

UBND HUYỆN THIỆU HÓA
UBND THỊ TRẤN THIỆU HOÁ

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN: HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU DÂN CƯ MỚI DỌC SÔNG NHÀ
LÊ THUỘC TIỂU KHU BA CHÈ – TIỂU KHU 13, THỊ TRẤN THIỆU
HOÁ, HUYỆN THIỆU HÓA

Thanh Hóa, tháng năm 2022

UBND HUYỆN THIỆU HÓA
UBND THỊ TRẤN THIỆU HOÁ

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN: HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU DÂN CƯ MỚI DỌC
SÔNG NHÀ LÊ THUỘC TIỂU KHU BA CHÈ – TIỂU KHU 13,
THỊ TRẤN THIỆU HOÁ, HUYỆN THIỆU HÓA

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ



CHỦ TỊCH UBND THỊ TRẤN
Nguyễn Đình Lam

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Văn Luyện

Thị trấn Thiệu Hóa, tháng 11 năm 2022

MỤC LỤC

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 chủ trương đầu tư	2
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 lập ĐTM	2
2.1. Văn bản pháp lý, tiêu chuẩn, quy chuẩn là 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 về dự án	5
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình lập ĐTM	5
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường	5
3.1. Tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM	5
3.2. Đơn vị thực hiện ĐTM	5
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	7
4.1. Các phương pháp ĐTM	7
4.2. Các phương pháp khác	8
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM	10
5.1. Thông tin về dự án	10
5.1.1. Thông tin chung	10
5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất	10
5.1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	10
5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	11
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	11
5.2.1. Các hạng mục công trình dự án	11
5.2.2. Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường theo các giai đoạn của dự án	11
5.3. Dự báo tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	11
5.3.1. Giai đoạn xây dựng	11
5.3.2. Giai đoạn vận hành	12
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	13
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường	19
CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	19
1.1. Thông tin về dự án	19
1.1.1. Tên dự án:	19

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	23
1.1.5. Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm với môi trường	28
1.1.6. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án	30
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	31
1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án	31
1.2.2. Giải pháp thiết kế	32
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	49
1.3.1. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ giai đoạn thi công xây dựng	49
1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ hoạt động dự án	58
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	62
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	63
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	66
1.6.1. Vốn đầu tư	68
1.6.2. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	68
CHƯƠNG II: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	73
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	73
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất	73
2.1.2. Điều kiện về khí tượng	73
2.1.3. Điều kiện thủy văn	78
2.1.4. Đặc điểm nguồn tiếp nhận nước thải của dự án (mô tả, chế độ thủy văn)	78
2.1.5. Điều kiện kinh tế - xã hội	78
2.1.6. Nhận diện các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường	82
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án..	83
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	83
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	86
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	86
2.3.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động bởi dự án	86
2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	88
2.4. Đánh giá sự phù hợp của việc lựa chọn địa điểm thực hiện dự án	88
CHƯƠNG III: 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 CÓ MÔI TRƯỜNG	90
3.1. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án	90
3.1.1. Đánh giá dự báo tác động	91
3.1.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	126
3.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	139
3.2.1. Đánh giá dự báo các tác động khi dự án đi vào hoạt động	141

3.2.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện khi dự án đi vào hoạt động	154
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	175
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	178
3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá	178
3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao	178
CHƯƠNG IV. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	179
CHƯƠNG V. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	180
4.1. Chương trình quản lý môi trường	180
4.2. Chương trình quan trắc và giám sát môi trường	184
CHƯƠNG VI. KẾT QUẢ THAM VẤN	185
5.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng	185
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên mạng thông tin điện tử	185
5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến	185
5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng	186
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	188
1. Kết luận	188
2. Kiến nghị	188
3. Cam kết	188
3.1. Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình thi công dự án	188
3.2. Cam kết BVMT trong quá trình hoạt động của dự án	189
3.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí	189
3.2.2. Xử lý nước thải	189
3.2.3. Xử lý chất thải rắn	189
3.2.4. Xử lý các ô nhiễm môi trường khác	189
3.2.5. Cam kết giám sát môi trường	190
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO	191

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

BOD₅: Nhu cầu ôxy hoá sinh hoá (sau 5 ngày)
MT: Môi trường
BTNMT: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT: Bảo vệ môi trường
BYT: Bộ y tế
COD: Nhu cầu ôxy hoá hoá học
CN: Công nghiệp
CTR: Chất thải rắn
CP: Chính phủ
CP: Cỗ phần
ĐTM: Báo cáo đánh giá tác động môi trường
KT-XH: Kinh tế xã hội
PCCC: Phòng cháy chữa cháy
GTVT: Giao thông vận tải
QĐ: Quyết định
QCVN: Quy chuẩn Việt Nam
TCVN: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXDVN: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
UBND: Ủy ban nhân dân
UBMTTQ: Ủy ban mặt trận tổ quốc
VLXD: Vật liệu xây dựng
WHO: Tổ chức Y tế thế giới
HTX DV NN: Hợp tác xã dịch vụ nông nghiệp
KHHGD: Kế hoạch hóa gia đình
BCH: Ban chấp hành
ANTT: An ninh trật tự
ATXH: An toàn xã hội
HST: Hệ sinh thái
TNSV: Tài nguyên sinh vật
GTVT: Giao thông vận tải
GD1: Giai đoạn 1
GD2: Giai đoạn 2
NTTT: Nước thải tập trung

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.0: Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo	7
Bảng 1.1: Danh mục các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án	19
Bảng 1.2: Toạ độ các điểm góc ranh giới mặt bằng dự án	20
Bảng 1.3: Bảng thống kê hiện trạng sử dụng đất của dự án	24
Bảng 1.4: Nhận diện các yếu tố nhạy cảm về môi trường của khu vực thực hiện dự án	28
Bảng 1.5: Các hạng mục công trình thuộc dự án	31
Bảng 1.6: Quy mô dân số ở tại dự án	32
Bảng 1.7: Tổng hợp khối lượng chuẩn bị mặt bằng dự án	33
Bảng 1.8: Bảng tổng hợp khối lượng san nền dự án	34
Bảng 1.9: Tổng hợp khối lượng thi công hạng mục công trình đường giao thông dự án	37
Bảng 1.10: Tổng hợp khối lượng thi công hạng mục vỉa hè khu dân cư	39
Bảng 1.11: Bảng tổng hợp khối lượng cấp nước.....	41
Bảng 1.12: Bảng tổng hợp ký hiệu hệ thống cấp điện.....	42
Bảng 1.13: Nhu cầu vật liệu phục vụ xây dựng lán trại, kho bãi	42
Bảng 1.14: Thống kê khối lượng thoát nước mưa.....	43
Bảng 1.15: Khối lượng hệ thống thoát nước thải	45
Bảng 1.16: Khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án	46
Bảng 1.17: Khối lượng đào đắp san gạt.....	48
Bảng 1.18: Khối lượng đào đắp san gạt (khi đã nhân hệ số bờ rời/ hệ số đầm nén)	49
Bảng 1.19: Danh mục máy móc thiết bị phục vụ xây dựng dự án	50
Bảng 1.20: Tổng hợp khối lượng nguyên liệu phục vụ thi công dự án	50
Bảng 1.21: Nhu cầu sử dụng điện thi công	52
Bảng 1.22: Nhu cầu nhiên liệu một số thiết bị sử dụng dầu DO.....	54
Bảng 1.23: Dự kiến quy mô dân số dự án giai đoạn vận hành	58
Bảng 1.24: Các đối tượng sử dụng nước khi dự án đi vào vận hành	60
Bảng 1.25: Nhu cầu sử dụng điện.....	61
Bảng 1.26: Tiến độ thực hiện dự án (quý IV năm 2022 - quý III năm 2023).....	67
Chuẩn bị mặt bằng:	67
Bảng 1.27: Kinh phí thực hiện dự án.....	68
Bảng 1.28: Thống kê tóm tắt các thông tin chính dự án.....	71
Bảng 2.1: Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm tại Trạm khí tượng thủy văn Yên Định ($^{\circ}\text{C}$)	75
Bảng 2.2: Độ ẩm trung bình các tháng trong năm tại Trạm khí tượng thủy văn	76
Bảng 2.3: Tổng lượng mưa tháng trong các năm tại Trạm khí tượng thủy văn	76
Bảng 2.4: Số giờ nắng (h) tại trạm khí tượng thủy văn tại Trạm khí tượng thủy văn Yên Định (h)	77
Bảng 2.5: Vị trí lấy mẫu không khí khu vực dự án	84
Bảng 2.6: Kết quả chất lượng môi trường không khí và đo tiếng ồn	84
Bảng 2.7: Vị trí lấy mẫu nước mặt khu vực dự án	84
Bảng 2.8: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt.....	85

Bảng 2.9: Vị trí lấy mẫu đất.....	85
Bảng 2.10: Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất tại khu vực dự án.	85
Bảng 2.11: Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công và hoạt động dự án	87
Bảng 3.1: Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công	90
Bảng 3.2: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	91
Bảng 3.3: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt công nhân thi công	93
Bảng 3.4: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng	94
Bảng 3.5: Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san gạt.....	95
Bảng 3.6: Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường xây dựng	95
Bảng 3.7: Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ vật liệu	96
Bảng 3.13: Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường	97
Bảng 3.8: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công trong hoạt động chuẩn bị	97
Bảng 3.9: Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ máy móc thi công.....	98
Bảng 3.10: Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ hoạt động thi công chuẩn bị mặt bằng.....	98
Bảng 3.11: Quãng đường vận chuyển vật liệu và vận chuyển đất đổ thải	99
Bảng 3.12: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn thi công	100
Bảng 3.13: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu.....	101
Bảng 3.14: Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu	102
Bảng 3.15: Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ chất thải ...	103
Bảng 3.16: Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động san gạt, lu lèn tại khu vực bãi thải.....	104
Bảng 3.17: Dự báo tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của thiết bị, máy móc thi công....	105
Bảng 3.18: Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ máy móc thi công.....	105
Bảng 3.19: Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ giai đoạn	106
triển khai xây dựng.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.21: Kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp hố móng khu vực dự án	107
Bảng 3.22: Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường giai đoạn thi công	107
Bảng 3.23: Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ nguyên vật liệu	108
Bảng 3.24: Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường	108
Bảng 3.25: Tải lượng khí thải do máy móc thi công.....	108
Bảng 3.26: Nồng độ các chất khí do các phương tiện thi công.	109
Bảng 3.27: Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ quá trình thi công dự án	111
Bảng 3.28: Quãng đường vận chuyển vật liệu.....	112
Bảng 3.29: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn thi công	113

Bảng 3.30: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu	114
Bảng 3.31: Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu	115
Bảng 3.32: Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án.....	117
Bảng 3.33: Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công.....	120
Bảng 3.34: Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình.....	120
Bảng 3.35: Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn hoạt động dự án	139
Bảng 3.36: Phân chia nước cấp sinh hoạt cho từng mục đích sử dụng khác nhau	141
Bảng 3.37: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải vệ sinh.....	142
Bảng 3.38: Quỹ đường di chuyển của các phương tiện	144
Bảng 3.39: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động di chuyển của các phương tiện ra vào dự án	144
Bảng 3.40: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình di chuyển của các phương tiện..	145
Bảng 3.41: Dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do phương tiện ra vào dự án	146
Bảng 3.42: Tải lượng H ₂ S phát sinh từ các đơn nguyên của hệ thống xử lý nước thải.....	147
Bảng 3.43: Hệ số thải cho các lò sử dụng nhiên liệu hóa thạch.....	147
Bảng 3.44: Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn.....	147
Bảng 3.45: Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ hoạt động nấu nướng	148
Bảng 3.46: Hệ số ô nhiễm khí thải máy phát điện	149
Bảng 3.47: Hệ số ô nhiễm khí thải phát sinh do máy phát điện.....	149
Bảng 3.48: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh phát sinh từ máy phát điện.....	149
Bảng 3.49: Kích thước từng bể tự hoại đặt ngầm dưới từng công trình.....	157
Bảng 3.50: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải vệ sinh trước và sau khi xử lý	159
Bảng 3.51: Nồng độ nước thải sau hệ thống xử lý hợp khối bằng vật liệu Composite:.....	162
Bảng 3.52: Kích thước 1 Modul Bastafat	164
Bảng 3.53: Tổng hợp phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường.....	176
Bảng 5.1: Tổng hợp chương trình quản lý môi trường.....	181

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.0: Vị trí thực hiện dự án.....	22
Hình 1.1: Ảnh chụp hiện trạng khu vực thực hiện dự án.....	27
Hình 1.2. Sơ đồ quy trình vận hành dự án.....	31
Hình 1.4: Sơ đồ tổ chức quản lý của dự án.....	69
Hình 3.1. Sơ đồ phân dòng xử lý nước thải toàn bộ dự án.....	155
Hình 3.2: Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại.....	158
Hình 3.3. Sơ đồ bể tách dầu mỡ.....	159

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Những năm qua thị trấn Thiệu Hóa 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 khung, 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 đất ở của người dân trong khu vực thị trấn Thiệu Hóa (xã Thiệu Đô cũ) và các xã lân cận tương đối lớn, và hiện trạng đã hình thành một phần đất ở dọc theo đường Quốc lộ 45 và các vị trí đất ở xen cư, tuy nhiên, quỹ đất tại địa phương mới chỉ khai thác được một phần, chưa đáp ứng được nhu cầu ở hiện trạng của người dân trong khu vực và thực tế nhu cầu đầu tư. Vì vậy, trước sự phát triển nhanh chóng của thị trấn Thiệu Hóa thì nhu cầu sử dụng đất, đặc biệt là đất ở và đất các công trình công cộng như khuôn viên cây xanh thể dục thể thao lại càng trở nên cấp bách hơn bao giờ hết.

Nắm bắt được tình hình đó UBND huyện Thiệu Hóa đã phê duyệt quy hoạch chi tiết 1/500 Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá với tổng diện tích lập quy hoạch là 3,74 ha có phạm vi ranh giới khu đất thuộc địa giới hành chính thị trấn Thiệu Hóa. Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá, UBND huyện Thiệu Hóa đã ban hành Nghị quyết số 180/NQ-HĐND về việc điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá đảm bảo Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá với mục tiêu: Đầu tư xây dựng điểm dân cư tập trung có hệ thống hạ tầng kỹ thuật cơ bản đồng bộ và hiện đại, đáp ứng yêu 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. Dự án có quy mô đầu tư hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu dân cư với quy mô khoảng 3,74 ha bao gồm các hạng mục: Lập quy hoạch chi tiết, giao thông, cấp nước, thoát nước, cấp điện sinh hoạt và điện chiếu sáng.

Dự án “Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá, tỉnh Thanh Hóa” thuộc số thứ tự 6, mục I, phụ lục IV Nghị định số 08/2022/NĐ-CP Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường để trình Sở Tài nguyên

môi trường tỉnh Thanh Hóa chủ trì thẩm định, làm căn cứ để Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa 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 chủ trương đầu tư

- Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa là cơ quan Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá.

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

Mối quan hệ của dự án: “Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá” được liên kết chặt chẽ với quy hoạch bảo vệ môi trường và quy hoạch phát triển cụ thể sau:

- Điều chỉnh, mở rộng Quy hoạch chung xây dựng thị trấn Vạn Hà (nay là thị trấn Thiệu Hóa), huyện Thiệu Hóa đến năm 2035 tại Quyết định số 2062/QĐ-UBND ngày 16/06/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hoá;

- Quy hoạch xây dựng vùng huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2045 tại Quyết định số 5588/QĐ-UBND ngày 30/12/2020;

- Kế hoạch sử dụng đất năm 2020 tại Quyết định số 1880/QĐ-UBND ngày 26/5/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa;

- Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 tại Quyết định số 872/QĐ-TTg ngày 17/6/2015 của thủ tướng Chính.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện lập ĐTM

2.1. Văn bản pháp lý, tiêu chuẩn, quy chuẩn là 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;

- 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;
- 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 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;

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

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

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

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

e. Về lĩnh vực đầu tư công

- Luật Đầu tư công số: 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019 của Quốc hội;

- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/04/2020 của chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công.

2.1.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

- QCVN 01:2021/BXD - 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 03:20019/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;

- 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 về dự án

- Nghị quyết 35/NQ-HĐND ngày 26/08/2021 phê duyệt chủ trương đầu tư Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá ;

- Quyết định số 3033/QĐ-UBND ngày 15/07/2022 về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá.

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

- Bản vẽ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá do Công ty TNHH xây dựng thuỷ lợi An Phát lập tháng 3 năm 2022.

- Thuyết minh dự án đầu tư Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá do Công ty TNHH xây dựng thuỷ lợi An lập năm 2022.

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 Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá của UBND thị trấn Thiệu Hoá thực hiện với sự tư vấn của Công ty cổ phần tài nguyên môi trường Duy Nguyên.

3.2. Đơn vị thực hiện ĐTM

- Chủ đầu tư: UBND thị trấn Thiệu Hóa.

- Đại diện bởi: (Ông) **Nguyễn Đình Lam.** Chức vụ: Chủ tịch.

- Địa chỉ: Thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

- Điện thoại: 0949.083.455.

3.3. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM

- Tên đơn vị tư vấn lập báo cáo: Công ty cổ phần tài nguyên môi trường Duy Nguyên.

- Người đại diện đơn vị tư vấn: **Lê văn Luyện**. Chức vụ: Phó Giám đốc công ty.

- Địa chỉ: SN 11D, ngõ 131, phố Nam Sơn 1, phường Nam Ngạn, thành phố Thanh Hoá, tỉnh Thanh Hoá

- Điện thoại: 0913.890.926.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Bước 9: Tham vấn ý kiến cộng đồng tại thị trấn Thiệu Hóa, 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 1.0: Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
A Đại diện chủ đầu tư					
1	Nguyễn Đình Lam	-	Chủ tịch UBND thị trấn	Kiểm tra báo cáo	
2	Nguyễn Chí Anh	Cán bộ kỹ thuật	Cán bộ kỹ thuật	Kiểm tra báo cáo	
B Cơ quan tư vấn					
1	Vũ Văn Tùng	Kỹ sư trắc địa	Giám đốc công ty	Tổng hợp báo cáo	
2	Bùi Thị Hương	Ks. Môi trường	Nhân Viên	Rà soát, đánh giá báo cáo	
3	Lê Quang Phát Đạt	Ks. Môi trường	Nhân viên	Thực hiện chương 1	
4	Trần Thị Hồng	Ks. xây dựng	Nhân viên	Thực hiện Mở đầu, chương 2, chương 6	
5	Nguyễn Thị Hải	Ks. môi trường	Nhân viên	Thực hiện 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. Các 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 2019, 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 thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, kết quả được thể hiện trong chương 6 của báo cáo. Văn bản trả lời của UBND, UBMTTQ thị trấn Thiệu Hóa 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: Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá .

- Chủ đầu tư: UBND thị trấn Thiệu Hoá.

- Đại diện bởi: (Ông) Nguyễn Đình Lam. Chức vụ: Chủ tịch UBND thị trấn

- Địa chỉ: thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

- Điện thoại: 0949083455

- Vị trí khu vực thực hiện dự án: Dự án Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá có phạm vi ranh giới khu đất thuộc địa giới thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa. Tổng diện tích khu đất lập quy hoạch là 3,74 ha.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

a. Phạm vi

Phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường chỉ đánh giá tác động môi trường cho dự án "Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá " với diện tích 3,74 ha.

b. Quy mô, công suất dự án

Đầu tư đồng bộ hạ tầng kỹ thuật theo Nghị quyết số 35/NQ-HĐND ngày 26/08/2021 của Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa với diện tích khoảng 6,2 ha, bao gồm các hạng mục: San nền; Giao thông, vỉa hè, Hệ thống điện chiếu sáng, điện sinh hoạt; Hệ thống cấp nước và thoát nước. Trong đó:

- Quy mô dân số: Khoảng 320 người dân hiện trạng.

- Loại hình dự án: Dự án đầu tư xây dựng mới.

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 liền kề là 13.206,95m² xây dựng 125 lô nhà ở liền kề; Đất ở hiện trạng là 9.595,50 m² của 52 lô nhà ở hiện trạng; Đất cây xanh: 8.093,75 m²; Đất bãi đỗ xe: 1.204,43 m²; Đất giao thông, HTKT: 29.899,37m².

- *Hoạt động của dự án:* Dự án diễn ra hoạt động sinh hoạt của khoảng 910 người dân sinh sống tại 125 lô nhà ở liền kề và 52 lô nhà ở hiện trạng.

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, khu vực thực hiện dự án có các yếu tố nhạy cảm sau: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất có nguồn gốc là đất trồng lúa nước từ 2 vụ (ký hiệu LUC) theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai với diện tích 26.080,09m².

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

5.2.1. Các hạng mục công trình dự án

Khu vực thực hiện dự án được quy hoạch bao gồm: Đất ở liền kề là 13.206,95m² xây dựng 125 lô nhà ở liền kề; Đất ở hiện trạng là 9.595,50 m² của 52 lô nhà ở hiện trạng; Đất cây xanh: 8.093,75 m²; Đất bãi đỗ xe: 1.204,43 m²; Đất giao thông, HTKT: 29.899,37m².

5.2.2. Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường theo các giai đoạn của dự án

5.2.2.1. Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường giai đoạn thi công

- Hoạt động thi công san nền dự án;
- Hoạt động thi công xây dựng trên công trường;
- Hoạt động của cán bộ công nhân trên công trường;
- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu.

5.2.2.2. Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường giai đoạn hoạt động

- Hoạt động của người dân sống, sinh hoạt tại khu vực dự án;
- Hoạt động xe ra vào dự án;
- Hoạt động vệ sinh môi trường khu vực dự án.

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

5.3.1. Giai đoạn xây dựng:

5.3.1.1. Quy mô, tính chất của nước thải:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 3,12 m³/ngày (*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 2,3 m³/s. Thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

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

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

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

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 36,0 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 thực vật từ hoạt động phát quang thảm phủ dọn dẹp mặt bằng khu vực dự án khoảng 25,09 tấn; Khối lượng CTR bê tông gạch vỡ phá dỡ công trình hiện trạng (hạ tầng, công trình xây dựng,...) có khối lượng là 2.050,35 tấn. Khối lượng đất đào bóc hữu cơ 17.955,0 tấn. Khối lượng vật liệu (vật liệu rơi vãi chỉ bao gồm đất, đá, cát) 416,59 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 55,021 tấn. Khối lượng đất dư thừa từ quá trình đào đắp hố móng 2.429,11 tấn.

5.3.1.4. 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 31,2 kg/tháng.

- Chất thải lỏng nguy hại chủ yếu là dầu máy với lượng khoảng 833 lít/quá trình.

2.3.1.5. Các tác động khác:

Các tác động do độ ồn, rung, do tai nạn lao động, tai nạn giao thông, mưa bão, hư hỏng tuyến đường giao thông,...

5.3.2. Giai đoạn vận hành:

5.3.2.1. Quy mô, tính chất của nước thải:

- Nước thải sinh hoạt: Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án là 109,2 m³/ngày.đêm (nước thải từ tắm, rửa tay, giặt: 43,68 m³/ngày; nước thải nhà vệ sinh: 32,76 m³/ngày; nước thải ăn uống: 32,76 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 3,31 (m³/s). Thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

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

Bụi, 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,...

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

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh từ khu dân cư khoảng 910 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 42,28 kg/ngày.

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

Chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động của dự án khoảng 10,62 kg/tháng. Thành phần bao gồm: giẻ lau chùi máy móc, pin, ắc quy, bóng đèn huỳnh quang...

5.3.2.5. 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,...

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

5.4.1. Giai đoạn xây dựng

5.4.1.1. 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.

- 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:*

- Nước thải từ quá trình vệ sinh tay chân: được thu gom xử lý tại 01 hố lắng nước thải có dung tích 4,5m³ (kích thước 1,5 m x 2m x 1,5m) bố trí tại khu lán trại để xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực dự án.

- Nước thải nhà vệ sinh được thu gom, xử lý bằng 04 nhà vệ sinh di động bố trí tại khu lán trại, khu vực đang thi công. Mỗi nhà vệ sinh di động có kích thước: rộng

100cm x dài 240cm x cao 242cm; Định kỳ 02 ngày/lần đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng hút chất thải đem đi xử lý.

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

Nước thải xây dựng được thu gom về 02 hồ lắng nước thải xây dựng có dung tích 6 m³/bể (kích thước 3m x 2,0m x 1,0m) 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.

5.4.1.2. Về bụi, khí thải:

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động gồm: quần áo bảo hộ, mũ, khẩu trang, kính... theo quy định, bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân.

- Phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng phải chở đúng trọng tải quy định của xe và có che phủ bạt phía trên để tránh rơi vãi trong quá trình di chuyển.

- Xây dựng hàng rào bằng cao 2,5m; dài 1.605m xung quanh khu đất thi công xây dựng để giảm bụi và tiếng ồn phát sinh ra bên ngoài.

- Bố trí khu vực rửa bánh xe vận chuyển nguyên vật liệu trước khi ra khỏi khu vực thi công, các xe vận chuyển vật liệu được che phủ kín bạt.

- 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 dọc tuyến đường vận chuyển nguyên nhiên vật liệu (cách khu vực thực hiện dự án 500 m và khu vực khu dân cư tập trung đông người). Phạm vi tưới ẩm cần thực hiện thường xuyên tại một số vị trí nhạy cảm như: Khu dân cư hiện trạng phía Nam, phía Tây dự án... các điểm giao cắt giao thông Quốc lộ 45, tuyến đường nối từ dự án ra tuyến đường QL45,...

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 30 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

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng:*

+ Đất dư thừa từ quá trình bóc phong hóa nền được vận chuyển tới bãi Vụng, thuộc tiểu khu 7, thị trấn Thiệu Hóa với sức chứa 16.525m², chiều sâu trung bình 2,5m. Vị trí bãi đổ thải cách khu vực thực hiện dự án 2,5km về phía Tây – Nam (*Biên bản đổ thải đính kèm tại phụ lục của báo cáo*).

+ Thảm phủ thực vật và một số chất thải rắn không tái chế được hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định. Khối lượng CTR bê phá dỡ công trình hiện trạng (hạ tầng, công trình xây dựng,...) được tận dụng đắp tôn nền khu vực giao thông, vỉa hè tại dự án.

+ Chất thải rắn như: đất, đá thải, gạch,... được tận dụng làm vật liệu san lấp mặt bằng tại các dự án khác trong khu vực.

+ Chất thải rắn như bìa cattông, các mẫu sắt thừa,... được thu gom hàng ngày và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

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

- *Đối với CTR nguy hại:* Chủ đầu tư sẽ trang bị 06 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, ác 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.

- *Đối với chất thải lỏng nguy hại:* Chủ đầu tư sẽ trang bị 02 thùng phuy (dung tích 0,5 m³/thùng) đặt tại 02 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 06 tháng/lần được đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định.

5.4.1.5. 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 Quốc lộ 45 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 bột 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 khoanh vùng sau đó báo cáo lại chủ đầu tư để đưa ra biện pháp xử lý.

5.4.2. Giai đoạn vận hành

5.4.2.1. 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;

+ Khẩn trương tìm nhà đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung tại lưu vực 2, thị trấn Thiệu Hóa theo đúng quyết định phê duyệt Điều chỉnh, mở rộng Quy hoạch chung xây dựng thị trấn Vạn Hà (nay là thị trấn Thiệu Hóa), huyện Thiệu Hóa đến năm 2035 phê duyệt đảm bảo khi dự án đi vào hoạt động có Trạm xử lý nước thải để xử lý cho dự án.

+ Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom, đấu nối nước thải từ khu vực dự án về hệ thống xử lý nước thải tập trung (theo quy hoạch) để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường.

+ Trường hợp Dự án đi vào hoạt động khi trạm xử lý nước thải tập trung thị trấn Thiệu Hóa (theo quy hoạch) chưa đi vào hoạt động, Ban Quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa tiến hành xây dựng, lắp đặt 02 Modul bể xử lý bastafat (*bể được thiết*

kế và lắp đặt sẵn) có công suất mỗi cụm xử lý là 60m³/ngày.đêm và 01 bể khử trùng bằng BTCT có thể tích 8m³ (kích thước bể 4,0m x 3,0m x 2,5m) để thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ dự án trước khi thải ra hệ thống thoát ra tuyến mương hiện trạng phía Nam dự án.

Công nghệ xử lý: Nước thải → hệ thống bể bastafat (Ngăn lắng/phân hủy bùn → Ngăn lọc kỵ khí → Ngăn lắng → Ngăn lọc hiếu khí) → bể khử trùng → môi trường.

Vị trí tiến hành đầu tư xây dựng, lắp đặt bể bastafat và bể khử trùng được bố trí tại khu đất quy hoạch cây xanh của khu đất dự án.

+ Khởi 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 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 sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án để xử lý trước khi thải ra môi trường; 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.

5.4.2.2. Về bụi, khí thải:

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

+ 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.

+ 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 lớp bánh xe; những ngày nắng nóng phun nước tưới cây, rửa đường trong khu dân cư bằng xe tưới nước chuyên dụng;

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

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

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

+ Chủ đầu tư sẽ bố trí 02 khu tập kết CTR tập trung theo quy, khu tập kết CTR được bố trí tại góc cây xanh phía Đông và tại trung tâm dự án (vị trí được thể hiện trên bản vẽ bố trí các công trình bảo vệ môi trường). Mỗi khu tập kết CTR diện tích 15m², có rãnh thu gom nước mưa về mặt dẫn về trạm XLNTTT. Tại mỗi khu tập kết CTR bố trí 3 xe thu gom rác 0,5m³/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).

- *Trách nhiệm của các hộ dân:*

+ Thực hiện việc phân loại rác thải tại nguồn; bố trí 02 thùng chứa rác loại 20 lít/thùng có hai màu xanh và màu cam riêng biệt để chứa chất thải (*màu xanh được sử*

dụng để chứa chất thải dễ phân hủy và màu cam được sử dụng để chứa chất thải khó phân hủy, tái chế).

+ Thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh vào các thùng chứa có nắp đậy để tránh sự phân hủy của các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe cộng đồng do mùi hôi và nước rỉ rác;

+ Tập kết rác đúng thời gian quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường; không xả rác ra môi trường, nơi công cộng,...

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

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

+ Bố trí 01 khu tập kết CTNH để thuận tiện cho việc thu gom và vệ sinh tại dự án. Tại khu tập kết CTNH bố trí 6 thùng chứa các loại CTNH khác nhau về đặc tính có dung tích 110 lít, được dán nhãn cụ thể cho từng loại đặc tính (bao gồm 6 đặc cơ bản: Dung môi thải; Thuốc diệt trừ các loài gây hại; Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải, các linh kiện, thiết bị điện tử thải hoặc các thiết bị điện; Các loại dầu mỡ thải; Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có thành phần nguy hại; Pin, ắc quy thải).

+ Tuyên truyền, phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại, quản lý chất thải nguy để người dân thực hiện việc thu gom, vận chuyển theo đúng quy định.

+ Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định.

- Trách nhiệm của các hộ dân: Thu gom, lưu giữ và tập kết chất thải nguy hại đúng nơi quy định; tuyệt đối không được vứt bừa bãi ra vỉa hè, lòng đường.

5.4.2.5. 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:

+ 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 lốp 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.

