hệ số phát thải bụi (kg bụi/xe.km)
- k : Hệ số kể đến kích thước bụi, $k = 0,8$ cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron.
- s : Hệ số kể đến loại mặt đường, đường đô thị (đường nhựa) $s = 1,2$.
- S : Là tốc độ trung bình của xe. Chọn $S = 10 \text{ km/h}$.
- W : Tải trọng xe, $W = 4$ tấn đối ô tô và 120 kg đối với xe máy.
- w : Số lớp xe, $w = 4$ lớp đối với ô tô, 2 lớp đối xe máy.
- P : Số ngày mưa trung bình trong năm, $P = 137$ ngày mưa (Theo số liệu thống kê tại chương II).

Thay số vào công thức [3.3] ta được kết quả:

$$E_{0 \text{ ô tô}} = 00,09322 \text{ kg/xe.km. } E_{0 \text{ xe máy}} = 0,00566 \text{ kg/xe.km.}$$

Thời điểm khách ra vào dự án tập trung cao nhất và phân bố như sau: 6h-8h sáng, 11h-13h trưa, 16h-18h tối (6h).

Như vậy, với lưu lượng xe 87 lượt xe ô tô/ngày và 201 lượt xe gắn máy/ngày thì tải lượng bụi đường bốc bay theo lớp xe của phương tiện là:

$$E_{\text{bụi-d}} = 0,09322 \text{ (kg bụi/xe.km)} \times 11 \text{ (xe/h)} + 0,00566 \text{ (kg bụi/xe.km)} \times 25 \text{ (xe/h)} \\ = 1,167 \text{ mg/m.s.}$$

Vậy, tổng tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình di chuyển của các phương tiện ra vào dự án được tổng hợp ở bảng sau:

Bảng 3. 33. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình di chuyển của các phương tiện

TT	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng phát thải (mg/m.s)		Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
		Từ hoạt động của phương tiện giao thông	Bốc bay trên tuyến đường vận chuyển	
1	Bụi	-	1,667	1,667
2	CO	0,0537	-	0,0537
3	HC	0,005	-	0,005
4	NO _x	0,00299	-	0,00299

Áp dụng mô hình Sutton để tính toán sự khuếch tán các chất ô trong không khí do nguồn đường phát thải liên tục được tính toán theo công thức trên, nồng độ bụi được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3. 34. Dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do phương tiện ra vào dự án

Vận tốc gió (m/s)	Nồng độ chất ô nhiễm	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
		y =5	y=10	y=15	y=20	y=25	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

	(mg/m ³)						
u = 1,0m/s	Bụi	1,2519	1,1935	0,9538	0,9282	0,8107	0,3
	CO	0,0418	0,0321	0,0255	0,0213	0,0184	1
	HC	0,0081	0,0062	0,0049	0,0041	0,0036	0,35
	NO _x	0,0035	0,0027	0,0021	0,0018	0,0015	0,2
u = 1,5 m/s	Bụi	0,6679	0,5290	0,5025	0,4855	0,4738	0,3
	CO	0,0278	0,0214	0,0170	0,0142	0,0122	1
	HC	0,0054	0,0041	0,0033	0,0028	0,0024	0,35
	NO _x	0,0023	0,0018	0,0014	0,0012	0,0010	0,2

Nhận xét:

Với điều kiện tốc độ gió bất lợi U = 1,0-1,5 m/s, nồng độ bụi và các khí ô nhiễm phát sinh từ hoạt động xe ra vào dự án so sánh QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh cho thấy tại vị trí cách nguồn phát thải ≥5m: riêng nồng độ bụi vượt tiêu chuẩn cho phép 4,5 lần do vậy để đảm bảo môi trường khu vực dự án chủ đầu tư sẽ có những biện pháp giảm thiểu để đảm bảo môi trường khu vực dự án luôn được trong sạch.

❖ Bụi, khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu phục vụ nấu ăn

Hoạt động đun nấu tại khu vực nhà dân sẽ sinh ra một số loại khí thải gây ô nhiễm môi trường như: Bụi, SO₂, CO, NO₂...

Số lượng người dân tại khu nhà liền kề 288 người (72 hộ). Với định hướng xây dựng một khu dân cư hiện đại, khang trang, sạch sẽ, đảm bảo các vấn đề về vệ sinh môi trường. Các hộ dân đều được khuyến khích sử dụng nhiên liệu sạch trong đun nấu là gas và sử dụng điện.

Tính trung bình định mức gas sử dụng là 0,01kg/người/ngày, thì lượng gas sử dụng hàng ngày là 288 x 0,01 x 3 bữa/ngày = 8,64 kg/ngày (0,0086 tấn/ngày).

Theo GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng (Đại học xây dựng Hà Nội) và TS. Nguyễn Thị Hà (Đại học Khoa học tự nhiên Hà Nội) thì hệ số thải khí sử dụng các loại nhiên liệu sau:

Bảng 3. 35. Hệ số thải cho các lò sử dụng nhiên liệu hóa thạch

Loại nhiên liệu	Đơn vị	Hệ số thải				
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Đốt củi	kg/tấn	4,4	0,015	0,34	13	0,85
Khí gas	kg/tấn	0,05	19,5S	9	0,3	0,055
Than	kg/tấn	0,21	20S	2,24	0,82	0,036

Từ hệ số ô nhiễm trên và khối lượng gas tiêu thụ hàng ngày ta dự báo được tải lượng của các chất ô nhiễm có trong khí thải vào môi trường không khí như sau:

Bảng 3. 36. Khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn trong giai đoạn hoạt động

STT	Loại khí độc	Hệ số (kg/tấn)	Tải lượng(kg/ngày)	Tải lượng (mg/s)
-----	--------------	----------------	--------------------	------------------

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

STT	Loại khí độc	Hệ số (kg/tấn)	Tải lượng(kg/ngày)	Tải lượng (mg/s)
1	Bụi	0,05	0,00043	0,0238
2	SO ₂	19,5S	0,0083	0,461
3	NO _x	9	0,0774	4,3
4	CO	0,3	0,0025	0,138
5	VOCs	0,055	0,00047	0,0261

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh có trong nhiên liệu (S = 0,05%)

Tính mức độ tác động lớn nhất tại khu vực khi các hộ gia đình trong dự án tiến hành nấu ăn 3 bữa/ngày (tập trung trong 5h nấu ăn).

Các hạng mục nhà ở chia lô phân bố đều trên mặt bằng dự án do đó khu vực chịu tác động ô nhiễm toàn bộ khu vực dự án với chiều dài và chiều rộng lần lượt là: L = 188m, W = 107m. Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực dự án được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m miệng ống khói) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3. 37. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ hoạt động nấu nướng

TT	Ký hiệu	Khối lượng				
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	VOC
1	Thông số					
2	M _{bụi.s} (mg/s)	0,0238	0,138	0,461	4,3	0,0261
3	L (m)	188	188	188	188	188
4	W (m)	107	107	107	107	107
5	E _s (mg/m ² .s)	0,0000011	0,0000068	0,000022	0,00021	0,0000012
6	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
7	t (h)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
8	u (m/s)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
9	C (mg/m ³)	0,00000087	0,0000053	0,000017	0,00016	0,00000094
QCVN 02:2019/BYT (mg/m³)		4	-	-	-	-
QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)		-	20	5	5	-

*(Nguồn: tính toán theo công thức **)*

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT trong điều kiện thời tiết bất lợi u=1,0m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm phát sinh từ hoạt động đun nấu của dự án tại các khu vực nhà ở trong dự án nằm trong giới hạn cho phép do chỉ sử dụng điện, gas đun nấu, không sử dụng củi than do đó nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

❖ Ô nhiễm khí thải của hệ thống điều hoà không khí, thiết bị làm lạnh

Việc sử dụng máy điều hoà không khí tại các phòng của toà nhà ngoài mục đích đảm bảo tiện nghi sinh hoạt, chúng sẽ gây các tác động tiêu cực tới môi trường. Các loại máy điều hoà có khả năng rò rỉ chất tải lạnh (khí gas) sẽ gây ô nhiễm khí quyển và tác động tới tầng ozôn. Tuy nhiên điều này ít có khả năng xảy ra và tác động cũng không đáng kể vì môi chất lạnh của điều hoà nhiệt độ hiện nay đã bị cấm sử dụng khí CFC mà là các môi chất không gây tác động lớn tới môi trường như chất R410A, R407C,...

❖ Tác động do bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động tổng hợp xây dựng các công trình của các hộ dân:

Sau khi dự án hạ tầng kỹ thuật được xây dựng hoàn thành và đi vào hoạt động thì quá trình đầu tư xây dựng của các hộ gia đình, cá nhân bắt đầu diễn ra.

Quá trình thi công xây dựng từ hoạt động này tạo ra lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thiết bị tham gia thi công điều này gây tác động trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường, tác động đến các đối tượng đang hoạt động trên dự án. Tuy nhiên quá trình hoạt động của các gia đình, cá nhân không đồng thời cùng một lúc mà diễn ra nhỏ lẻ do đó tải lượng bụi và các chất ô nhiễm là không đáng kể. Ngoài ra thời gian thi công ngắn; phạm vi hẹp trong khu vực thực hiện dự án và đối tượng chịu tác động chính là công nhân tham gia thi công.

Ngoài bụi thải quá trình xây dựng của các hộ gia đình, cá nhân còn phát sinh nước thải sinh hoạt và chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trong quá trình thi công, nước thải thi công, chất thải rắn thi công và chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thi công của các hộ gia đình, cá nhân tương tự như quá trình thi công xây dựng. Các hoạt động xây dựng này gây tác động trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường, tác động đến các đối tượng đang hoạt động trên dự án, hoạt động xây dựng và vận chuyển vật liệu xây dựng còn tác động lên hệ thống hạ tầng kỹ thuật tại dự án... khối lượng tuy không lớn và phát sinh không liên tục và không đồng thời nhưng nếu không được quản lý và xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực dự án.

Nhà đầu tư thứ cấp khi đầu tư vào công trình nhà ở xã hội cần hoàn thành các hồ sơ về môi trường theo quy định của pháp luật và cam kết với chủ đầu tư là UBND xã Thiệu Duy thực hiện theo các nội dung đã nêu trong hồ sơ môi trường.

❖ Tác động do khí thải từ hoạt động của các công trình xử lý chất thải, tập kết chất thải:

- Các hơi khí độc hại như H_2S ; NH_3 ; CH_4 ... phát sinh từ khu tập kết chất thải rắn; khâu vận chuyển chất thải rắn; từ các công trình xử lý nước thải (cống rãnh; bể xử lý nước thải). Các hơi khí và mùi hôi sinh ra từ quá trình phân hủy kỵ khí; quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức thấp.

- Đặc biệt trong các công đoạn trên còn phát sinh khí sinh học, phát tán theo gió vào không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc...và chúng có thể là những mầm bệnh hay

nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp. Tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực các công trình xử lý môi trường, mức độ thấp, dài hạn và không thể tránh khỏi.

Nước thải phát sinh từ các khu vực được dẫn về trạm xử lý nước thải. Tại khu xử lý nước thải, các loại hơi khí độc hại cũng có điều kiện phát sinh từ các công trình này như bể tập trung nước thải, bể điều hòa, bể phân hủy hiếu khí... Thành phần của các hơi khí độc hại này rất đa dạng như NH₃, H₂S, metal... và các loại khí khác tùy thuộc vào thành phần nước thải. Lượng hơi khí độc hại này không lớn, nhưng có mùi đặc trưng nên có thể sẽ gây ảnh hưởng trong phạm vi dự án.

Trong đó, H₂S là các chất gây mùi hôi chính, còn CH₄ là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định. Quá trình phân hủy hiếu khí phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ thấp, hầu như không đáng kể.