Bảng 1.1: Danh mục các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Đơn vị tính	Số lượng
1	Công trình xử lý nước thải bể Bastafat, công suất mỗi cụm xử lý 60m³/ngày.đêm		
-	Hệ thống thu gom nước thải	Hệ thống	02
-	Ngăn lắng/Phân hủy bùn	m ³	30
-	Ngăn lọc kỵ khí	m ³	5
-	Ngăn lọc hiếu khí	m ³	11,4
-	Bể khử trùng	m ³	8
2	Công trình/thiết bị thu gom, lưu giữ chất thải rắn		
-	Khu tập kết chất thải rắn (thông thường và nguy hại) 15m ² /khu	Khu	03
-	Bố trí các xe thu gom CTR có dung tích 0,5m ³ /xe (03 xe/khu)	Xe	06
-	Thùng dung tích 110 l/thùng đựng CTNH (06 thùng/khu)	Thùng	06

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường

Theo điểm b khoản 2 điều 111 Luật BVMT 2020 Đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ, dự án “Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá, tỉnh Thanh Hóa” có tổng lưu lượng nước thải là 109,2 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 sẽ không tiến hành quan trắc và giám sát môi trường dự án.

CHƯƠNG I: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án:

Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá, tỉnh Thanh 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 đầu tư: UBND thị trấn Thiệu Hóa.
- Đại diện bởi: (Ông) **Nguyễn Đình Lam**. Chức vụ: Chủ tịch.
- Địa chỉ: Thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.
- Điện thoại: 0949.083.455.
- Tiến độ thực hiện dự án: Dự án tiến hành thi công chuẩn bị mặt bằng từ tháng 10/2022 và hoàn thiện mặt bằng vào hết tháng 12/2022 (thực hiện trong 3 tháng), sau đó tiến hành thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật, công cộng kết thúc thi công hoàn thiện dự án vào cuối tháng 09/2023 (thực hiện trong 9 tháng). Dự án đi vào hoạt động từ tháng 10/2023 trở đi.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

1.1.3.1. Vị trí khu vực thực hiện dự án

Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá có phạm vi ranh giới khu đất thuộc địa giới hành chính thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa. Theo nghị quyết số 35/NQ-HĐND ngày 26/08/2021 của Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa Về chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá, tỉnh Thanh Hóa, tổng diện tích khu đất lập quy hoạch có diện tích là 3,74 ha. Dự án do Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa làm Chủ đầu tư.

Phạm vi nghiên cứu quy hoạch được xác định thuộc thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa với ranh giới các hướng khu đất cụ thể như sau:

- Phía Bắc giáp: Khu dân cư hiện trạng;
- Phía Nam giáp: Khu dân cư hiện trạng, đường điện trung thế 110kv;
- Phía Tây giáp: Khu công nghiệp May 10;
- Phía Đông giáp: Khu dân cư hiện trạng

Khu đất dự án có các điểm góc giới hạn bởi các mốc là tọa độ VN 2000 như sau (vị trí cụ thể được đính kèm phân phụ lục):

Bảng 1.2: Tọa độ các điểm góc ranh giới mặt bằng dự án

Số hiệu	Tọa độ		Số hiệu	Tọa độ	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
M1	571189.5895	2198740.4593	M10A	571606.3800	2198479.6325
M2	571240.9581	2198725.4418	M10B	571317.6135	2198506.1356
M3	571234.9546	2198688.9648	M16	571314.7101	2198493.8414
M4	571274.1760	2198691.4182	M17	571068.6747	2198516.5570
M5	571261.9818	2198634.0011	M18	571117.6573	2198700.2113

Số hiệu	Tọa độ		Số hiệu	Tọa độ	
M6	571414.1362	2198016.6866	M19	571165.9231	2198687.3383
M7	571428.3886	2198626.3129	M20	571171.9101	2198688.0974
M8	571533.8720	2198594.3414	M21	571175.6633	2198692.8233
M9	571461.9971	2198505.5689			
M10	571609.7706	2198492.2437			

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư*)



Hình 1.0: Vị trí thực hiện dự án

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

a. Hiện trạng cao độ nền

Hiện trạng khu vực dự án khu vực đất trồng màu, trồng lúa cos giao động 3,22-4,2m. Đối với khu vực đất ở hiện trạng, hệ thống đường giao thông cos giao động 3,87 - 4,5m.

Do địa hình diện tích đất trồng lúa, trồng màu hiện trạng có cao độ thấp, nền địa hình tương đối bằng phẳng do vậy trong quá trình san nền chủ đầu tư sẽ san lấp dựa theo san lấp bám sát địa hình tự nhiên, đặc biệt bám sát theo cao độ hiện trạng của khu dân cư trong ranh giới dự án, tuyến đường số 1 và tuyến đường xung quanh khu vực dự án. Đồng thời phù hợp Quy hoạch chung được duyệt.

b. Hiện trạng quản lý và sử dụng đất trên diện tích đất thực hiện dự án

Hiện trạng khu vực thực hiện dự án có 15,76% đất dân cư hiện trạng; 42,06% diện tích đất có nguồn gốc đất trồng lúa nước 2 vụ; 3,29% diện tích đất mặt nước; 16,92% diện tích đất trống và 21,97% diện tích đất giao thông, bờ thửa. Trong đó:

+ Diện tích 9.772,18 m² chiếm 15,76% tổng diện tích đất của dự án là do 52 hộ dân địa phương thuộc phân khu số 7, thị trấn Thiệu Hóa là chủ sở hữu và đang sinh sống. Hiện trạng công trình nhà gồm nhà xây, tầng cao 1-3 tầng, đảm bảo cuộc sống sinh hoạt của người dân địa phương. Để không làm xáo trộn đời sống sinh hoạt của người dân địa phương chủ đầu tư sẽ giữ nguyên công trình nhà ở hiện trạng của khu dân cư phân bố ở phía Nam (dọc tuyến đường quy hoạch số 1 dự án) và phía Tây Nam dự án (dọc tuyến đường quy hoạch số 16 dự án). Chỉ thu hồi đất nằm trong ranh giới hành lang an toàn giao thông để phục vụ việc mở rộng tuyến đường số 1, tuyến đường số 16 theo quy hoạch. Các công trình phá dỡ tại khu vực này chủ yếu cây xanh, tường bao ... không có công trình xây dựng kiên cố. Chủ đầu tư sẽ thu hồi 176,68 m² thực hiện dự án. Phần diện tích đất thu hồi gồm công trình phụ trợ, cây lâu năm của các hộ, không thu hồi công trình nhà ở của chủ hộ do đó chủ đầu tư chỉ cần đền bù, giải phóng mặt bằng thỏa đáng cho người dân, không cần bố trí nhà tái định cư.

+ Diện tích đất có nguồn gốc là đất trồng lúa nước 2 vụ (ký hiệu LUC) có diện tích là 26.080,09m² chiếm 42,06% tổng diện tích đất thực hiện dự án và là đất canh tác nông nghiệp của 29 hộ dân thuộc tiểu khu 7. Quá trình sản xuất nông nghiệp, trồng lúa nước của người đạt năng suất kém do một số lý do điển hình như: Khu vực trồng lúa nước có cos đất hiện trạng cao dẫn đến quá trình tiêu thoát nước phục vụ sản xuất nông nghiệp gặp khó khăn; Hiện trạng xung quanh khu vực trồng lúa chủ yếu là nhà dân có nhiều động vật gặm nhấm phá hoại cây lúa; ... Do đó, người dân đã thay thế việc trồng cây lúa nước 2 vụ thành trồng cây ăn quả lâu năm là cây chuối để mang lại hiệu quả cao cũng như là phù hợp địa hình hiện trạng sẵn có. Tuy nhiên những năm gần đây giá thành thu mua sản lượng cây chuối không cao, vì vậy người dân rất đồng tình ủng hộ việc quy hoạch đất ở tại khu vực dự án.

+ Hiện trạng dự án có 10.490,33m² chiếm 16,92% tổng diện tích dự án. Hiện trạng diện tích đất trồng là cỏ dại, sen cạn,...

+ Phía Nam dự án là tuyến kênh B9 có tổng diện tích thuộc phạm vi dự án là 2.038,82m². Đây là tuyến kênh phục vụ quá trình tiêu thoát nước sản xuất nông nghiệp tại dự án.

+ Trong ranh giới dự án có 13.618,58 m² diện tích đất giao thông chủ yếu là tuyến đường đã được bê tông hóa thuộc thị trấn Thiệu Hóa phục vụ giao thông đi lại của các hộ dân trên diện tích đất nông nghiệp nằm trong ranh giới dự án, cũng như phục vụ các tuyến giao thông thông giữa các tiểu khu.

Bảng 1.3: Bảng thống kê hiện trạng sử dụng đất của dự án

TT	Loại đất	Ký hiệu	Đơn vị quản lý	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Vị trí
1	Đất dân cư hiện trạng	DCHT	Hộ gia đình quản lý	9.772,18	15,76	Tiểu khu 7, thị trấn Thiệu Hóa
2	Đất có nguồn gốc trồng lúa nước 2 vụ (hiện trạng là đất trồng cây ăn quả lâu năm)	LUC		26.080,09	42,06	
3	Đất mặt nước	MN		2.038,82	3,29	
4	Đất trồng	DT	UBND thị trấn Thiệu Hóa quản lý	10.490,33	16,92	
5	Đất giao thông, bờ thửa	GT	13.618,58	21,97		
Tổng				62.000,0	100,0	

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư xây dựng do Công ty cổ phần tư vấn xây dựng và đầu tư Thanh Hóa lập tháng 4/2022*)

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

- Phía Nam dự án dọc tuyến đường số 1 theo quy hoạch là tuyến kênh B9. Tuyến kênh có điểm đầu nối bắt nguồn từ sông nhà Lê (khoảng cách từ vị trí điểm đầu nối từ sông nhà Lê tới đoạn kênh thuộc dự án là 3,4km về phía Tây), tuyến kênh có nhiệm vụ tiêu thoát nước phục vụ hoạt động sản xuất nông nghiệp khu vực dự án. Kênh tưới B9 có tổng chiều dài L=15.950m, có nhiệm vụ phục vụ tưới nước cho 2.820 ha diện tích đất lúa của 6 xã thuộc huyện Thiệu Hóa và 03 xã thành phố Thanh Hóa. Trong đó, đoạn đi qua khu vực dự án (bắt đầu tại K3+850) hiện trạng mái lát được gia cố bằng đá và tấm lát bê tông kích thước (60x60x6)cm. Chiều rộng đáy kênh là 3,0m, mặt kênh rộng 7,0m, chiều cao trung bình H=7m, hệ số mái dốc m=1,5m.

- Ngoài ra phía Nam dự án còn tuyến mương hở có kích thước BxH=1,2x1,5m. Tuyến mương có nhiệm vụ tiêu thoát nước nội đồng khu vực. Khi dự án thi công xây dựng và khi dự án đi vào vận hành chủ đầu tư sẽ tiếp tục sử dụng tuyến mương này để thu gom nước mưa, nước thải của khu dân cư hiện trạng trong ranh giới dự án.

d. Hiện trạng công tác giải phóng mặt bằng

Tổng diện tích cần GPMB để thực hiện dự án theo Nghị quyết số 35/NQ-HĐND ngày 26/08/2021 của Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa về việc quyết định Chủ trương đầu tư dự án: Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá là 3,74 ha. UBND thị trấn Thiệu Hóa chỉ tiến hành GPMB cho diện tích đất có nguồn gốc trồng lúa nước 2 vụ là 26.080,09m² với số hộ bị ảnh hưởng là 29 hộ.

Trong quá trình giải phóng mặt bằng chủ đầu tư sẽ giữ nguyên đất ở của 52 hộ dân địa phương thuộc phân khu số 7 trong ranh giới dự án để đảm bảo an sinh cho người dân. Tiến hành đền bù, giải phóng mặt bằng 26.080,09m² đất nông nghiệp. Tại thời điểm lập báo cáo đánh giá tác động môi trường chủ đầu tư đã và đang trong quá trình tiến hành rà soát, thống kê khối lượng đền bù, giải phóng mặt bằng để trình UBND huyện Thiệu Hóa phê duyệt.

e. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật trong khu vực thực hiện dự án

e.1. Hệ thống cấp nước sạch

Hiện trạng trên địa bàn thị trấn Thiệu Hóa đã có nước sạch cụ thể dọc tuyến đường quốc lộ 45, đầu nối cấp nước từ nhà máy cấp nước sạch Thiệu Đô, hiện tại nhà máy nước có công suất là 1.200 m³/ngày đêm. Theo quyết định số 2062/QĐ-UBND ngày 16/06/2021 v/v phê duyệt điều chỉnh, mở rộng Quy hoạch chung xây dựng thị trấn Vạn Hà (nay là thị trấn Thiệu Hóa), huyện Thiệu Hóa đến năm 2035 nâng cấp công suất nhà máy nước Thiệu Đô (công suất hiện tại 1.200 m³/ngày đêm) lên 10.000 m³/ngày đêm phục vụ nhu cầu sinh hoạt, sản xuất của khu vực Nam thị trấn Thiệu Hóa và vùng lân cận. Các hộ dân hiện trạng trong ranh giới dự án đều sử dụng nguồn nước sạch này để sinh hoạt. Khi dự án thi công xây dựng và khi dự án đi vào hoạt động chủ đầu tư sẽ đầu nối với hệ thống cấp nước sạch, điểm đầu nối từ nút 24 thuộc tuyến ống truyền tải HDPE D160 trên đường giao thông nội bộ từ kênh B9 xuống cầu Đô Cương thuộc mạng lưới cấp nước của Nhà máy cấp nước Thiệu Đô (*Biên bản thỏa thuận đối nối cấp nước sạch được đính kèm tại phụ lục của báo cáo*), còn đối với khu dân cư hiện trạng sẽ giữ nguyên hệ thống đầu nối hiện trạng đang sử dụng của các gia đình để sử dụng.

e.2. Hệ thống thoát nước

- Theo quy hoạch chung: Khu vực dự án thuộc Lưu vực 2 nằm ở phía Nam sông Chu theo phê duyệt Điều chỉnh, mở rộng Quy hoạch chung xây dựng thị trấn Vạn Hà (nay là thị trấn Thiệu Hóa), huyện Thiệu Hóa đến năm 2035. Tại lưu vực số 2 theo quy hoạch, toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ tại nguồn sẽ được thu gom và dẫn về trạm xử lý (nằm ở phía Đông Nam), công suất trạm xử lý: 2.600m³/ngày đêm. Tuy nhiên hiện trạng hệ thống XLNT này chưa được thi công.

- Hiện trạng tại khu vực dự án: Trong ranh giới dự án có các hộ dân đang sinh sống thuộc đất ở hiện trạng theo quy hoạch dự án, hiện trạng các hộ dân đều tự xử lý

qua bề tự hoại 3 ngăn sau đó thoát ra tuyến mương thoát nước chung của khu vực Khi dự án quy hoạch, toàn bộ lưu lượng nước thải phát sinh tại khu vực dân cư hiện trạng sẽ được đấu nối với hệ thống thoát nước theo quy hoạch chung dự án.

e.3. Hiện trạng về hệ thống cấp điện

Hiện trạng dọc tuyến đường phía Nam dự án (tuyến đường số 1 theo quy hoạch) và phía Tây (tuyến đường số 16 theo quy hoạch) đều đã có hệ thống đường điện 22KV. Khu dân cư hiện trạng nằm trong ranh giới dự án đều lấy điện từ hệ thống cấp điện này để sử dụng. Khi dự án thi công xây dựng và hoạt động đối với các hộ dân hiện trạng chủ đầu tư sẽ vẫn giữ nguyên hệ thống đấu nối hiện của khu dân cư hiện trạng với hệ thống cấp điện của khu vực để đảm bảo sinh hoạt của người dân. Đối với khu dân cư quy hoạch mới chủ đầu tư sẽ xin đấu nối vào hệ thống cấp điện nằm phía Đông dự án sau đó dẫn vào các trạm biến áp quy hoạch mới trong dự án để cấp điện cho các hộ dân.

e.4. Hiện trạng tuyến đường giao thông:

- Các tuyến đường giao thông dẫn vào dự án, thuộc dự án bao gồm các tuyến đường như: QL 45, tuyến đường dọc tuyến kênh B9, tuyến đường liên thôn số 16 theo quy hoạch chất lượng các tuyến đường cụ thể như sau:

+ Tuyến đường quốc lộ 45 cách vị trí dự án là 80m về phía Tây. Tuyến đường có kết cấu cấp phối đá dăm kết hợp tưới nhựa bám thấm và dải bê tông nhựa chặt. Đây là tuyến đường chính vận chuyển của dự án.

+ Tuyến đường 1B theo quy hoạch (chạy dọc tuyến kênh B9) phía Nam dự án. Đây là tuyến đường dẫn từ quốc lộ 45 vào dự án. Tuyến đường có bề rộng $B_d= 5m$, vỉa hè rộng $B_{vh}=2m$ với kết cấu đường đầm chặt K98 kết hợp cấp phối đá dăm.

+ Tuyến đường số 16 theo quy hoạch phía Tây dự án. Đây là tuyến đường liên thôn với bề rộng tuyến đường $B_d= 5m$ với kết cấu đường đầm chặt K98 kết hợp cấp phối đá dăm.

Nhìn chung hệ thống giao thông khu vực tương đối thuận lợi cho quá trình thi công cũng như sau này khi dự án đi vào hoạt động.

e.5. Hiện trạng thông tin liên lạc:

Toàn bộ khu vực dự án nằm trong vùng phủ sóng và thuộc quy hoạch phát triển ngành của viễn thông Thanh Hoá.

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

Hình 1.1: Ảnh chụp hiện trạng khu vực thực hiện dự án



Hiện trạng đất trồng cây ăn quả lâu năm (cây chuối) tại dự án



Một số hộ dân hiện trạng thuộc quy hoạch dự án (Phía Nam và phía Tây dự án)



Tuyến đường giao thông khu vực thuộc dự án



Tuyến kênh B9 phía Nam dự án

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

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

Bảng 1.4: Nhận diện các yếu tố nhạy cảm về môi trường của khu vực thực hiện dự án

STT	Yếu tố nhạy cảm	Hiện trạng	Khoảng cách thực tế	Khoảng cách an toàn	Đánh giá
1	Khu dân cư	<ul style="list-style-type: none"> - Trong ranh giới dự án có 52 hộ dân hiện trạng (thuộc tiểu khu số 7) dọc tuyến đường số 1B, và tuyến đường số 16 theo quy hoạch dự án. - Phía Tây dọc tuyến đường quốc lộ 45, cách dự án 50-100m là khu dân cư tiểu khu 7, thị trấn Thiệu Hóa. - Phía Bắc giáp dự án là khu dân cư tiểu khu 8, thị trấn Thiệu Hóa. 	Khoảng cách từ điểm xả thải của Hệ thống xử lý nước thải tập trung tới khu dân cư hiện hữu ở phía Tây, phía Bắc dự án là 130m	80m	Dự án đáp ứng các yêu cầu về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư lân cận theo các Quy chuẩn, quy định hiện hành
2	Chiếm dụng đất phải di dân	- Trong ranh giới dự án có 52 hộ dân hiện trạng, chủ đầu tư sẽ giữ nguyên hiện trạng đất ở của 52 hộ dân, không tiến hành di cư.	-	-	Chủ đầu tư giữ nguyên diện tích đất ở hiện trạng của dự án
3	Chiếm dụng đất có nguồn gốc là đất trồng lúa 2 vụ	Dự án chiếm dụng	Diện tích chiếm dụng đất lúa 2 vụ (LUC) là 26.080,09 m ²	-	Việc chiếm dụng sản xuất nông nghiệp sẽ làm ảnh hưởng đến thu nhập của hộ bị chiếm dụng. Tuy nhiên, diện tích chiếm dụng được sử dụng vào mục đích xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư việc này tạo quỹ đất

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

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

a. Mục tiêu của dự án

Đầu tư xây dựng điểm dân cư tập trung có hệ thống hạ tầng kỹ thuật cơ bản đồng bộ và hiện đại, đáp ứng yêu 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. Quy mô, công suất dự án

b.1. Quy mô dự án

*** Các hạng mục đầu tư**

- Đầu tư xây dựng cơ bản hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu dân cư với quy mô khoảng 6,2ha; gồm các hạng mục: lập quy hoạch chi tiết, giao thông, cấp nước, thoát nước, cấp điện sinh hoạt và điện chiếu sáng.

- Nhóm dự án: Dự án nhóm B.

- Công suất dự án: Căn cứ quy mô dân số ở tại dự án quy định tại quyết định số 3033/QĐ-UBND ngày 15/07/2022 của UBND huyện Thiệu Hóa phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá căn cứ trên quy mô thực tế đáp ứng nhu cầu ở chia lô liền kề theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01:2021/BXD về Quy hoạch xây dựng. Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá phục vụ đáp ứng nhu cầu ở cho khoảng 910 người (trong đó: 625 người ở nhà ở liền kề mới và 285 người dân hiện trạng).

*** Phạm vi thực hiện dự án:**

- Diện tích thực hiện dự án là: 6,2ha theo Nghị quyết số 35/NQ-HĐND ngày 26/08/2021 về chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá, tỉnh Thanh Hóa.

- Phạm vi thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án là toàn bộ phần diện tích 6,2 ha theo nghị quyết về chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá, tỉnh Thanh Hóa.

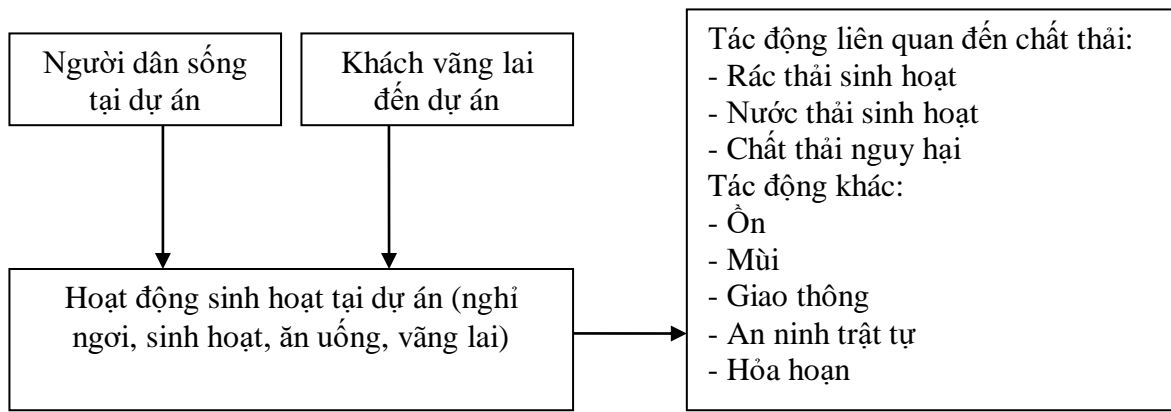
b.2. Quy mô sử dụng đất

- Quy mô sử dụng đất của dự án là 6,2ha bao gồm: Đất nhà ở liền kề (125 lô) có diện tích: 13.206,95m²; Đất dân cư hiện trạng có diện tích: 9.595,50m²; Đất cây xanh – bãi đỗ xe có diện tích: 9.298,18m²; Đất giao thông, HTKT có diện tích: 29.899,37m².

c. Công nghệ, loại hình dự án

- Công nghệ: Đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật cho khu dân cư phục vụ cho các hoạt động sinh hoạt của các hộ dân sinh sống tại dự án.

- Loại hình dự án: Dự án đầu tư xây dựng mới.



Hình 1.2. Sơ đồ quy trình vận hành dự án

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

1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án

Khu vực thực hiện dự án được quy hoạch bao gồm: Đất nhà ở liền kề (125 lô) có diện tích: 13.206,95m²; Đất dân cư hiện trạng có diện tích: 9.595,50m²; Đất cây xanh - bãi đỗ xe có diện tích: 9.298,18m²; Đất giao thông, HTKT có diện tích: 29.899.37m².

Bảng 1.5: Các hạng mục công trình thuộc dự án

Stt	Phân loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Hệ số SĐĐ	Tầng cao	MĐXD (%)	Tỉ lệ (%)
I	Khu nhà ở liền kề (125 lô)	LK	13.206,95	1,6-4,5	2-5	80-90	21,3
1	Khu LK6 (LK6:01-LK6:08)	LK6	709,83	-	-	-	-
2	Khu LK7 (LK7:01-LK7:023)	LK7	2.055,95	-	-	-	-
3	Khu LK8 (LK8:01-LK8:06)	LK8	655,25	-	-	-	-
4	Khu LK9 (LK9:01-LK9:48)	LK9	5.073,94	-	-	-	-
5	Khu LK10 (LK10:01-LK10:09)	LK10	1.182,53	-	-	-	-
6	Khu LK11 (LK11:01-LK11:21)	LK11	2.339,27	-	-	-	-
7	Khu LK12 (LK12:01-LK12:10)	LK12	1.190,18	-	-	-	-
II	Đất dân cư hiện trạng	DCHT	9.595,50	-	-	-	15,48
1	Đất dân cư hiện trạng 01	DCHT-1	7.563,50	-	-	-	-
2	Đất dân cư hiện trạng 02	DCHT-2	2.032,00	-	-	-	-
III	Đất cây xanh – bãi đỗ xe	CX-P	9.298,18	-	-	-	14,99
1	Đất cây xanh	CX	8.093,75	-	-	-	-
-	Đất cây xanh 06	CX-06	240,00	-	-	-	-
-	Đất cây xanh 07	CX-07	170,47	-	-	-	-
-	Đất cây xanh 08	CX-08	189,41	-	-	-	-

-	Đất cây xanh 09	CX-09	4.131,15	-	-	-	-
-	Đất cây xanh 10	CX-10	3.003,78	-	-	-	-
-	Đất cây xanh 11	CX-11	218,94	-	-	-	-
-	Đất cây xanh 12	CX-12	140,00	-	-	-	-
2	Đất bãi đỗ xe 06	P6	1.204,43	-	-	-	-
IV	Đất giao thông, HTKT	-	29.899,37	-	-	-	48,23
	TỔNG	-	62.000,00	-	-	-	100

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư xây dựng do Công ty cổ phần tư vấn xây dựng và đầu tư Thanh Hóa lập tháng 4/2022)

Từ bảng quy mô các hạng mục công trình trên thống kê được số căn hộ, số người lưu trú tại dự án như sau:

Bảng 1.6: Quy mô dân số ở tại dự án

TT	Loại nhà	Số lô/căn hộ	Số người dân tại nhà ở liền kề/ nhà ở hiện trạng (người)
1	Nhà ở liền kề	125	625
2	Nhà ở hiện trạng	52	285
	Tổng	177	910

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư xây dựng do Công ty cổ phần tư vấn xây dựng và đầu tư Thanh Hóa lập tháng 4/2022)

1.2.2. Giải pháp thiết kế

a. Hạng mục công trình chính

a1. Phát quang thực vật, phá dỡ công trình hiện trạng

Sau khi chủ dự án tiến hành kiểm kê và hỗ trợ đền bù các hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án xong, đơn vị thi công tiến hành dọn dẹp mặt bằng, phát quang thảm phủ, phá dỡ công trình hiện hữu trên khu đất.

- Phương án tháo dỡ công trình xây dựng hiện trạng: Đơn vị thi công tiến hành phá dỡ các công trình xây dựng trên khu đất bao gồm công trình hạ tầng kỹ thuật, hệ thống giao thông, kênh mương, tường rào, khối lượng chất thải phát sinh là 2.050,35m³. Thành phần chất thải là tường gạch, bờ đất... sẽ được sử dụng để san nền tại dự án.

- Phát quang thảm phủ thực vật: Khối lượng chất thải rắn từ sinh khối thực vật phát quang được tính toán dựa vào tài liệu đánh giá sinh khối thảm thực vật của Ogawa & Kato và căn cứ vào hiện trạng sinh khối thực vật tại khu vực dự án chủ yếu là cây bụi, cỏ dại thì cứ mỗi ha sẽ phát sinh 5 tấn sinh khối thực vật. Tổng diện tích đất, đất cây bụi, cỏ dại cần giải tỏa tại khu đất thực hiện dự án là 5,01 ha (Chủ đầu tư chỉ tiến hành phát quang thảm phủ thực phần diện tích: đất có nguồn gốc trồng lúa nước 2 vụ, đất trồng, đất giao thông bờ thửa). Như vậy, lượng sinh khối thực vật tại dự án là: 5 tấn/ha x 5,01 ha = 25,09 tấn.

Bảng 1.7: Tổng hợp khối lượng chuẩn bị mặt bằng dự án

TT	Nội dung khái toán	Đơn vị	Khối lượng	Giải pháp
I	Các hạng mục đất trong dự án			
1	Đất ở đô thị hiện trạng.	m ²	9.772,18	Phá dỡ một phần, dọn dẹp mặt bằng.
2	Đất có nguồn gốc trồng lúa nước 2 vụ.	m ²	26.080,09	Phát quang thảm thực vật, bóc phong hóa, san nền dự án.
3	Đất mặt nước.	m ²	2.038,82	Giữ nguyên hiện trạng dự án.
4	Đất trồng.	m ²	10.490,33	Phát quang thảm thực vật, san nền dự án.
5	Đất giao thông, bờ thửa.	m ²	13.618,58	San nền đối với đường giao thông nội đồng.
II	Khối lượng giải phóng mặt bằng			
1	Chất thải rắn từ sinh khối thực vật phát quang (cây hoa màu, cỏ bụi...).	tấn	25,09	Thuê đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định.
2	Số hộ dân bị ảnh hưởng đất canh tác nông nghiệp.	Hộ dân	29	Thu hồi đất, giải phóng mặt bằng cho người dân.
3	Khối lượng CTR bê tông gạch vỡ phá dỡ công trình hiện trạng (hạ tầng, công trình xây dựng...).	m ³	2.050,35	Một phần tận dụng san nền dự án, một phần bán phế liệu, một phần đổ thải.

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

a2. Hạng mục san nền

Sau khi dọn dẹp mặt bằng và bóc phong hóa chủ đầu tư sẽ tiến hành san nền. Cao độ nền các ô đất được thiết kế đảm bảo thoát nước tự chảy, phù hợp với quy hoạch sử dụng đất và phân lưu thoát nước các ô đất. Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức với độ chênh lệch cao giữa hai đường đồng mức $h = 0,05\text{m}$, bảo đảm cho mái dốc của nền có độ dốc $i \geq 0,004$ về 4 phía có đường quy hoạch. 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 cảnh quan đô thị mới.

Giải pháp thiết kế là san nền dốc từ trong lô đất ra các tuyến đường chạy bao quanh.

+ Độ dốc san nền $\geq 0.1\%$.

+ Chọn cao độ nền xây dựng khu đất cao nhất + 6,4 m.

+ Chọn cao độ nền xây dựng khu đất thấp nhất + 5,5 m.

Vật liệu san nền: Vật liệu sử dụng vào quá trình san nền được tiến hành sử dụng đất đồi hệ số đầm chặt K98.

Do diện tích dự án có 9.772,18 m² đất dân cư hiện trạng chiếm 15,76% tổng diện tích đất dự án và 2.038,82 m² đất mặt nước (diện tích mặt kênh B9) chiếm 3,29% tổng diện tích dự án. Toàn bộ phần diện tích dân cư hiện trạng và đất mặt nước (tuyến kênh B9) giữ nguyên hiện trạng theo quy hoạch chung dự án. Chủ đầu tư chỉ tiến hành san nền phần diện tích còn lại bao gồm đất có nguồn gốc trồng lúa nước, đất trồng và đất giao thông, bờ thửa. Do diện tích đất tiến hành san nền chủ yếu là đất trồng cây lâu năm có cấu trúc đất

chắc chắn thích hợp với đất nền xây dựng hạ tầng kỹ thuật và công trình xây dựng, vì vậy sau khi các hộ dân thu hoạch cây trồng xong, chủ đầu tư tiến hành đào bóc phong hóa lớp phủ bì mặt đất trồng cây với chiều dày lớp đất là khoảng 0,2-0,35m. Đối với diện tích đất trống có hiện trạng nền đất chủ yếu là cỏ hoang và sen cạn thì chủ đầu tư chỉ tiến hành phát quang thảm phủ thực vật.

Khối lượng đất đào đắp san nền được tổng hợp tại bảng dưới đây:

Bảng 1.8: Bảng tổng hợp khối lượng san nền dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Khối lượng đất đào hữu cơ	m ³	11.250,0
2	Khối lượng đất mua về để đắp san nền dự án	m ³	45.418,0
Tổng hợp khối lượng đào đắp nền		m³	56.668

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư do Công ty cổ phần tư vấn xây dựng và đầu tư Thanh Hóa lập 04/2022*)

Khối lượng đất bóc hữu cơ là 11.250m³ sẽ đưa đi đổ thải tại bãi Vụng, thuộc tiểu khu 7, thị trấn Thiệu Hóa. Khu vực bãi đổ thải có diện tích 16.525m², sâu 2,5m, bãi đổ thải nằm cách khu vực thực hiện dự án 2,5 km về phía Tây - Nam. Hiện trạng khu vực bãi tiếp nhận đất bóc phong hóa của dự án có nền thấp hơn so với diện tích đất xung quanh do đó hoạt động tiêu thoát nước khó khăn, người dân không thể canh tác tại vị trí này vì vậy để có thể khai thác hiệu quả nguồn tài nguyên trên địa bàn chủ đầu tư UBND thị trấn sẽ đưa vật liệu bóc hữu cơ về vị trí này để đổ thải để nâng cao cos nền để cho người dân sử dụng trồng lúa, trồng màu, sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên trên địa bàn.

a3. Hạng mục giao thông, vỉa hè

a3.1. Giao thông sân đường nội bộ

- *Bình đồ tuyến:* Tuân thủ theo mặt bằng quy hoạch 1/500 đã được phê duyệt.

- Tổng chiều dài các tuyến đường mặt bằng quy hoạch L= 2.146,25m bao gồm: Tuyến 1A chiều dài L= 249m; Tuyến 1B chiều dài L= 533,2m; tuyến 9 chiều dài L= 218,15m; Tuyến 10 chiều dài L= 164,3m; Tuyến 11 chiều dài L= 322,6m; Tuyến 12 chiều dài L= 243m; Tuyến 13 chiều dài L= 146m; Tuyến 14 chiều dài L= 57,5m; Tuyến 15 chiều dài L= 51m; Tuyến 16 chiều dài L= 161,5m.

- *Cắt dọc tuyến:* Tuân thủ theo cao độ khống chế tại các nút giao quy hoạch giao thông trong hồ sơ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 đã được chủ tịch UBND huyện Thiệu Hóa phê duyệt. Khớp nối với cao độ hiện trạng tại các điểm giao cắt với đường hiện có, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và phù hợp với cos hiện trạng. Độ dốc dọc nhỏ nhất I min=0,01% , I max=1,52%

- *Cắt ngang tuyến :* Tuân thủ theo mặt bằng quy hoạch 1/500 đã được phê duyệt.

+ Tuyến 1A: Lộ giới 12,50m, mặt đường 3,75 x 2 = 7,50m, hè đường 5,0 x 1 = 5,0m.

+ Tuyến 1B: Lộ giới 12,50m, mặt đường 3,75 x 2 = 7,50m, hè đường 5,0 x 1 = 5,0m

(trong đó tuyến đường hiện trạng có kích thước: mặt đường 5,0m, hè đường 2,0m có kết cấu tuyến đường đắp nền đất K98, đổ móng dưới CPĐD).

+ Tuyến 09: Lộ giới 17,50m, mặt đường $3,75 \times 2 = 7,50\text{m}$, hè đường $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$.

+ Tuyến 10 Lộ giới 17,50m, mặt đường $3,75 \times 2 = 7,50\text{m}$, hè đường $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$.

+ Tuyến 11 Lộ giới 17,50m, mặt đường $3,75 \times 2 = 7,50\text{m}$, hè đường $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$.

+ Tuyến 12: Lộ giới 17,50m, mặt đường $3,75 \times 2 = 7,50\text{m}$, hè đường $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$.

+ Tuyến 13: Lộ giới 17,50m, mặt đường $3,75 \times 2 = 7,50\text{m}$, hè đường $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$.

+ Tuyến 14: Lộ giới 13,50m, mặt đường $3,75 \times 2 = 7,50\text{m}$, hè đường 5m, lề đất 2m.

+ Tuyến 15: Lộ giới 13,50m, mặt đường $3,75 \times 2 = 7,50\text{m}$, hè đường $5,0 \times 1 = 5,0\text{m}$, lề đất 2m.

+ Tuyến 16: Lộ giới 13,50m, mặt đường $3,75 \times 2 = 7,50\text{m}$, hè đường $5,0 \times 2 = 10\text{m}$, (trong đó tuyến đường hiện trạng có kích thước: mặt đường 5,0m có kết cấu tuyến đường đắp nền đất K98, đổ móng dưới CPĐD).

Ghi chú: Tuyến số 1 (bao gồm tuyến 1A và tuyến 1B). Do tuyến đường chạy dọc tuyến kênh B9, vì vậy để đảm bảo quá trình tiến hành thi công dự án chủ đầu tư đã gửi c/v số 77/BQLDA-KTTĐ ngày 11/07/2022 đề nghị chấp thuận phương án thiết kế tuyến đường dọc 2 bờ kênh B9 thuộc dự án: Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá và đã nhận được công văn phản hồi số 944/KT-SC ngày 20/7/2022 của công ty Sông chu về việc: “Phương án thiết kế tuyến đường dọc bờ kênh B9 đoạn từ K₃₊₇₈₆ – K₄₊₄₅₀, bờ tả thuộc dự án: Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá (Công văn được đính kèm tại phần phụ lục).

- Mặt cắt ngang thiết kế với độ dốc $I_{\text{mặt}}=2\%$, $I_{\text{hè}}=2\%$

- Kết cấu áo đường A:

2 tuyến đường số 1B và tuyến đường số 16 (theo quy hoạch), với hiện trạng tuyến đường đã được xây dựng với kết cấu: Đắp nền K98, đổ móng dưới CPĐD nên đối với phần diện tích đường hiện trạng chỉ tiến hành thi công với kết cấu áo đường mới từ trên xuống dưới là:

+ Lớp mặt bê tông nhựa chặt C19 dày 7,0 cm.

+ Lớp bám dính bằng nhựa đường $1,0 \text{ kg/m}^2$.

+ Lớp móng đá cấp phối lớp trên loại I dày 11 cm.

- Kết cấu áo đường B:

Toàn bộ hệ thống đường giao thông nội bộ xây dựng mới theo quy hoạch của khu vực dự án được thiết kế có kết cấu áo đường như nhau và có kết cấu các lớp áo đường và kết cấu rãnh đan từ trên xuống dưới như sau:

- + Lớp mặt bê tông nhựa chặt C19 dày 7,0 cm.
- + Lớp bám dính bằng nhựa đường 1,0 kg/m².
- + Lớp móng đá cấp phối lớp trên loại I dày 15 cm.
- + Lớp móng đá cấp phối lớp dưới loại II dày 18cm.
- + Đất nền đầm chặt K=0,98 dày 50cm.
- *Các thông số thiết kế kỹ thuật của đường chính:*
 - + Độ dốc ngang mặt đường 2%;
 - + Độ dốc dọc tối đa mặt đường 2%;
 - + Bán kính bó vỉa tối thiểu 9m.

Bảng 1.9: Tổng hợp khối lượng thi công hạng mục công trình đường giao thông dự án

Tên tuyến	MC áp dụng	L (m)	B mặt (m)	Vĩa hè (m)	B nền (m)	S mặt (m ²)	S nền (m ²)	S hè	Nền đầm chặt K98 (m ³) (0cm)	CPĐĐ loại 2 (m ³) (0cm)	CPĐĐ loại 1 (m ³) (11cm)	Lớp bám dính bằng nhựa đường (1kg/m ²) (tấn)	BTN nhựa chặt C19 (m ³) (7cm)
Tuyến 1B	-	533,2	5	2	7	2666	3732,4	1066,4	0	0	293,26	2,666	186,62
Tuyến T16	-	161,5	5	0	5	807,5	807,5	0	0	0	88,83	0,8075	56,53
Tên tuyến	MC áp dụng	L (m)	B mặt (m)	Vĩa hè (m)	B nền (m)	S mặt (m ²)	S nền (m ²)	S hè	Nền đầm chặt K98 (m ³) (50cm)	CPĐĐ loại 2 (m ³) (18cm)	CPĐĐ loại 1 (m ³) (15cm)	Lớp bám dính bằng nhựa đường (1kg/m ²) (tấn)	BTN nhựa chặt C19 (m ³) (7cm)
Tuyến 1A	1-1	249	7,5	5	12,5	1.867,50	3.112,50	1.245,00	1.556,25	336,15	280,12	1,87	130,73
Tuyến 1B	1-1	533,2	2,5	3	5,5	1.333,00	2.932,60	1.599,60	1.466,30	239,94	199,95	1,33	93,31
Tuyến T9	2-2	218,15	7,5	10	17,5	1.636,13	3.817,63	2.181,50	1.908,81	294,50	245,41	1,64	114,53
Tuyến T10	2-2	164,3	7,5	10	17,5	1.232,25	2.875,25	1.643,00	1.437,63	221,81	184,83	1,23	86,26
Tuyến T11	2-2	322,6	7,5	10	17,5	2.419,50	5.645,50	3.226,00	2.822,75	435,51	362,92	2,42	169,37
Tuyến T12	2-2	243	7,5	10	17,5	1.822,50	4.252,50	2.430,00	2.126,25	328,05	273,37	1,82	127,58
Tuyến T13	2-2	146	7,5	10	17,5	1.095,00	2.555,00	1.460,00	1.277,50	197,10	164,25	1,10	76,65
Tuyến T14	3-3	57,5	7,5	7	14,5	431,25	833,75	402,50	416,88	77,63	64,68	0,43	30,19
Tuyến T15	3-3	51	7,5	7	14,5	382,50	739,50	357,00	369,75	68,85	57,37	0,38	26,78

Tuyến T16	2-2	161,5	2,5	10	12,5	403,75	2.018,75	1.615,00	1.009,38	72,68	60,56	0,40	28,26
Tổng		2.146,25				16.096,88	33.322,88	17.226,00	14.391,49	2.272,21	2.275,59	16,10	1.126,78

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

a3.2. *Via hè:*

- *Via hè:* Hệ thống via hè lát gạch Block tự chèn màu đỏ dày 5cm.

- Tổng diện tích lát hè là: 17.226,0m².

Kết cấu phần nền móng via hè hiện trạng (áp dụng cho tuyến đường số 1B) có kết cấu từ trên xuống dưới như sau:

+ Lớp mặt lát gạch Block tự chèn dày 5,0cm;

+ Lớp vữa xi măng chống cỏ mọc dày 2,0cm;

+ Lớp cát đệm tạo phẳng dày 5,0cm;

+ Đất nền đầm chặt K=0,98 dày 22cm.

Kết cấu phần nền móng via hè mới có kết cấu từ trên xuống dưới như sau:

+ Lớp mặt lát gạch Block tự chèn dày 5,0cm;

+ Lớp vữa xi măng chống cỏ mọc dày 2,0cm;

+ Lớp cát đệm tạo phẳng dày 5,0cm;

+ Đất nền đầm chặt K=0,98 dày 40cm.

- *Bó vỉa:*

+ Thiết kế bó vỉa thẳng (0,18x0,1x0,5)m;

+ Thiết kế bó vỉa cong (0,18x0,1x0,22)m.

Bảng 1.10: Tổng hợp khối lượng thi công hạng mục vỉa hè khu dân cư

A. Thi công hạng mục vỉa hè (Tuyến 1B hiện trạng)								
Tên tuyến	MC áp dụng	L (m)	Via hè (m)	S vỉa hè (m ²)	Cát tạo phẳng 5cm (m ³)	VXM M150 2cm (m ³)	Gạch Block tự chèn dày 5cm (m ²)	Nền đầm chặt K98 dày 40cm
Tuyến đường 1B	-	533,2	2	1.066,4	53,32	21,328	53,32	234,61
B. Thi công hạng mục vỉa hè (Tuyến xây dựng mới)								
Tên tuyến	MC áp dụng	L (m)	Via hè (m)	S vỉa hè (m ²)	Cát tạo phẳng 5cm (m ³)	VXM M150 2cm (m ³)	Gạch Block tự chèn dày 5cm (m ²)	Nền đầm chặt K98 dày 40cm
Tuyến đường số 1A	1-1	249	5	1.245,00	62,25	24,90	1.245,00	498,0
Tuyến đường số 1B	1-1	533,2	5	2.666,00	133,30	53,32	2.666,00	1.066,4
Tuyến đường số 9	2-2	218,15	10	2.181,50	109,08	43,63	2.181,50	872,6
Tuyến đường số 10	2-2	164,3	10	1.643,00	82,15	32,86	1.643,00	657,2
Tuyến đường số 11	2-2	322,6	10	3.226,00	161,30	64,52	3.226,00	1.290,4

Tuyến đường số 12	2-2	243	10	2.430,00	121,50	48,60	2.430,00	972,0
Tuyến đường số 13	2-2	146	10	1.460,00	73,00	29,20	1.460,00	584,0
Tuyến đường số 14	3-3	57,5	7	402,50	20,13	8,05	402,50	161,0
Tuyến đường số 15	3-3	51	7	357,00	17,85	7,14	357,00	142,8
Tuyến đường số 16	2-2	161,5	10	1.615,00	80,75	32,30	1.615,00	646,0
Tổng	-	-	-	17.226,00	861,30	344,52	16.212,92	6.698,45

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư - Phần dự toán*)

a4. Hạng mục cấp nước

Giải pháp thiết kế cấp nước:

Đọc tuyến đường chính của khu dân cư theo quy hoạch sẽ bố trí các ống chuyên tải, từ ống chuyên tải sẽ cấp nước đến các hộ gia đình thông qua các tuyến đường ống phân phối, đường ống chuyên tải có đường kính D110 mm sử dụng vật liệu cấp nước là ống HDPE (PE 50) nối bằng phương pháp hàn gia nhiệt, đường ống phân phối đường kính D50 sử dụng vật liệu cấp nước là ống (PE50) nối bằng phương pháp sử dụng mối nối nhanh, khớp nối đồng bộ, toàn bộ đường ống bố trí trên vỉa hè cách mép vỉa hè 3m, những đoạn qua đường sử dụng ống lồng thép để bảo vệ.

** Nguồn nước, điểm đầu nối:*

Nguồn nước cấp cho khu vực được đầu nối từ nút 24 thuộc tuyến ống truyền tải HDPE D160 trên đường giao thông nội đô từ kênh B9 xuống cầu Đô Cường thuộc mạng lưới cấp nước của Nhà máy cấp nước Thiệu Đô (*Biên bản thỏa thuận đầu nối cấp nước cho dự án được đính kèm tại phụ lục báo cáo*).

** Giải pháp cấp nước:*

- Mạng lưới đường ống được thiết kế theo kiểu mạng vòng kết hợp mạng hở.
- 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.
- Mạng ống cấp được không chế bởi các tê, cút, van khoá.
- Ống cấp nước dịch vụ đầu vào ống cấp nước chính phải có đai khởi thủy.
- Ống cấp nước sử dụng ống nhựa HDPE, áp lực làm việc PN = 8 bar.
- Đường ống thiết kế đặt trên hè chôn sâu tối thiểu 0,6 m tính từ đỉnh ống.
- Các ống cấp nước được đặt trên hè, những đoạn qua đường, tùy thuộc vào chiều sâu sẽ được đặt trong ống lồng bảo vệ. Đường kính ống lồng lớn hơn các ống tương ứng hai cấp tùy trường hợp thực tế.
- Dưới các phụ kiện van, tê, cút của tuyến ống chính cần đặt các gối đỡ bê tông.
- Các trụ cứu hỏa ngoài nhà chọn loại nổi D100, khoảng cách mỗi trụ cứu hỏa 100

÷ 120m/ trụ.

** Giải pháp cấp nước cứu hỏa:*

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

- Bố trí trụ cứu hỏa dọc tuyến ống cấp nước, khoảng cách trụ cứu hỏa lấy nước cách nhau (100 -:- 120)m.

Thiết kế công trình kỹ thuật trên tuyến cấp nước:

+ *Van chặn, van quản lý:* Để thuận tiện cho công tác bảo dưỡng, vận hành sau này, sẽ đặt van chặn tại các điểm có tính chiến lược, tại vị trí giao nhau của các tuyến chính và các tuyến nhánh. Trên nguyên tắc van chặn sẽ được đặt tại cuối nguồn các tuyến.

+ *Mối nối mềm:* Đặt chủ yếu trong các điểm đầu, để thuận tiện cho công tác lắp đặt và bảo dưỡng sau này.

+ *Các gối đỡ cốt chuyển hướng:* Sức đẩy gây bởi những lực không cân bằng sẽ xảy ra khi đường ống chuyển tải nước thay đổi kích thước hay kết cấu. Tại những điểm này phải được chống đỡ thích hợp để ngăn ngừa các mối nối khỏi hở gây ra rò rỉ. Thiết kế đã dùng một hệ thống gối đỡ chuyển hướng để đạt được mục đích này.

+ *Ống đặt qua đường:* Tại vị trí này, ống bố trí ở độ sâu hợp lý, vật liệu dùng làm ống lồng là ống thép, đảm bảo ống làm việc ổn định, an toàn, lâu dài.

Bảng 1.11: Bảng tổng hợp khối lượng cấp nước

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống cấp nước HDPE D110	m	830,5
2	Ống cấp nước HDPE D50	m	1.040,5
3	ống thép bảo vệ D75	m	10
4	Ống thép bảo vệ D150	m	125
5	Hố van quản lý	Cái	22
6	Trụ cứu hỏa	Trụ	10

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

a5. Hạng mục cấp điện:

- *Nguồn cung cấp điện:* Nguồn điện cấp khu vực lập quy hoạch được đầu nối từ đường dây trung áp 10KV dịch chuyển chạy qua khu đất quy hoạch.

- Quy hoạch mạng lưới cấp điện:

+ *Trạm biến áp, trung thế:* Xây dựng mới hệ thống điện trung thế đi ngầm dưới vỉa hè

Căn cứ vào nhu cầu sử dụng điện khi tái định cư xây dựng mới trạm biến áp có công suất 320KVA, đảm bảo bán kính cấp điện cho các phụ tải, các trạm biến áp này có kết cấu kiểu trạm hợp khối. Máy biến áp phía sơ cấp được thiết kế 2 đầu phân áp để thuận tiện cho công tác vận hành.

+ *Lưới điện hạ thế:* Xây dựng đường điện hạ thế 0,4KV cấp điện cho toàn bộ khu quy hoạch. Đường dây cấp điện hạ thế là cáp CU/XPLE/DSTA/PVC(3x70+1x50mm²)-0,4KV, ống bảo vệ là ống HDPE D75, được đi ngầm dưới vỉa hè.

+ Đường điện chiếu sáng ngoài công trình:

Đường dây điện chiếu sáng là cáp CU/XPLE/DSTA/PVC (4x16mm²)-0,4KV, ống bảo vệ là ống HDPE D32, đặt ngầm trên vỉa hè cách mép bó vỉa 1,0m.

Bãi, sân đường được chiếu sáng bằng các cột cao áp cao 8,0m kết cấu thép mạ kẽm nhúng nóng loại tròn côn.

Bảng 1.12: Bảng tổng hợp ký hiệu hệ thống cấp điện

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
I	Cấp điện		
1	Cấp ngầm 22KV quy hoạch	m	50
2	Cấp ngầm 0,4KV quy hoạch	m	680
3	TBA 22/0,4KV – 320KVA	Trạm	01
4	Tủ điện 0,4KV	Tủ	10
II	Chiếu sáng		
1	Cấp ngầm chiếu sáng	m	1310
2	Đèn + trụ đèn chiếu sáng 1 bóng	Bộ	42
3	Tủ điều khiển chiếu sáng	Tủ	01

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

b. Các hạng mục công trình phụ trợ

b1. Lán trại, kho bãi

Lắp dựng 1 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 200m², khu nhà vệ sinh 50,0m², khu để xe máy móc thiết bị thi công 300m², khu chứa nước dự phòng chữa cháy và nước rửa xe rửa thiết bị 100m², khu rửa xe ra vào 100m², do diện tích xây dựng dự án lớn do đó để thuận tiện cho quá trình thi công chủ đầu tư sẽ lắp dựng 1 khu lán trại bố trí tại khu vực góc phía Đông Nam 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 1.13: Nhu cầu vật liệu phục vụ xây dựng lán trại, kho bãi

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng	Khối lượng quy đổi (tấn)
1	Tấm Fibroxi măng	Tấm	252	4,78
2	Cột, kèo gỗ	Cái	441	12,6
3	Tôn sóng	m ²	234,8	1,68
4	Thùng container	Cái	1	2
Tổng				21,06

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư).

b2. Công trình bãi đỗ xe

Chủ đầu tư chỉ tiến hành san lấp khu vực bãi đỗ xe với tổng diện tích là 1.204,43m², tiến hành đắp đất tôn nền K98 dày 25cm.

c. Công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

c.1. Hệ thống thoát nước mưa

c.1.1. Khu dân cư hiện trạng nằm trong ranh giới dự án

Đối với hệ thống thoát nước tại khu dân cư hiện trạng phía Nam và phía Tây trong gianh giới dự án. Chủ đầu tư chỉ tiến hành bố trí ống chờ dọc tuyến cống thoát nước mưa theo quy hoạch phía Nam dự án. Các hộ dân tiến hành thi công đường ống thoát nước mưa để đầu nối thoát nước từ hộ dân ra ống chờ. Trong đó đối với khu dân cư phía Tây nước thải sẽ được thu gom và thoát ra tuyến mương xây, có nắp đan B500 dọc tuyến đường số 16 (theo quy hoạch), nước thải sau đó thoát ra kênh B9 phía Nam dự án (Vị trí điểm xả: X=2198512; Y=571065), đối với khu dân cư phía Nam sẽ đầu nối thoát nước qua ống chờ vào tuyến cống D600 dọc tuyến đường số 1B (theo quy hoạch), sau đó đầu nối với hệ thống thoát nước theo quy hoạch dự án.

c.1.2. Khu dân cư quy hoạch mới trong ranh giới dự án

Đối với khu nhà ở liên kề quy hoạch mới được thoát nước theo phương án sau:

- *Điểm đầu nối thoát nước mưa*: Toàn bộ hệ thống thoát nước mưa được thiết kế bằng hệ thống cống tròn bê tông BTCT có đường kính D600, D800 bố trí ngầm dọc các tuyến giao thông nội bộ khu vực có độ dốc đảm bảo hướng tự chảy sau đó thoát ra rãnh thoát nước mưa hiện trạng phía Nam dự án và thoát ra tuyến mương nội đồng khu vực (Toạ độ điểm đầu nối thoát nước vào hệ thống thoát nước chung của khu vực là: X=2198515; Y=571325).

- *Hệ thống cống thoát nước, hố ga*: Sử dụng hệ thống cống D600 đi dưới vỉa hè và một số vị trí gom đường ống đi dưới lòng đường tại những vị trí đầu nối giữa các phân khu dân cư, với các hố ga được bố trí 2 bên lề đường thu nước, với các giếng thu, giếng thăm kết hợp và giếng thăm bố trí dọc trên hệ thống cống.

- *Tấm đan chắn rác*: Bố trí tấm đan chắn rác để ngăn không cho rác chảy vào khi thu nước mặt trên đường xuống rãnh dọc, cửa thu nước bố trí tại các hố thu. Cống thoát nước ngang là các cống D600 – D800 đầu nối vào các hố ga và giếng thăm.

Nước mặt được thu gom qua hệ thống giếng thu, giếng thăm, cống thoát nước sau đó thoát về nguồn tiếp nhận.

Bảng 1.14: Thống kê khối lượng thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị
1	Cống thoát nước mưa D600	1.903	m
2	Cống thoát nước mưa D800	211	m
3	Gối cống thoát nước D600	1.268	cái
4	Gối cống thoát nước D800	140	cái
5	Rãnh thoát nước mưa hiện trạng B500	153	m
6	Ga thu trực tiếp	86	ga
7	Ga thăm thu kết hợp	72	ga
8	Cửa xả	2	CX

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

c.2. Hệ thống thoát nước thải

c.2.1. Khu dân cư hiện trạng nằm trong ranh giới dự án

Hiện trạng công tác bảo vệ môi trường của các hộ dân đang mang tính tự phát: Nước thải từ các hộ gia đình đang được xử lý qua bể tự hoại sau đó thoát ra hệ thống thoát nước khu vực. Khi dự án Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá đầu tư xây dựng chủ đầu tư sẽ xây dựng hệ thống đường ống chờ xung quanh khu dân cư hiện trạng để các hộ dân hiện trạng chủ động thi công đấu nối thoát nước vào hệ thống đường ống chờ này sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung tại dự án để xử lý.

c.2.2. Khu dân cư quy hoạch mới trong ranh giới dự án

Đối với khu nhà ở liền kề theo quy hoạch mới được thoát nước theo phương án sau:

- *Điểm đấu nối thoát nước thải:* Theo mặt bằng quy hoạch thoát nước thải Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá hệ thống thoát nước thải được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa. Toàn bộ nước thải phát sinh từ các khu nhà ở được xử lý cục bộ qua các công trình xử lý (bể tự hoại 3 ngăn, bể tách dầu mỡ) trước khi đấu nối vào trạm XLNTTT dự án để xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT - Cột B trước khi thải ra môi trường tiếp nhận như sau:

Đối với khu nhà ở nước thải phải được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn, bể tách dầu mỡ sau đó đấu nối vào hệ thống cống tròn bê tông cốt thép D300 trong khu vực dự án.

Toàn bộ nước thải của dự án được thu gom vào hệ thống cống tròn bê tông cốt thép (đường kính từ D300), có hệ thống hố ga thu thăm trên tuyến bố trí dọc vỉa hè của các tuyến đường xung quanh các khu công trình thuộc dự án, trung bình cứ 25 đến 35m bố trí 1 hố ga thăm, sau đó thoát ra hệ thống thoát nước phía Tây dự án theo định hướng quy hoạch sau đó đấu nối vào trạm xử lý (nằm ở phía Đông Nam), công suất trạm xử lý: 2.600m³/ngày đêm thuộc Lưu vực 2 nằm ở phía Nam sông Chu theo phê duyệt Điều chỉnh, mở rộng Quy hoạch chung xây dựng thị trấn Vạn Hà (nay là thị trấn Thiệu Hóa), huyện Thiệu Hóa đến năm 2035. Tại lưu vực số 2 theo quy hoạch, toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ tại nguồn sẽ được thu gom và dẫn về trạm xử lý (nằm ở phía Đông Nam), công suất trạm xử lý: 2.600m³/ngày đêm.

Tuy nhiên tại thời điểm hiện tại lưu vực số 2 chưa xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung do đó chủ đầu tư sẽ xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải phát sinh tại dự án sau đó mới thải ra môi trường tiếp nhận, hệ thống trạm xử lý nước thải hợp khối bằng vật liệu composite (gồm 02 hệ thống với công suất là 60 m³/ngày đêm/ 1 modul, vị trí đặt ngầm tại khu vực cây xanh phía Đông Nam của dự án) để xử lý đạt quy chuẩn 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B), nước thải sau đó thoát ra tuyến mương phía Nam dự án (Vị trí điểm xả TNT: X=2198516; Y=571326). Sau khi trạm xử lý nước thải tập trung của lưu vực 2 được xây dựng hoàn thiện chủ đầu tư sẽ dẫn nước thải về trạm xử lý nước thải tập trung của phân khu theo quy hoạch.

- *Thiết kế:*

Để tiết kiệm đất và đơn giản trong quá trình vận hành, hệ thống thoát nước thải tự chảy với khả năng tự làm sạch nên công sử dụng cống tròn BTCT D300 thu gom nước từ các hộ dân, độ dốc tối thiểu thiết kế là 0,003; độ dốc tối đa 0,05.

Các hố ga được bố trí với khoảng cách tính toán theo đường kính ống cống nhằm đảm bảo thuận tiện trong thu gom, thông tắc, nạo vét.

Các tuyến rãnh thoát nước thải sẽ được bố trí trên hè, chạy dọc theo các tuyến đường.

Các hố ga được bố trí với khoảng cách tính toán theo chiều dài và độ dốc nhằm đảm bảo thuận tiện trong thu gom, thông tắc, nạo vét.

Các đoạn qua đường, sử dụng ống BTLT D300, H30 và có hố ga thoát nước thải được bố trí với khoảng cách từ 25-30m/hố. Hố ga bằng gạch xây vữa XM M75 đá được đặt trên lớp bê tông đáy ga M150 đá 2x4 dày 15 cm. Tấm đan ga bê tông cốt thép M250 đá 1x2.

Bảng 1.15: Khối lượng hệ thống thoát nước thải

STT	Tên hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống thoát nước BTCT D300	m	1.048,5
2	Gối cống D300	cái	698
3	Hố ga	cái	52

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

c3. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn, CTNH:

Chủ đầu tư sẽ bố trí 03 khu tập kết CTR tập trung theo quy hoạch (trong đó: 02 khu tập kết CTR và 01 khu tập kết CTNH để thuận tiện cho việc thu gom và vệ sinh tại dự án), khu tập kết CTR được bố trí tại góc cây xanh phía Đông và tại trung tâm dự án, khu tập kết CTNH được bố trí cạnh khu tập kết CTR trung tâm dự án (vị trí được thể hiện trên bản vẽ bố trí các công trình bài vệ môi trường). Mỗi khu tập kết CTR diện tích 15m², có rãnh thu gom nước mưa về mặt dẫn về trạm XLNTTT. Tại mỗi khu tập kết CTR bố trí 3 xe thu gom rác (2 xe màu xanh, 01 xe màu trắng) có dung tích 0,5m³/xe có nắp đậy và bánh xe đẩy đảm bảo tiêu chuẩn; đối với khu tập kết CTNH bố trí 6 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.

c4. Cây xanh

Quy hoạch cây xanh cảnh quan có diện tích 8.093,75m² diện tích cây xanh. Cây xanh được thiết kế bồn xây gạch bao xung quanh khuôn viên để tránh nước mưa chảy tràn kéo theo đất cát ra khu vực xung quanh sân đường dự án. Tại khu vực dự án sẽ bố trí trồng các loại cây xanh và hoa ít rụng lá, dễ chăm sóc. Bố trí các cây to như cây cọ dầu, cây hồng lộc, cây sao đen,... đường kính > 4cm, chiều cao 3,5 - 4m phân theo từng khu, ở dưới chân được che phủ nền bằng cây cỏ lá lạc cho hoa quanh năm, tạo độ ẩm cho đất, tăng mỹ quan cho dự án. Xung quanh khuôn viên đường viền của các bó vỉa trồng cây tiểu ngọc và dạ yến thảo cắt tỉa tạo thành hàng rào, khu vực trung tâm khuôn viên trồng cây bóng râm bố trí thành các thảm có hình tạo điểm nhấn cho dự án.

- Hồ trồng cây:

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

Kết cấu như sau:

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

+ Trát thành, VXM M75 dày 2cm.

+ Lốp vữa lót, VXM M75 dày 2cm.

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

Tổng số lượng hồ trồng cây là 650 hồ.