❖ Tác động do khí thải từ máy phát điện

Khi dự án đi vào hoạt động theo dự kiến sẽ trang bị 5 máy phát điện, khu vực nhà ở chia lô (khu nhà ở chia lô trên thực tế có khoảng 2-5% hộ dân trang bị máy phát điện). Máy phát điện loại 250KVA để sử dụng trong trường hợp mất điện lưới phục vụ cho các hoạt động dịch vụ tại khu vực dự án. Máy phát điện sử dụng dầu DO, với mức tiêu hao nhiên liệu là 42,6 lít/h/1 máy tương đương 216 lít/h/ 5 máy. Quá trình đốt dầu DO để vận hành máy phát điện sẽ đưa vào không khí các loại khí thải có chứa chất ô nhiễm như bụi, SO₂, NO_x, CO và VOC gây ô nhiễm cho môi trường không khí. Để đánh giá tác động của khí thải máy phát điện đến môi trường, ta tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm của khí thải do sử dụng máy phát điện.

- Thực tế, khi máy phát điện làm việc, phải cung cấp lượng không khí dư để đốt cháy triệt để dầu là 30%; nhiệt độ khí thải là 200°C. Khi đó, lượng khí thải phát sinh khi đốt 1kg dầu DO là 25m³ tương ứng 1 lit dầu DO (1lit = 0,89 kg) tạo ra 22,25 m³ khí thải.

Vậy lượng khí thải sinh ra từ máy phát điện dự phòng khi đốt 42,6 lít/h là $Q = 22,25 \text{ m}^3 \times 42,6/h = 947,85 \text{ m}^3/\text{giờ} = 0,263 \text{ m}^3/\text{s}$. Theo số liệu tính toán, thống kê của Tổ chức y tế thế giới, định mức phát sinh khí thải của máy phát điện khi đốt dầu DO như bảng sau:

Bảng 3. 38. Hệ số ô nhiễm khí thải máy phát điện

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/kg dầu)
1	Bụi	0,28
2	SO ₂	20 x S
3	NO _x	2,84
4	CO	0,71
5	VOC	0,035

(Nguồn: World Health Organization, 1993)

Giả thiết máy phát điện hoạt động trong 1 giờ. Khi đó lượng dầu DO tiêu thụ là 42,6 lít (tương đương 37,9 kg, hàm lượng lưu huỳnh S trong dầu là 0,05%). Từ đó, ta tính được tải lượng và nồng độ khí thải phát sinh máy phát điện.

Bảng 3. 39. Tải lượng khí thải máy phát điện

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/kg dầu)	Tải lượng ô nhiễm 1 máy (mg/s)	Tải lượng ô nhiễm 5 máy (mg/s)
1	Bụi	0,28	2,95	14,74
2	CO	0,71	10,53	52,66
3	SO ₂	20 x S	29,91	149,55
4	NO _x	2,84	7,48	37,39
5	VOC	0,035	0,37	1,84

Khu vực chịu tác động ô nhiễm là khu vực dự án với chiều dài và chiều rộng lần lượt là: L = 188 m, W = 107 m. Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực dự án được tính theo công thức [3.2] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m chiều cao ống khói) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3. 40. Nồng độ khí thải ô nhiễm từ máy phát điện

TT	Ký hiệu	Khối lượng				
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	VOC
1	Thông số	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	VOC
2	M _{bụi.s} (mg/s)	14,74	52,66	149,55	37,39	1,84
3	L (m)	188	188	188	188	188
4	W (m)	107	107	107	107	107
5	E _s (mg/m ² .s)	0,0002	0,0005	0,0016	0,0004	0,00002
6	H (m)	5	5	5	5	5
7	t (h)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
8	u (m/s)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
9	C _{tt} (mg/m ³)	0,0042	0,0281	0,0029	0,0035	0,0003
10	C ₀ (mg/m ³)	0,167	3,5	0,0569	0,0498	-
11	C (mg/m ³)	0,1712	3,5281	0,1108	0,1308	0,003
QCVN 05:2013/BTMT(mg/m ³)		-	30	0,35	0,2	-

Nhận xét:

So sánh kết quả với QCVN 05:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (tính toán trung bình trong 1h) ta thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép. Ngoài ra, nguồn thải này ít có khả năng phát tán đi xa ra khỏi phạm vi của khu vực đặt máy

phát điện mà chỉ gây ô nhiễm cục bộ. ngoài ra tình trạng mất điện ít khi xảy ra và chỉ xảy ra trong thời gian ngắn nên tác động đến môi trường là không đáng kể.

b. Tác động do nước thải

b1) Nguồn gây tác động

- Nước thải sinh hoạt;
- Nước mưa chảy tràn.

b2) Thành phần tải lượng

➤ **Tác động do nước thải sinh hoạt**

Vào thời điểm cao điểm nhất, khu vực dự án sẽ diễn ra hoạt động sinh hoạt của 288 người dân sống tại khu nhà ở chia lô liền kề.

Lưu lượng nước cần cung cấp sinh hoạt cho dự án vào ngày cao điểm nhất như đã tính cụ thể tại Chương I là: 34,56 m³/ng.đ (không tính nước PCCC). Theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng thì lưu lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lưu lượng nước cấp. Đây là loại nước thải ra sau khi sử dụng cho các nhu cầu sinh hoạt như: ăn uống, tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh cá nhân,... Khi dự án đi vào hoạt động như đã trình bày ở phần chương 1 thì lưu lượng nước cấp đối với từng mục đích sử dụng được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3. 41. Lưu lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Tên công trình sử dụng nước	Mục đích sử dụng nước (m ³ /ngày)			
		Nước thải nhà vệ sinh (m ³)	Nước thải nhà tắm, phòng giặt (m ³)	Nước thải nhà bếp (m ³)	Tổng (m ³)
1	Nhà ở chia lô liền kề (72 lô)	10,37	13,82	10,37	34,56

(Nguồn: Theo Thuyết minh dự án (phần dự toán) – Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng Trần Anh lập tháng 07/2022)

Ghi chú:

+ Lưu lượng nước thải xí tiêu, nước thải nhà tắm, nước thải từ nhà bếp được tính bằng 100% lưu lượng nước cấp.

+ *Trong đó:* Nước thải nhà vệ sinh chiếm 30% tổng lưu lượng nước thải; Nước thải nhà bếp chiếm 30% tổng lưu lượng nước thải; Nước thải tắm rửa, giặt giũ, rửa tay chân chiếm 40% tổng lưu lượng nước cấp.

Nước thải sinh hoạt khi Dự án đi vào hoạt động có nguồn gốc như sau:

Nước thải chứa phân, nước tiểu từ khu vệ sinh (nước đen): Nước thải này có hàm lượng các chất hữu cơ (COD, BOD), các chất dinh dưỡng như nitơ, photpho cao và thường tồn tại các vi sinh vật gây bệnh, gây mùi thối.

Nước thải từ hoạt động tắm, giặt, rửa (nước xám): Nước thải loại này chủ yếu chứa chất rắn lơ lửng, các chất tẩy rửa và nhiều tạp chất vô cơ. Hàm lượng các chất hữu cơ trong nước thải loại này thấp và thường khó phân hủy sinh học.

Áp dụng hệ số các chất ô nhiễm có trong NTSH chưa qua xử lý tại Bảng 3.9, tính toán được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý trong giai đoạn này được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 42. Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm		BOD ₅	NO ³⁻	PO ₄ ³⁻	NH ₄ ⁺	TSS	Đầu mỡ ĐTV	Coliform
Hệ số định mức (g/người/ngày)	Min	70	6	0,2	45	2,4	10	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml
	Max	145	12	0,4	54	4,8	30	
Số lượng (người)		288	288	288	288	288	288	
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Min	20.160	1.728	57,6	12.960	691,2	2.880	
	Max	41.760	3.456	115,2	15.552	1.382,4	8.640	
Lượng nước thải (lít/ngày)		34.560	34.560	34.560	34.560	34.560	34.560	
Nồng độ (mg/l)	Min	583,33	50	1,66	375	20	83,3	
	Max	1.208,3	100	3,33	450	40	250	
QCVN 14:2008/BTNMT, cột B (mg/l)		50	50	10	10	100	20	5.000

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, 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:

Như vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt của dự án nếu không được xử lý sẽ có nồng độ BOD₅ vượt quá tiêu chuẩn cho phép 24,16 lần; NO³⁻ vượt quá tiêu chuẩn cho phép 2 lần, Amoni vượt quá tiêu chuẩn cho phép là 45 lần, dầu mỡ vượt quá 12,5 lần, Coliform vượt quá 166.666 lần. Với đặc tính nước thải như trên, thì đây là nguồn gây tác động xấu tới môi trường. Nước thải loại này chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật.

- Đánh giá tác động:

Nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt nếu không được quản lý và xử lý triệt để trước khi thải ra nguồn tiếp nhận thì sẽ gây tác động xấu đến môi trường. Chất hữu cơ phân hủy gây mùi hôi khó chịu phát tán trong không khí ảnh hưởng tới sức khỏe con người (sự phát triển của các vi sinh vật gây hại từ nguồn nước thải ra môi trường nước tự nhiên, khi con người sử dụng bị lây nhiễm các bệnh như: bệnh ngoài da, bệnh tả,...). Tác động của một số chất ô nhiễm trong nước thải được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3. 43. Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất (nguồn) ô nhiễm	Tác động
1	Chất cặn bã, chất lơ lửng	Khiến nước đục và mất khả năng làm sạch của nước do hạn chế sự xuyên thấu của ánh sáng
2	Chất hữu cơ và vô cơ hòa tan (BOD/COD)	- Giảm nồng độ oxi hòa tan trong nước - Làm đục nước, phát sinh mùi, làm chết các VSV có lợi trong nước, hạn chế khả năng làm sạch của nước,...
3	N, P hòa tan	Gây hiện tượng phú dưỡng, phát triển rong, tảo trong nước,...

➤ **Tác động do nước thải từ hoạt động khác**

- Nước thải từ hoạt động tưới cây, rửa đường:

+ Nước tưới cây, rửa đường: Theo tính toán tại chương 1 lưu lượng nước cấp phục vụ hoạt động tưới cây, rửa đường là 3,46 m³/ngày.đêm. Toàn bộ lượng nước tưới cây này ngấm vào cây, đi nuôi cơ thể, không phát sinh ra môi trường. Lưu lượng nước rửa đường đem theo bụi bần trên bề mặt sân đường nội bộ của dự án sẽ thoát theo mương thoát nước trong dự án, qua hố ga để lắng cặn trước khi nhập vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

➤ **Tác động do nước mưa chảy tràn**

- Nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án phụ thuộc vào lượng mưa trong năm, khi mưa xuống sẽ kéo theo đất cát, bụi bần, lá cây, các chất cặn bã, dầu mỡ rơi vãi... từ các sân bãi, đường đi, trên các mái nhà, ...

- Khối lượng và đặc điểm của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào diện tích vùng mưa, thành phần và khối lượng các chất ô nhiễm trên bề mặt vùng nước mưa chảy qua.

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này cũng áp dụng công thức tính ở giai đoạn thi công ở phần trên nhưng (Chọn C = 0,8 đối với diện tích giao thông, diện tích xây dựng đất ở hoàn thiện; C = 0,4 đối với diện tích là cây xanh). Với hệ số dòng chảy C = 0,8 đối với diện tích giao thông, diện tích đất ở xây dựng hoàn thiện (15.868,95 m²) lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực này là: 0,123 (m³/s) ; Với hệ số dòng chảy C = 0,4 đối với diện tích cây xanh (598,99 m²) lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực này là: 0,002(m³/s). Vậy tổng nước mưa tràn khu vực dự án là 0,125 (m³/s).

b3) Đối tượng, mức độ tác động

➤ **Đối tượng bị tác động**

- Chất lượng nước mặt, nước ngầm khu vực.