Tổng chiều dài bó vỉa các loại: 4.292,5m.

Bảng 1.16: Khối lượng thi công các hạng mục công trình của 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 đào bóc hữu cơ	m ³	11.250,0
-	Khối lượng đất mua về để đắp san nền dự án	m ³	45.418,00
2	Hệ thống giao thông, vỉa hè		
2.1	Hệ thống giao thông		
-	Diện tích mặt đường	m ²	16.096,88
-	Nền đầm chặt K98 (50cm)	m ³	14.391,49
-	CPĐD loại 1 dày 11-15cm	m ³	2.275,59
-	CPĐD loại 2 dày 18cm	m ³	2.272,21
-	Nhựa tưới bám thấm, bám dính 1kg/m ²	tấn	16,10
-	BTN nhựa chặt C19	m ³	1.126,78
2.2	Hệ thống vỉa hè		
-	Diện tích vỉa hè	m ²	17.226,00
-	Nền đầm chặt K98 (40cm)	m ³	6.698,45
-	Cát tạo phẳng (5cm)	m ³	861,30
-	Vữa xi măng M150 (2cm)	m ³	344,52
-	Lát gạch Block tự chèn dày 5cm	m ²	16.212,92
-	Bó vỉa các loại	m	4.292,50
3	Hệ thống cấp nước		
-	Đào đất đặt đường ống	m ³	561,3
-	Đắp hoàn trả bề mặt (tận dụng đất đào)	m ³	374,2
-	Ống cấp nước HDPE D110	m	830,5
-	Ống cấp nước HDPE D50	m	1.040,50
-	ống thép bảo vệ D75	m	10

-	Ống thép bảo vệ D150	m	125
-	Hồ van quản lý	Cái	22
-	Trụ cứu hỏa	bộ	10
4	Hệ thống cấp điện		
-	Cáp ngầm 22KV quy hoạch	m	50
-	Cáp ngầm 0,4KV quy hoạch	m	680
-	TBA 22/0,4KV – 320KVA	Trạm	1
-	Tủ điện 0,4KV	Tủ	10
-	Cáp ngầm chiếu sáng	m	1.310
-	Đèn + trụ đèn chiếu sáng 1 bóng	Bộ	42
-	Tủ điều khiển chiếu sáng	Tủ	1
-	Đất đào thi công tuyến cáp cấp điện và móng TBA	m ³	219
-	Đất đắp trả phần đào	m ³	146
II	CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ		
1	Lán trại, kho bãi		
-	Tấm Fibroxi măng	Tấm	252
-	Cột, kèo gỗ	Cái	441
-	Tôn sóng	m ²	234,8
-	Thùng container	Cái	1
2	Phát quang thực vật		
-	Chất thải rắn từ sinh khối thực vật phát quang (cây hoa màu, cỏ bụi...)	tấn	25,09
-	Khối lượng CTR bê tông gạch vỡ phá dỡ hiện trạng (đất giao thông, HTKT,...)	tấn	2.050,35
3	Đất bãi đỗ xe		
-	Diện tích	m ²	1.204,43
-	Khối lượng đất đắp	m ³	301,11
III	CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG		
1	Hệ thống thoát nước mưa		
-	Đào đất đặt đường ống mương thoát nước	m ³	1.268,40
-	Đắp hoàn trả bề mặt (tận dụng đất đào)	m ³	380,52
-	Cống tròn BTCT D600	m	1.903
-	Cống tròn BTCT D800	m	211
-	Gói cống BTCT D600	cái	1.268
	Gói cống BTCT B800	cái	140
	Ga thu trực tiếp	ga	86
-	Ga thăm thu kết hợp	ga	72
-	Cửa xả	CX	2

2	Hệ thống thoát nước thải		
-	Đào đất lấp đặt đường ống thoát nước thải	m ³	366,97
-	Đất đắp	m ³	73,39
-	Cống thoát nước BTCT D300	m	1.048,5
-	Gói cống D300	cái	698
-	Hố ga	cái	52
3	Xây dựng khu tập kết CTR, CTNH		
-	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
4	Khuôn viên cây xanh, cây xanh, hố trồng cây (1,0mx1,0m)		
-	Đào đất hố trồng cây	m ³	747,5
-	Đắp đất trồng cây	m ³	585
-	Xây gạch không nung	m ²	2795
-	Bê tông lót	m ³	162,5
-	Trát vữa xi măng M50	m ²	5031
-	Số cây trồng	Cây	650

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

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

Bảng 1.17: Khối lượng đào đắp san gạt

TT	Hạng mục	Khối lượng (m ³)	
		Hoạt động san nền	Hoạt động thi công xây dựng
1	Đất bóc phong hóa/ Đất đào các loại	11.250,0	3.163,18
2	Đất đào tận dụng vào quá trình đắp hố trồng cây xanh, đắp công viên, cây xanh tại dự án/ đất đào tận dụng đắp hố móng, đắp bù phần đào	-	1.559,12
3	Đất mua về đắp san nền/ đất mua về tôn nền giao thông	45.418,0	19.485,88
4	Đất thừa từ quá trình đào đắp tận dụng tôn nền giao thông	-	1.604,06
Tổng khối lượng đào đắp		56.668,00	24.208,17

(Nguồn: Tổng hợp từ bảng 1.16)

Ghi chú:

- Khối lượng đất mua về tôn nền giao thông, vỉa hè = (Đất đắp tôn nền giao thông + Đất đắp tôn nền vỉa hè) - Đất thừa từ quá trình đào đắp hố móng = $(14.391,49 + 6.698,45) - 1.604,06 = 19.485,88 \text{ m}^3$.

- Với hệ số nở rời $k_{br}=1,14$: Khối lượng đất đào bóc phong hóa tiến hành đổ thait tại hoạt động san nền là: $11.250 \times 1,14 = 12.825,0 \text{ m}^3$. Khối lượng đất đào bóc phong hóa tại hoạt động thi công xây dựng là: $3.163,18 \times 1,14 = 3.606,02 \text{ m}^3$.

- Với hệ số đầm nén $k_{98}=1,2$: Khối lượng đất đắp san nền tại hoạt động san nền là: $45.418,0 \times 1,2 = 54.501,6 \text{ m}^3$; Với hệ số đầm nén $k_{98}=1,2$: Khối lượng đắp tôn nền đường giao thông, vỉa hè tại hoạt động thi công xây dựng là: $19.485,88 \times 1,2 = 23.383,05 \text{ m}^3$.

Từ đó ta có bảng sau:

Bảng 1.18: Khối lượng đào đắp san gạt (khi đã nhân hệ số nở rời/ hệ số đầm nén)

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 bóc phong hóa/ Đất đào các loại.	12.825,00	3.606,02	17.955,00	5.048,43
2	Đất đào tận dụng vào quá trình đắp hố trồng cây xanh, đắp công viên, cây xanh tại dự án/ đất đào tận dụng đắp hố móng, đắp bù phần đào.	-	1.870,94	-	2.619,31
3	Đất mua về đắp san nền/ đất mua về tôn nền giao thông, vỉa hè.4	54.501,60	23.383,05	76.302,24	32.736,27
4	Đất thừa từ quá trình đào đắp tận dụng đắp khu vực khuoon viên cây xanh/ đất thừa tận dụng tôn nền giao thông, vỉa hè	-	1.735,08	-	2.429,11
Tổng khối lượng đào đắp		67.326,6	28.860,01	94.257,24	40.404,01

Dự án Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá khi đi vào vận hành tạo nên một khu dịch vụ ở gồm nhà chia lô và các công trình công cộng cung cấp 125 lô nhà ở liền kề quy mô 2-5 tầng, 52 lô nhà ở hiện trạng phục vụ dịch vụ ở và sinh hoạt cho người dân trên địa bàn.

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 phục vụ giai đoạn thi công xây dựng

a. Danh mục máy móc thiết bị

Hiện nay trên thị trường có rất nhiều chủng loại máy móc có nhãn mác, xuất xứ khác nhau nhưng vẫn đảm bảo được yêu cầu của công trình.

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

Bảng 1.19: Danh mục máy móc thiết bị phục vụ xây dựng 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	04	9T	Nhật bản	80(%)
2	Máy đào	04	1,25m ³ /gầu	Nhật bản	85(%)
3	Máy ủi	03	110 CV	Nhật bản	90 (%)
4	Cần trục ô tô 16T	01	16 T	Trung Quốc	90(%)
5	Máy rải cấp phối đá dăm	01	50 - 60m ³ /h	Trung Quốc	75(%)
6	Máy lu bánh thép 10T	02	10 tấn	Nhật bản	90 (%)
7	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	02	130 - 140CV	Trung Quốc	80(%)
8	Ô tô tưới nhựa	02	7 T	Trung Quốc	90(%)
9	Ô tô tưới nước 5m ³	02	5,0 m ³	Việt Nam	80(%)
10	Ô tô tự đổ 10T	15	10 T	Trung Quốc	90(%)
II	Máy móc, thiết bị sử dụng điện				
1	Máy bơm nước	04	1,5 kW	Trung Quốc	80(%)
2	Máy cắt gạch đá	04	1,7 kW	Trung Quốc	90(%)
3	Máy cắt uốn cốt thép	04	5 kW	Trung Quốc	85(%)
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn	04	0,8 kW	Trung Quốc	75(%)
5	Máy đầm dùi	04	1,5 kW	Trung Quốc	80(%)
6	Máy khoan điện	03	4,5 kW	Việt Nam	80(%)
7	Máy hàn điện	04	23 kW	Trung Quốc	80(%)
8	Máy trộn bê tông	03	250 lít	Trung Quốc	90(%)
9	Máy trộn vữa	03	80 lít	Việt Nam	80(%)
10	Thiết bị sơn kẻ vạch YHK	02	10A	Việt Nam	80(%)

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án - phần dự toán)

b. Nhu cầu nguyên vật liệu

- Thi công lán trại, kho bãi: Sử dụng thùng container để thuận tiện cho việc di chuyển, PCCC cũng như tháo dỡ và di chuyển sau khi kết thúc thi công. Quy mô lán trại, kho bãi như sau: khu sinh hoạt các bộ công nhân diện tích 200m², khu nhà vệ sinh 50m², khu để xe máy móc thiết bị thi công 300m², khu chứa nước dự phòng chữa cháy và nước rửa xe rửa thiết bị 100m², khu rửa xe ra vào 100m².

- Căn cứ định mức vật tư trong xây dựng được công bố kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ xây dựng ban hành định mức xây dựng, tính toán được nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng:

Bảng 1.20: Tổng hợp khối lượng nguyên liệu phục vụ thi công dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
Chuẩn bị nền					78.398,74
1	Khối lượng đất mua về để đắp san nền	m ³	54.501,60	1,4 tấn/m ³	76.302,24
2	Tấm Fibroxi măng, cột, kèo gỗ, tôn sóng, thùng container	tấn	21,06	tấn	21,06
3	Chất thải rắn từ sinh khối thực vật phát quang (cây cỏ, cây bụi, hoa màu...)	tấn	25,09	tấn	25,09
4	CTR phá dỡ công trình hiện trạng, giao thông	tấn	2.050,35	tấn	2.050,35
Thi công xây dựng					52.663,84
I	Vật liệu thi công (đất, đá, cát)				41.659,62
1	Đất mua về đắp nền giao thông, vỉa hè	m ³	23.383,05	1,4 tấn/m ³	32.736,27
2	Đá các loại phục vụ xây dựng	m ³	149,5	1,5 tấn/m ³	224,25
3	Cát tạo phẳng vỉa hè	m ³	861,30	1,5 tấn/m ³	1.291,95
4	Cát xây dựng	m ³	246,94	1,45 tấn/m ³	358,06
5	Cấp phối đá dăm	m ³	4.547,80	1,55 tấn/m ³	7.049,09
II	Vật liệu xây dựng khác				11.044,22
1	Gạch chỉ 6,5 x 10,5 x 22cm	Viên	1.861.471,86	2,3 kg/viên	4.281,39
2	Xi măng PC 30, 40	kg	82.206,51	1.000 kg/tấn	82,21
3	Thép các loại	tấn	27	1 tấn	27,00
4	Bê tông nhựa chặt	m ³	1.126,78	2,23 tấn/m ³	2.512,72
5	Nhựa bám dính	tấn	16,10	1 tấn	16,10
6	Lát gạch Block	m ²	16.212,92	11,3viên/m ² 3,5kg/viên	641,22
7	Đá bó vỉa	m	4.292,50	0,07 tấn/m	300,475
8	Vật liệu điện, đinh ốc, ...	tấn	1.200,00	1 tấn	1.200,00
9	Lắp đặt đường ống, cấu kiện BTCT đúc sẵn	-	-	-	1.936,37
-	Cống tròn BTCT D800	m	211	1,525 tấn/4m	80,44
-	Gối cống BTCT D800	cái	140	0,65 tấn/cái	91,00
-	Cống tròn BTCT D600	m	1.903	1,125 tấn/4m	535,22
-	Gối cống BTCT D600	cái	1.268	0,45 tấn/cái	570,60
-	Cống thoát nước BTCT D300	m	1048,5	1,246 tấn/4m	326,61
-	Gối cống D300	cái	698	0,25 tấn/cái	174,50

-	Ga thăm, giếng thu	Giếng	210,00	0,75 tấn/cái	157,50
-	Cửa xả	cái	2,00	0,25 tấn/cái	0,50
10	Lắp đặt hệ thống ống HDPE D50 - D110	m	1.871,0	3,6 kg/m	6,74
TỔNG					131.062,58

(Nguồn: Tổng hợp số liệu từ Bảng 1.16 & Bảng 1.18)

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 gạch chỉ tiêu chuẩn: $\rho=2,30 \text{ kg/viên}$.

- Nguồn cung cấp nguyên vật liệu:

+ Đất đắp tôn nền dự án, tôn nền đường giao thông, vỉa hè được mua tại mỏ đất, xã Hợp Thắng, huyện Triệu Sơn – do công ty xuất khẩu Việt Lào quản lý và khai thác. Cự ly vận chuyển trung bình đến mặt bằng QH là 15,85km. Đi theo tuyến đường QL 47, QL 45.

+ Các loại vật liệu đá, cát, mái tôn, đinh, ốc..., được mua tại thị trấn Thiệu Hóa. Cự ly vận chuyển trung bình 10,0km. Đi theo tuyến đường QL 45, vận chuyển bằng xe 10 tấn.

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

+ Vật liệu BT nhựa, bê tông tươi được mua tại trạm trộn tại xã Dân Lực, huyện Triệu Sơn (Công ty Việt Nhật quản lý và khai thác). Cự ly vận chuyển trung bình 10,5km. Đi theo tuyến đường QL 45, QL 47.

+ Đất vận chuyển đổ thải được vận chuyển tới bãi Vụng, thuộc tiểu khu 7, thị trấn Thiệu Hóa với sức chứa 16.525m², chiều sâu trung bình 2,5m. Vị trí bãi đổ thải cách khu vực thực hiện dự án 2,5km về phía Tây – Nam (Biên bản đổ thải đính kèm tại phụ lục của báo cáo)

c. Nhu cầu sử dụng điện

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

Bảng 1.21: Nhu cầu sử dụng điện thi công

TT	Tên thiết bị/máy móc	Định mức (kWh/ca)	Khối lượng (ca)	Nhu cầu điện sử dụng (kWh/tháng)
1	Đàn bàn 1KW	5	44,5	278,75
2	Đàn dùi 1,5 KW	7	15,5	155,75
3	Máy cắt gạch, đá 1,7KW	3	19,5	76,5
4	Máy cắt uốn cắt thép 5KW	9	3,65	60,3
5	Máy trộn vữa 250 lit	10	41,45	90,5
6	Máy tời điện sức kéo 0,5T	4	15,92	105,9
7	Máy hàn 23 KW	4,8	8,625	63,72
8	Máy mài 2,7 KW	4	3,35	38,1
9	Máy bơm nước công suất 7,5 kW	7,5	7,5	106,68
10	Điện phục vụ sinh hoạt tại khu vực lán trại thi công	-	-	-
Tổng				976,20

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Nguồn cung cấp: Đầu nối từ đường dây trung áp 10KV dịch chuyển qua khu đất quy hoạch.

d. Nhu cầu nhiên liệu

- 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 1/08/2021 của Bộ trưởng bộ xây dựng Ban hành định mức xây dựng:

Bảng 1.22: Nhu cầu nhiên liệu một số thiết bị sử dụng dầu DO

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						49,16
<i>Nhiên liệu sử dụng cho máy thi công</i>						18,18
Máy đầm 9T (san nền tại dự án)	54.501,60	0,287ca/100m ³	156,42	34	4.626,89	4,63
Máy ủi 110 CV (san nền tại dự án)	54.501,60	0,34ca/100m ³	185,31	46	7.415,92	7,42
Máy ủi 110 CV (san nền tại bãi đổ thải)	1.923,75	0,34ca/100m ³	6,54	46	261,76	0,26
Máy đầm 9 tấn (san nền tại bãi đổ thải)	1.923,75	0,287ca/100m ³	5,52	34	163,32	0,16
Máy đào 1,25 m ³	12.825,00	0,289ca/100m ³	37,06	83	2.676,41	2,68
Máy lu bánh thép 10T	54.501,60	0,27ca/100m ³	147,15	27	3.456,65	3,46
<i>Nhiên liệu sử dụng cho xe vận chuyển</i>						30,98
Vận chuyển đất đổ thải (Cự ly vận chuyển 2,5 km).	12.825,00	0,45 ca/100m ³	57,71	57	2861,96	2,86
Vận chuyển nguyên vật liệu về lắp dựng lán trại (vận chuyển 10,0 km).	25,09	0,65ca/100 tấn	0,16	57	8,09	0,01
Vận chuyển đất về san nền dự án (vận chuyển bằng xe 10T, quãng đường 15,85 km).	54.501,60	1,1 ca/100m ³	599,52	57	29730,08	29,73
Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	3 tháng (78 ngày)	0,28ca/ngày	21,84	57	1.244,88	1,24
Hoạt động thi công dự án						33,47
<i>Nhiên liệu sử dụng cho máy thi công</i>						7,48
Máy đào 1,25 m ³	3.606,02	0,289ca/100m ³	10,42	83	752,53	0,75
Máy đầm 9T	23.383,05	0,287ca/100m ³	67,11	34	1985,09	1,99
Máy ủi 110 CV	27.930,85	0,03ca/100m ³	8,38	46	335,34	0,34

Cần trục ô tô 16T	27	0,74 ca/100tấn	0,20	33	5,74	0,01
Xe bơm bê tông, tự hành 50m ³ /h	1.126,78	0,033ca/100m ³	0,37	53	17,15	0,02
Máy lu bánh thép 10T	29.057,63	0,37ca/100m ³	107,51	27	2525,49	2,53
Máy rải cấp phối đá dăm	4.547,80	0,45ca/100m ³	20,47	30	534,14	0,53
Máy phun nhựa đường	16,10	0,45ca/100tấn	0,07	57	3,59	0,00
Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	2.512,72	0,02ca/100tấn	0,50	34	14,87	0,01
Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	9 tháng (234 ngày)	0,28ca/ngày	65,52	23	1.311,06	1,31
Nhiên liệu sử dụng cho xe vận chuyển nguyên vật liệu						25,98
Vận chuyển đá các loại (vận chuyển bằng xe 10T, quãng đường 10,0 km).	7.273,34	1,05ca/100m ³	76,37	57	3.787,19	3,79
Vận chuyển cát (vận chuyển bằng xe 10T, quãng đường 10,0 km).	1.650,01	0,65 ca/100m ³	10,73	57	531,86	0,53
Vận chuyển đất về tôn nền giao thông, vỉa hè (vận chuyển bằng xe 10T, quãng đường 15,58km).	32.736,27	1,1 ca/100 m ³	360,10	57	17.857,31	17,86
Vận chuyển vật liệu khác (vận chuyển bằng xe 10T, quãng đường 10 km).	8.491,49	0,65 ca/100 tấn	55,19	57	2.737,11	2,74
Vận chuyển bê tông nhựa, bê tông tươi (vận chuyển bằng xe 29T, quãng đường 10,5 km).	2.512,72	0,857 ca /100tấn	21,53	57	1.067,87	1,07
Tổng						82,63

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư – Phần dự toán)

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 CPĐĐ + Khối lượng BTN = 23.383,05 + 4.547,8 + 1.126,78 = 29.057,63 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/lit.

- 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 các 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 45, 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 ($L \leq 1\text{km}$; $\leq 5\text{km}$; $\leq 10\text{km}$ và $\leq 20\text{km}$, được xác định như sau:

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

n

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

n

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

n

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

n

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

n

Trong đó:

Đm_1 : Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 1\text{km}$.

Đm_2 : Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 5\text{km}$.

Đm_3 : Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 10\text{km}$.

Đm_4 : Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 15\text{km}$.

Đm_5 : Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 20\text{km}$.

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

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

- 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 huyện Thiệu Hóa. Lượng dầu này được chứa vào các phuy và lưu trữ tại khu vực dự án.

e. Nhu cầu sử dụng nước và nguồn cung cấp nước

e.1. 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 giờ/ngày.

- *Nhu cầu*: Nước sinh hoạt từ lán trại công nhân tính trên cơ sở TCXDVN 33:2006, công nhân ở lại lán trại (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 100 công nhân làm việc tại công trường là:

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

e.2. Nước dùng cho thi công:

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.

e3. 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.

e4. Nguồn cung cấp nước:

+ Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân trong dự án được đầu nối từ nút 24 thuộc tuyến ống truyền tải HDPE D160 trên đường giao thông nội đô từ kênh B9 xuống cầu Đô Cương thuộc mạng lưới cấp nước của Nhà máy cấp nước Thiệu Đô. Bắt đầu quá trình thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ tiến hành đầu nối cấp nước cho quá trình thi công dự án. (*Biên bản thỏa thuận đầu nối cấp nước cho dự án được đính kèm tại phụ lục báo cáo*).

Riêng nước uống sẽ mua tại các đại lý bán nước uống đóng chai trên địa bàn thị trấn Thiệu Hóa.

+ Nguồn cung cấp nước phục vụ thi công: Lấy từ nguồn nước mặt hiện trạng tại dự án (tuyến kênh B9) và đầu nối từ nút 24 thuộc tuyến ống truyền tải HDPE D160 trên

đường giao thông nội đô từ kênh B9 xuống cầu Đô Cương thuộc mạng lưới cấp nước của Nhà máy cấp nước Thiệu Đô.

+ Nguồn nước cấp phục vụ PCCC: Đầu nối từ tuyến ống truyền tải HDPE D160 trên đường giao thông nội đô từ kênh B9 xuống cầu Đô Cương thuộc mạng lưới cấp nước của Nhà máy cấp nước Thiệu Đô và tuyến kênh B9 phía Nam dự án.

f. Nhu cầu khác:

Nhu cầu sử dụng Internet: Với tốc độ phát triển kinh tế - xã hội nhanh chóng, nhu cầu về sử dụng mạng Internet là nhu cầu thiết yếu của quá trình làm việc. Vì vậy, nhằm đáp ứng nhu cầu của cán bộ kỹ thuật cũng như công nhân thi công Chủ đầu tư sẽ lắp đặt hệ thống mạng WiFi tại khu vực lán trại.

1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ hoạt động dự án

a. Dự kiến quy mô dân số tại dự án:

Bảng 1.23: Dự kiến quy mô dân số dự án giai đoạn vận hành

TT	Loại nhà	Số lô/căn hộ	Số người dân tại nhà ở liền kề/ nhà ở hiện trạng (người)
1	Nhà ở liền kề	125	625
2	Nhà ở hiện trạng	52	285
Tổng		177	910

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Ghi chú:

- Tại mỗi lô nhà ở liền kề/ hiện trạng quy mô dân số là: 4-5 người/lô/hộ.

b. Nhu cầu sử dụng nước

Nhu cầu sử dụng nước của người dân sống và làm việc tại khu vực dự án cũng như các đối tượng dùng nước khác, tiêu chuẩn nước cấp cho dự án lấy theo QCVN 01:2021/BXD, TCXDVN 33:2006 của Bộ xây dựng tiêu chuẩn về cấp nước – mạng lưới đường ống và các công trình tiêu chuẩn thiết kế thì nhu cầu sử dụng nước tại dự án như sau:

Bảng 1.24: Các đối tượng sử dụng nước khi dự án đi vào vận hành

Stt	Đối tượng dùng nước	Định mức	Các hạng mục dùng nước		Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ng.đ)		Tổng
			Nhà ở chia lô liền kề (125 lô)	Nhà ở hiện trạng (52 lô)	Nhà ở chia lô liền kề (125 lô)	Nhà ở hiện trạng (52 lô)	
I	Nhà ở chia lô liền kề, nhà ở hiện trạng						
-	Người dân ở tại dự án	120 lit/người/ngày	625	285	75,0	34,2	109,2
	Rửa đường (đất giao thông phân lô, đất giao thông nội khu và đất giao thông kết nối ngoại khu)	0,5 lít/m ²	29.899,37 m ²		14,95		
	Tưới cây xanh	3,0 lít/m ²	8.093,75 m ²		24,28		
	Bãi đỗ xe	0,5/m ² /ng.đ	1.204,43 m ²		0,60		
	Nước thất thoát	10% (tổng lưu lượng nước phát sinh)			10,92		
	Tổng				159,95		

(Nguồn: Theo thuyết minh dự án (phần dự toán) - Công ty cổ phần tư vấn xây dựng và đầu tư Thanh Hóa lập tháng 08/2021)

Vậy tổng nhu cầu cấp nước của dự án (không tính nước PCCC) là: **159,95m³/ngày.đêm**, trong đó nước cấp sinh hoạt là **109,2m³/ngày.đêm**, phục vụ vào 3 mục đích chính là cấp nước nhà vệ sinh, cấp nước tắm, rửa tay chân và hoạt động ăn uống,...

- *Nhu cầu nước cứu hỏa:*

Nhu cầu nước chữa cháy tính cho 03 đám cháy đồng thời, thời gian cháy 2h. Định mức cấp nước PCCC là 20 lít/s, lưu lượng nước cấp dự trữ là:

$$Q_{PCCC} = 20 \times 3 \times 2 \times 3600 / 1000 = 432,0 \text{ m}^3/\text{h}.$$

* *Nguồn cấp nước cho hoạt động của dự án:*

Nguồn nước cấp cho khu vực được đầu nối từ nút 24 thuộc tuyến ống truyền tải HDPE D160 trên đường giao thông nội đô từ kênh B9 xuống cầu Đô Cương thuộc mạng lưới cấp nước của Nhà máy cấp nước Thiệu Đô (*Biên bản thỏa thuận đầu nối cấp nước cho dự án được đính kèm tại phụ lục báo cáo*).

- *Cấp nước tưới cây, rửa đường, cứu hỏa:*

Nước cứu hỏa sẽ được lấy từ nguồn nước sạch khu vực dự án. Trong trường hợp cần thiết nước cấp cho hoạt động chữa cháy sẽ được lấy từ tuyến mương tại dự án.

c. *Nhu cầu về điện:*

- *Nhu cầu điện:* Nhu cầu sử dụng điện cung cấp trong một ngày tại các khu vực như: điện thắp sáng, điện dùng cho quạt, điều hòa, thang máy, ti vi, bình nóng lạnh, quạt hút mùi, quạt thông gió, máy nén khí,... Dựa trên Cơ sở các chỉ tiêu cấp điện sinh hoạt trong khu dân cư nhu cầu sử dụng điện của dự án cụ thể như sau:

Bảng 1.25: Nhu cầu sử dụng điện

STT	Loại phụ tải	Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kđt	Cosφ	Stt (KVA)
Tổng nhu cầu cấp điện								374,64
1	Đất ở	910	Người	500	W/người	0,9	0,8	327,60
2	Đất cây xanh	8.093,75	m ²	1,5	W/m ²	1	0,8	9,71
3	Bãi đỗ xe	1.204,43	m ²	1,5	W/m ²	1	0,8	1,45
4	Giao thông	29.899,37	m ²	1,5	W/m ²	1	0,8	35,88

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư*)

Nhu cầu sử dụng điện của khu vực lập quy hoạch trong vòng một ngày: 374,64 KVA.

- *Nguồn cung cấp:* Nguồn điện cấp cho khu vực lấy từ tuyến cấp điện 22KV đi qua Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá.

d. *Nhu cầu nhiên liệu (gas):*

- Đối với hoạt động nấu nướng: Theo số liệu thống kê thực tế tại một số dự án nhà chia lô liền kề, nhà ở biệt thự trên địa bàn huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa gas phục vụ nấu nướng tại các khu vực bếp của các hạng mục sử dụng 0,01 kg gas/người/bữa ăn. Khu vực dự án có 910 người dân ở tại khu nhà ở liền kề, nấu ăn phục vụ 03 bữa/ngày. Do đó lượng gas sử dụng 910 người x 3 bữa/ngày x 0,01 kg gas/người/bữa ăn = 27,3 kg gas/ngày.

- *Nguồn cung cấp:* Từ đại lý gas, đại lý xăng dầu trên địa bàn huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hoá.

e. *Các nhu cầu khác:*

Nhu cầu sử dụng hóa chất:

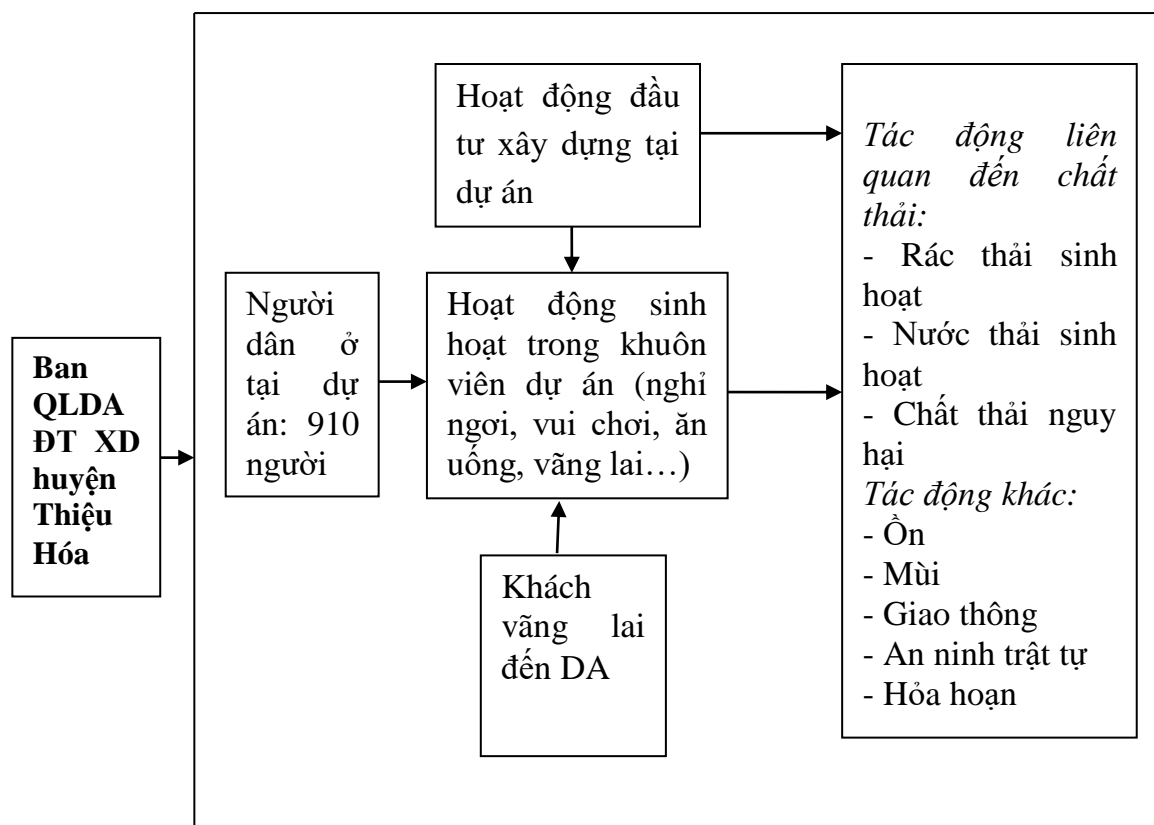
- Hóa chất dùng trong xử lý nước thải sinh hoạt: Là các chế phẩm sinh học (BIO-S, BIO-Phốt) dạng bột được bổ sung định kỳ vào các bể tự hoại giúp cho quá trình phân giải chuyển hóa các chất hữu cơ nhanh hơn. Gói 200g dùng cho 1m³ bể phốt. Sau 3 - 6 tháng đổ dự phòng 1 lần, tránh bồng tắc bể phốt không phải thông hút.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

1.4.1. Cơ sở lựa chọn công nghệ

Với nhu cầu đất ở của người dân trong khu vực thị trấn Thiệu Hóa nói riêng, huyện Thiệu Hóa nói chung tương đối lớn, thúc đẩy việc hình thành các khu dân cư, khu đô thị, đẩy nhanh quá trình đô thị hóa, đồng bộ hạ tầng kỹ thuật và quy mô công trình, thúc đẩy phát triển kinh tế của huyện Thiệu Hóa, bên cạnh đó việc đầu tư hạ tầng kỹ thuật khu dân cư đồng bộ sẽ tạo động lực quan trọng chuyển dịch cơ cấu kinh tế khu vực, góp phần thúc đẩy tốc độ đô thị hóa và phát triển kinh tế xã hội của huyện Thiệu Hóa nói chung và thị trấn Thiệu Hóa nói riêng.