- Sức khỏe của cộng đồng dân cư trong và ngoài khu dân cư .

➤ **Tác động của các chất ô nhiễm đến môi trường nước**

Tác động chủ yếu trong giai đoạn này là nước thải từ các hoạt động sinh hoạt, dịch vụ. Nước thải của khu đô thị nếu không được xử lý sẽ gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận, làm thay đổi hệ sinh thái thủy vực, về lâu dài gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất, từ đó ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người thông qua sử dụng nước cấp. Nếu

nước thải được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn trước khi xả ra nguồn tiếp nhận thì mức độ và phạm vi ảnh hưởng không đáng kể.

c. Tác động do chất thải

c1) Nguồn gây tác động

- Chất thải rắn sinh hoạt;
- Chất thải từ bùn thải của bể tự hoại;
- Chất thải nguy hại.

c2) Đánh giá tác động

❖ Chất thải rắn sinh hoạt

Người dân sinh sống tại dự án: Theo quyết định số 2326/QĐ-UBND của Ủy ban nhân huyện Thiệu Hóa ngày 05/06/2023 phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa phê duyệt các chỉ tiêu hạ tầng kỹ thuật, trong đó chỉ tiêu xử lý chất thải là 0,9 kg/người/ngày đêm, như vậy khối lượng CTR phát sinh tại khu nhà ở liền kề là: Với tổng số người sinh sống tại dự án là 288 người tương ứng lượng chất thải phát sinh là 259,2 kg/ngày.

Thành phần của các nguồn thải trên chủ yếu là túi nilon, giấy, bìa carton, vỏ bao bì, các loại thực phẩm thừa, hư hỏng, bã chè, bã café, tranh ảnh, gỗ,... nếu không có biện pháp thu gom và xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường khu dân cư, làm mất mỹ quan khu vực và gây tác động trực tiếp đến sức khỏe và chất lượng cuộc sống người dân tại dự án.

Với tổng khối lượng CTR phát sinh tại dự án là 259,2 kg/ngày, nếu không có biện pháp thu gom và xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường, làm mất mỹ quan khu vực và gây tác động trực tiếp đến sức khỏe và chất lượng cuộc sống tại khu vực dự án.

+ CTR từ hệ thống thu gom, xử lý nước thải:

Đối với chất thải rắn từ các hoạt động vệ sinh môi trường: Chủ yếu là bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh thoát nước. Khi dự án đi vào vận hành ổn định hệ thống thoát nước với tổng chiều dài HTTN mưa rãnh xây gạch BxH=60x58cm rãnh B500-B600 là 577,86 m và HTTN thải D300 là 323,7 m, dựa vào số liệu thống kê từ một số dự án tương tự thì lượng bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh là 0,02 kg/1m chiều dài. Vậy lượng bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông là: $(577,86+323,7) \times 0,02 = 18,02$ kg. Việc thu gom, vận chuyển cần có phương án cụ thể để tránh gây ô nhiễm môi trường và cảnh quan khu vực.

+ CTR từ cảnh quan:

Quá trình hoạt động của dự án sẽ phát sinh chất thải rắn chủ yếu là bụi từ hoạt động quét đường, lá cây, cành cây... từ hoạt động cắt tỉa, làm đẹp cảnh quan và lá cây rụng tự nhiên. Dựa trên một số công trình dự án có quy mô và hình thức hoạt động tương tự khối lượng CTR đối với dự án này tương ứng khoảng 20 kg/ngày. Lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom xử lý sẽ dẫn tới mất mỹ quan, quá trình phân hủy sẽ gây ô nhiễm môi trường.

❖ *Chất thải rắn nguy hại*

Các tác động do CTNH của các hạng mục công trình dự án như sau:

Trong giai đoạn hoạt động của dự án chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu là pin, bóng đèn neon, ác quy,... từ các hoạt động sinh hoạt, làm việc, ăn uống tại khu vực dự án. Khối lượng này phát sinh khối lượng khoảng 0,06 kg/tháng đối với 1 hạng mục nhà ở liền kề. Vậy CTR nguy hại phát sinh là 4,32 kg/tháng. Để giảm thiểu nguồn tác động này đến môi trường chủ đầu tư nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp.

➤ *Đánh giá tác động*

* Đối tượng bị tác động:

- Đối tượng bị tác động trực tiếp bởi nguồn thải này là môi trường đất khu vực dự án và xung quanh dự án.

- Môi trường nước mặt và nước dưới đất.

- Đối tượng bị tác động gián tiếp là hệ sinh thái, môi trường kinh tế xã hội.

- Sức khỏe chính người dân trong khu đô thị và khu vực xung quanh.

* Quy mô tác động:

- Phạm vi ảnh hưởng

+ Tác nhân gây ô nhiễm môi trường đất chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt. Ngoài ra, môi trường đất còn chịu tác động do các chất ô nhiễm trong không khí và nước thải. Các chất ô nhiễm trong không khí theo nước mưa cũng như các chất ô nhiễm trong nước thải ngấm vào đất làm thoái hóa và biến chất đất trồng.

+ Các ảnh hưởng diễn ra chủ yếu trên diện tích dự án và xung quanh khu vực.

- Tác động của các chất gây ô nhiễm tới môi trường đất

+ Dầu mỡ và các chất lơ lửng có trong nguồn nước ô nhiễm bịt kín các mao quản, ảnh hưởng tới quá trình trao đổi oxy, trao đổi chất trong đất và không khí. Việc thiếu oxy trên tầng đất thổ nhưỡng sẽ làm ảnh hưởng trực tiếp tới đời sống các loài vi sinh vật và các loài côn trùng có ích sống trong đất. Các loài sinh vật này có khả năng làm tơi xốp và cải tạo đất. Các tác động tiêu cực tới đời sống các loài sinh vật này đã gián tiếp ảnh hưởng tới chất lượng đất trồng.

+ Các chất vô cơ trong đất đá thải, trong nước mưa chảy tràn làm cho đất trở nên chai cứng, biến chất và thoái hóa.

+ Các chất hữu cơ tổng hợp là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất lâu dài do tính chất khó phân huỷ của chúng.

- Mức độ tác động

+ Rác thải sinh hoạt và dịch vụ phát sinh từ khu dự án hàng ngày được thu gom, tập kết về khu chứa rác, sau đó hợp đồng vận chuyển đi xử lý hợp vệ sinh, do vậy vấn đề ô nhiễm rác thải sinh hoạt trong khu dân cư và xung quanh sẽ không xảy ra.

+ Các loại chất thải nguy hại sẽ được thu gom, lưu trữ theo đúng quy định, sau đó hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý, vì vậy các vấn đề phát sinh do chất thải nguy hại không đáng kể.

3.2.1.2. *Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải*

a. Tiếng ồn

Hoạt động sinh hoạt của dự án phát sinh tiếng ồn ở mức rất thấp, hầu như không đáng kể. Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của dự án bao gồm:

- Hoạt động của các phương tiện giao thông,...
- Hoạt động của khu nhà,..
- Tiếng ồn từ máy phát điện dự phòng

Tiếng ồn từ các hoạt động này công khi lan truyền trong môi trường không khí, tiếng ồn sẽ bị môi trường này hấp thụ theo mô hình (*) và giảm dần cường độ theo khoảng cách.

$$LP(x) = LP(x_0) + 20.lg(x_0/x) (*)$$

Trong đó:

- $LP(x_0)$: mức ồn cách nguồn 1m, lấy khoảng 90 (dBA)
- x_0 : $x_0 = 1m$;
- $LP(x)$: mức ồn tại vị trí tính toán (DBA);
- x : khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m).

Mức ồn tổng cộng tại một điểm được xác định theo công thức sau đây:

$$L_{\Sigma} = 10.lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}, \text{ dBA}$$

Trong đó:

- L_{Σ} : tổng mức ồn (mức cường độ âm thanh) tại điểm xem xét;
- L_i : mức ồn của nguồn i ;
- n : số nguồn ồn.

Bảng 3. 44. Sự thay đổi độ ồn theo khoảng cách

x(m)	1	50	100	700
Độ ồn (dBA)	90	56,02	50	33
QCVN 24:2016/BYT (dBA)	85			

So sánh với mức ồn phát sinh từ các hoạt động xây dựng, sản xuất công nghiệp thì mức ồn phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt hàng ngày của người dân rất thấp, không đáng kể.

b. Tác động đến kinh tế - xã hội

* Tác động tích cực

Việc triển khai hoạt động của dự án đem lại các lợi ích kinh tế - xã hội như:

- Góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế – xã hội xã Thiệu Duy tạo ra một môi trường kinh doanh, dịch vụ tiêu thụ sản phẩm cho địa phương, gián tiếp tạo công ăn việc làm cho nhân dân trong vùng.

- Góp phần hình thành Khu dân cư mới hiện đại với hệ thống HTKT hoàn chỉnh, đồng bộ tạo sự phát triển của xã.

- Góp phần thực hiện thành công đề án điều chỉnh quy hoạch chung huyện Thiệu Hóa.

- Ổn định cư trú dân cư khu vực với điều kiện hạ tầng hiện đại, đồng bộ đảm bảo chất lượng cuộc sống tốt.

- Đóng góp hàng năm vào ngân sách Nhà nước.

- Dự án sẽ mở ra cơ hội việc làm trực tiếp và gián tiếp cho nhân dân địa phương tham gia, góp phần nâng cao đời sống của nhân dân.

** Tác động tiêu cực*

Sự gia tăng mạnh mẽ các phương tiện GTVT đường bộ sẽ làm tăng các vụ tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến sự an toàn của nhân dân sinh sống dọc đường và lưu thông trên đường.

Tập trung nhiều dân cư là nguyên nhân nảy sinh và lây lan các dịch bệnh, ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng.

Nhìn chung: Tác động tới môi trường giai đoạn này phụ thuộc rất nhiều vào ý thức của các hộ dân. Vì vậy cần có các biện pháp nhằm nâng cao ý thức của người dân trong giai đoạn này.

c. Tác động ảnh hưởng đến an toàn giao thông khu vực

Khi dự án đi vào hoạt động với quy mô dân số 288 người dân sinh hoạt tại dự án sẽ góp phần làm tăng phương tiện giao thông vừa gây áp lực lên hạ tầng giao thông tại khu vực, nhất là làm tăng tình trạng ùn tắc giao thông trên tuyến đường đê sông Mậu Khê, tuyến đường liên thôn, liên xã Thiệu Duy và một số tuyến đường lân cận dẫn vào dự án. Điều này, gây ảnh hưởng đến dân cư sinh sống tại các khu vực giáp ranh khu vực thực hiện dự án.

d. Tác động do hoạt động hoàn thiện nhà ở chia lô của các hộ dân:

Sau khi dự án được đầu tư xây dựng hoàn thiện cơ sở hạ tầng kỹ thuật, chủ đầu tư sẽ tổ chức đấu thầu công trình nhà ở cho các các hộ dân, trong quá trình các hộ dân thực hiện hoàn thiện công trình nhà ở chia lô trong khu vực dự án sẽ gây ra một số tác động như:

- Phát sinh chất thải: gồm có bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị thi công; phát sinh chất thải rắn; nước thải...

- Hoạt động vận chuyển gây vương vãi đất cát ra tuyến đường, hư hỏng tuyến đường nội bộ, gây tai nạn giao thông...

- Hoạt động thi công công trình: có thể gây ra các sự cố như sụt lún các công trình liền kề, vỡ đường ống cấp nước, thoát nước, gây tai nạn lao động... Khi xảy ra sự cố sẽ ít nhiều tác động đến hoạt động của người dân trong khu vực dự án như: gây xáo trộn đời sống do mất nước kéo dài, kiện cáo do bị hư hỏng công trình lân cận nếu không đền bù thỏa đáng...

3.2.1.3. Các rủi ro sự cố trong giai đoạn hoạt động dự án

a. Sự cố về đối với công trình BVMT

Sự cố đối với hoạt động của bể tự hoại: Bể bị tắc do lâu ngày không hút bùn vụn, đường ống dẫn nước bị vỡ,...

b. Biện pháp phòng chống sự cố cháy nổ:

- Sự cố cháy, nổ, sét:

+ Trong quá trình thi công dự án, Chủ đầu tư đã xây dựng các trụ cứu hỏa dọc đường nhằm cấp nước phục vụ phòng cháy chữa cháy. Các trụ cứu hỏa thiết kế là các trụ kiểu nổi theo tiêu chuẩn 6379-1998 được bố trí tại các vị trí thuận lợi: Ngã ba, ngã tư đường và dọc tuyến ống với số lượng 10 trụ cứu hỏa.

+ UBND xã Thiệu Duy yêu cầu các cá nhân, hộ gia đình trong quá trình thi công xây dựng phải đảm bảo diện tích cầu thang thoát hiểm trong trường hợp xảy ra sự cố cháy nổ; tuân thủ nghiêm ngặt lắp đặt hệ thống PCCC và lắp đặt hệ thống chống sét tại các nhà cao tầng; lắp đặt hệ thống báo cháy tự động tại các nơi quan trọng và có khả năng xảy ra cháy nổ cao như: Trạm biến thế,... Nguồn điện cấp cho hệ thống chiếu sáng báo sự cố, hệ thống máy bơm chữa cháy, các biển hiệu báo đường thoát nạn và báo nguy hiểm... phải được bố trí hoàn toàn riêng biệt với hệ thống cấp điện khác.

+ Yêu cầu đối với các nhà đầu tư là các hộ gia đình: Khi thiết kế xây dựng các khu nhà yêu cầu các hộ gia đình cần thiết kế hệ thống phòng cháy chữa cháy tuân thủ nghiêm ngặt theo các quy định trong TCVN 2622:1995, QCVN 06:2010 “Phòng cháy, chữa cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế”.

+ Bố trí các cột thu lôi trên nóc các tòa nhà để tránh hiện tượng sét đánh gây nguy hiểm đến tính mạng và tài sản con người.

- Sự cố xảy ra tại các trạm biến áp:

+ Xây dựng nội quy an toàn sử dụng điện, nội quy phòng chống cháy nổ, phương thức và biện pháp xử lý trong trường hợp có sự cố xảy ra, theo đúng nguyên tắc an toàn lao động và phổ biến đến từng hộ gia đình sống trong khu vực.

+ Đối với các cáp điện được đặt ở trên cao có automat tự cắt khi xảy ra chập điện, cầu dao điện được thiết kế phù hợp và được đặt trong hộp quy định làm bằng vật liệu chống cháy và ghi ký hiệu ở cánh cửa hộp.

c. Biện pháp giảm thiểu sự cố do mưa bão, thiên tai, sạt lở:

Khi dự án đi vào hoạt động do đã xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thoát nước mưa do vậy sự cố úng lụt ít khi xảy ra. Tuy nhiên, sự cố này có thể xảy ra do hệ thống thoát nước mưa bị tắc. Vì vậy, cần thường xuyên kiểm tra và nạo vét bùn, đất trong các mương rãnh thoát nước giúp lưu thông dòng chảy tốt hơn.

d. Biện pháp giảm thiểu sự cố do mất an ninh trật tự, mất điện tại khu vực dự án:

Nhằm đảm bảo tình hình an ninh trật tự trong và xung quanh khu vực dự án, Chủ đầu tư thực hiện một số biện pháp sau: Sau khi hoàn thiện dự án các hộ dân vào ở tại các lô nhà ở liền kề, chủ đầu tư sẽ cử ra tổ trưởng khu phố để theo dõi tình hình an ninh trật tự khu phố để kịp thời phát hiện, can thiệp và giải quyết khi có sự cố làm mất an ninh trật tự khu vực dự án.

Khi xảy ra sự cố mất điện thì ảnh hưởng đến quá trình hoạt động của dự án như: hệ thống máy bơm nước, điện sinh hoạt,... để khắc phục sự cố này chủ đầu tư lên phương án khuyến khích các hộ dân sử dụng máy phát điện dự phòng. Khi có mưa bão xảy ra sự cố đứt đường dây, chập cháy hư hỏng đường dây chủ đầu tư sẽ nhanh chóng khắc phục sự cố, sửa chữa đường dây hư hỏng để đảm bảo hệ thống điện khu vực dự án được thông suốt.

e. Biện pháp giảm thiểu sự cố hư hỏng hệ thống hạ tầng kỹ thuật đã đầu tư (hư hỏng đường giao thông, hệ thống cấp nước, cấp điện, hệ thống thu thoát, xử lý nước thải,...)

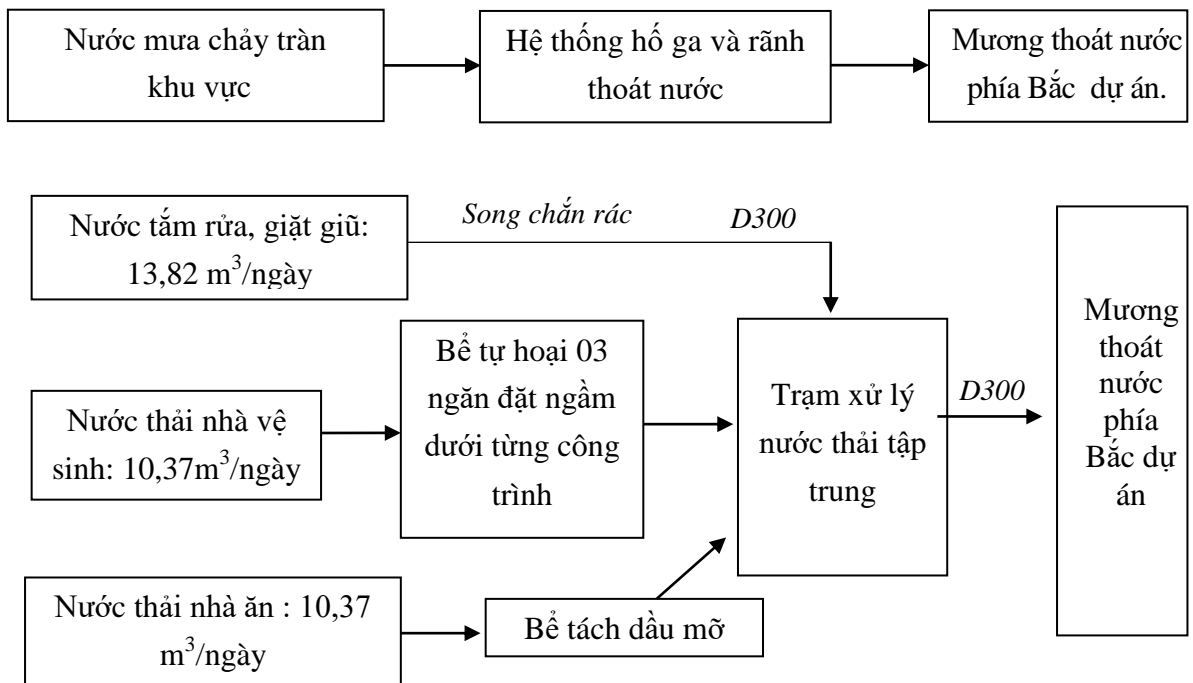
Các cá nhân, hộ gia đình vào đầu tư xây dựng tại dự án sẽ có trách nhiệm đối với chất lượng hệ thống hạ tầng kỹ thuật đã đầu tư. Nếu xảy ra các sự cố về hệ thống hạ tầng kỹ thuật của dự án các cá nhân, hộ gia đình có trách nhiệm thay thế và sửa chữa cho chủ đầu tư.

3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện khi dự án đi vào hoạt động.

3.2.2.1. Biện pháp thu gom và xử lý nước thải.

- Theo tính toán tại chương 1, bảng 1.7, lượng nước cấp cho sinh hoạt 34,56 m³/ng.đ. Lưu lượng thoát nước thải: lấy bằng 100% lưu lượng nước cấp cho khu vực = 100% * 34,56 = 100% * 34,56 = 34,56 m³/ng.đêm.

Chủ đầu tư áp dụng biện pháp thu gom và xử lý nước thải phát sinh tại dự án theo sơ đồ phân dòng như sau:



Hình 3. 1. Sơ đồ phân dòng xử lý nước thải toàn bộ dự án

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

* Trách nhiệm của Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa:

- Chủ dự án thiết kế, thi công xây dựng hệ thống thoát nước mưa đảm bảo kỹ thuật và chất lượng để thu gom tiêu thoát hết nước mưa cho khu dân cư. Mương thoát nước mưa xây bằng gạch B500 tổng chiều dài 577,36m qua 51 hố ga. Nước mưa thu gom được dẫn qua mương rãnh, hố ga rồi và thoát ra ngoài khu vực tại điểm đầu nối thoát nước mưa khu dân cư hiện trạng phía Bắc dự án bằng hình thức tự chảy.

- Bàn giao công trình dự án cho địa phương và thực hiện bảo hành theo quy định của Luật Xây dựng.

** Trách nhiệm của UBND xã Thiệu Duy:*

- Thuê đơn vị chức năng định kỳ nạo vét, khơi thông và cải tạo hệ thống tiêu thoát nước mưa khi bị hư hỏng xuống cấp, đảm bảo tiêu thoát hết nước khi có mưa, không gây ngập úng. Tần suất 2 lần/năm.

- Yêu cầu các hộ dân thi công: xây dựng hệ thống thoát nước mưa phù hợp để đấu nối với hệ thống thoát nước mưa chung của khu dân cư.

** Trách nhiệm của các hộ dân:*

- Khi thi công xây dựng nhà phải xây dựng hệ thống thoát nước mưa phù hợp để đấu nối với hệ thống thoát nước mưa trong khu dân cư.

- Bảo vệ công trình thu gom, thoát nước, không làm hư hỏng, tắc hệ thống thoát nước mưa.

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

** Trách nhiệm của Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa:*

- Xây dựng hệ thống thoát nước thải dọc hai bên đường (cống tròn ly tâm D300) tách riêng với hệ thống thoát nước mưa dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung hợp khối trước khi xả ra hệ thống thoát nước khu vực.

- Xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung hợp khối Bastafat-F công suất 60m³/ngày.đêm đặt ngầm tại khu vực phía Đông Bắc của dự án, nước thải sau xử lý của dự án đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B chảy ra hệ thống thoát nước thải chung khu vực.

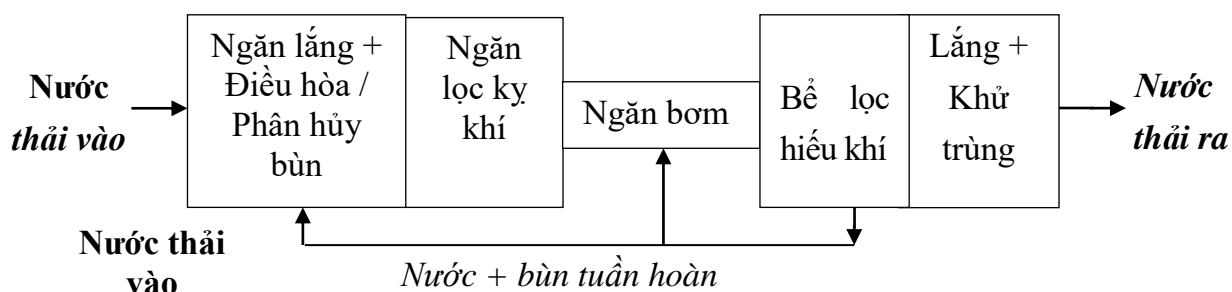
Hệ thống xử lý nước thải tập trung:

Bể xử lý nước thải chung của KDC sử dụng là trạm XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite, đây là công trình theo dạng Modul hợp khối đúc sẵn kết hợp các quá trình xử lý cơ học và sinh học kỵ khí - hiếu khí. Hệ thống được trang bị bơm nước thải chuyên dụng không tắc. Trong bể được thiết kế với ngăn khử trùng bằng viên Clo hay tia cực tím (UV). Chế độ làm việc của hệ thống được kiểm soát tự động theo thời gian hay theo mực nước thải đầu vào,... bằng bộ điều khiển PLC.