1.4.2. Quy trình vận hành



Hình 1.7: Sơ đồ quy trình vận hành dự án

Thuyết minh quy trình hoạt động của dự án:

Sau khi xây dựng hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật cho toàn bộ khu vực dự án theo Nghị quyết số 35/NQ-HĐND ngày 26/08/2021 Nghị quyết quyết định chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá sẽ thực hiện như sau:

+ Công trình hạ tầng kỹ thuật (đường giao thông, vỉa hè, cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải...) sau khi Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa sẽ đầu tư đồng bộ sau đó tiến hành bàn giao cho UBND thị trấn Thiệu Hóa tiến hành quản

lý.

+ Công trình cây xanh: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa sẽ đầu tư hoàn thiện sau đó tiến hành bàn giao cho UBND thị trấn Thiệu Hóa tiến hành quản lý.

+ Công trình nhà ở chia lô: Chủ đầu tư được kinh doanh quyền sử dụng đất sau khi đầu tư hạ tầng kỹ thuật theo quy định của pháp luật. Công trình đất ở được giao cho người dân xây dựng theo quy hoạch và điều lệ quản lý xây dựng theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 đã được phê duyệt.

+ Công trình dân cư hiện trạng: Người dân địa phương có nhà ở tại khu vực hiện trạng sẽ tiếp tục sử dụng quyền sử dụng đất tại đất ở hiện trạng.

Sau khi chủ đầu tư là Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa kết thúc dự án sẽ bàn giao lại cho UBND thị trấn Thiệu Hóa chịu trách nhiệm quản lý dự án, kiểm tra giám sát các cá nhân, hộ gia đình xây dựng công trình theo đúng quy hoạch chi tiết và phương án thiết kế đã được phê duyệt trong thiết kế cơ sở, tuân thủ theo đúng quy hoạch chi tiết, đồ án quy hoạch, thiết kế đô thị của dự án được phê duyệt; UBND thị trấn Thiệu Hóa có trách nhiệm quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật; Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa các hạng mục hạ tầng kỹ thuật như: Hệ thống điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc; nạo vét hệ thống mương thu gom, thoát nước thải, nước mưa; Các cá nhân, hộ gia đình sinh sống và làm việc tại khu dự án phải có trách nhiệm nộp phí thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh theo quy định.

- Đối với các hộ dân tại khu liền kề và dân cư hiện trạng thuộc quy hoạch dự án, UBND thị trấn Thiệu Hóa sẽ quản lý nhân khẩu, an ninh trật tự đối với các đối tượng này.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Tổ chức thi công

a. Công trường thi công

Chủ đầu tư sẽ lắp dựng 01 lán trại bố trí tại khu vực góc phía Đông Nam dự án, sử dụng thùng container thuận tiện cho việc tháo dỡ và di chuyển sau khi kết thúc thi công dự án. Quy mô lán trại, kho bãi như sau: khu sinh hoạt cán bộ công nhân diện tích 200m², khu nhà vệ sinh 50m², khu để xe máy móc thiết bị thi công 300m², khu chứa nước dự phòng chữa cháy và nước rửa xe rửa thiết bị 100m², khu rửa xe ra vào 100m².

b. Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu thi công

Sử dụng các tuyến đường như sau:

- + Tuyến đường QL 45 cách dự án 70m về phía Tây;
- + Tuyến đường phía Nam nối từ dự án ra tuyến đường quốc lộ 45.

c. Hoạt động đào bóc lớp đất hữu cơ:

- Phát quang thảm thực vật, dùng máy xúc, máy đào để tiến hành bóc tách hữu cơ tại những khu vực trũng có chất lượng nền không đảm bảo. Khối lượng đất hữu cơ nạo vét theo dự kiến tính toán dựa trên hiện trạng khu vực dự án khối lượng đất tiến hành nạo vét hữu cơ khoảng 12.825m³ (Đã nhân hệ số bờ rời $k_{br}=1,14$) do đó chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công tiến hành đổ thải.

d. Phương án đổ thải

- Đối với thực vật phát quang: Do khu đất thực hiện dự án là đất trồng cây nông

nghiệp nên trước khi thi công người dân sẽ tự thu hoạch. Khối lượng phát quang được đơn vị thi công thu gom, vận chuyển về bãi đổ thải của dự án.

- Các loại chất thải khác như: bùn đất hữu cơ bóc phong hóa bề mặt khu đất dự án, đất đá thải,... phát sinh trong quá trình thi công dự án, chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công thu gom và vận chuyển

- Bãi đổ thải có diện tích cho phép dự án đổ thải là 16.525m², tại khu đất do UBND thị trấn Thiệu Hóa quản lý thuộc tiểu khu 7, thị trấn Thiệu Hóa, cách khu vực thực hiện dự án 2,5km về phía Tây – Nam (*Biên bản thống nhất vị trí đổ thải đính kèm tại phụ lục của báo cáo*).

e. Trình tự thi công các hạng mục công trình chính của dự án

Trình tự thi công các hạng mục công trình chính của dự án bao gồm các bước như sau:

- Bước 1: Phát quang thực vật, bóc lớp nền hữu cơ, sau đó thi công san nền
- Bước 2: Thi công phần nền đường giao thông và hệ thống cấp – thoát nước
- Bước 3: Hoàn thiện đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước
- Bước 4: Thi công công viên cây xanh – thể thao – mặt nước bãi đỗ xe và trồng cây

khuôn viên khu dân cư

- Bước 5: Hoàn thiện hạ tầng và hệ thống cấp điện

f. Đối với hạng mục san nền:

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

g. Đối với hạng mục hạ tầng kỹ thuật:

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

- *Thi công hệ thống đường giao thông:* Đất được rải theo từng lớp dày 20-30cm, đầm chặt, kiểm tra độ chặt, sau đó mới thi công lớp tiếp theo. Đất đắp yêu cầu $K \geq 0,98$ dày 50cm. Đoạn dốc ngang in $\geq 20\%$ phải đánh cấp. Thi công nền đào: Dùng máy đào để đào nền, đào rãnh, đào khuôn, kết hợp với đào thủ công để hoàn thiện các mái đào theo kích thước thiết kế. Đất đào phù hợp được vận chuyển điều phối đến các vị trí cần để đắp, loại đất không phù hợp được vận chuyển đến bãi thải để đổ.

+ Thi công móng, mặt đường: Sau khi tổ chức nghiệm thu nền đường, tiến hành rải cấp phối đá dăm loại II dày 18cm, tiếp đến lớp cấp phối đá dăm loại I dày 15cm được chia là 2 lớp thi công.

+ Rải cấp phối: Dùng máy san rải, cấp phối đá dăm loại I được rải theo chiều dày 15cm, (sau khi lu lèn), độ ẩm phải đạt độ ẩm tốt nhất W_0 hoặc $W_0 = 1\%$ nếu chưa đạt độ ẩm thì khi rải phải dùng bình hoa sen, xe xitec có vòi phun cầm tay phun đều hoặc dàn phun nước của bánh xe lu để tạo thêm độ ẩm. Trong quá trình thi công nếu có hiện tượng phân

tầng thì hốt bỏ đi và thay vào bằng cấp phối mới để khắc phục bù phụ những đoạn lồi lõm bằng nhân lực. Các vệt rải phải thẳng và được cắt xén bằng phẳng để thi công vệt sau được tốt, lu lèn đảm bảo.

+ Công tác lu lèn (*theo trình tự*): Sau khi san nền tiến hành lu ngay bằng máy lu rung 25T, lu 3 - 4 lượt/điểm. Dùng lu bánh sắt lu 3 - 4 lượt/điểm. Dùng lu rung lu từ 8 - 10 lượt/điểm. Dùng lu bánh lốp lu từ 20 - 25 lượt/điểm. Lu lèn phẳng dùng loại lu bánh cứng lu từ 2 - 4 lượt/điểm. Các vệt lu tuân theo sơ đồ được bố trí theo quy trình kỹ thuật và được tính toán qua kết quả rải thử, trong quá trình lu phải tưới đủ ẩm cho bề mặt cấp phối, lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,98$. Quá trình lu lèn phải được thực hiện từ mép ngoài vào tim và từ chân dốc lên đỉnh dốc. Vệt lu sau đè lên vệt lu trước ít nhất là 20cm. Ở vị trí đường cong có bố trí siêu cao thì lu từ phía bụng đường cong lên lưng đường cong.

+ Thi công cấp phối đá dăm: Dùng ô tô tải tự đổ 10T vận chuyển vật liệu từ mỏ vào hiện trường, vật liệu này đã được đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và được Tư vấn giám sát chấp thuận, khi xúc vật liệu lên xe ô tô dùng máy xúc lật dung tích 1,25m³/gầu để xúc. Không dùng nhân lực thủ công xúc hất lên xe; đến hiện trường xe đổ trực tiếp vào máy rải.

+ Tưới nhựa thấm bám: Các loại vật liệu phải được kiểm tra trước khi đưa vào thi công; bề mặt đường phải vệ sinh sạch trước khi tưới nhựa dính bám; lớp nhựa dính bám lớp móng đường phải đảm bảo các yêu cầu theo tiêu chuẩn kỹ thuật TCVN 8819 - 2011.

+ Thi công mặt đường bằng bê tông nhựa: Thi công và nghiệm thu lớp bê tông nhựa mặt đường theo TCVN 8819-2011: Rải ngay bê tông nhựa bằng máy rải theo các yêu cầu kỹ thuật quy định. Sau khi rải bê tông nhựa xong tiến hành lu lèn ngay. Dùng lu bánh hơi có tải trọng mỗi bánh từ 25T, bề rộng lu ít nhất là 1,5m; lu lèn ngay sau mỗi lượt rải bê tông nhựa. Tốc độ lu trong 2 lượt đầu là 3km/h, trong các lượt sau tăng dần lên 10km/h. Tổng số lượt lu là 6 lần qua một điểm.

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

- *Thi công hệ thống thoát nước*: Định vị tim mố, lên ga công trình; lắp biển báo, cờ hiệu có kết hợp hàng rào chắn và hướng dẫn xe qua lại qua khu vực thi công; đào, xây móng, thi công các kết cấu theo thiết kế. Sau khi thi công xong và lấp đất lên trên các cấu kiện của rãnh theo yêu cầu thiết kế.

- *Công tác thi công đổ bê tông*: Vật liệu dùng cho quá trình thi công cấu kiện bê tông đúc sẵn (tại khu vực lán trại) rãnh thoát nước được mua đúng chủng loại, thí nghiệm các tiêu chuẩn cơ lý như: Thí nghiệm cường độ chịu kéo, cường độ chịu cắt, cường độ chịu uốn, giới hạn chảy của thép. Sau khi gia công ván khuôn tiến hành lắp đặt ván khuôn; yêu cầu kích thước của ván khuôn phải đúng, đủ theo thiết kế, đảm bảo độ chắc chắn, kín khít sao cho khi đổ bê tông thì bê tông không được mất nước tránh làm cho cường độ của bê tông giảm. Hỗn hợp bê tông được thực hiện đúng tỷ lệ thiết kế mác bê tông, hỗn hợp bê tông được trộn bằng máy trộn, đổ bê tông sau khi đã lắp dựng cốt thép, lắp ghép ván khuôn, bê tông khi đổ được dùng đầm dùi để đầm bê tông. Tiến hành tháo ván khuôn và bảo dưỡng bê tông.

- *Công tác thi công hố móng*: Thi công công bằng phương pháp thủ công kết hợp máy cần trục tùy thuộc vào tải trọng của ống cống; lắp đặt công phải đạt các yêu cầu như:

Đáy mương đặt ống phải đầm chặt, phẳng, dải 1 lớp cát to hạt dày 10cm tưới nước đầm chặt; trước khi đặt cống phải kiểm tra cao độ, độ dốc dọc mương; kiểm tra chất lượng ống, kiểm tra các thiết bị lắp cầu; đặt ống theo độ dốc dọc thiết kế thứ tự từ thấp lên cao; lắp đặt cống phải kết hợp với xây giếng thăm và đặt gói đáy cống.

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

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

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

- *Công tác đào đắp đất*:

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

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

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

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

Dự án được chủ đầu tư triển khai nghiên cứu dự kiến xây dựng trong 01 năm từ năm 2022 đến năm 2023 và được chia nhỏ làm các giai đoạn thực hiện:

Bảng 1.26: Tiến độ thực hiện dự án (quý IV năm 2022 - quý III năm 2023)

Nội dung công việc	Tiến độ thực hiện dự án (từ tháng 10/2022 đến hết tháng 09/2024)												Năm
	Quý I			Quý II			Quý III			Quý IV			
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	
Chuẩn bị mặt bằng: - Cải dịch đường điện hiện trạng - San nền dự án	Thi công mặt bằng 3tháng (từ tháng 10/2022 đến hết tháng 12/2022)												Năm 2022
Xây dựng hạ tầng kỹ thuật, công cộng	Thi công xây dựng từ tháng 01/2023 đến hết tháng 09/2023 (9 tháng)												Năm 2023
Vận hành dự án	Vận hành từ tháng 10/2023 trở đi												Năm 2023

(Nguồn: Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư)

Dự án tiến hành thi công chuẩn bị mặt bằng từ tháng 10/2022 và hoàn thiện mặt bằng vào hết tháng 12/2022 (thực hiện trong 3 tháng), sau đó tiến hành thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật, công cộng kết thúc thi công hoàn thiện dự án vào tháng 09/2023 (thực hiện trong 9 tháng). Dự án đi vào hoạt động từ tháng 10/2023 trở đi.

1.6.1. **Vốn đầu tư**

Dự kiến Dự án: “Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá ” với tổng vốn đầu tư bao gồm: Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư; chi phí xây dựng, chi phí thiết bị, chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng và các chi phí khác, chi phí dự phòng:

Bảng 1.27: Kinh phí thực hiện dự án

TT	Hạng mục chi phí	Chi phí (đồng)
1	Chi phí xây dựng	44.338.000.000
2	Chi phí thiết bị	2.899.000.000
3	Chi phí Quản lý dự án	1.338.000.000
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	4.222.000.000
5	Chi phí BVMT	2.475.000.000
6	Chi phí tư vấn thiết kế	2.576.000.000
7	Chi phí khác	876.000.000
8	Chi phí dự phòng	2.391.000.000
9	Chi phí bồi thường GPMB	12.266.000.000
TỔNG		73.380.000.000

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo dự án đầu tư Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá, tỉnh Thanh Hoá do Công ty cổ phần tư vấn xây dựng và đầu tư Thanh Hóa lập tháng 08/2021)

- Tổng vốn đầu tư: 73.380.000.000 đồng (Bằng chữ: Bảy mươi ba tỷ, ba trăm tám mươi triệu đồng).

Cơ cấu nguồn vốn: Từ nguồn đấu giá quyền sử dụng đất quy hoạch Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá.

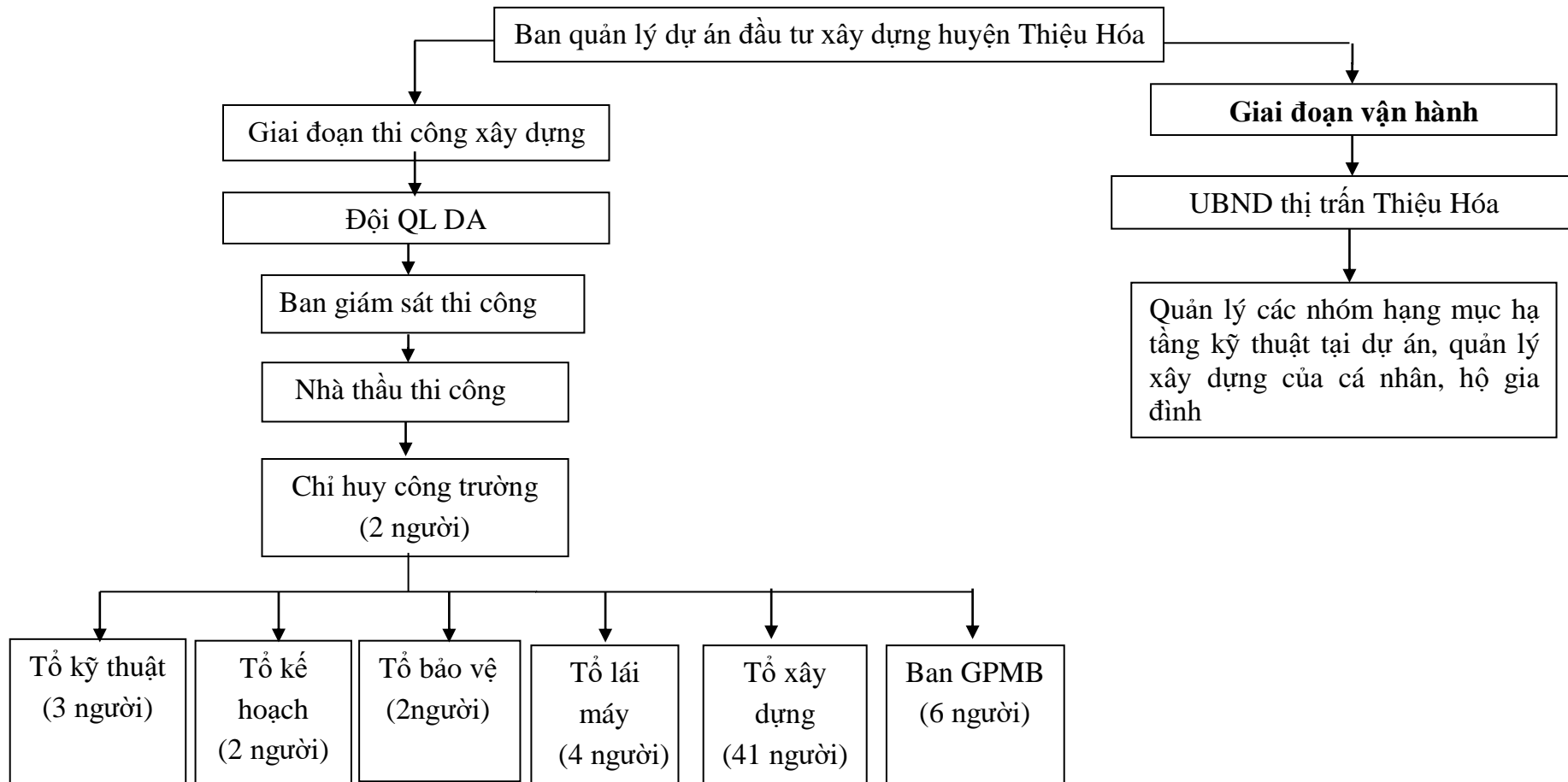
1.6.2. **Tổ chức quản lý và thực hiện dự án**

Dự án: “Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá ” do Ban quản lý dự án và đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa làm chủ đầu tư.

Hình thức quản lý dự án: Chủ dự án sau khi đầu tư xây dựng hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật bao gồm các hạng mục: San nền, cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải theo quy hoạch. Các cá nhân tổ chức sẽ vào đầu tư xây dựng các công trình theo quy hoạch, sau khi đầu tư xây dựng hoàn thiện Chủ đầu tư là Ban quản lý dự án và đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa sẽ bàn giao cho UBND thị trấn Thiệu Hóa trực tiếp quản lý các hộ dân của dự án.

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

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



Hình 1.4: Sơ đồ tổ chức quản lý của dự án

b. Phương án sử dụng lao động

- Ban điều hành:

Đại diện là Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa là người điều hành cao nhất, quyết định mọi công việc chính của dự án khi đi vào hoạt động, và chịu trách nhiệm toàn bộ của dự án.

- Trưởng các bộ phận:

+ Là người giúp việc cho ban Giám đốc thực hiện các công việc được ban Giám đốc giao phó.

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

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

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

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

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

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

- Trên cơ sở các nội dung chủ yếu của dự án đã được trình bày ở phần trên thì được thống kê tóm tắt các thông tin chính dưới dạng bảng sau:

Bảng 1.28: Thống kê tóm tắt các thông tin chính dự án

Các giai đoạn	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/ Cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
Thi công xây dựng	- Phá dỡ công trình hiện trạng - San nền dự án - Chuẩn bị mặt bằng thi công - Thi công hạ tầng kỹ thuật	3 tháng, từ tháng 10/2022 đến tháng 12/2022	- Sử dụng máy móc thiết bị thi công (máy đào, máy xúc, máy ủi,...), xe vận chuyển 10T. - Cơ giới kết hợp lao động thủ công.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Nước thải phát sinh - Chất thải rắn xây dựng - Sự cố môi trường: Tai nạn lao động, cháy nổ...
	Thi công hồ móng của các công trình xây dựng.	9 tháng, từ tháng 01/2023 đến tháng 09/2023	- Sử dụng máy móc thiết bị thi công (máy đào, máy xúc, máy ủi, máy ép cọc...) - Cơ giới kết hợp lao động thủ công.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Nước thải phát sinh - Chất thải rắn xây dựng - Sự cố môi trường: Tai nạn lao động, cháy nổ...
	Vận chuyển nguyên nhiên vật liệu xây dựng dự án. Thi công xây dựng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật.		- Sử dụng dụng máy móc thiết bị thi công (máy cẩu, xe trọng tải, máy xúc, máy cắt, máy hàn, ô tô tự đổ 10Tấn...) - Kết hợp lao động thủ công.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Nước thải phát sinh - Chất thải rắn xây dựng - Sự cố môi trường: Tai nạn lao động, cháy nổ...
	Thi công xây đường giao thông của khu vực dự án.		- Sử dụng máy móc thiết bị thi công (máy lu, máy rải cấp phối đá rã, máy tưới nhựa...) - Kết hợp lao động thủ công và cơ giới	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Nước thải phát sinh - Chất thải rắn xây dựng - Sự cố môi trường: Tai nạn lao động, cháy nổ...
	Quá trình tập trung công nhân		Công nhân tham gia vào quá trình vận hành các thiết bị, máy móc thi công.	- Nước thải sinh hoạt phát sinh - CTR sinh hoạt - Sự cố môi trường: an ninh trật tự, dịch bệnh,...
Vận hành	Phương tiện tham gia giao thông ra vào khu vực dự án.	Dự kiến từ	Các xe tham gia vào hoạt động giao thông sử dụng các loại nhiên liệu như: dầu DO, xăng.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Sự cố môi trường: Tai nạn giao thông.
	Các hoạt động:		- Lắp đặt, bảo dưỡng, thay thế hệ thống	- Khí thải, mùi hôi, tiếng ồn, ô nhiễm

Các giai đoạn	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/ Cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
	<ul style="list-style-type: none"> + Hoạt động sinh hoạt, làm việc của người dân + Người dân sinh hoạt tại dự án + Công tác PCCC, chống sét. + Đảm bảo an ninh, trật tự trong khu vực. + Quá trình duy tu bảo dưỡng các hạng mục của dự án trong quá trình vận hành. 	<p>Tháng 10/2023 trở đi</p>	<p>quạt thông gió tại các khu nhà vệ sinh chung;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng dung dịch lau rửa sàn nhà vệ để vệ sinh hàng ngày; - Đối khu bếp, khu nhà vệ sinh tại các phòng, khu vực ăn uống, thực hiện tương tự các giải pháp trên; - Khu vực tập kết rác, xe chứa rác – sử dụng chế phẩm khử mùi, thuốc diệt chuột, gián. - Đối với khu vực phòng ăn: thu gom bỏ vào thùng bằng nhựa có nắp đậy kín; - Đối với các phòng nghỉ: thu gom bỏ vào thùng kín, có nắp đậy. - Trước giờ thu gom rác, rác thải được phân loại: CTR khó phân hủy và CTR thực phẩm. - Rác từ xe chứa rác được đơn vị có tư cách pháp nhân chuyên chở và xử lý đúng quy định - Sử dụng chế phẩm sinh học để xử lý, giảm thể tích cặn, tăng cường khả năng phân hủy. - Trang bị đầy đủ hệ thống PCCC theo hồ sơ thiết kế của dự án và thẩm duyệt của cơ quan cảnh sát PCCC. - Sử dụng dụng máy móc thiết bị phục vụ quá trình duy tu bảo dưỡng các hạng mục của dự án. 	<p>không khí trong nhà.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Sự cố môi trường: Tai nạn giao thông...

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

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

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

2.1.1.1. Điều kiện địa lý

Dự án Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá với tổng diện tích khu đất là 6,2 ha nằm trên địa bàn thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa. Có ranh giới tiếp giáp như sau:

- + Phía Bắc: Giáp đất dân cư hiện trạng;
- + Phía Nam: Giáp đất nông nghiệp;
- + Phía Đông: Giáp đất nông nghiệp và đất dân cư hiện trạng;
- + Phía Tây: Giáp dân cư hiện trạng.

2.1.1.2. Điều kiện về địa chất

Theo số liệu khảo sát và tổng hợp số liệu địa chất khu vực khảo sát do Công ty Cổ phần xây dựng Trần Anh lập tháng 4/2022, tầng địa chất được phân thành các lớp từ trên xuống dưới như sau:

** Khu vực thực hiện dự án hiện trạng*

- Lớp 1: Lớp đất phủ, đất lấp.

Thành phần gồm: Đất sét, sét pha chứa gạch đá nhỏ và vật chất hữu cơ. Đây là lớp nằm trên cùng và phân bố trên toàn bộ khu vực trường hiện trạng, được hình thành do quá trình xây dựng, san lấp. Bề dày biến đổi từ 0,3 – 0,8m.

- Lớp 2: Sét pha màu xám xanh, xám nâu.

Trạng thái dẻo mềm, dẻo cứng. Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi nghiên cứu, nằm ngay dưới lớp đất phủ 1. Mái lớp bắt gặp ở độ sâu 0,3 – 0,8m; đáy lớp kết thúc ở độ sâu 1,5 – 1,9m. Bề dày tự nhiên của lớp thay đổi từ 1 – 1,5m, trung bình là 1,2m.

- Lớp 3: Sét pha xám xanh. Dẻo mềm

Lớp này có diện phân bố nằm dưới lớp 2. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan thay đổi từ 0.7m -:- 1.0m. Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp này có sức chịu tải thấp, biến dạng lớn, chiều dày mỏng. Cụ thể diện phân bố và chiều dày lớp được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

- Lớp 4: Sét pha xám đen lẫn hữu cơ, cuội lẫn cát pha. Dẻo chảy

Lớp này có diện phân bố nằm dưới lớp 3. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan thay đổi từ +3.1m -:- +3.5m. Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp này có sức chịu tải thấp, biến dạng lớn, chiều dày vừa. Cụ thể diện phân bố và chiều dày lớp được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

- *Lớp 5: Cát hạt mịn đến trung, xám xanh, xám sáng, Bão hòa, chặt vừa*

Lớp này có diện phân bố nằm dưới lớp 4. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan là chưa xác định, mới khoan vào lớp này được từ 6.5m -:- 7.7m. Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp này có sức chịu tải trung bình khá, biến dạng vừa và nhỏ, chiều dày lớn và chưa xác định. Cụ thể diện phân bố và chiều dày lớp được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

* *Khu vực thi công các công trình mở rộng*

- *Lớp HC: Đất trồng lúa: Sét pha lẫn hữu cơ rời*

Lớp này có diện phân bố nằm ngay trên mặt, gặp ở rộng khắp khu vực khảo sát và gặp ở cả 03 hố khoan từ HK1, HK2, HK3. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan thay đổi từ 0.3m(HK1) -:- 0.3m (HK2) -:- 0.3m(HK3). Quá trình theo dõi khoan cho thấy lớp có chiều dày mỏng, trạng thái rời không có ý nghĩa cho công tác tính toán móng nên có thể bóc bỏ khi thi công. Cụ thể diện phân bố và chiều dày lớp được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

- *Lớp 1: Xét pha xám ghi, xám xanh, Dẻo mềm*

Lớp này có diện phân bố nằm dưới lớp HC, gặp ở cả 03 hố khoan HK1, HK2, HK3. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan thay đổi từ 1.3m(HK1) -:- 0.5m(HK2) -:- 0.3m(HK3). Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp này có sức chịu tải thấp, biến dạng lớn, chiều dày mỏng. Cụ thể diện phân bố và chiều dày lớp được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

Trị số SPT của lớp trung bình 6 búa.

- *Lớp 2: Sét pha xám ghi, xám xanh, phớt vàng, Dẻo cứng*

Lớp này có diện phân bố nằm dưới lớp 1, gặp ở cả 03 hố khoan HK1, HK2, HK3. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan thay đổi từ 2.7m(HK1) -:- 3.0m(HK2) -:- 2.6m(HK3). Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp này có sức chịu tải trung bình, biến dạng vừa, chiều dày mỏng. Cụ thể diện phân bố và chiều dày lớp được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

Trị số SPT của lớp thay đổi từ 12-:-13 búa, trung bình 12.5 búa.

- *Lớp 3: Sét pha xám xanh. Dẻo mềm*

Lớp này có diện phân bố nằm dưới lớp 2, gặp ở cả 03 hố khoan HK1, HK2, HK3. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan thay đổi từ 0.9m(HK1) -:- 0.7m(HK2) -:- 1.0m(HK3). Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp này có sức chịu tải thấp, biến dạng lớn, chiều dày mỏng. Cụ thể diện phân bố và chiều dày lớp được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

Trị số SPT của lớp trung bình 7 búa.