** Nguyên lý hoạt động của trạm XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite xử lý nước thải này cụ thể như sau:*



Hình 3.4: Sơ đồ cấu tạo bể XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite



Hình 3. 2. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite

Nguyên lý hoạt động của trạm XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite:

Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, ngăn này có vai trò là một ngăn điều hòa, điều hòa lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải đồng thời là ngăn lắng và phân hủy bùn trong điều kiện thiếu khí (nhờ một phần oxy hòa tan có sẵn trong nước thải và không cấp thêm oxy từ ngoài vào).

Nước thải sau khi qua ngăn điều hòa sẽ được dẫn sang ngăn lọc kỵ khí nhờ một vách ngăn dưới đáy bể, tại đây nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật yếm khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa làm nguồn dinh dưỡng cho sự phát triển của chúng. Sự tiếp xúc trực tiếp của 2 dòng nước thải hướng lên và lớp bùn nơi chứa nhiều các quần thể vi sinh vật cho phép nâng cao hiệu quả xử lý rõ rệt đồng thời tránh rửa trôi bùn cặn theo nước. Tại ngăn này không để cho nước thải có điều kiện tiếp xúc với oxy vì như vậy sẽ gây độc cho vi sinh vật kỵ khí và làm giảm khả năng phân hủy chất ô nhiễm trong nước thải.

Nước sau khi được xử lý kỵ khí sẽ được bơm lên ngăn lọc hiếu khí và được phân phối đều trên bề mặt là các giá thể vi sinh - nơi dính bám của các vi sinh vật tham gia phân hủy chất ô nhiễm, các chất hữu cơ còn lại sau quá trình phân hủy kỵ khí được

chuyển hóa tiếp nhờ các vi sinh vật hiếu khí này. Tại ngăn lọc hiếu khí có hệ thống cấp khí dạng ống xương cá được bố trí dưới đáy ngăn, các nháy xương cá này được phân bố đều trên toàn bộ diện tích đáy của ngăn hiếu khí nhằm phân phối khí đều lên bề mặt ngăn tạo môi trường thuận lợi cho hệ vi sinh vật hiếu khí phân hủy các chất ô nhiễm còn lại trong nước thải. Nước thải sau lọc hiếu khí một phần được đưa về ngăn lắng và được khử trùng rồi xả ra ngoài, một phần được tuần hoàn lại các ngăn lên men kỵ khí để thực hiện quá trình phân hủy tiếp theo, nhờ dòng tuần hoàn này mà các hợp chất khó phân hủy của nitơ và photpho được phân giải triệt để.

Ưu điểm của trạm XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite gồm 01 hợp khối modul với công suất là 60 m³/ng.đ/ 1 hệ thống modul:

- + Hiệu suất xử lý cao theo cả chất hữu cơ, cặn lơ lửng và chất dinh dưỡng (N,P),... Cho phép xả nước thải sau xử lý ra môi trường hoặc tái sử dụng lại.
- + Chủ động điều khiển được chế độ làm việc và các thông số vận hành.
- + Hoàn toàn kín, kín, không thấm, không rò rỉ, không gây mùi và làm ô nhiễm nước, đất. Riêng ở ngăn lọc hiếu khí tốc độ cấp khí vừa đủ không tạo điều kiện cho quá trình phân hủy kỵ khí xảy ra do vậy không phát tán mùi ra môi trường.
- + Giá thành hợp lý (rẻ hơn nhiều so với các bể XLNT kiểu Jokashou, với tính năng và chất lượng tương đương).

Hiệu suất xử lý trung bình của trạm XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite đối với các chất ô nhiễm COD, BOD₅ và TSS tương ứng là 75 - 90%, 89,3% và 96,1% (Theo “Giới thiệu các giải pháp công nghệ thoát nước và xử lý nước thải phân tán”, PGS.TS. Nguyễn Việt Anh, IESE, trường ĐH Xây dựng Hà Nội). Nồng độ nước thải sau khi được xử lý bằng trạm XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite như sau:

Bảng 3. 45. Nồng độ nước thải sau hệ thống xử lý hợp khối bằng vật liệu Composite

Chất ô nhiễm	Hiệu suất (%)	Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)
		Trước xử lý	Sau xử lý	
BOD ₅	89,3	273,4	29,3	50
COD	80	590,7	118,1	-
TSS	96,1	734,7	28,7	100
Tổng PO ₄ ³⁻ tính theo P	90,5	105,3	9,54	10
Amoni	85	61,0	9,15	10
Dầu mỡ động thực vật	85,8	22,0	3,1	20
Coliform (MPN/100 ml)	99,6	10 ⁶	4.000	5.000

(Theo: “Giới thiệu các giải pháp công nghệ thoát nước và xử lý nước thải phân tán” – PGS. TS. Nguyễn Việt Anh: Phó viên trưởng, Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường (IESE), trường Đại học xây dựng Hà Nội).

Nước thải sau trạm XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite xử lý các chỉ tiêu ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép, nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B).

Chủ dự án sẽ lắp đặt trạm xử lý nước thải hợp khối bằng vật liệu composite bao gồm 01 hợp khối modul có công suất xử lý là $60\text{m}^3/\text{ngày.đêm}/1$ modul để xử lý nước thải cho khu dân cư, 01 modul đầu nối riêng biệt đảm bảo công suất xử lý phù hợp với khả năng lấp đầy các hộ dân. Vị trí lắp dựng 01 modul HTXLNT đặt ngầm tại khu vực cạnh khu cây xanh phía Đông Bắc dự án. Nước thải từ bể tự hoại của mỗi gia đình thải ra hệ thống thoát nước thải D300 phía trước mỗi hộ gia đình sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải của khu dân cư để xử lý. Nước thải sau khi xử lý sẽ đầu nối thoát nước theo quy hoạch.

Đơn vị quản lý dự án sẽ định kỳ nạo vét, bơm hút cặn, khơi thông và cải tạo khi bị hư hỏng xuống cấp hệ thống tiêu thoát nước thải cho khu dân cư. Tần suất tối thiểu 1 lần/năm.

Tính toán sơ bộ kích thước các bể xử lý:

- Ngăn lắng + Điều hòa/ Phân hủy bùn: Thể tích yêu cầu của bể: $V = d.Q$ (m^3)

Trong đó:

+ V - Thể tích ngăn (m^3).

+ Q - Lưu lượng nước thải cần xử lý (m^3/h) tổng lưu lượng nước thải phát sinh tại dự án là $50\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$. Dự án dẫn về 01 modul để xử lý tương ứng lưu lượng nước thải dẫn về modul xử lý là $60\text{m}^3/\text{ngày.đêm} = 3,3\text{m}^3/\text{h}$ (nước thải vệ sinh phát sinh tập trung trong 18h /ngày: 6h đến 24h).

+ d - Thời gian lưu nước với điều kiện khí hậu nhiệt đới gió mùa, chọn $d = 8\text{h}$.

- Ngăn lọc kỵ khí: Lọc kỵ khí do Công ty Tư vấn Cấp thoát nước số 2 địa chỉ số 10 Phố Quang, quận Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh nghiên cứu thiết kế và đưa vào vận hành có kết quả là cột lọc dùng vật liệu lọc Polyspiren với đường kính hạt 3-5 mm, chiều dày lớp hạt là 1,2m.

Diện tích cần thiết của bể $F = Q/v$ (m^2);

Trong đó:

+ Q ($\text{m}^3/18\text{h}$) là lưu lượng nước thải cần xử lý trong 18 giờ,

+ v = 0,9 m/h là tốc độ chuyển động đi lên của dòng nước thải. (Theo “Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải”, Trịnh Xuân Lai, NXB Xây Dựng Hà Nội, 2000).

- Ngăn lọc hiếu khí:

Chiều cao lớp vật liệu lọc: 1,0m, khoảng cách từ lớp vật liệu lọc đến vòi phun phân phối nước 0,6m, khoảng cách từ sàn đỡ lớp vật liệu lọc đến đáy bể lọc 0,3m \Rightarrow Tổng chiều cao của bể lọc $H = 0,6+0,3+1 = 1,9\text{m}$.

Thời gian lưu nước trong bể hiếu khí để bể làm việc hiệu quả nhất là lấy là $t = 3\text{h}$.

Thể tích ngăn hiếu khí tính theo công thức: $V = Qt$ (m^3)

- Bể lắng và khử trùng:

Thời gian lắng và thời gian tiếp xúc giữa dung dịch khử trùng và nước là 8 giờ. Thể tích của bể: $V = Q.t$ (m^3).

Bảng 3. 46. Kích thước Modul Bastafat

Thông số tính toán	Modul Bastafat
01. Ngăn lắng + Điều hòa/ Phân hủy bùn	
Q - Lưu lượng nước thải cần xử lý (m ³ /h/1 modul)	3,3
d - Thời gian lưu nước (h)	8
V - Thể tích ngăn (m ³): V=Qxd	26,4
Số lượng bể:	02
Kích thước 1 bể: LxWxH (m)	4,5x2x2,5
02. Ngăn lọc kỵ khí	
v = 0,9 m/h	0,9
Q (m ³ /18h) là lưu lượng nước thải cần xử lý trong 8 giờ	12,5
F = Q/v (m ²)	5
Số lượng bể:	1
Kích thước 1 bể: LxWxH (m)	2,5x2x2,5
03. Ngăn lọc hiếu khí	
Q - Lưu lượng nước thải cần xử lý (m ³ /h)	3,3
Thời gian lưu nước trong bể hiếu khí t = 3 h	3
V = Qt (m ³)	9,9
Tổng chiều cao của bể lọc H = 1,9m.	1,9
Số lượng bể:	1
Kích thước 1 bể: LxWxH (m)	4,5x2x1,9
04. Bể khử trùng	
t = 8 giờ	4
Q - Lưu lượng nước thải cần xử lý (m ³ /h)	3,3
V = Qt (m ³)	13,2
Số lượng bể:	1
Kích thước 1 bể: LxWxH (m)	4,5x2x2,5

- **Phương án thoát nước thải (vì hệ thống xử lý đặt ngầm):** Do XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite được bố trí đặt ngầm với cos 0.0 so với mặt đất là (-3m) để đảm bảo cảnh quan tổng thể dự án. Toàn bộ nước thải sẽ tự chảy về hệ thống XLNTTT, nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B) sẽ thoát tuyến mương hiện trạng phía Đông Bắc dự án. Do HTXLNT được bố trí đặt ngầm cos (-3m) không đảm bảo quá trình tự chảy, vì vậy tại vị trí khử trùng chủ đầu tư sẽ bố trí một máy bơm tăng áp (máy bơm nước thải Ewara QCJ 45 MA (250W)).

* *Trách nhiệm của UBND xã Thiệu Duy:*

+ Cử cán bộ chuyên môn theo dõi giám sát các hộ dân xây dựng bể tự hoại 3 ngăn theo mẫu hướng dẫn để xử lý nước thải và lắp đặt bể bẫy mỡ để xử lý nước thải nhà ăn trước khi đầu nối trạm xử lý nước thải tập trung. Tổng số bể tự hoại 3 ngăn xử lý tại chỗ là 72 bể, quy mô tối thiểu 3m³, tổng số bể tách dầu mỡ là 72 bể quy mô 30 lít/bể.