- *Lớp 4: Sét pha xám đen lẫn hữu cơ, cuối lớp lẫn cát pha. Dẻo chảy*

Lớp này có diện phân bố nằm dưới lớp 3, gặp ở cả 03 hố khoan HK1, HK2, HK3. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan thay đổi từ 3.3m(HK1) :- 3.5m(HK2) :- 3.1m(HK3). Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp này có sức chịu tải thấp, biến dạng lớn, chiều dày vừa. Cụ thể diện phân bố và chiều dày lớp được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

Trị số SPT của lớp thay đổi từ 3 :- 4 búa, trung bình 3.5 búa. - *Lớp 5: Cát hạt mịn đến trung, xám xanh, xám sáng, Bão hòa, chặt vừa*

Lớp này có diện phân bố nằm dưới lớp 4, gặp ở cả 03 hố khoan HK1, HK2, HK3. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan là chưa xác định, mới khoan vào lớp này được từ 6.5m(HK1) :- 7.0m (HK2) :- 7.7m(HK3). Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp này có sức chịu tải trung bình khá, biến dạng vừa và nhỏ, chiều dày lớn và chưa xác định. Cụ thể diện phân bố và chiều dày lớp được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

Trị số SPT của lớp thay đổi từ 15 :- 19 búa, trung bình 17 búa.

2.1.2. Điều kiện về khí tượng

Khu vực triển khai dự án thuộc địa bàn thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa. Vì vậy, sử dụng số liệu khí tượng do Trạm khí tượng thủy văn Yên Định được tổng hợp từ Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa qua các năm. Khu vực thực hiện dự án có đặc điều kiện khí tượng như sau:

a. Nhiệt độ

Tổng nhiệt độ năm 2021 là 8.670⁰C, trong năm chia làm hai mùa rõ rệt: Mùa lạnh từ tháng 11 đến tháng 4, nhiệt độ trung bình 19,8⁰C. Nhiệt độ lạnh nhất vào tháng 02/2019 (trung bình 12,8⁰C); tuy nhiên có ngày nhiệt độ xuống thấp chỉ khoảng (7-8)⁰C; Mùa nóng từ tháng 5 đến tháng 10, nhiệt độ trung bình 27,3⁰C. Tháng có nhiệt độ cao nhất là tháng 6/2021; nhiệt độ trung bình trong tháng: 30,6⁰C; tuy nhiên có ngày nhiệt độ lên cao khoảng (39-40)⁰C.

Bảng 2.1: Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm tại Trạm khí tượng thủy văn Yên Định (0C)

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

(*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa - Trạm khí tượng thủy văn Yên Định các năm 2016 ÷ 2021*)

Từ năm 2016 đến năm 20201 nhiệt độ trung bình trong khu vực giao động không lớn (từ 23,3⁰C ÷ 25,2⁰C) qua đó cho thấy nền nhiệt tại khu vực dự án tương đối ổn định.

b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến quá trình lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm. Theo thống kê năm 2021 độ ẩm bình quân năm 87,2%; độ ẩm trung bình tháng cao nhất 91%, độ ẩm trung bình tháng thấp 74%. Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa nhưng sự chênh lệch độ ẩm giữa các mùa không lớn. Mùa khô: độ ẩm tương đối giảm nhưng không đáng kể; mùa mưa: độ ẩm tương đối trung bình không cao lắm.

Bảng 2.2: Độ ẩm trung bình các tháng trong năm tại Trạm khí tượng thủy văn Yên Định (%)

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

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa - Trạm khí tượng thủy văn Yên Định các năm 2016 ÷ 2021)

c. Lượng mưa:

Mưa là một trong những yếu tố quan trọng làm thanh lọc các chất ô nhiễm trong không khí và pha loãng các chất ô nhiễm trong nước, vì vậy mức độ ô nhiễm vào mùa mưa thường thấp hơn mùa khô. Lượng mưa bình quân năm 2021 là 1.679,3 mm; mùa mưa kéo dài trong 06 tháng từ tháng 5 đến tháng 10. Tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng 9: 688,7mm; Tháng có lượng mưa nhỏ nhất là tháng 3: 6,1mm; Số ngày mưa trung bình trong năm 137 ngày. Lượng mưa lớn nhất tại khu vực: 300mm/ngày (Nguồn số liệu tại trận mưa lụt ngày 07/9/2018).

Bảng 2.3: Tổng lượng mưa tháng trong các năm tại Trạm khí tượng thủy văn Yên Định (mm).

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

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa - Trạm khí tượng thủy văn huyện Thiệu Hóa các năm 2016 ÷ 2021)

d. Năng và bức xạ

Tổng số giờ nắng trung bình trong năm 2021 là 1.463,0 giờ; Số giờ nắng nhiều nhất trong tháng là tháng 7 tổng số 229 giờ; Số giờ nắng ít nhất trong tháng là tháng 1 tổng số 43 giờ; thời gian nắng trung bình trong ngày: 4,0 giờ.

Bảng 2.4: Số giờ nắng (h) tại trạm khí tượng thủy văn tại Trạm khí tượng thủy văn Yên Định (h)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2016	4	43	22	86	166	184	197	191	111	56	106	48
2017	12	27	35	130	212	145	208	179	146	152	124	54
2018	56	42	112	98	187	160	200	179	113	89	132	67
2019	56	43	114	102	186	162	210	179	114	90	134	70
2020	113	105	61	93	165	177	185	177	137	133	126	90
2021	43	88	74	73	178	187	229	125	159	113	78	116

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa - Trạm khí tượng thủy văn Yên Định các năm 2016 ÷ 2021)

e. Sương

Sương mù: Thường xuất hiện trong mùa đông và mùa xuân. Số ngày có sương mù trong năm tập trung vào các tháng 11 và 12, từ 6 - 8 ngày, sương mù xuất hiện làm tăng độ ẩm không khí và đất.

Sương muối: Những năm rét nhiều, sương muối xuất hiện vào tháng 1 và tháng 2 gây ảnh hưởng tới sản xuất, tuy nhiên mức độ gây hại không lớn.

f. Gió, bão

- Gió: Hàng năm ở khu vực này vẫn chịu ảnh hưởng của hai loại gió mùa:

+ Mùa đông: Gió mùa Đông Bắc thường rét, khô và hanh, xuất hiện từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau.

+ Mùa hè: Có gió mùa Đông Nam từ tháng 4 đến tháng 8 mang hơi nước từ biển vào, thường có mưa.

Ngoài ra, trong mùa này còn có gió Tây Nam (dân gian thường gọi là gió Lào) xuất hiện vào tháng 5 đến tháng 7 gây ra tình trạng nóng và khô hạn. Gió này thường kéo dài từ 15 - 20 ngày chia làm nhiều đợt trung bình mỗi đợt từ 2 - 3 ngày, dài hơn là 6 - 7 ngày gây ảnh hưởng rất nhiều đến sản xuất và đời sống dân cư.

Hướng gió thịnh hành nhất vẫn là Đông và Đông Nam, tốc độ trung bình 1,0-1,5 m/s, lớn nhất là 20 m/s.

- Bão: thường đổ bộ từ biển vào từ tháng 7 đến tháng 10, tốc độ gió cấp 8 - 9 cá biệt có thể tới cấp 11 - 12 kèm theo mưa to, gây thiệt hại về tài sản, tác hại đến cây trồng, vật nuôi...

g. Dòng chảy lũ

Dòng chảy: Dòng chảy trên sông Nhà Lê và sông Chu biến đổi mạnh theo thời gian và không gian. Nhìn chung, sự phân phối dòng chảy trong năm của sông vừa và nhỏ đều có dạng 1 đỉnh với đỉnh cao nhất xuất hiện vào tháng IX hay tháng VIII. Lưu

lượng dòng chảy tháng IV ($11\text{m}^3/\text{s}$) chỉ bằng 1/3 lưu lượng bình quân năm ($32\text{ m}^3/\text{s}$) và bằng 1/7 lưu lượng bình quân tháng lớn nhất (tháng VIII). Tổng lượng dòng chảy mùa lũ chiếm 65-80% tổng lượng dòng chảy năm. Dòng chảy phân bố không đều. Vào mùa khô, tổng lượng dòng chảy chỉ tương đương với 25% dòng chảy năm. Trong khi đó 4 tháng mùa lũ tổng lượng dòng chảy chiếm tới 75% tổng lượng dòng chảy năm.

2.1.3. Điều kiện thủy văn

a. Nước mặt:

Xung quanh dự án là sông Nhà Lê và sông Chu. Dòng chảy trên sông biến đổi mạnh theo thời gian và không gian. Nhìn chung, sự phân phối dòng chảy trong năm của sông vừa và nhỏ đều có dạng 1 đỉnh với đỉnh cao nhất xuất hiện vào tháng IX hay tháng VIII; sông Nhà Lê và sông Chu có nhiệm vụ lớn trong việc cung cấp nước sản xuất nông nghiệp cho một số khu vực trồng cây nông nghiệp nằm 2 bên bờ sông. Sông nhập vào sông Mã ở hạ lưu.

b. Nước dưới đất:

Nước dưới đất tại khu vực huyện Thiệu Hóa phụ thuộc vào mức độ dao động chủ yếu của nước sông Chu. Khi nước sông Chu thấp thì đới bão hoà trong đất giảm, tính ổn định của đất tăng lên. Khi nước sông Chu dâng cao đới bão hoà trong đất tăng lên, với thành phần và trạng thái của đất tại khu vực công trình thì tính ổn định của nước dưới đất là rất cao.

2.1.4. Đặc điểm nguồn tiếp nhận nước thải của dự án (mô tả, chế độ thủy văn)

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là tuyến mương hiện trạng phía Nam dự án theo hướng Bắc - Nam. Tuyến mương có nhiệm vụ chính là tiêu thoát nước thải và cấp nước phục vụ sản xuất nông nghiệp tại khu vực. Theo ước tính tốc độ dòng chảy của tuyến mương vào mùa lũ có thể đạt $0,8\text{ m/s}$, mùa kiệt là $0,4\text{ m/s}$ và mùa kiệt nhất trong năm là $0,2\text{ m/s}$.

- Nước mặt: Theo khảo sát thực tế khu vực tiếp nhận nước thải của dự án là tuyến mương hiện trạng phía Nam dự án cho thấy nước trong, không mùi, thủy sinh vật dưới sông chủ yếu là rong, rêu,... Hai bên bờ suối có cỏ, cây bụi,... Trong vòng bán kính 500m gần khu vực đặt điểm xả của dự án không thấy hiện tượng bất thường nào của nguồn nước tiếp nhận.

- Nước dưới đất: Nguồn nước dưới đất phân bố tại nguồn tiếp nhận nước thải là tầng chứa nước khe nứt các trầm tích lục nguyên hệ tầng dưới ($t_2\text{đt}_1$). Thành phần vật chất gồm cát chứa cuội, cát kết xen lớp mỏng phun trào axit; cuội kết, sạn kết, đá phiến sét, cát bột kết silic. Chiều dày tầng khoảng 2000m phân bố ở độ sâu 50-60m.

2.1.5. Điều kiện kinh tế - xã hội

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

(Nguồn: Tổng hợp Báo cáo Tình hình Kinh tế - Xã hội, Quốc phòng - An ninh 6 tháng đầu năm; nhiệm vụ, giải pháp trong tâm 6 tháng cuối năm 2022).

- Vị trí địa lý:
- + Phía Đông giáp huyện Hoàng Hóa (ranh giới tự nhiên là sông Mã) và thành phố Thanh Hóa.
- + Phía Tây giáp huyện Triệu Sơn và huyện Thọ Xuân
- + Phía Nam giáp huyện Đông Sơn.
- + Phía Bắc giáp huyện Yên Định.
- Huyện Thiệu Hóa có diện tích: 160,68 km².
- Dân số: 183.560 người (Năm 2019).
- Mật độ 1.142 người/km².
- Tỷ lệ gia tăng dân số bình quân: 0,9%
- Tỷ lệ hộ nghèo: 1,12%
- Tốc độ tăng giá trị sản xuất đạt 18,27%. trong đó: Nông lâm Thủy sản 3,57%; Công nghiệp xây dựng 24,98%; Dịch vụ 13,29%.
- Thu nhập bình quân đầu người đạt 55,2 triệu đồng.

a. Lĩnh vực kinh tế:

Tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất đạt 14,91%. Trong đó, khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản tăng 4,58%; công nghiệp - xây dựng tăng 19,9%; khu vực dịch vụ tăng 14,87%.

a1. Sản xuất nông nghiệp

Giá trị sản xuất nông nghiệp đạt 1.419,8 tỷ đồng. Tổng diện tích gieo trồng là 11.274 ha. Trong đó diện tích vụ đông 2020 - 2021, là 2.031,4 ha; vụ chiêm xuân năm 2022 là 9.245,8 ha. Chương trình liên kết sản xuất 6 tháng đầu năm 2022 đạt 714,6 ha. Trong đó: cây lúa 327,7 ha, ngô dày làm thức ăn chăn nuôi 222,7 ha, cây ớt 5,2 ha, đậu tương rau 8 ha, ngô ngọt 20 ha, khoai tây 9 ha, mía 122 ha.

Phát triển chăn nuôi và kinh tế trang trại: 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. Triển khai kế hoạch tiêm phòng gia súc, gia cầm đợt 1 năm 2022 và tháng vệ sinh tiêu độc khử trùng phòng chống dịch bệnh, đặc biệt là bệnh Dịch tả lợn Châu Phi. Chỉ đạo triển khai thực hiện các thông tư, hướng dẫn Luật chăn nuôi, về chăn nuôi an toàn sinh học và phòng chống dịch bệnh cho đàn gia súc, gia cầm.

Nuôi trồng và khai thác thủy sản: Tổng giá trị sản xuất ước đạt 42.667 triệu đồng. Diện tích nuôi trồng thủy sản năm 2022 tăng gần 50 ha so với năm 2021.

a2. Công nghiệp - xây dựng: Giá trị sản xuất ước đạt 1.261.355 triệu đồng. Tổng vốn đầu tư phát triển trên địa bàn ước đạt 1.802.056 triệu đồng. Trình và đã được UBND tỉnh phê duyệt 04 chương trình, đề án. Thẩm định 58 dự án đầu tư xây dựng do Ban quản lý Dự án và UBND các xã, thị trấn làm Chủ đầu tư; cấp 83 Giấy phép xây dựng cho các hộ gia đình, tổ chức thực hiện xây dựng nhà ở. Triển khai và đẩy nhanh

tiến độ thực hiện các dự án đầu tư công năm 2022, đặc biệt là các dự án chỉnh trang trang đô thị như: dự án lát đá vỉa hè Quốc lộ 45 đoạn từ cầu Thiệu Hoá đến cầu Thiệu Trung, dự án xây dựng hạ tầng đầu giá quyền sử dụng đất ở.

a3. Ngành dịch vụ:

Lĩnh vực dịch vụ 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 2.343 tỷ đồng. Tổng giá trị xuất khẩu hàng hóa đạt 5,31 triệu USD. 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 3.570 nghìn tấn.

b. Lĩnh vực Văn hoá - Xã hội

b1. Văn hóa, thông tin, TDTT: Tập trung tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị, các ngày lễ kỷ niệm trọng đại của quê hương, đất nước, đặc biệt là chuỗi sự kiện kỷ niệm kỷ niệm 700 năm ngày mất nhà sử học Lê Văn Hưu: Triển lãm giới thiệu hình ảnh, tư liệu lịch sử, ấn phẩm, sách, báo và các sản phẩm đúc đồng truyền thống của làng Trà Đông, xã Thiệu Trung. Tuyên truyền, tổ chức các hoạt động chào mừng Lễ công bố huyện Thiệu Hóa đạt chuẩn NTM năm 2020 và đón nhận Huân chương lao động hạng Ba.

b2. Ngành giáo dục và đào tạo:

Chỉ đạo các trường tổ chức kiểm tra, đánh giá xếp loại học sinh học kỳ 2, chương trình, quy chế chuyên môn và tổng kết năm học 2021 - 2022. Tổ chức các cuộc thi như giao lưu học sinh năng khiếu cho học sinh lớp 5 đạt 368 giải; học sinh cấp tiểu học tham gia cuộc thi Trạng nguyên Tiếng Việt đạt 77 giải; giao lưu học sinh giỏi khối THCS đạt 194 giải, tham gia kỳ thi học sinh giỏi tỉnh khối 9 đạt 55 giải. Giữ vững đơn vị hoàn thành phổ cập giáo dục cho trẻ em 5 tuổi, phổ cập giáo dục tiểu học đúng độ tuổi đạt mức độ 3, phổ cập giáo dục THCS đạt mức độ 3 và xóa mù chữ mức độ 2. Chuẩn bị các điều kiện và tổ chức triển khai chuyên đề thay sách giáo khoa lớp 3 và lớp 7.

b3. Ngành y tế

Tiếp tục duy trì chế độ thường trực 24/24 giờ ở tất cả các tuyến đáp ứng tốt nhu cầu khám và điều trị bệnh của nhân dân. Khám bệnh: 54.575 lượt người; điều trị 9.791 người. Công tác y tế dự phòng được tăng cường, tổ chức tiêm phòng các loại Vacxin đạt yêu cầu. Tuyên truyền công tác phòng, chống dịch Covid-19, cúm A (H5N1), (H5N9), bệnh tay chân miệng, sốt phát ban, bệnh do vi rút Zika, tiêu chảy cấp ở người. Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên 0,33%; tỷ lệ sinh con thứ 3 trở lên 12,12%.

c. Về quốc phòng - an ninh, trật tự an toàn xã hội

c1. 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.

c2. An ninh, trật tự xã hội: Lực lượng công an đã chủ động nắm chắc tình hình, tham mưu và tổ chức thực hiện pháp luật, các giải pháp phòng ngừa đấu tranh phòng chống tội phạm, đảm bảo an ninh trật tự. 6 tháng đầu năm trên địa bàn huyện xảy ra 31 vụ tội phạm và vi phạm pháp luật, 36 bị can; có 22/25 xã, thị trấn có tệ nạn ma túy với 148 người, tăng 4 người so với cùng kỳ; 05 vụ TNGT làm 04 người chết, 02 người bị thương; lập biên bản 615 trường hợp vi phạm ATGT, phạt tiền 536.400.000đ, tạm giữ 72 phương tiện, tước 38 GPLX, 02 giấy CNKD và tem kiểm định.

2.1.5.2. Điều kiện kinh tế - xã hội thị trấn Thiệu Hóa

(Nguồn: Báo cáo tổng hợp tình hình kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh 6 tháng đầu năm; nhiệm vụ trọng tâm 6 tháng cuối năm 2022)

a. Kinh tế:

a.1. Về sản xuất nông nghiệp:

Sản xuất vụ Đông năm 2021 – 2022 với tổng diện tích gieo trồng 57ha, đạt 63% kế hoạch (đạt 88,7% so với cùng kỳ). Sản xuất vụ Chiêm Xuân tổng diện tích gieo trồng là 532,8ha, đạt 93% kế hoạch, cho thu nhập bình quân 409,8ha. Tổng giá trị thu nhập từ trồng trọt ước đạt 37,79 tỷ đồng.

a.2. Chăn nuôi:

Tổng đàn trâu bò hiện có 255 con, giảm 70 con so với cùng kỳ. Tổng đàn lợn 1.146 con, tỷ trọng đạt 687 tấn; Đàn gia cầm 10.572 con, giảm 5.953 con so với cùng kỳ. Duy trì diện tích nuôi cá 17,8ha. Tổng thu nhập từ sản xuất nông nghiệp ước đạt 43 tỷ đồng. Tiếp tục vận động Nhân chăm sóc diện tích cây dâu hiện có và tập trung chăn nuôi tầm đạt hiệu quả. Giá trị thu nhập từ trồng dâu nuôi tầm, ươm tơ, dệt nhiều 6 tháng đầu năm ước đạt 2 tỷ đồng (kể cả phân dịch vụ chế biến).

a.3. Các ngành nghề kinh doanh, dịch vụ, thương mại

Các ngành nghề tiểu thủ công nghiệp, kinh doanh, dịch vụ, thương mại đã trở lại hoạt động bình thường và phát triển tốt sau khi dịch covid – 19 được kiểm soát, trên địa bàn hiện có 45 doanh nghiệp, 03 hợp tác xã; có 1.092 cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, giải quyết việc làm cho 2.090 lao động,...

b. Lĩnh vực văn hóa - xã hội

b.1. Văn hóa thông tin, TDTT

Tập trung tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị, các ngày lễ kỷ niệm trọng đại của quê hương, đất nước, tuyên truyền về phòng chống dịch Covid 19, gương người tốt, việc tốt, phát triển kinh tế của địa phương.

Tổ chức lắp đặt mới 18 loa, sửa chữa thay thế 10 loa truyền thanh; thay mới hệ thống truyền thanh; thay mới hệ thống dây từ cầu Thiệu Hóa đến tiểu khu 12 và một số tuyến trong khu dân cư.

b.2. Công tác giáo dục, khuyến học - trung tâm học tập cộng đồng:

Công tác giảng dạy, học tập được quan tâm và có chất lượng các nhà trường đã thực hiện tốt “nhiệm vụ kép” vừa phòng chống dịch Covid-19 vừa tổ chức giảng dạy, học tập cho học sinh tại các trường đảm bảo tốt, ổn định.

c. Quốc phòng – an ninh:

+ **Quốc phòng** : Tổ chức huấn luyện cho lực lượng Dân quân năm thứ nhất, dân quân cơ động theo kế hoạch, kết quả kiểm tra 100% đạt yêu cầu, trong đó 81,8% khá, giỏi. Chuẩn bị tốt các điều kiện huấn luyện cho lực lượng dự bị động viên. Hoàn thành chỉ tiêu giao quân tại huyện 14 thanh niên lên đường nhập ngũ, đăng ký NVQS lần đầu cho 129 công dân, rà soát thanh niên trong độ tuổi SSNN năm 293 là 411 công dân,

+ **An ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội.**

Năm 2021 nhìn chung tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội trên địa bàn xã ổn định, các vụ việc xảy ra được Ban công an tiến hành xử lý giải quyết. Ban công an xã kết hợp với BCH xã đội làm tham mưu cho Đảng uỷ, UBND xã về kế hoạch đảm bảo an ninh trật tự trong dịp tết nguyên đán. Tổ chức xử lý đảm bảo An toàn giao thông đối với phương tiện tham gia giao thông trên tuyến trục xã theo đề án của huyện Thiệu Hóa.

2.1.6. Nhận diện các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường

2.1.6.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động

Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực:

- Hệ sinh thái: Khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất sản xuất nông nghiệp, đất trồng cây vì vậy hệ sinh thái mang tính chất hệ sinh thái nông nghiệp. Hoạt động thi công sẽ tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái. Làm thay đổi cảnh quan và môi trường sống cũng như số lượng loài động thực vật trong khu vực. Bên cạnh đó hàm lượng chất rắn lơ lửng và hữu cơ tăng cao có nguy cơ ô nhiễm hệ thống kênh mương thoát nước ảnh hưởng đến loài sinh vật trong khu vực thực hiện dự án.

- Dân cư xung quanh và người lao động làm việc dự án: Việc thực hiện giải phóng mặt bằng thu hồi đất làm giảm diện tích đất sản xuất ảnh hưởng đến thu nhập, đời sống sản xuất, sinh hoạt người dân. Trong quá trình thực hiện các hạng mục công trình phát sinh bụi, tiếng ồn, chất thải làm ảnh hưởng đến cuộc sống, sức khỏe của dân cư xung quanh, người lao động làm việc tại khu vực dự án, đặc biệt rủi ro về an toàn và sức khỏe cộng đồng.

- Môi trường đất, nước, không khí: Thi công các hạng mục công trình và vận hành sẽ phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng, CTR nước mưa chảy tràn ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất, nước trong khu vực thực hiện dự án.

- Giao thông: Xe vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải trong dự án sẽ làm gia tăng mật độ giao thông, giảm chất lượng tuyến đường dẫn đến rủi ro về an toàn giao thông.

- Kinh tế - xã hội khu vực: Quá trình thi công dự án sẽ tạo cơ hội việc làm cho lao động tại địa phương, tùy theo khả năng lao động địa phương sẽ được tuyển chọn vào làm việc tại các bộ phận công trường để tăng thu nhập, nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân. Kích thích việc tiêu thụ các mặt hàng tiêu dùng và vật liệu xây dựng trên địa bàn. Góp phần thúc đẩy hoạt động thương mại, dịch vụ của địa phương. Tuy nhiên việc tập trung một lượng lớn công nhân từ các nơi khác về thi công dự án, sự khác nhau về văn hóa, lối sống, thói quen sinh hoạt thiếu ý thức của công nhân sẽ làm phát sinh chất ô nhiễm ra môi trường không khí, đất, nước,... đây là môi trường cho các loại muỗi gây bệnh truyền nhiễm phát triển, nguy cơ gây các bệnh sốt rét, sốt xuất huyết tăng và sẽ làm nảy sinh các mâu thuẫn, tệ nạn xã hội, ảnh hưởng đến trật tự an ninh khu vực.

2.1.6.2. 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, khu vực thực hiện dự án có các yếu tố nhạy cảm sau: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất có nguồn gốc là đất trồng lúa nước từ 2 vụ (ký hiệu LUC) theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai với diện tích 26.080,09m².

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

a. Dữ liệu hiện trạng môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Để đánh giá chất lượng môi trường tại khu vực dự án ngày 04/07/2022 Chủ đầu tư và Công ty TNHH Tư vấn và Dịch vụ môi trường Vina Green (đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường) phối hợp với Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường CEC tiến hành lấy mẫu và phân tích nồng độ các chất ô nhiễm tại khu vực dự án bao gồm môi trường không khí, môi trường nước mặt, môi trường đất tại khu vực dự án.

b. Mẫu phân tích hiện trạng môi trường khu vực

Kết quả phân tích chất lượng môi trường hiện trạng

b.1. Hiện trạng môi trường không khí và tiếng ồn.

Bảng 2.5: Vị trí lấy mẫu không khí khu vực dự án

TT	Kí hiệu mẫu	Địa điểm	Vị trí tọa độ VN 2000	
			X	Y
1	K1	Lấy mẫu tại trung tâm khu vực thực hiện dự án	2198439	571371
2	K2	Lấy mẫu tại tuyến đường giao thông phía Bắc khu vực dự án	2198691	571284

Bảng 2.6: Kết quả chất lượng môi trường không khí và đo tiếng ồn

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Thời gian lấy mẫu ngày 03/06/2022		QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình trong 1h)
			KK1	KK2	
1	Nhiệt độ	°C	28,5	28,3	-
2	Độ ẩm	%	60,2	61,3	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,5	0,5	-
4	Tiếng ồn	-	66,3	62,7	70
5	SO ₂	Db (A)	47,8	51,3	350
6	CO	µg/m ³	<4.000	<4.000	30.000
7	NO ₂	µg/m ³	42,5	46,7	200
8	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	64,3	69,7	300

(Nguồn: Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường CEC)

* Quy chuẩn áp dụng:

- 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.

* Nhận xét:

- Điều kiện vi khí hậu tại thời điểm quan trắc rất thuận lợi cho công tác đo đạc lấy mẫu không khí.

- Qua kết quả quan trắc môi trường không khí tại các điểm trong khu vực dự án cho thấy: Các chỉ tiêu khí độc hại đều có giá trị thấp hơn tiêu chuẩn cho phép của môi trường không khí xung quanh trong QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1 giờ).

b. Hiện trạng môi trường nước mặt

Bảng 2.7: Vị trí lấy mẫu nước mặt khu vực dự án

TT	Kí hiệu mẫu	Địa điểm	Vị trí tọa độ VN 2000	
			X	Y
1	NM	Mẫu nước tại tuyến kênh B9 gần khu vực thực hiện dự án	2198535	571059

Kết quả phân tích và đánh giá chất lượng môi trường nước mặt.

Bảng 2.8: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

Tt	Thông số	Đơn vị tính	Thời gian lấy mẫu ngày 04/07/2022	QCVN 08- MT:2015/BTNMT (Cột B1)
1	pH	-	7	5,5 ÷ 9
2	Nhu cầu oxi hóa học (COD)	Mg/l	18,7	30
3	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	Mg/l	11,5	15
4	Amoni (NH ₄ ⁺ .N)	Mg/l	<0,02	0,9
5	Chất rắn lơ lửng (TSS)	Mg/l	23	50
6	Tổng dầu mỡ	Mg/l	<0,3	1
7	Coliform	MPN/100ml	3.300	7.500

(*Nguồn: Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường CEC*)

* Quy chuẩn áp dụng: QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt

* Nhận xét: Kết quả phân tích chất cho thấy một số chỉ tiêu trong mẫu nước mặt khu vực dự án đều nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt như DO, TDS.

c. Hiện trạng chất lượng môi trường đất

Bảng 2.9: Vị trí lấy mẫu đất

TT	Kí hiệu mẫu	Địa điểm	Vị trí tọa độ VN 2000	
			X	Y
1	MĐ	Mẫu đất tại khu vực trung tâm thực hiện dự án	2198439	571371

Bảng 2.10: Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất tại khu vực dự án.

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Thời gian lấy mẫu Ngày 04/07/2022	QCVN 03-MT:2015/ BTNMT	
				Đất nông nghiệp	Đất dân sinh
1	Asen (As)	mg/kg	2,78	15	
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	<0,8	2	
3	Chì (Pb)	mg/kg	21,7	70	
4	Đồng (Cu)	mg/kg	25,4	100	
5	Sắt (Fe)	mg/kg	KHP	-	

(*Nguồn: Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường CEC*)

Nhận xét: Qua bảng kết quả phân tích chất lượng mẫu đất tại khu vực thực hiện dự án đều nằm trong GHCP so với QCVN 03-MT:2015/BTNMT do vị trí lấy mẫu tại phần diện tích đất chưa sử dụng do đó thông số ô nhiễm kim loại nặng trong đất đều nằm trong giới hạn cho phép.

d. Đánh giá hiện trạng hiện trạng môi trường khu vực dự án

Qua số liệu đo đạc trên nhận thấy hiện trạng môi trường khu vực dự án đảm bảo, chất lượng phân tích các chỉ tiêu hiện trạng môi trường khu vực đều nằm trong giới hạn cho phép cụ thể các chỉ tiêu môi trường không khí và đo tiếng ồn đều đạt QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, các chỉ tiêu môi trường đất đều đạt QCVN 03-MT:2015/BTNMT do đó hiện trạng môi trường khu vực dự án đảm bảo để thực hiện dự án.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

a. Thực vật

Thực vật trên cạn: Nhìn chung trong vùng thực hiện dự án chủ yếu là các loại hoa màu như: lúa, khoai lang, khoai môn, bầu, bí, ngô, đu đủ, cà chua,... Thảm thực vật hoang dại còn lại chỉ là những cây thân cỏ và bụi mọc trên các vùng đất ruộng bỏ hoang.

Thực vật dưới nước: Nhìn chung thảm thực vật dưới nước trong vùng thực hiện dự án chủ yếu bao gồm các nhóm sinh vật nổi như: tảo lam, tảo silic, tảo lục, bèo, rau muống... Thực vật đáy nghèo, các loài nghi nhận được phần lớn là các loài thực vật thủy sinh sống chìm một phần hoặc chìm hoàn toàn trong nước như: các loài cỏ chất, rong khét, rong bột,...

b. Động vật:

Động vật trên cạn: Trong vùng thực hiện dự án qua kết quả điều tra khảo sát khu vực dự án cho thấy, hiện nay không có một loài động vật quý hiếm nào thuộc sách đỏ Việt Nam và thế giới do khu vực dự án không nằm trong vành đai phân bố đa dạng động thực vật của tỉnh Thanh Hóa. Hiện nay khu vực chỉ có một số loài vật nuôi tại gia đình như: trâu, bò, lợn, gà, dê,...

Động vật dưới nước: Trong vùng thực hiện dự án có các nhóm sinh vật ở đây bao gồm động vật nổi như: các nhóm giáp xác, Trùng bánh xe, Giáp xác chân chèo. Các động vật đáy chủ yếu là các loại ấu trùng. Ngoài ra, còn có các loài động vật thủy sinh như: tôm, cua, cá, ốc... ở trong môi trường nước tại khu vực thực hiện dự án.

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

2.3.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động bởi dự án

Thời gian tiến hành thi công dự án dự kiến tiến hành khởi công từ tháng 10/2022 chuẩn bị mặt bằng thi công đến tháng 12/2022 (chuẩn bị mặt bằng thi công 3 tháng),

bắt đầu thi công xây dựng từ tháng 01/2022 đến tháng 9/2023 (9 tháng thi công xây dựng HTKT), từ tháng 10/2023 trở đi vào vận hành dự án. Quá trình thi công và hoạt động dự án đều gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải.

Bảng 2.11: Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công và hoạt động dự án

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động	Đối tượng chịu tác động
Hoạt động thi công			
<i>Nguồn tác động có liên quan đến chất thải</i>			
1	- Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, phá dỡ công trình hiện trạng, san nền - Hoạt động thi công xây dựng	- Bụi, khí thải CO ₂ , SO ₂ , NO _x ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.	- Cán bộ công nhân thi công trên công trường - Các hộ dân gần khu vực dự án - Môi trường không khí khu vực dự án và khu vực lân cận gần dự án
2	Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt - CTNH	- Cán bộ công nhân thi công trên công trường - Các hộ dân gần khu vực dự án - Môi trường đất, môi trường nước, không khí khu vực dự án và khu vực lân cận gần dự án.
<i>Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</i>			
1	Sử dụng các tuyến đường giao thông.	Gây ồn, rung	- Sức khỏe của cán bộ công nhân trên công trường - Các hộ dân 2 bên đường tuyến vận chuyển
2	Tác động từ tiếng ồn, độ rung	Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công nhân thi công	- Sức khỏe của cán bộ công nhân trên công trường - Các hộ dân gần khu vực dự án
3	Sự cố an toàn lao động	Tác động hoạt động thi công xây dựng	- Sức khỏe của cán bộ công nhân trên công trường.
Hoạt động vận hành			
<i>Nguồn tác động có liên quan đến chất thải</i>			
1	- Phương tiện ra vào dự án - Mùi từ khu vực tập kết rác - Mùi từ hoạt động đun nấu - Mùi từ hệ thống máy phát điện	Bụi, khí thải	- Tác động tới môi trường không khí khu vực dự án và khu vực xung quanh. - Các hộ dân ở tại dự án
2	- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của người dân lưu trú tại dự án. - Nước mưa chảy tràn	Nước thải	- Tác động tới môi trường không khí. - Tác động tới chất lượng nước mặt. - Tác động đến môi trường nước ngầm
3	- Chất thải rắn và CTNH của	Chất thải rắn,	- Tác động đến chất lượng không khí

	người dân tại dự án.	CTNH	nước mặt, chất lượng đất.
<i>Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</i>			
1	- Từ quá trình hoạt động của dự án. - Từ thiết bị hoạt động trong dự án.	Sự cố tai nạn lao động, cháy nổ.	- Ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án. - Ảnh hưởng đến chất lượng nước, đất.
2	-	- Sự cố hệ thống xử lý môi trường. - Sự cố nước biển dâng, sóng thần, ngộ độc thực phẩm.	- Ảnh hưởng đến môi trường đất, nước, không khí. - Ảnh hưởng chất lượng công trình, hoạt động ở.
3	-	Sự cố tai nạn lao động, cháy nổ.	- Ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án. - Ảnh hưởng đến chất lượng nước, đất

2.3.2. 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, khu vực thực hiện dự án có các yếu tố nhạy cảm sau: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất có nguồn gốc là đất trồng lúa nước từ 2 vụ (ký hiệu LUC) theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai với diện tích 26.080,09m².

2.4. Đánh giá sự phù hợp của việc lựa chọn địa điểm thực hiện dự án

a. Những điểm tích cực

- Hệ thống giao thông hiện trạng tại khu vực tương đối thuận lợi. Dự án nằm gần tuyến quốc lộ 45 và tuyến đường liên xã thuận lợi cho quá trình thi công cũng như khi dự án đi vào hoạt động.

- Dự án tận dụng được tài nguyên thiên nhiên vốn có của khu vực hình thành 1 khu dân cư lý tưởng cùng với một số điều kiện thuận lợi về khí hậu, khí tượng thủy văn khu vực thuận lợi cho việc đầu tư xây dựng hạ tầng Khu dân cư cho khu vực.

Dự án góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế từ sản xuất nông nghiệp sang các ngành nghề kinh doanh dịch vụ. Người dân có nhiều cơ hội việc làm, cơ hội kinh doanh, tạo dựng nên một khu dân cư văn minh, hiện đại trên địa bàn huyện Thiệu Hóa.

- Phía Nam tiếp giáp dự án có hệ thống mương thoát nước hiện trạng thuận lợi cho việc thu gom và thoát nước thải, thoát nước mưa trong quá trình thi công xây dựng cũng như khi dự án đi vào hoạt động.

- Dự án được người dân trong khu vực đồng tình ủng hộ do dự án hoạt động giải quyết nhu cầu nhà ở cho người dân địa phương.

b. Những điểm chưa tích cực

- Dự án đi qua đất hoa màu, cây cối, các công trình khác của người dân do đó

để dự án được thực hiện theo đúng tiến độ chủ đầu tư sẽ phải phối hợp chặt chẽ với cơ quan nhà nước đưa ra phương án đền bù thỏa đáng cho người dân.

- Dự án triển khai với diện tích không nhỏ, tác động đến khu vực dân cư gần dự án tương đối lớn vì vậy cần có biện pháp giảm thiểu phù hợp.

- Hiện tại, hệ thống xử lý nước thải tập trung của lưu vực số 2 huyện Thiệu Hóa chưa được đầu tư xây dựng, do đó chủ đầu tư là Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa cần xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý nước thải phát sinh tại khu vực dự án trước khi thải ra môi trường.

Tuy có một số khó khăn trong việc thực hiện dự án nhưng chủ đầu tư nhận thấy đây là một dự án với nhiều tiềm năng, tăng quỹ đất ở, đẩy mạnh phát triển kinh tế xã hội cho huyện Thiệu Hóa nói riêng và tỉnh Thanh Hóa nói chung vì vậy việc lựa chọn vị trí dự án của chủ đầu tư là hoàn toàn phù hợp.

**CHƯƠNG III:
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, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

Thời gian tiến hành thi công dự án dự kiến tiến hành khởi công từ tháng 10/2022 chuẩn bị mặt bằng thi công đến tháng 12/2022 (chuẩn bị mặt bằng thi công 03 tháng), bắt đầu thi công xây dựng từ tháng 01/2022 đến tháng 09/2023 (9 tháng tiến hành thi công xây dựng HTKT, công trình công cộng), 12 tháng thi công tương ứng 312 ngày, 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 - Vận chuyển đất đào bóc hữu cơ về bãi thải - 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 rập 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 4 nhà vệ sinh di động trên công trường - Bố trí 02 hố lắng xử lý nước thải rửa tay chân trước khi thoát ra môi trường.

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

3.1.1. Đánh giá dự báo tác động

3.1.1.1. Nguồn tác động có liên quan đến chất thải

a. Nước thải

a1. Nguồn phát sinh

Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn này gồm:

- Nước mưa chảy tràn bề mặt.
- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng trên công trường.
- Nước thải xây dựng: Rửa thiết bị, dụng cụ thi công xây dựng.

a2. Tải lượng

a.2.1. 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 3.2: 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

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 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 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:

$$Q = (0,3 \times 10,7\text{ha}) \times 97,4/1000 = 0,31 \text{ m}^3/\text{s}.$$

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.

a.2.2. 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_{nước thải SH} = 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 0,60 m³/ngày đêm, nước thải vệ sinh của 48 công nhân làm việc theo ca là: 0,96 m³/ngày).

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện): chiếm 50% tổng lưu lượng nước thải, tương đương 1,56 m³/ngày (trong đó: Nước thải vệ sinh của công

nhân ở lại lán trại là 0,60 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 3.3: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt công nhân thi công

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	
BOD₅	45 - 54	22,5-27	1,6	1,9	1.038,5	1.246,2	60
COD	72 - 102	36-51	2,6	3,7	1.661,5	2.353,8	-
SS	70 - 145	35-72,5	2,5	5,2	1.615,4	3.346,2	120
Tổng N	6 - 12	3,0-6,0	0,2	0,4	138,5	276,9	-
Tổng P	0,8 - 4,0	0,4-2	0,0	0,1	18,5	92,3	-
Amoni	2,4 - 4,8	1,2-1,4	0,1	0,1	55,4	64,6	12
Dầu mỡ	10 - 30	5,0-15	0,4	1,1	230,8	692,3	40
Tổng 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 20,8 lần, chất rắn lơ lửng vượt 27,9 lần, amoni vượt quá 54 lần và dầu mỡ vượt quá 18,8 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.

a.2.3. 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, rửa xe vận chuyển là: 5,0 m³/ngày, lưu

lượng nước thải từ quá trình rửa thiết bị là: 0,75 m³/ngày. Như vậy, tổng lượng nước thải phát sinh trong quá trình thi công cần xử lý là: 5,75 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 3.4: 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	0,75	50-80	-	50-80
Nước thải rửa xe	5	80-120	8,0-10	150-200
Tổng	5,75	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.

b. Tác động đến môi trường không khí

b1. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp san gạt nền

Khối lượng đất đào đắp san gạt nền của dự án, theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đất đào, đắp san gạt nền dự án là 67.326,60m³. 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:

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

Trong đó:

- V: Là tổng lượng đào đắp, V = 67.326,60m³.

- 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 = 0,3kg/m³).

- t: Thời gian thi công đào đắp san gạt nền là (t = 3 tháng = 78 ngày, thời gian thi công trong 1 ngày là 8h).

Do nguồn phát thải bụi phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực Dự án. Giả sử khối không khí tại khu vực thi công được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và H (m).

Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không chứa bụi và không khí tại khu vực khai trường tại thời điểm chưa thi công là sạch thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (theo Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí - NXB KHKT - Hà Nội 1997):

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

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải (mg/m^3);
- E_s : lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, $\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$; $E_s = A / (L \times W) = \text{Tải lượng (kg/h)} \times 1.000.000 / (L \times W \times 3.600)$;
- L, W: chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m), $L = 431,5\text{m}$, $W = 143,68\text{m}$;
- u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp, $u = 1,0-1,5\text{m/s}$ (Số liệu thống kê tại chương 2);
- t: thời gian tính toán, (theo thời gian thi công liên tục trong 4h và 8h);
- H: chiều cao xáo trộn (m), $H = 5\text{m}$;

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

Bảng 3.5: 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)	67.326,60	67.326,60
2	f (kg/m^3)	0,30	0,30	0,30	0,30
3	$M_{\text{bụi}}$ (kg)	20.197,98	20.197,98	20.197,98	20.197,98
4	t1 (ngày)	78,00	78,00	78,00	78,00
5	$M_{\text{bụi ngày}}$ (kg/ngày)	258,95	258,95	258,95	258,95
6	$M_{\text{bụi.h}}$ (kg/h)	64,74	32,37	64,74	32,37
7	L (m)	431,50	431,50	431,50	431,50
8	W (m)	143,68	143,68	143,68	143,68
9	E_s ($\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$)	0,290	0,145	0,290	0,145
10	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
11	t (h)	4,00	8,00	4,00	8,00
12	u (m/s)	1,00	1,00	1,50	1,50
13	C_{tt} (mg/m^3)	0,23096	0,22989	0,23043	0,22884
14	C_0 (mg/m^3)	0,06970	0,06970	0,06970	0,06970
15	C (mg/m^3)	0,30066	0,29959	0,30013	0,29854

(Nguồn: Tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.6: 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	0,30066	0,29959	8
U = 1,5m/s	0,30013	0,29854	8

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT Quy chuẩn quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc. 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.

b.2. Tác động từ quá trình lưu trữ đất bóc hữu cơ (trong trường hợp chưa kịp vận chuyển đi, khi có mưa)

Khối lượng đất đào bóc phong hóa có có thành phần chủ yếu là đất đồi có tính chất vật lý phù hợp để tận dụng làm đất san nền, tôn nền công trình. Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đất đào bóc phong hóa (thời gian đào bóc 3 tháng) tiến hành vận chuyển tới bãi đổ thải là 11.250m^3 . Do khối lượng đất đào bóc phong hóa không nhỏ và quá trình đào bóc tiến hành 03 tháng, vì vậy sẽ gây tác động đến môi trường, cán bộ công nhân làm việc tại dự án, cũng như người dân sinh sống gần dự án, đặc biệt là khi có mưa lớn sẽ làm rửa trôi đất phong hóa. Vì vậy chủ đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động phát sinh từ quá trình lưu trữ đất hữu cơ.

b.3. Tải lượng bụi 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 lấp dựng khu vực lán trại. Theo tính toán tại Chương I, khối lượng vật liệu phục vụ hoạt động chuẩn bị nền là 76.323,30 tấn, trong đó: 76.302,24 tấn đất vận chuyển thêm về san nền; 21,06 tấn nguyên vật liệu lấp dựng lán trại.

Dự án tiến hành chuẩn bị mặt bằng trong 3 tháng (78 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 $0,3 \text{ kg/m}^3$, công thức [3.2] để tính nồng độ bụi phát sinh theo thời gian dựa trên vận tốc gió ta có:

Bảng 3.7: Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ vật liệu

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (tấn)	76.323,30	76.323,30	76.323,30	76.323,30
2	f (kg/tấn)	0,3	0,3	0,3	0,3
3	$M_{\text{bụi}}$ (kg)	22.897,0	22.897,0	22.897,0	22.897,0
4	t1 (ngày)	78,0	78,0	78,0	78,0
5	$M_{\text{bụi ngày}}$ (kg/ngày)	293,55	293,55	293,55	293,55
6	$M_{\text{bụi.h}}$ (kg/h)	73,39	36,69	73,39	36,69
7	L (m)	431,5	431,5	431,5	431,5
8	W (m)	143,68	143,68	143,68	143,68
9	E_s (mg/m ² .s)	0,32880	0,16440	0,32880	0,16440
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)	0,261823	0,260615	0,261218	0,259415
14	C_0 (mg/m ³)	0,069700	0,069700	0,069700	0,069700

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		15	C (mg/m ³)	0,331523	0,330315

Bảng 3.13: 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	0,331523	0,330315	8
U = 1,5m/s	0,330918	0,329115	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 Quy chuẩn quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc. Tuy vậy để đảm bảo sức khỏe công nhân chủ đầu tư phải nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp BVMT.

b.4. Tác động do bụi và khí thải từ các phương tiện thi công chuẩn bị mặt bằng:

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

- Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel (dầu DO) máy móc sử dụng 18,18 tấn (*Thời gian thực hiện 3 tháng = 78 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 55 kg. 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 3.8: 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	18,18	78,16	34,79
2	CO	28	18,18	508,92	226,55
3	SO ₂	20xS	18,18	18,18	8,09
4	NO ₂	55	18,18	999,67	445,01

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 3.9: 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)	34,79	226,55	8,09	445,01
3	L (m)	431,5	431,5	431,5	431,5
4	W (m)	143,68	143,68	143,68	143,68
5	E _s (mg/m ² .s)	0,00056	0,00365	0,00013	0,00718
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)	0,00089	0,00579	0,00021	0,01138
10	C ₀ (mg/m ³)	0,0697	4	0,0513	0,0467
11	C (mg/m ³)	0,07059	4,00579	0,05151	0,05808
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)		8	20	5	5
QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m³)		0,3	30	0,35	0,2

(Nguồn: Tính toán theo công thức 3.1)

Nhận xét:

So sánh QĐ số QCVN 02:2019/BYT, QCVN 03:2019/BYT và QCVN 05:2013/BTNMT. Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết bất lợi u=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.

b.5. 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 phá dỡ, 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 3.10: 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	Phương tiện máy móc thi công chuẩn bị mặt bằng	0,00089	0,00579	0,00021	0,01138
2	Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san gạt.	0,23096	-	-	-
3	Bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu	0,261823	-	-	-

4	Môi trường nền	0,0697	4	0,0467	0,0513
Tác động bụi cộng hưởng		0,209834	0,563373	4,00579	0,04691
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, san nền với QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT cho thấy nếu thi công liên tục 8h, áp dụng nghiêm chỉnh biện pháp BVMT thì nồng độ bụi tại công trường sẽ nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên để đảm bảo sức khỏe cho công nhân trực tiếp tham gia thi công dự án chủ đầu tư cần nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp.

b.6. Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ hoạt động san nền dự án và vận chuyển đất bóc phong hóa đổ thải

- 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 3.11: Quãng đường vận chuyển vật liệu và vận chuyển đất đổ thải

TT	Chất gây ô nhiễm	Khối lượng vận chuyển	Số chuyến xe vận chuyển (chuyến)	Số lượt xe chạy(lượt)	km vận chuyển
<i>Vận chuyển đất mua về san nền dự án (Quãng đường vận chuyển 15,85 km)</i>					
1	Vận chuyển đất về san nền (xe 10 tấn)	76.302,24	7.630,2	15.260,45	241.878,10
<i>Vận chuyển vật liệu lắp dựng lán trại (Quãng đường vận chuyển 10,0 km)</i>					
2	Vận chuyển vật liệu lắp dựng lán trại (xe 10 tấn)	25,09	2,51	5,02	50,18
<i>Vận chuyển đất đi đổ thải (Quãng đường vận chuyển 2,5 km)</i>					
3	Vận chuyển vật liệu lắp dựng lán trại (xe 10 tấn)	17.955,00	1.795,5	3.591	8.977,5

Bảng 3.12: 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 15,85 km)					
1	PM	0,04	241.878,1	9675,12403	0,000091
2	CO	0,63		152383,204	0,001427
3	HC+NO _x	0,39		94332,4593	0,000883
4	NO _x	0,33		79819,7733	0,000747
Vận chuyển vật liệu lắp dựng lán trại (Quãng đường vận chuyển 10,0 km)					
1	PM	0,04	50,18	2,0072	0,00000003
2	CO	0,63		31,6134	0,00000047
3	HC+NO _x	0,39		19,5702	0,00000029
4	NO _x	0,33		16,5594	0,00000025
Vận chuyển đất đi đổ thải (Quãng đường vận chuyển 2,5km)					
1	PM	0,04	8.977,50	359,1	0,00002131
2	CO	0,63		5655,825	0,00033570
3	HC+NO _x	0,39		3501,225	0,00020781
4	NO _x	0,33		2962,575	0,00017584
Tổng quãng đường vận chuyển					
1	PM	0,04	250.905,78	10.036,23	0,000112
2	CO	0,63		158.070,64	0,001763
3	HC+NO _x	0,39		97.853,25	0,001091
4	NO _x	0,33		82.798,91	0,000923

- 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:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)x(W/2,7)^{0,7}x(w/4)^{0,5}x[(365-p)/365] \quad (\text{kg/xe.km}). \quad [3.3]$$

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 đến công trường thi công 17.980,09 tấn và khối lượng đất đào bóc phong hóa tiến hành đổ thải là 76.302,24 tấn. Với thời gian làm việc (8 tiếng/ca), thời gian vận chuyển là: 2 tháng (52 ngày). Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: $E_0 = 0,4665$ kg bụi/xe.km, khi đó $E_{10T} = 1,12$ 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 3.13: 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	0,000112	1,12	1,120112
CO	0,001763	-	0,001763
HC+NO _x	0,001091	-	0,001091
NO _x	0,000923	-	0,000923

- 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 chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3).
 + C_0 : Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí của môi trường nền (mg/m^3) với $C_{\text{bụi}} = 0,0697 \text{ mg/m}^3$; $C_{\text{CO}} = 4 \text{ mg/m}^3$; $C_{\text{SO}_2} = 0,0513 \text{ mg/m}^3$; $C_{\text{NO}_2} = 0,0467 \text{ mg/m}^3$.

+ E : Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).
 + z : Độ cao của điểm tính toán (m). Chọn tính ở độ cao: $z = 1,5 \text{ m}$.
 + h : Độ cao so với mặt đất xung quanh; giả thiết mặt đường cao bằng mặt đất (m), $h = 0,5 \text{ m}$.

+ U : Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s). Theo thống kê tại chương 2, tốc độ gió khu vực dự án là $U = 1,0 - 1,5 \text{ m/s}$.

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

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 3.14: 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	1,763527	1,354857	1,076455	0,897804	0,774626	0,15
	CO	0,002776	0,002132	0,001694	0,001413	0,001219	30
	HC+NO _x	0,001718	0,001320	0,001048	0,000874	0,000754	0,35
	NO _x	0,001453	0,001116	0,000887	0,000740	0,000638	0,2
u = 1,5m/s	PM	0,470274	0,361295	0,287055	0,239414	0,206567	0,15
	CO	0,000740	0,000569	0,000452	0,000377	0,000325	30
	HC+NO _x	0,000458	0,000352	0,000280	0,000233	0,000201	0,35
	NO _x	0,000388	0,000298	0,000237	0,000197	0,000170	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 $\geq 5m$: nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép riêng nồng độ bụi vượt tiêu chuẩn cho phép, 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.

b.7. Đánh giá, dự báo tác động môi trường ở khu vực đổ thải

Khối lượng đất bóc hữu cơ là 11.250m³ sẽ đưa đi đổ thải tại bãi Vụng, thuộc tiểu khu 7, thị trấn Thiệu Hóa. Khu vực bãi đổ thải có diện tích 16.525m², sâu 2,5m. Phạm vi vận chuyển đổ thải với quãng đường dài khoảng 2,5km. Tuyến đường vận chuyển đổ thải qua 1 số tuyến đường liên xã, liên thôn thuộc thị trấn Thiệu Hóa, thuộc phạm vi tiểu khu 7, thị trấn Thiệu Hóa. Dọc hai bên đường trên tuyến đường vận chuyển chỉ có một số công trình nhà ở và đất sản xuất nông nghiệp, không có các công trình công cộng như: trường học, bệnh viện, hay khu vực tập trung đông. Xung quanh khu vực đổ thải là khu ruộng đất trồng của người dân thuộc thị trấn Thiệu Hóa đó ảnh hưởng từ hoạt động đổ thải đến người dân khu vực đổ thải là không đáng kể. Đối với chất thải của dự án thành phần chủ yếu là đất đào bóc hữu cơ thải ra từ quá trình thi công dự án. Quá trình đổ thải các chất thải nếu không có biện pháp quản lý tốt và

không tuân thủ theo đúng quy định theo văn bản thống nhất với địa phương thì sẽ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực đổ thải.

- Đánh giá, dự báo tác động do bụi phát sinh từ quá trình trút đổ tại bãi thải:

Theo tính toán tại chương 1, khối lượng đất thừa mang đi đổ thải trong quá trình san nền là: 12.825 m³ (đã nhân với hệ số nở rời K=1,14).

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình trút đổ tại bãi thải phụ thuộc vào tổng khối lượng đất thải trong quá trình chuẩn bị mặt bằng san nền và được tính theo công thức [3.1] ta có:

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

Trong đó:

+ V: Là tổng lượng đất thừa mang đi đổ thải, V = 12.825,0 m³

+ f: Là hệ số phát tán bụi từ quá trình trút đổ (theo tài liệu Địa chất môi trường, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh thì f = 0,1kg/m³).

+ t: Thời gian vận chuyển đất đổ thải là (t = 3 tháng = 78 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. Áp dụng công thức [3.2] với L = 145m, W = 114m (kích thước bãi đổ thải) ta có kết quả tính toán như sau:

Bảng 3.15: Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ chất thải

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m ³)	12.825,00	12.825,00	12.825,00	12.825,00
2	f (kg/m ³)	0,3	0,3	0,3	0,3
3	M _{bụi} (kg)	3.847,5	3.847,5	3.847,5	3.847,5
4	t1 (ngày)	78,0	78,0	78,0	78,0
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	49,33	49,33	49,33	49,33
6	M _{bụi .h} (kg/h)	12,33	6,17	12,33	6,17
7	L (m)	145,0	145,0	145,0	145,0
8	W (m)	114,0	114,0	114,0	114,0
9	E _s (mg/m ² .s)	0,20723	0,10361	0,20723	0,10361
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 (mg/m ³)	0,163517	0,161292	0,162399	0,159108
QCVN 02:2019-BYT (mg/m ³)		8			

Nhận xét:

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

+ Thành phần bụi chủ yếu là bụi đất, mức độ phát tán bụi phụ thuộc vào khối lượng đào đắp và vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị thi công... Tổng khối lượng trút đổ tại khu vực bãi thải là: 12.825 m³, tuy nhiên chỉ tiến hành san gạt phía trên bề mặt với khối lượng 15% tương đương 1.923,75 m³ phạm vi và vùng ảnh hưởng cũng chịu sự tác động của hướng gió và tốc độ gió.

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công phụ thuộc vào tổng khối lượng đào bóc phong hóa của các hạng mục công trình và được tính theo công thức [3.1], 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, hệ số phát tán bụi $f = 0,1\text{kg/m}^3$, thời gian san nền là 78 ngày. Ta có kết quả tính toán như sau:

Bảng 3.16: Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động san gạt, lu lèn tại khu vực bãi thải

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m ³)	1.923,75	1.923,75	1.923,75	1.923,75
2	f (kg/m ³)	0,30	0,30	0,30	0,30
3	M _{bụi} (kg)	577,13	577,13	577,13	577,13
4	t _l (ngày)	78,00	78,00	78,00	78,00
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	7,40	7,40	7,40	7,40
6	M _{bụi .h} (kg/h)	1,85	0,92	1,85	0,92
7	L (m)	145,00	145,00	145,00	145,00
8	W (m)	114,00	114,00	114,00	114,00
9	E _s (mg/m ² .s)	0,031	0,016	0,031	0,016
10	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
11	t (h)	4,00	8,00	4,00	8,00
12	u (m/s)	1,00	1,00	1,50	1,50
13	C (mg/m ³)	0,02453	0,02419	0,02436	0,02387
QCVN 02:2019-BYT (mg/m ³)		8			

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Nhận xét:

So sánh với QCVN 02:2019-BYT thời gian thi công 8h nồng độ ô nhiễm của thông số bụi nằm trong giới hạn cho phép trong điều kiện bất lợi $u = 1,0 - 1,5$ m/s. Tuy nhiên để đảm bảo môi trường xung quanh khu vực bãi đổ thải chủ đầu tư nghiêm túc áp dụng biện pháp BVMT.

- Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị tại khu vực bãi đổ thải:

Máy móc phục vụ tại khu vực bãi thải là máy ủi 110CV, máy đầm 9 tấn. 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. Căn cứ vào định mức ở chương 1, với khối lượng san gạt 1.923 m³ lượng dầu DO cần thiết là 0,43 tấn (thời gian đổ thải 3 tháng, mỗi tháng làm việc 26 ngày). 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 dầu của động cơ diesel như sau: Khi động cơ Diesel tiêu thụ 1,0 tấn nhiên liệu sẽ phát thải ra

môi trường 4,3 kg bụi; 20 x S kg SO₂; 55 kg NO₂; 28 kg CO. Kết quả tính toán dự báo tải lượng phát thải do máy móc, thiết bị phục vụ thi công như bảng sau:

Bảng 3.17: Dự báo tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của thiết bị, 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	0,43	1,85	0,82
2	CO	28	0,43	12,04	5,36
3	SO ₂	20 x S	0,43	0,43	0,19
4	NO ₂	55	0,43	23,65	10,53

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 3.18: 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)	0,82	5,36	0,19	10,53
3	L (m)	145,0	145,0	145,0	145,0
4	W (m)	114,0	114,0	114,0	114,0
5	E _s (mg/m ² .s)	0,00005	0,00032	0,00001	0,00064
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 (mg/m ³)	0,00008	0,00050	0,00002	0,00099
QCVN 02:2019-BYT (mg/m³)		8	-	-	-
QCVN 03:2019-BYT (mg/m³)		-	20	5	5

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Nhận xét:

So sánh với QCVN 02:2019-BYT, QCVN 03:2019-BYT thời gian thi công 8h nồng độ ô nhiễm của thông số bụi nằm trong giới hạn cho phép trong điều kiện bất lợi u= 1,0 – 1,5 m/s. Tuy nhiên để đảm bảo môi trường xung quanh khu vực bãi đổ thải chủ đầu tư nghiêm túc áp dụng biện pháp BVMT.

- Đánh giá tác động môi trường tổng hợp tại bãi thải trong giai đoạn xây dựng:

Trong giai đoạn chuẩn bị dự án, hoạt động trút đổ, san gạt chất thải tại bãi thải, hoạt động của máy móc thi công 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 3.19: Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng tại bãi đổ thải

Hoạt động thi công	Tổng hợp nồng độ chất ô nhiễm, khi hoạt động thi công đồng thời(mg/m ³)			
	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
Thi công trút đổ	0,163517	-	-	-
Thi công san gạt, lu lèn	0,02453	-	-	-
Hoạt động của máy móc thiết bị thi công tại bãi thải	0,00008	0,00050	0,00002	0,00099
Tổng	0,188127	0,0005	0,00002	0,00099
QCVN 02:2019-BYT (mg/m ³)	8	-	-	-
QCVN 03:2019-BYT (mg/m ³)	-	20	5	5

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019-BYT và QCVN 03:2019-BYT nồng độ ô nhiễm tổng hợp nằm trong GHCP. Tuy nhiên để đảm bảo môi trường xung quanh khu vực bãi đổ thải chủ đầu tư cần nghiêm túc áp dụng biện pháp BVMT.

b.8. Tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp hố móng thi công dự án

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 tại dự án là 3.606,02m³. 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 khối lượng đào đắp, V = 3.606,02 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 = 0,3kg/m³).

- t: Thời gian thi công đào đắp hố móng là (t = 9 tháng = 234 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/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 = 431,5m, W = 143,68m;

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

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

- H: chiều cao xáo trộn (m), $H = 5\text{m}$;

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 3.21: Kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp hố móng khu vực dự án

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (tấn)	3.606,02	3.606,0	3.606,0	3.606,0
2	f (kg/tấn)	0,3	0,3	0,3	0,3
3	$M_{\text{bụi}}$ (kg)	1.081,8	1.081,8	1.081,8	1.081,8
4	t1 (ngày)	234,0	234,0	234,0	234,0
5	$M_{\text{bụi ngày}}$ (kg/ngày)	4,62	4,62	4,62	4,62
6	$M_{\text{bụi .h}}$ (kg/h)	1,2	0,6	1,2	0,6
7	L (m)	431,5	431,5	431,5	431,5
8	W (m)	143,68	143,68	143,68	143,68
9	E_s (mg/m ² .s)	0,005	0,003	0,005	0,003
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)	0,4	0,4	1,5	1,5
13	C_{tt} (mg/m ³)	0,004135	0,004127	0,004114	0,004085
14	C_0 (mg/m ³)	0,06970	0,06970	0,06970	0,06970
15	C (mg/m ³)	0,07383	0,07383	0,07381	0,07379

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.22: 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	0,07383	0,07383	8
U = 1,5m/s	0,07381	0,07379	8

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT thời gian thi công liên tục kéo dài $\geq 8\text{h}$, trong điều kiện bất lợi vận tốc gió nhỏ $u = 1,0\text{m/s}$ 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.

b.9. Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu xây dựng dự án

Theo tính toán ở chương 1 tổng hợp khối lượng vật liệu rời đất, đá, cát... phục vụ quá trình thi công là: **41.659,62** tấn.