+ Thuê đơn vị có chức năng định kỳ nạo vét khơi thông hệ thống thoát nước thải, không để rác thải tích tụ trong mương thoát nước.

+ Tuyên truyền, phổ biến người dân không xả rác xuống hệ thống thu gom thoát nước thải. không làm hư hỏng hệ thống.

** Trách nhiệm của các hộ dân:*

- Thực hiện các biện pháp thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động xây dựng nhà cửa không gây ô nhiễm môi trường. Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn theo mẫu của UBND xã hướng dẫn (quy mô tối thiểu 3m³/bể) để xử lý nước thải vệ sinh; xây dựng bể tách dầu mỡ quy mô 30 lít để xử lý nước thải ăn uống trước khi đưa vào trạm xử lý nước thải tập trung.

- Bảo vệ công trình thu gom, thoát nước, không làm hư hỏng, tắc hệ thống thoát chung.

- Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vực vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà ở, để rác đúng nơi quy định về thời gian và địa điểm.

- Thiết kế, xây dựng đường ống thu gom nước thải đầu nối vào đường ống chờ của hệ thống thoát nước thải của khu dân cư và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung.

3.2.2.2. Biện pháp xử lý bụi, khí thải

** Trách nhiệm của Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa:*

+ Trồng cây xanh đảm bảo tỷ lệ theo đúng quy hoạch.

+ Thiết kế hệ thống cây xanh dọc theo các tuyến giao thông nội bộ, trồng phân tán các loại cây có tán rộng, thân thẳng, trổ hoa đồng loạt và theo mùa tạo nét văn hóa đặc trưng riêng cho khu dân cư.

+ Quy định rõ ràng, cụ thể về việc tuân thủ các công tác bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng của các hộ dân.

+ Xây dựng hệ thống thu gom nước thải của dự án kiên cố, có nắp đậy bằng betong, có ống thoát khí, nhằm hạn chế sự phát tán mùi hôi.

** Trách nhiệm của UBND xã Thiệu Duy.*

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng, thường xuyên quét dọn vệ sinh khu vực dọc tuyến đường nội bộ của khu dân cư; kiểm tra hệ thống thu gom, nạo vét định kỳ tránh tình trạng tắc nghẽn, vỡ đường ống làm phát sinh mùi hôi thối.

+ Phun nước tưới đường giao thông nội bộ khu dân cư, đoạn ra vào khu dân cư nhằm giảm bụi bốc bay theo lớp bánh xe.

+ Khuyến khích các hộ gia đình trồng cây xanh nhằm điều hòa vi khí hậu trong gia đình cũng như tạo cảnh quan môi trường.

+ 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.

** Trách nhiệm của các hộ dân:*

+ Khi xây dựng nhà cửa phải có các 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 nhà ở, yêu cầu nhà cung cấp phủ bạt kín, chở đúng tốc độ và tải trọng xe theo đúng quy định, phun nước dập bụi khu vực thi công vào những ngày nắng nóng,...

+ Tiến hành phun tưới nước làm ẩm mặt đường, vỉa hè khu vực trước phần đất của mình trong những ngày hanh nóng nhằm hạn chế một phần bụi, đất cát để theo gió phát tán vào không khí.

+ Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà, để rác đúng quy định.

+ Bổ sung chế phẩm khử mùi đối với bể xử lý nước thải sinh hoạt.

3.2.2.3. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường, CTNH.

** Trách nhiệm của Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa:*

- Bố trí 01 khu tập kết CTNH tại trạm y tế xã Thiệu Duy để thuận tiện cho việc thu gom chất thải rắn thông thường và CTNH. Tại khu tập kết CTNH bố trí 02 thùng chứa các loại CTNH khác nhau về đặc tính có dung tích 110 lít, dán nhãn cụ thể cho từng loại

- Bố trí 02 xe rác đẩy tay loại 0,5m³/xe để thu gom chất thải rắn thông thường được đặt tại góc phía Đông Bắc khu cây xanh.

** Trách nhiệm của UBND xã Thiệu Duy.*

+ Phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại cho người dân, để thu gom chất thải nguy hại chuyển vào các thùng chứa chất thải nguy hại theo các chủng loại quy định đã được dán nhãn bên ngoài thùng.

+ Định kỳ họp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại đem đi xử lý theo đúng quy định.

+ Bố trí 04 thiết bị thu gom chất thải tro để người dân phân loại bỏ vào, đặt dọc 04 tuyến đường giao thông của dự án.

** Trách nhiệm của các hộ dân:*

+ Phân loại, thu gom chất thải rắn phát sinh thành 4 loại: chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; chất thải thực phẩm; chất thải tro; chất thải nguy hại trong sinh hoạt. Bố trí thiết bị chứa chất thải thực phẩm đảm bảo kín, không rò rỉ ra môi trường. Thu gom chất thải tro, chất thải nguy hại trong sinh hoạt bỏ vào các thiết bị chứa do UBND xã bố trí.

+ Chi trả phí dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo quy định của pháp luật.

+ Giữ gìn vệ sinh nơi ở và nơi công cộng, thu gom, tập kết CTRSH, CTNH đúng nơi quy định; không được vứt CTRSH, CTNH ra môi trường không đúng nơi quy định; tham gia các hoạt động vệ sinh môi trường khu phố, đường làng, ngõ xóm, nơi công cộng do chính quyền địa phương, các tổ chức đoàn thể phát động.

+ Dọn dẹp, giữ gìn vệ sinh môi trường trong khu đất thuộc quyền sử dụng của mình, vỉa hè trước và xung quanh khu vực.

+ Hỗ trợ cơ quan quản lý nhà nước trong công tác điều tra, khảo sát xây dựng cơ sở dữ liệu quản lý CTRSH, CTNH.

+ *Giám sát và phản ánh các vấn đề liên quan đến chất lượng cung ứng các dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH, CTNH; các vi phạm đối với Quy định này đến UBND cấp huyện.*

3.2.2.4. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn

Trong quá trình hoạt động của dự án để giảm thiểu tiếng ồn từ các máy móc, thiết bị như: Quạt gió, máy phát điện dự phòng, hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông,... cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Thường xuyên bảo dưỡng bôi trơn động cơ để tránh hiện tượng động cơ của máy móc thiết bị bị khô dầu khi vận hành gây ra những tiếng ồn ào khó chịu.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị máy móc vận hành dự án nếu phát hiện hư hỏng cần có biện pháp thay thế để đảm bảo quá trình vận hành tốt.

- Đặt các biển chỉ dẫn quy định tốc độ xe chạy cho các phương tiện tham gia giao thông.

- Trồng cây xanh theo đúng quy hoạch đã được cơ quan nhà nước phê duyệt, diện tích khuôn viên cây xanh là 598,99m².

b. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội của khu vực

- Tuyên truyền, vận động người dân sống lành mạnh, giữ gìn an ninh trật tự. Nâng cao ý thức người dân không được vứt rác, xả thải bừa bãi không những gây mất mỹ quan trong khu dự án.

- Phun thuốc diệt muỗi xung quanh dự án vào mùa dịch bệnh.

- Chủ dự án nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp BVMT xử lý nước thải dự án đạt QCVN 14:2008/BTNMT (loại B) trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

c. Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng đến an toàn giao thông khu vực:

- Khi dự án đi vào vận hành, các tuyến đường phân khu đã hoàn chỉnh; người dân trong khu vực sẽ sử dụng các tuyến đường phân khu này đến các địa điểm khác, hạn chế phần nào lượng người lưu thông trên các tuyến đường giáp khu vực thực hiện dự án.

- Yêu cầu các cá nhân, hộ gia đình có các quy định cụ thể trong việc cấp thoát nước cho các công trình, đồng thời kêu gọi người dân sử dụng tiết kiệm nguồn nước nhằm giảm áp lực lên mạng lưới cấp thoát nước của xã Thiệu Duy.

d. Biện pháp giảm thiểu các sự cố rủi ro:

- Biện pháp giảm thiểu sự cố do tai nạn giao thông:

Khi dự án đi vào hoạt động mật độ người và phương tiện tham gia giao thông sẽ tăng lên rất nhanh dẫn đến những rủi ro về tai nạn giao thông. Để hạn chế những rủi ro

về giao thông Chủ đầu tư sẽ kết hợp với chính quyền địa phương tiến hành các biện pháp quản lý và kỹ thuật sau:

+ Trong khu vực thực hiện dự án chủ đầu tư sẽ tuân thủ lắp đặt hệ thống biển báo, biển chỉ dẫn đúng nơi quy định.

+ Chính quyền địa phương duy tu bảo dưỡng và làm vệ sinh mặt sân, đường nội bộ của khu vực dự án.

+ Quy định trọng tải, vận tốc đối với các phương tiện tham gia giao thông trong khu vực nội bộ.

+ Đảm bảo đủ cột đèn, độ sáng theo đúng quy hoạch và quy định hiện hành.

- Biện pháp phòng chống sự cố cháy nổ, sét đánh:

+ Trong quá trình thi công dự án, Chủ đầu tư đã xây dựng các trụ cứu hỏa dọc đường nhằm cấp nước phục vụ phòng cháy chữa cháy. Các trụ cứu hỏa thiết kế là các trụ kiểu nổi theo tiêu chuẩn 6379 - 1998 được bố trí tại các vị trí thuận lợi: Ngã ba, ngã tư đường và dọc tuyến ống với số lượng 10 trụ cứu hỏa.

+ Hệ thống phòng cháy chữa cháy tuân thủ nghiêm ngặt theo các quy định trong TCVN 2622:1995, QCVN 06:2010 “Phòng cháy, chữa cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế”.

+ Bố trí các cột thu lôi trên nóc các tòa nhà để tránh hiện tượng sét đánh gây nguy hiểm đến tính mạng và tài sản con người.

- Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố do hư hỏng hệ thống xử lý chất thải, hệ thống đường ống cấp thoát nước, hư hỏng các thiết bị máy móc:

+ Đối với hệ thống thu gom chất thải rắn: Thường xuyên kiểm tra các thùng đựng rác thải, hệ thống thang rác nếu bị hỏng phải được thay thế kịp thời.

+ Đối với hệ thống xử lý nước thải: Thường xuyên kiểm tra và bảo trì hệ thống đường ống thoát nước. Khi xảy ra sự cố như: ách tắc, vỡ... sẽ được tiến hành nạo vét, sửa chữa ngay trong thời gian nhanh nhất.

+ Có bảo vệ trực thường xuyên 24/24h mỗi ngày.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố mất điện và an ninh trật tự tại khu vực dự án:

Nhằm đảm bảo tình hình an ninh trật tự trong và xung quanh khu vực dự án, Chủ đầu tư thực hiện một số biện pháp sau: Sau khi hoàn thiện dự án các hộ dân vào ở tại các lô nhà ở liền kề, chủ đầu tư sẽ cử ra tổ trưởng khu phố để theo dõi tình hình an ninh trật tự khu phố để kịp thời phát hiện, can thiệp và giải quyết khi có sự cố làm mất an ninh trật tự khu vực dự án.

Khi xảy ra sự cố mất điện thì ảnh hưởng đến quá trình hoạt động của dự án như: hệ thống máy bơm nước, điện sinh hoạt,... để khắc phục sự cố này chủ đầu tư lên phương án khuyến khích các hộ dân sử dụng máy phát điện dự phòng 250 KV. Khi có mưa bão xảy ra sự cố đứt đường dây, chập cháy hư hỏng đường dây chủ đầu tư sẽ nhanh chóng khắc phục sự cố, sửa chữa đường dây hư hỏng để đảm bảo hệ thống điện khu vực dự án được thông suốt.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động do lan truyền dịch bệnh

- Thực hiện thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

- Một số bệnh dịch chuyen nhiễm như cúm A, sốt virut, sởi... và hiện nay đang có dịch covid rất nguy hiểm do đó nhà thầu thi công thường xuyên tuyên truyền cho công nhân các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh. Thực hiện các biện pháp sau:

- Đeo khẩu trang vải/ y tế tại nơi công cộng, nơi tập trung đông người;
- Rửa tay thường xuyên bằng xà phòng hoặc dung dịch sát khuẩn tay. Giữ vệ sinh, lau rửa và để nhà cửa thông thoáng;
- Tránh tập trung đông người;
- Khi có dấu hiệu bất thường như ho, sốt cần hạn chế đến nơi tập trung đông người, đến các cơ sở y tế gần nhất để được thăm khám và điều trị.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Các công trình, biện pháp BVMT của dự án được thông kê tại bảng sau :

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đồng Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

Bảng 3. 47. Các hạng mục, công trình BVMT

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện - Thời gian hoàn thành
I	Giai đoạn triển khai xây dựng dự án					
1	* Giảm thiểu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO _x , SO _x : Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công.	bộ	120	200.000	24.000.000	Tháng 07/2023- tháng 12/2023
-	Lắp dựng rào tôn LxH = 600x2,5 (m)	m ²	1.500	72.000	108.000.000	
-	Tưới nước giảm bụi	Tháng	6	1.000.000	6.000.000	
2	* Giảm thiểu tác động đến môi trường nước: ** Phục vụ quá trình thi công xây dựng: Xây dựng 01 hố lắng nước thải sinh hoạt kích thước: (1,5m x 2,0m x 1,5m)	hố	2	1.000.000	2.000.000	
-	Thuê 04 nhà vệ sinh di động	Cái	4	800.000 đồng/tháng/ 1 cái	16.000.000	
-	Tạo thoát nước mưa tạm thời	-	-	5.000.000	5.000.000	
-	Hệ thống thoát nước thải tạm thời	-	-	5.000.000	5.000.000	
3	* Giảm thiểu tác động phát sinh từ CTR: Trang bị 03 thùng dung tích 100 lít/thùng	Thùng	3	300.000	900.000	
-	Trang bị 4 thùng chuyên dụng 50 lít/thùng chứa chất thải rắn nguy hại	Thùng	4	400.000	1.600.000	
-	Trang bị 01 thùng phy dung tích 0,5m ³ /thùng chứa chất thải lỏng nguy hại	Thùng	01	500.000	500.000	
-	Kinh phí xử lý CTR sinh hoạt	tháng	6	100.000	600.000	
-	Kinh phí xử lý CTRNH	-	-	-	4.000.000	
Tổng kinh phí					173.600.000	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đồng Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

II	Giai đoạn vận hành dự án					
1	* Giảm thiểu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO _x , SO _x : Trồng cây xanh	cây	84	50.000	4.200.000	Từ tháng 1/2024 trở đi
2	* Giảm thiểu tác động đến môi trường nước:					
-	Trạm xử lý nước thải tập trung (01 Modul)	m ²	95,33	-	50.000.000	-
-	Bể tự hoại 3 ngăn (tối thiểu 3m ³ /bể)	BỂ	72	5.000.000	360.000.000	
-	Bể tách dầu mỡ 30lit	BỂ	72	2.500.000	180.000.000	
-	Hệ thống rãnh thu gom nước mưa	-	577,36m	-	140.000.000	-
-	Hệ thống cống thu và thoát nước thải BTCT D300	-	323,7m	-	77.688.000	-
3	* Giảm thiểu tác động phát sinh từ CTRTT, CTNH:					Từ tháng 1/2024 trở đi
-	Xe rác loại 0,5 m ³ /xe đặt tại khu tập kết CTR	xe	02	2.500.000	5.000.000	
-	Bố trí 04 thiết bị thu gom chất thải tro	thùng	04	500.000	2.000.000	
-	Thùng chứa CTNH loại 110 lít/thùng	thùng	02	750.000	1.500.000	
-	Kinh phí nạo hút bùn cặn	-	-	-	10.000.000	
Tổng kinh phí					826.188.000	

3.4. Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

3.4.1. Về mức độ chi tiết

Các đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn hoạt động của dự án. Đã nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn hoạt động của dự án.

3.4.2. Về hiện trạng môi trường

Nhóm nghiên cứu ĐTM đã kết hợp với chủ đầu tư và đơn vị quan trắc đi hiện trường, lấy mẫu, đo đạc tại hiện trường và phân tích mẫu bằng phương pháp mới, với thiết bị hiện đại. Độ tin cậy của các kết quả phân tích các thông số môi trường tại vùng Dự án hoàn toàn đảm bảo.

3.4.3. Về mức độ tin cậy

Các phương pháp ĐTM áp dụng trong quá trình ĐTM có độ tin cậy cao. Hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình ĐTM. Phương pháp khảo sát, lấy mẫu hiện trường và phân tích phòng thí nghiệm đã đánh giá được hiện trạng các thành phần môi trường khu vực thực hiện dự án. Các phương pháp lấy mẫu hiện trạng và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm được theo văn bản của Bộ Tài nguyên & Môi trường về quy trình quan trắc có độ chính xác cao và cho kết quả tin cậy về nồng độ các thông số đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường.

Phương pháp liệt kê có ưu điểm là đơn giản, dễ thực hiện và kết quả khá rõ ràng. Tuy nhiên, phương pháp này cũng có mặt hạn chế đó là không thể đánh giá được một cách định lượng cụ thể và chi tiết các tác động của dự án. Song, đối với mức độ được sử dụng trong báo cáo, phương pháp liệt kê là phương pháp có độ tin cậy cao trong việc thống kê đầy đủ các tác động cần chú ý trong quá trình đánh giá tác động của dự án.

Phương pháp so sánh được dùng để đánh giá các tác động của dự án trên cơ sở so sánh với các Tiêu chuẩn Việt Nam, Quy chuẩn Việt Nam về môi trường đối với các thành phần môi trường không khí, nước, đất, tiếng ồn... Do đó, kết quả mang lại đáp ứng được yêu cầu về mức độ chi tiết và độ tin cậy cao.

Phương pháp đánh giá nhanh được thực hiện dựa vào các hệ số ô nhiễm đã được các tổ chức quốc tế (Ngân hàng Thế giới hay tổ chức Y tế Thế giới) xây dựng và khuyến cáo áp dụng để tính toán nhanh tải lượng hoặc nồng độ của một số chất ô nhiễm trong môi trường. Phương pháp này có ưu điểm là cho kết quả nhanh và tương đối chính xác về tải lượng và nồng độ một số chất ô nhiễm. Tuy nhiên, các công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình ĐTM của dự án như: Công thức tính phát tán nguồn đường... khi áp dụng cho khu vực nghiên cứu thực tế còn có sai số nhất định. Mặt khác, mức độ tin cậy không những phụ thuộc vào phương pháp đánh giá, các công thức mà còn phụ thuộc vào các yếu tố sau: Các thông số đầu vào (điều kiện khí tượng) đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ

mang tính trung bình năm. Để có kết quả có mức độ tin cậy cao sẽ phải tính toán theo từng mùa, hoặc từng tháng. Nhưng việc thực hiện sẽ rất tăng chi phí về ĐTM và mất nhiều thời gian.

3.4.4. Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán khí độc hại và bụi

Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị thi công trên công trường gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, hoặc các hệ số phát thải của WHO nhưng độ chính xác so với thực tế không cao do lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào chế độ vận hành như: lúc khởi động nhanh, chậm, hay dừng lại đều có sự khác nhau mỗi loại xe, hệ số ô nhiễm mỗi loại xe.

Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các công thức tính phát tán nguồn đường, nguồn điểm và các công thức thực nghiệm trong đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách,... và được giới hạn bởi các điều kiện biên lý tưởng. Do vậy các sai số trong tính toán là không tránh khỏi.

3.4.5. Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải:

Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng thải do vậy kết quả tính toán sẽ có sai số xảy ra do nhu cầu của từng cá nhân trong sinh hoạt là rất khác nhau.

Về lưu lượng và thành phần nước mưa chảy tràn cũng rất khó xác định do lượng mưa phân bố không đều trong năm do đó lưu lượng nước mưa là không ổn định. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào mức độ tích tụ các chất ô nhiễm trên bề mặt cũng như thành phần đất đá khu vực nước mưa tràn qua.

Về phạm vi tác động: để tính toán phạm vi ảnh hưởng do các chất ô nhiễm cần xác định rõ rất nhiều các thông số về nguồn tiếp nhận. Do thiếu các thông tin này nên việc xác định phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính tương đối.

3.4.6. Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn

Tiếng ồn được định nghĩa là tập hợp của những âm thanh tạp loạn với các tần số và cường độ âm rất khác nhau, tiếng ồn có tính tương đối và thật khó đánh giá nguồn tiếng ồn nào gây ảnh hưởng xấu hơn. Tiếng ồn phụ thuộc vào:

- Tốc độ của từng xe.
- Hiện trạng đường: độ nhẵn mặt đường, độ dốc, bề rộng, chất lượng đường, khu vực.
- Các công trình xây dựng hai bên đường.
- Cây xanh (khoảng cách, mật độ).

Xác định chính xác mức ồn chung của dòng xe là một công việc rất khó khăn, vì mức ồn chung của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng chiếc xe, lưu

lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh, v.v... Mức ồn dòng xe lại thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian), vì vậy người ta thường dùng trị số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đặc trưng cho mức ồn của dòng xe và đo lường mức ồn của dòng xe cũng phải dùng máy đo tiếng ồn tích phân trung bình mới xác định được.

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

Phương án cải tạo, phục hồi môi trường chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản. Do đó, dự án “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa” không thuộc đối tượng phải thực hiện nội dung này.

CHƯƠNG 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Mục tiêu của Chương trình quản lý môi trường của dự án “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa” nhằm đảm bảo việc:

- Tuân thủ theo các quy định và luật pháp hiện hành về môi trường của Việt Nam và chính sách môi trường của các tổ chức quốc tế nếu thấy cần thiết.

- Sử dụng một cơ cấu tổ chức phù hợp cho công tác bảo vệ môi trường trong các giai đoạn thực hiện dự án để đảm bảo rằng các biện pháp giảm thiểu được thực hiện trong tất cả các giai đoạn và giám sát tính hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu đề xuất trong báo cáo ĐTM.

- Quản lý và giám sát các phương án giảm thiểu đã đề xuất trong báo cáo ĐTM đối với các đơn vị xây dựng và trong quá trình vận hành của dự án.

- Cung cấp kế hoạch dự phòng cho các phương án ứng cứu khẩn cấp hoặc các tai biến môi trường xảy ra khi thực hiện dự án.

Để đạt được các mục tiêu trên, chương trình quản lý môi trường được xây dựng bao gồm các nội dung chính sau:

- Khung luật pháp và hành chính Việt Nam theo đó báo cáo ĐTM được phê chuẩn và chương trình quản lý môi trường được thực hiện.

- Đánh giá các tác động tiêu cực có thể phát sinh trong các giai đoạn thực hiện dự án và chương trình giảm thiểu các tác động, phòng tránh những tác động đó.

- Xây dựng một chương trình giám sát việc thực thi và hiệu quả của chương trình giảm thiểu các tác động.

- Xây dựng một chương trình giám sát nhằm đánh giá hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu đến môi trường trong từng giai đoạn thực hiện dự án.

- Xây dựng một cơ cấu tổ chức nhằm thực hiện một cách có hiệu quả các chương trình giám sát và giảm thiểu môi trường, bao gồm: thu thập các dữ liệu môi trường có liên quan tới dự án; Quản lý, báo cáo và theo dõi từ bên ngoài các hoạt động của chương trình quản lý môi trường. Khung cơ cấu này bao gồm Cơ cấu tổ chức thực hiện, kế hoạch thực hiện và trách nhiệm của chương trình quản lý môi trường.

- Các yêu cầu về báo cáo chương trình quản lý môi trường.

- Các yêu cầu hỗ trợ kỹ thuật để thực hiện chương trình quản lý môi trường, bao gồm giám sát việc giảm thiểu, quan trắc và báo cáo.

Chương trình quản lý môi trường được thiết lập dựa trên cơ sở tổng hợp kết quả của các chương 1, 3, và được trình bày trong bảng sau:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường của dự án

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
1	2	3	4	5
Giai đoạn thi công, xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Phát quang thăm thực vật. - Phá dỡ công trình hiện trạng. - San nền. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động này chủ yếu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO_x, SO_x - Tác động làm phát sinh tiếng ồn 	+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công: 120 bộ/năm	Tháng 07/2023- tháng 12/2023
			+ Lắp dựng rào tôn LxH = 600x2,5 (m)	
			+ Tưới nước giảm bụi	
	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công. - Hoạt động xả nước thải, nước mưa chảy tràn. 	<ul style="list-style-type: none"> Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất 	- <i>Phục vụ quá trình thi công xây dựng:</i> + Xây dựng 01 hố lắng nước thải sinh hoạt kích thước: (3,0m x 2m x 1,5m).	
			+ Thuê 04 nhà vệ sinh di động/ quá trình	
			- <i>Phục vụ quá trình vận hành dự án:</i> Đào hệ thống thoát nước mưa tạm thời	
			Đào hệ thống thoát nước thải tạm thời	
	<ul style="list-style-type: none"> - Phát quang thăm phủ - San nền - Thi công xây dựng hạng mục công trình 	<ul style="list-style-type: none"> Tác động CTr làm ô nhiễm môi trường khu vực, mất mỹ quan, ảnh hưởng chất lượng công 	Trang bị 03 thùng dung tích 100 lít/thùng	
			Trang bị 4 thùng chuyên dụng 50 lít /thùng chứa chất thải rắn nguy hại;	
Trang bị 01 thùng dung tích 0,5m ³ /thùng chứa				

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

		trình.	chất thải lỏng nguy hại	
Giai đoạn vận hành	- Xử lý bụi, khí thải từ phương tiện giao thông, máy phát điện. - Mùi hôi từ các khu vực: nhà ăn, khu vực làm việc,....	Tác động làm ô nhiễm môi trường không khí như bụi, khí độc (SO ₂ , NO ₂ , CO). Tác động làm phát sinh tiếng ồn.	- Quét dọn vệ sinh sân đường nội bộ trong khu vực dự án; - Rác thải được thu gom và đưa đi xử lý trong ngày, không lưu rác thải qua đêm; - Định kỳ 6 tháng 1 lần tiến hành vệ sinh, sửa chữa thiết bị xử lý khí thải; - Trồng cây xanh, bổ sung cây xanh khi bị chế.	Từ tháng 07/2026 trở đi
	Hoạt động, sinh hoạt của các hộ dân tại nhà ở chia lô	Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất	- Vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung - Bổ sung hóa chất, vi sinh tại trạm xử lý nước thải	
	- Chất thải rắn sinh hoạt. - CTNH. - Chất thải rắn từ nấu ăn. - Bùn cặn từ các công trình xử lý nước thải.	Tác động làm phát sinh chất thải rắn	- Chủ đầu tư trang bị 02 xe rác đẩy tay loại 0,5m ³ /xe để thu gom rác thải sinh hoạt; - Trang bị 02 thùng đựng CTNH loại 110lit/thùng - Trang bị 04 thiết bị đựng chất thải tro - Định kỳ 6 tháng/lần nạo hút bùn cặn các công trình xử lý nước thải.	

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Theo điểm b khoản 2 điều 111 Luật BVMT 2020 Đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ, dự án “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa” không thuộc đối tượng bắt buộc phải thực hiện quan trắc và giám sát môi trường.

CHƯƠNG 6

KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. Tham vấn cộng đồng

6.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử:

Căn cứ Khoản 3, Điều 26, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Chủ dự án đã gửi văn bản số 106/BQLDA-KTHT ngày 15/4/2024 tới Sở Tài nguyên và Môi trường về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường dự án “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa” để đề nghị đăng tải tham vấn ĐTM trên cổng thông tin điện tử của Sở kèm theo hồ sơ gồm:

- File Báo cáo ĐTM có đầy đủ phụ lục định dạng pdf
- File word Báo cáo ĐTM
- Thời gian đăng tải: 15 ngày (tính từ thời điểm đăng tải).

6.1.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến:

6.1.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

6.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Các ý kiến góp ý, tiếp thu, giải trình được thể hiện trong bảng sau:

6.2. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)

Dự án “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa” không thuộc đối tượng phải tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Việc thực hiện dự án “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa” là việc làm cần thiết và phù hợp với nhu cầu thực tiễn cũng như nhu cầu phát triển kinh tế xã hội; phù hợp với định hướng quy hoạch phát triển của địa phương. Khi dự án đi vào vận hành sẽ mang lại nhiều tác động tích cực cho địa phương như thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, nâng cao chất lượng cuộc sống...

Tuy nhiên, cũng như các dự án xây dựng, phát triển kinh tế - xã hội khác, trong gian đoạn thi công, vận hành dự án có thể gây ra một số tác động tiêu cực tới môi trường như: khí thải, nước thải và các sự cố khác. Báo cáo đã đánh giá được một cách tổng quát về mức độ cũng như quy mô của những tác động đó. Đồng thời, để khắc phục và giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động tiêu cực từ dự án đến môi trường Chủ đầu tư dự án cam kết bảo đảm thực hiện tốt các biện pháp quản lý và giảm thiểu như đã nêu trong Chương 3 của báo cáo. Cụ thể chủ đầu tư cam kết:

+ Thực hiện đầy đủ các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí, tiếng ồn, nước, đất, chất thải rắn trong tất cả các giai đoạn.

+ Thực hiện tốt các biện pháp phòng chống các sự cố môi trường, bảo đảm an toàn, vệ sinh lao động, vệ sinh môi trường, phòng cháy chữa cháy,... trong tất cả các giai đoạn của dự án.

+ Phối hợp chặt chẽ với các cơ quan chuyên môn, cơ quan quản lý về môi trường thực hiện tốt các chương trình quan trắc, giám sát chất lượng môi trường trong các giai đoạn thực hiện dự án.

+ Khi có bất cứ yếu tố môi trường nào đó phát sinh trong quá trình thực hiện dự án, có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động và môi trường, Chủ đầu tư sẽ báo cáo ngay với các cơ quan chức năng có thẩm quyền để giải quyết nhằm xử lý ngay nguồn gây ô nhiễm.

+ Hầu hết các tác động đều mang tính chất tạm thời, cục bộ với quy mô nhỏ, các biện pháp được đưa ra được đánh giá là mang tính khả thi cao. Việc tuân thủ và vận hành đúng quy trình những biện pháp, giải pháp kỹ thuật như đã nêu sẽ góp phần kiểm soát và hạn chế tối đa các tác động tiêu cực của dự án.

2. Kiến nghị

Kiến nghị chính quyền địa phương và các tổ chức, cơ quan, các ban ngành kết hợp với chủ dự án thực hiện và giám sát việc thực hiện các nội dung đề cập trong báo cáo.

Để tạo điều kiện triển khai dự án đúng kế hoạch và tiến độ, kiến nghị cấp có thẩm quyền xem xét, thẩm định và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án.

3. Cam kết của chủ dự án

Nhằm phòng, chống và giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường trong các giai đoạn thực hiện dự án, Chủ dự án cam kết quản lý cảnh quan, kiến trúc để đảm bảo khu dân cư xanh sạch đẹp, an toàn; thực hiện nghiêm túc chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong Chương 5; thực hiện đúng các cam kết với cộng đồng như đã nêu tại Chương 6 của báo cáo. Bên cạnh đó, chủ dự án cam kết thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp kiểm soát, giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã nêu nhằm đạt được quy định tại các Tiêu chuẩn và Quy chuẩn quốc gia về môi trường. Cụ thể bao gồm:

✓ *Trong quá trình thi công xây dựng*

Đối với nước thải sinh hoạt: Chủ dự án cam kết thực hiện việc thu gom và xử lý đối với nước thải sinh hoạt của công nhân trong quá trình xây dựng và quản lý công trình đạt Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại: Chủ dự án cam kết thực hiện đúng và đầy đủ chương trình quản lý môi trường đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại theo Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính Phủ về Quản lý chất thải và phế liệu, Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

Đối với bụi và khí thải: Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp kiểm soát bụi và khí thải trong quá trình thi công xây dựng công trình như đã trình bày trong báo cáo nhằm đạt tiêu chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Đối với tiếng ồn và độ rung: Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp kiểm soát tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công xây dựng công trình nhằm đạt được quy chuẩn 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.

✓ *Trong giai đoạn hoạt động của dự án*

Đối với nước thải sinh hoạt: Chủ dự án cam kết thực hiện việc thu gom và xử lý đối với nước thải sinh hoạt Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại: Chủ dự án cam kết thực hiện đúng và đầy đủ chương trình quản lý môi trường đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại theo Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09/04/2007 của Chính Phủ về Quản lý chất thải rắn, Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

Đối với những sự cố gây thiệt hại môi trường: Chủ dự án cam kết thực hiện đền bù những thiệt hại về môi trường nếu dự án gây ra theo đúng những quy định của Luật

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Đồng Trau, thôn Đông Mỹ, xã Thiệu Duy, huyện Thiệu Hóa”

Bảo vệ Môi trường và Nghị định 117/2009/NĐ-CP ban hành ngày 31/12/2009 về việc xử lý vi phạm pháp luật trong lĩnh vực môi trường.

Ngoài ra, chủ dự án cam kết thực hiện các hạng mục công việc sau:

Chủ dự án cam kết sau khi hoàn tất quá trình thi công xây dựng công trình sẽ khớp nối hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án với hạ tầng kỹ thuật tại khu vực, phù hợp với quy định chung của khu vực cũng như của huyện.

Nộp báo cáo quan trắc định kỳ đến Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa theo định kỳ đúng như quy định.

Chủ dự án sẽ có kế hoạch theo dõi thường xuyên mọi hoạt động của dự án nhằm phát hiện kịp thời các vấn đề môi trường nảy sinh và thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, kiểm soát ô nhiễm đã được đề xuất trong báo cáo này, để hạn chế tới mức thấp nhất các tác động xấu có hại tới môi trường khu vực nhằm đảm bảo các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường theo qui định của Nhà nước.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Cục thống kê tỉnh Thanh Hoá, *Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm từ năm 2018 đến năm 2022*, Nxb Thống Kê, Thanh Hóa;
- [2]. Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí*, Nxb Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, 2003;
- [3]. Trần Đức Hạ, *Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ*, Nxb khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2003;
- [4]. Hoàng Hê, *Giáo trình cấp thoát nước*, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2002;
- [5]. Nguyễn Đức Khiển, *Giáo trình Quản lý môi trường nước*, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2002;
- [6]. Trịnh Xuân Lai, *Giáo trình tính toán công trình xử lý nước thải*. Nxb: Xây dựng, Hà Nội, 2009;
- [7]. Trần Văn Nhân, *Công nghệ xử lý nước thải*, Nxb Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 2002;
- [8]. Đinh Xuân Thắng, *Giáo trình kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí*, Nxb Đại học Quốc gia HCM, 2014;
- [9]. Tổ chức Y tế thế giới WHO, *“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”*, 2005;

PHỤ LỤC