Tiến hành thi công 9 tháng, thời gian trút đổ vật liệu là 234 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 $0,1 \text{ kg/m}^3$; Sử dụng công thức [3.2] để tính nồng độ bụi phát sinh theo thời gian dựa trên vận tốc gió ta có:

Bảng 3.23: 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)	41.659,62	41.659,62
2	f (kg/m^3)	0,3	0,3	0,3	0,3
3	M _{bụi} (kg)	12497,9	12497,9	12497,9	12497,9
4	t ₁ (ngày)	234	234	234	234
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	53,41	53,41	53,41	53,41
6	M _{bụi.h} (kg/h)	13,35	6,68	13,35	6,68
7	L (m)	431,50	431,50	431,50	431,50
8	W (m)	143,68	143,68	143,68	143,68
9	E _s ($\text{mg/m}^2 \cdot \text{s}$)	0,05982	0,02991	0,05982	0,02991
10	H (m)	5	5	5	5
11	t ₂ (h)	4	8	4	8
12	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
13	C _{tt} (mg/m^3)	0,04764	0,04742	0,04753	0,04720
14	C ₀ (mg/m^3)	0,06970	0,06970	0,06970	0,06970
15	C (mg/m^3)	0,11734	0,11712	0,11723	0,11690

(Nguồn: Tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.24: 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	0,11734	0,11712	8
U = 1,5m/s	0,11723	0,11690	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 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.

b.10. Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện sử dụng dầu DO thi công dự án

Theo tính toán tại chương I, khối lượng dầu dùng cho máy móc thi công (Khi các máy hoạt động đồng thời với công suất tối đa) là 7,48 tấn/quá trình (234 ngày 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 x S kg SO₂; 55 kg NO₂; 28 kg CO. Kết quả tính toán tải lượng phát thải như sau:

Bảng 3.25: 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	7,48	32,19	4,776
2	CO	28	7,48	209,58	31,099
3	SO ₂	20 x S	7,48	7,48	1,111
4	NO ₂	55	7,48	411,67	61,086

(Ghi chú: Thời gian thi công: 234 ngày x 8 giờ x 3.600 giây)

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

Bảng 3.26: 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 _{bụi.s} (mg/s)	4,776	31,099	1,111	61,086
3	L (m)	431,5	431,5	431,5	431,5
4	W (m)	143,68	143,68	143,68	143,68
5	E _s (mg/m ² .s)	0,000077	0,0005016	0,0000179	0,0009853
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)	0,00012	0,00080	0,00003	0,00156
10	C ₀ (mg/m ³)	0,0697	4,0	0,0513	0,0467
11	C (mg/m ³)	0,069822	4,000795	0,051328	0,048262
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)		8	20	5	5

Nhận 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=1,0m/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.

b.11. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trộn bê tông:

Quá trình đổ nguyên liệu (cát, đá, xi măng) vào máy trộn nguyên liệu bê tông cũng như quá trình trộn vữa bằng thủ công sẽ làm phát sinh bụi. Tuy nhiên cát, đá trước khi đổ vào silô đã được rửa sạch và có độ ẩm cao nên hạn chế được lượng bụi phát sinh. Bụi phát sinh trong quá trình này chủ yếu là từ công đoạn đổ xi măng vào máy trộn. Theo đánh giá nhanh của WHO, lượng bụi (TSP) phát sinh từ quá trình trộn bê tông khi không có các biện pháp giảm thiểu là 0,05 kg/tấn bê tông/vữa. Khối lượng nguyên vật liệu trong quá trình trộn vữa và trộn bê tông như đã tính toán tại Chương I là: 664,52 tấn (cát vàng xây dựng: 358,06 tấn, đá xây dựng: 224,25 tấn, xi măng: 82,21

tán). Vậy khối lượng bụi phát sinh từ quá trình trộn bê tông là: $664,52 \times 0,05 = 33,22$ kg/quá trình. Tương ứng $0,385$ 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: $L \times W \times H = 431,5 \times 143,68 \times 5$). Vậy khối lượng bụi phát sinh trong 1m^3 không gian thi công là: $0,000189$ mg/ m^3 . Nồng độ bụi tại khu vực tính cả bụi từ môi trường nền là: $0,065340$ mg/ m^3 . So sánh QCVN 02:2019-BYT nồng độ bụi phát sinh từ quá trình trộn bê tông vẫn nằm trong giới hạn cho phép (QCVN 02:2019-BYT nồng độ bụi chứa silic là 1 mg/ m^3).

b.11. Tác động do bụi, khí thải từ quá trình làm sạch bề mặt đường cấp phối, trải nhựa và sơn, kẻ vạch

Đối với hạng mục làm đường giao thông sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm tương đối lớn tại hoạt động làm sạch bề mặt đường cấp phối, hoạt động trải nhựa đường và sơn, kẻ vạch giao thông.

** Hoạt động làm sạch bụi bề mặt đường trước khi trải nhựa:*

Sau khi thi công lớp cấp phối đã đảm đạt theo yêu cầu thiết kế, tiến hành thi công trải nhựa đường, trong quá trình này sẽ diễn ra hoạt động dùng máy hơi ép thổi bụi bề mặt đường trước khi trải nhựa.

Theo quan sát thực tế khi tiến hành thổi 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 thổi bụi trong quá trình thi công, do đó báo cáo này chỉ dự báo định tính về việc khuếch tán bụi dựa vào công suất của một số máy thổi bụi để có cái nhìn rõ nét về tác động do hoạt động này gây ra.

Nghiên cứu một số công suất máy thổi hiện đang sử dụng trên thị trường Việt Nam phục vụ cho công tác thi công làm sạch nền đường trước khi trải nhựa, thống kê một số mẫu máy thổi có công suất như máy thổi khí Makita BBX7600 - Xuất xứ Trung Quốc: tốc độ thổi khí $14,1\text{m}^3/\text{phút}$; máy thổi khí Stihl BR500 - Xuất xứ Đức: tốc độ thổi khí $810\text{ m}^3/\text{giờ} \sim 13,5\text{ m}^3/\text{phút}$.

Với lượng khí thổi ra từ $13,5\text{ m}^3/\text{phút} - 14,1\text{ m}^3/\text{phút}$ sẽ làm khuếch tán lượng bụi đường tương đương trong quá trình thổi. Thời gian thổi khí làm sạch nền đường cấp phối đá dăm kéo dài trong suốt thời gian trải nhựa đường đến khi hoàn thành công tác thi công mặt đường. Lượng bụi phát sinh đáng kể, đối tượng chịu ảnh hưởng chủ yếu là công nhân thi công trên công trường và khu dân cư thôn 1 trên khu vực dự án, giáp ranh dự án. Do đó, cần có biện pháp giảm thiểu tác động từ hoạt động này.

** Hoạt động trải nhựa làm mặt đường*

Tác động do hoạt động trải nhựa đường chủ yếu gây ô nhiễm nhiệt, hơi nhựa đường do quá trình trải nhựa nóng.

- Ô nhiễm nhiệt và hơi nhựa đường do quá trình trải nhựa làm mặt đường, thành phần nhựa đường chứa nhiều hydrocacbon dạng parafin và naphtha cao phân tử và các dẫn xuất của chúng, trong nhựa đường có:

+ Khoảng 32% asphaltenes: Các hợp chất thơm cao phân tử và các hydrocacbon khác vòng, trong đó có một số chưa no.

+ Khoảng 32% nhựa: Các pôlyme được tạo ra từ quá trình xử lý các hydrocacbon chưa no.

+ Khoảng 14% các hydrocacbon no: Các hydrocacbon trong đó các nguyên tử cacbon được kết nối bằng các liên kết đơn.

+ Khoảng 22% các hydrocacbon thơm: Các hydrocacbon chứa một hay nhiều vòng benzen trên một phân tử, bao gồm cả các hydrocacbon thơm đa vòng.

Các chất khí thải từ nhựa đường nóng có độc tính cao, người hít phải ở nồng độ thấp cũng bị khó chịu và ảnh hưởng đến sức khỏe, nếu bị tác động lâu dài. Tuy nhiên thời gian thi công 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.

b.12. Tác động tổng hợp từ 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 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 3.27: 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	0,004135	-	-	-	Công nhân thi công
Bụi từ quá trình trút đổ vật liệu		0,04764	-	-	-	Công nhân thi công, người dân đi qua dự án, các dự án lân cận
Bụi và khí phát sinh		0,00012	0,0008	0,00003	0,00156	Công nhân thi công

từ máy móc thi công xây dựng						
Bụi quá trình trộn bê tông		0,000189	-	-	-	Công nhân thi công
Môi trường nền		0,06970	4,0	0,04670	0,05130	
Tổng		0,12178	4,0008	0,04673	0,05286	
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.

b.13. 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, quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel:

Bảng 3.28: 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 15 km)					
1	Vận chuyển đá các loại (xe 10 tấn)	7.273,34	727,33	1454,67	14.546,67
Vận chuyển cát (Quãng đường vận chuyển 10,0 km)					
1	Vận chuyển cát (xe 10 tấn)	1.650,01	165,00	330,0	3.300,02
Vận chuyển đất về tôn nền giao thông, vỉa hè (Quãng đường vận chuyển 15,85 km)					
1	Vận chuyển đất về tôn nền giao thông, vỉa hè (xe 10 T)	32.736,27	3.273,63	6.547,25	103.773,98
Vận chuyển tông nhựa, bê tông tươi (Quãng đường vận chuyển 10,5 km)					
1	Vận chuyển bê tông nhựa, bê tông tươi (xe vận chuyển 29T)	2.512,72	251,27	502,54	5.276,72

Vận chuyển nguyên vật liệu khác (Quãng đường vận chuyển là 10,0 km)					
1	Vận chuyển nguyên vật liệu khác (xe 10 tấn)	8.491,49	849,15	1.698,30	16.982,99

Bảng 3.29: 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 15km)					
1	PM	0,04	14.546,67	581,8668	0,000006
2	CO	0,63		9164,4021	0,000091
3	HC+NO _x	0,39		5673,2013	0,000056
4	NO _x	0,33		4800,4011	0,000047
Vận chuyển cát (Quãng đường vận chuyển 10,0km)					
1	PM	0,04	3.300,20	132,008	0,00000196
2	CO	0,63		2079,126	0,00003085
3	HC+NO _x	0,39		1287,078	0,00001910
4	NO _x	0,33		1089,066	0,00001616
Vận chuyển đất về tôn nền giao thông, vỉa hè (Quãng đường vận chuyển 15,85km)					
1	PM	0,04	103.773,98	4150,9592	0,00003886
2	CO	0,63		65377,6074	0,00061206
3	HC+NO _x	0,39		40471,8522	0,00037889
4	NO _x	0,33		34245,4134	0,00032060
Vận chuyển tông nhựa, bê tông tươi (Quãng đường vận chuyển 10,5km)					
1	PM	0,04	5.276,72	211,0688	0,000003
2	CO	0,63		3324,3336	0,000047
3	HC+NO _x	0,39		2057,9208	0,000029
4	NO _x	0,33		1741,3176	0,000025
Vận chuyển nguyên vật liệu khác (Quãng đường vận chuyển là 10,0km)					
1	PM	0,04	16.982,99	679,3196	0,000010
2	CO	0,63		10699,2837	0,000159
3	HC+NO _x	0,39		6623,3661	0,000094
4	NO _x	0,33		5604,3867	0,000083
Tổng quãng đường vận chuyển					
1	PM	0,04	143.880,56	5.755,22	0,000060
2	CO	0,63		90.644,75	0,000939
3	HC+NO _x	0,39		56.113,42	0,000577
4	NO _x	0,33		47.480,58	0,000492

- 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]:

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

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 (đất, đá, cát) và khối lượng vật liệu khác vận chuyển đến công trường thi công 52.663,84 tấn (Trong đó, khối lượng nguyên liệu vận chuyển bằng xe 10T là 50.151,12 tấn; khối lượng vận chuyển bằng xe 29T là 2.512,72 tấn).

Với thời gian làm việc (8 tiếng/ca), thời gian vận chuyển là: 9 tháng (234 ngày), xe vận chuyển 10T, khối lượng vận chuyển 50.151,12 tấn. Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: $E_0 = 0,4665$ kg bụi/xe.km, khi đó $E_{10T} = 0,7291$ mg/m.s.

Tương tự tính toán với thời gian làm việc (8 tiếng/ca), xe vận chuyển 29T, khối lượng vận chuyển 2.512,72 tấn. Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: $E_{29T} = 0,0253$ mg/m.s.

Vậy tải lượng bụi của cả quá trình là: $E = 0,7544$ 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 3.30: 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	0,000060	0,7544	0,754460
CO	0,000939	-	0,000939
HC+NO _x	0,000577	-	0,000577
NO _x	0,000492	-	0,000492

- 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 3.31: 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	1,187837	0,912575	0,725055	0,604723	0,521755	0,15
	CO	0,001478	0,001136	0,000902	0,000753	0,000649	30
	HC+NO _x	0,000908	0,000698	0,000555	0,000462	0,000399	0,35
	NO _x	0,000775	0,000595	0,000473	0,000394	0,000340	0,2
u = 1,5m/s	PM	0,316757	0,243353	0,193348	0,161259	0,139135	0,15
	CO	0,000394	0,000303	0,000241	0,000201	0,000173	30
	HC+NO _x	0,000242	0,000186	0,000148	0,000123	0,000106	0,35
	NO _x	0,000207	0,000159	0,000126	0,000105	0,000091	0,2

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

Nhân 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 $\geq 5m$: nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép riêng nồng độ bụi vượt tiêu chuẩn cho phép 7,9 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.

c. Tác động do chất thải rắn

c.1. CTR xây dựng

- Khối lượng chất thải khác từ quá trình thi công: quá trình thi công chuẩn bị mặt bằng và quá trình thi công xây dựng công trình, chất thải rắn bao gồm khối lượng phát quang thảm phủ thực vật, đất bóc phong hóa, 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:

+ Theo tính toán tại chương I, khối lượng phát quang thảm phủ thực vật từ hoạt động phát quang thảm phủ dọn dẹp mặt bằng khu vực dự án khoảng 25,09 tấn; Khối lượng CTR bê tông gạch vỡ phá dỡ công trình hiện trạng (hạ tầng, công trình xây dựng,...) có khối lượng là 2.050,35 tấn.

+ Đất đào bóc hữu cơ: theo tính toán tại chương I, khối lượng đất đào bóc phong hóa mang đi đổ thải là 12.825,0 m³ tương ứng 17.955,0 tấn.

+ Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng về Ban hành định mức xây dựng trong Xây dựng xác định khối lượng các chất thải khác 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: $41.659,62 \times 1\% = 416,59$ 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: $11.004,22 \times 0,5\% = 55,021$ tấn.

+ 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 $1.735,08 \text{ m}^3$ tương ứng 2.429,11 tấn.

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.

c.2. CTR sinh hoạt

Công trường xây dựng sẽ tập trung khoảng 60 người. Lấy tiêu chuẩn xả rác thải là 0,5 kg/người/ngày đối công nhân làm việc theo ca và 1 kg/ngày đối công nhân ở lại lán trại thì lượng rác thải phát sinh trong một ngày được xác định theo công thức (3.9), tổng lượng CTR sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này là: $12 \times 1,0 + 48 \times 0,5 = 36,0$ 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.

c.3. CTR vệ sinh môi trường

Đối với chất thải rắn từ các hoạt động vệ sinh môi trường: Chủ yếu là bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh, quét mặt bằng sân đường nội bộ khu vực thi công dự án... Căn cứ vào quy mô 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 25,47kg/ngày. Việc thu gom, vận chuyển cần có phương án cụ thể để tránh gây ô nhiễm môi trường và cảnh quan khu vực.

d. Tác động do chất thải nguy hại

- *Tác động do chất thải rắn nguy hại:* Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình giặt lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, bóng đèn, chai thủy tinh... Do

thực tế thì khu vực bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công không thực hiện tại công trường thi công nên dựa trên quá trình 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 2,6 kg/tháng và thời gian thi công là 12 tháng như vậy tổng khối lượng chất thải rắn nguy hại là 31,2 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 3.32: 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	47,49	6	85	0	10	0
2	Máy đầm 9T	223,53	6	80	2	9	18
3	Máy ủi 110 CV	193,68	4	90	2	9	18
4	Cần trục ô tô 16T	87,36	6	150	1	8	8
5	Máy lu bánh thép 10T	254,67	5	85	3	10	30
6	Máy rải cấp phối đá dăm	20,47	4	85	3	10	30
7	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	0,50	4	85	0	15	0
8	Máy phun nhựa đường	0,07	4	85	1	15	15
9	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	87,36	6	80	1	12	12
10	Vận chuyển đá (vận chuyển 15km)	76,37	5	120	1	10	10
11	Vận chuyển đất thêm về để san nền, đắp tôn nền giao thông	959,62	15	120	13	32	416
12	Vận chuyển vật liệu khác (vận chuyển 15km)	66,08	3	90	10	10	100
13	Vận chuyển bê tông nhựa (vận chuyển 17km).	21,53	10	120	10	7	70
TỔNG							833

Nhận xét:

Như vậy, trong suốt quá trình thi công dự án khối lượng dầu phải thay và thải ra có khối lượng là 833 lít/ quá trình (tương đương 69,4 lít/tháng), do khối lượng công

việc thi công nhiều, do đó với khối lượng dầu thải trên nếu không có giải 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. 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:* Hiện trạng khu vực thực hiện dự án có 15,76% đất dân cư hiện trạng; 42,06 diện tích đất có nguồn gốc đất trồng lúa nước 2 vụ; 3,29% diện tích đất mặt nước; 16,92% diện tích đất trống và 21,97% diện tích đất giao thông, bờ thửa,... Do vậy tính đa dạng hệ sinh thái thực vật khu đất đơn giản, chủ yếu là cây lâu năm, 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 dự án.

- *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 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, văng 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 26.080,09m² đất sản xuất nông nghiệp có nguồn gốc trồng lúa nước 2 vụ (hiện trạng là đất trồng cây ăn quả lâu năm) được UBND thị trấn giao đất để phát triển nông nghiệp, tuy nhiên do hiệu quả kinh tế từ việc trồng cây hoa màu, cây lâu năm không đem lại hiệu quả cao vì vậy việc đầu tư xây dựng dự án, thu hồi diện tích đất canh tác này để xây dựng khu dân cư được người dân đồng tình ủng hộ, nhiệt tình trong việc tham gia thỏa thuận đền bù giải phóng mặt bằng. Tuy nhiên việc mất đất canh tác sẽ ảnh hưởng sinh kế lâu dài của người dân, người dân mất đất canh tác nông nghiệp, làm kinh tế, mất đi nguồn thu nhập gây ảnh hưởng đời sống kinh tế gia đình của 29 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.

a.3. Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố do mâu thuẫn giữa người dân và chủ đầu tư:

Trong quá trình đền bù GPMB nếu các chính sách đền bù không phù hợp (như: kiểm kê không chính xác, áp giá hợp lý theo quy định của nhà nước, không công khai bảng giá trong quá trình giải phóng,...) sẽ gây nên mâu thuẫn giữa các hộ dân bị ảnh hưởng với chủ đầu tư.

b. Tác động do tiếng ồn

Trong giai đoạn thi công xây dựng tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, máy móc, tiếng ồn từ ống xả, ống khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, còi xe, tiếng rít phanh. Các loại thiết bị, máy móc khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

$$L_p(x_2) = L_p(x_1) + 20.lg (x_1/x_2) \text{ (dBA)}$$

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Tập2, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 1997)

Trong đó:

- $L_p(x_2)$: Mức ồn tại điểm tính toán (m);
- $L_p(x_1)$: Mức ồn đo được tại điểm cách nguồn x_1 (m);
- x_1 : Khoảng cách từ nguồn gây ồn tới vị trí đã biết (m);
- x_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách (m).

Từ công thức trên mức ồn gây ra của các thiết bị thi công trên công trường được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.33: Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công

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
9	Máy nén khí	75,0 - 87,0	81,0	55,0	47,0	35,5
QCVN26:2010/BTNMT			70	70	70	70

(Nguồn: (*) Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn - Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007).

Từ tính toán trên cho thấy tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công ở cách vị trí thi công khoảng 20m phần lớn nằm trong giới hạn cho phép (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. Hơn nữa do khu vực thi công nằm gần khu dân cư tiểu khu 7 (phía Nam và phía Tây dự án), tiểu khu 8 (phía Bắc dự án), thị trấn Thiệu Hóa, hiện tại đang sống gần khu vực dự án, 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. Tác động do độ rung

Trong quá trình thi công xây dựng, nguồn gây rung chủ yếu do các phương tiện vận chuyển, sử dụng búa máy đóng cọc, những công việc sử dụng máy gia cố nền,... mức rung động của một số máy móc thi công điển hình được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.34: 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

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	
4	Máy nén khí	81	71	Liên tục, gián đoạn
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 lấp 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 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 chóng 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 nối từ dự án ra tuyến QL45 (tuyến đường phía Nam dự án, dọc tuyến kênh B9), tuyến QL 45 và những đoạn đường giao thông qua khu vực dân cư bề rộng mặt đường hẹp, 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 nối từ dự án ra tuyến QL 45, tuyến QL45 phía Tây 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 tránh 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, ... do vậy chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ có biện pháp để giảm thiểu các tác động trên.

- 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 tài nguyên sinh vật:

Các khía cạnh tác động của quá trình thi công các hạng mục công trình đến tài nguyên sinh vật thể hiện 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, văng dầu nhớt, chất thải sinh hoạt của nhân viên,... 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. Do vậy, trong quá trình thi công nếu không có biện pháp giảm thiểu tác động thích hợp sẽ ảnh hưởng đến môi trường tài nguyên sinh vật xung quanh.

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.

i. 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.

k. Tác động do nguy cơ tràn lở đất và bồi lắng, xói mòn trong thi công đào đắp đường và thi công thoát nước

Quá trình thi công đào đắp đường và thi công thoát nước nếu không có biện pháp bảo vệ sẽ rất dễ bị sạt lở, bồi lắng, 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 cản trở 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.

l. 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,...).

m. Tác động do việc vận chuyển vật liệu nạo vét đi đổ thải

Đất từ quá trình bóc phong hóa sẽ được vận chuyển đến bãi đổ thải nằm phía Nam dự án, cách dự án 2,5 km. Thành phần lớp đất bóc chủ yếu bùn. Nếu chủ đầu tư không có biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình vận chuyển sẽ dẫn tới hiện tượng nước bùn chảy trên tuyến đường vận chuyển đến vị trí chứa vật liệu nạo vét làm ảnh hưởng đến cuộc sống người dân 2 bên tuyến đường vận chuyển.

n. Tác động qua lại giữa hoạt động thi công xây dựng với hoạt của các công trình đang hoạt động gần dự án:

Phía Nam và phía Tây dự án là khu dân cư hiện trạng thuộc tiểu khu 7, thị trấn Thiệu Hóa. Phía Bắc dự án là khu dân cư thuộc tiểu khu 8, thị trấn Thiệu Hóa. 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.

o. Tác động đến việc tiêu thoát nước của khu vực thực hiện dự án và khu vực xung quanh

Trong quá trình thi công dự án sẽ ảnh hưởng đến mạng nước hiện trạng khu vực thực hiện dự án, cụ thể: Hệ thống kênh B9 phía Nam dự án (thuộc ranh giới dự án) và tuyến mạng tiêu thoát nước nội đồng phía Nam dự án (nằm ngoài dự án) sẽ bị ảnh hưởng trong quá trình san lấp tạo mặt bằng, quá trình thi công xây dựng làm ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước cục bộ trong khu vực dự án và khu vực xung quanh trong thời gian thi công. Tuy nhiên, đối với khu vực dự án trong quá trình thi công, chủ đầu tư kết hợp với đơn vị thi công sẽ có biện pháp hợp lý được trình bày ở mục sau nhằm giảm thiểu tác động xuống mức thấp nhất.

ô. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố bom mìn.

Sự cố bom mìn có thể xảy ra do bom mìn phát nổ nếu không thực hiện tốt công tác dò tìm, xử lý bom mìn và vật liệu nổ trước khi thi công dự án gây mất an toàn cho con người, trang thiết bị máy móc thi công.

p. Tác động do các rủi ro, sự cố:

- Tác động do rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai: các sự cố có thể xảy ra như: Sự cố do mưa bão, thiên tai, sét đánh, sụt lún, sóng thần... đây là các sự cố tự nhiên rất khó để kiểm soát, hiện tượng ô nhiễm môi trường diễn biến ngày càng phức tạp, đặc biệt là môi trường không khí, các khí nhà kính thải ra ngày càng nhiều điều này kéo theo hệ lụy các hiện tượng thời tiết cực đoan diễn ra càng khó kiểm soát, do đó các sự cố sạt lở, ngập lụt, nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, gây tràn đổ đất, thoát nước chậm, ngập úng và ảnh hưởng chất lượng công trình xây dựng tại dự án. Tuy nhiên, khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm

thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó các sự cố xảy ra trên.

- Tác động do rủi ro, sự cố 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.

3.1.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các 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 02 bể lắng có dung tích 6,0m³/bể (kích thước 2,0m x 3,0m x 1,0m) 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 thì 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 thi tham gia phá dỡ phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.

- Lắp dựng rào tôn dài 1.605,0m 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 tác động từ quá trình lưu trữ đất bóc hữu cơ khi chưa kịp vận chuyển

Quá trình tiến hành thi công đào đất san nền theo phương pháp cuốn chiếu, tiến hành đào đến đâu, sẽ vận chuyển đi đổ thải đến đó, tuy nhiên để khắc phục trường hợp

không vận chuyển kịp đất đào thì chủ đầu tư sẽ bố trí khu vực bãi chứa đất đào bóc phong hóa tạm thời tại góc phía Nam dự án với diện tích là 1.000m², tại bãi chứa đất bóc hữu cơ tạm thời được phủ bạt để tránh trường hợp cuốn trôi đất khi có hiện tượng mưa và giảm thiểu tác động do gió bốc bay bụi đất phát tán đến môi trường xung quanh.

b.3. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình trút đổ 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.4. 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.5. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, bóc 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. Phe thải, chất thải sẽ được xử lý như trình bày cụ thể tại mục “giảm thiểu tác động do chất thải rắn”.

- Duy trì sử dụng rào tôn dài 1.605,0m, 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 cư nằm 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.6. 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 thị trấn Thiệu Hóa 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.7. 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, găng tay sẽ trang bị thêm tấm chắn che mặt, kính đen để đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

b.8. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu, vận chuyển đất thừa, vận chuyển đổ 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.

- Công ra vào khu vực dự án bố trí trạm rửa xe để tránh bụi đất đá cuốn theo bánh xe làm ảnh hưởng đến tuyến đường bê tông dẫn vào dự án. Trạm rửa xe bố trí hồ

lắng kích thước BxLxH=3x2x1,0m, 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 dọc tuyến Quốc lộ 45 và dọc tuyến đường từ Quốc lộ 45 đi vào khu vực dự án.

b.9. Biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường đến bãi đổ thải

- Theo tính toán ở trên, nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình trút đổ và san gạt bãi thải là không lớn. Với mục đích giảm thiểu ô nhiễm phát sinh chủ đầu tư phải thực hiện các biện pháp như:

- Các máy móc tham gia hoạt động san gạt, lu lèn như máy lu, máy ủi được đăng kiểm, đảm bảo chất lượng.

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công nhằm giảm thiểu bụi, khí thải do máy móc gây ra.

- 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.

- Sau khi kết thúc quá trình đổ thải trước mắt đơn vị thi công sẽ tiến hành san gạt, lu lèn tại bãi thải, vệ sinh hoàn trả lại mặt bằng sạch ở các vị trí đổ thải đảm bảo không ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực đổ thải, các khu vực xung quanh và sau đó bàn giao lại cho địa phương quản lý.

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động để đảm bảo 02 bộ/người/năm (khẩu trang, kính, mũ, găng tay, ủng...) khi làm việc tại khu vực bãi thải.

- Chủ đầu tư đã yêu cầu đơn vị thầu thi công đào rãnh thu gom, thoát nước tại bãi đổ nêu trên để giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn làm rửa trôi chất thải ra khu vực xung quanh. Rãnh thoát nước mưa dọc theo hướng thoát nước khu vực.

b.10. 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 25,09 tấn, toàn bộ khối lượng CTR này sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng 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 2.050,35 tấn, toàn bộ khối lượng CTR này được tận dụng đắp tôn nền khu vực giao thông, vỉa hè tại dự án.

- Đất dư thừa từ quá trình bóc phong hóa nền 12.825,0 m³ tương ứng với 17.955,0 tấn, khối lượng đất từ quá trình bóc phong hóa theo phương án của chủ đầu tư thì toàn bộ khối lượng đất đào bóc phong hóa được vận chuyển tới bãi Vụng, thuộc tiểu khu 7, thị trấn Thiệu Hóa với sức chứa 16.525m², chiều sâu trung bình 2,5m. Vị trí bãi đổ thải cách khu vực thực hiện dự án 2,5km về phía Tây – Nam (*Biên bản đổ thải đính kèm tại phụ lục của báo cáo*).

- Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như đất, đá, cát... Chiếm 1% nguyên vật liệu dự án là: 416,59 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: 55,021 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 hố móng: 2.429,11 tấn 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 36,0 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 30 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, ác 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 67,2 kg/quá trình chủ đầu tư sẽ trang bị 06 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, ác 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 833 lít do đó chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ trang bị 02 thùng phuy (dung tích 0,5 m³/thùng) đặt tại 02 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 06 tháng/lần được đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định.

Tóm lại:

Đối với chất thải nguy hại chủ đầu tư phải kiểm soát chặt chẽ đơn vị thi công để đảm bảo đơn vị thi công phải hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

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 26.080,09m² đất sản xuất nông nghiệp của 29 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 29 hộ dân bị mất đất sản xuất nông nghiệp thông qua các cuộc họp tại UBND thị trấn Thiệu Hóa. 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 nguồn 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 rung 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 di chuyển tuyến đường giao thông đoạn nối từ dự án ra tuyến đường QL 45 (tuyến đường phía Nam dự án dọc tuyến kênh B9), tuyến đường QL 45 gần khu vực thực hiện 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 tiểu khu 7,8 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 dụng 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 các tuyến đường bê tông khu vực như tuyến đường QL 45 (tuyến đường phía Nam dự án dọc tuyến kênh B9), tuyến đường QL 45 dự án với tần suất 1 ngày 1 lần.

- 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 1.605,0m, 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: cổng 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 khỏe của công nhân dự án, giảm thiểu những ảnh hưởng tới sức khỏe 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 khỏe 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 còi, 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: cổng 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, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

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 3.35: 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	- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của	- Tác động tới môi trường	- Nước thải vệ sinh xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sau đó dẫn về hệ

TT	Các nguồn gây tác động	Hoạt động của dự án	Đối tượng chịu tác động	Biện pháp giảm thiểu
		người dân ở tại dự án. - Nước mưa chảy tràn.	không khí. - Tác động tới chất lượng nước mặt. - Tác động đến môi trường nước ngầm.	thống xử lý NTKT. - Nước thải nấu ăn xử lý qua bể tách dầu mỡ sau đó đưa về hệ thống xử lý NTKT. - 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	- Phương tiện ra vào dự án. - Mùi từ khu vực tập kết rác. - Mùi từ hoạt động đun nấu. - Mùi từ hệ thống máy phát điện.	- Tác động tới môi trường không khí khu vực xung quanh.	- 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.
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 lưu trú tại dự án. - Tuân thủ nội quy quy định về PCCC.
2	Sự cố hệ thống xử lý môi trường. - Sự cố	-	- Ảnh hưởng đến môi trường đất, nước, không khí	- 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.

TT	Các nguồn gây tác động	Hoạt động của dự án	Đối tượng chịu tác động	Biện pháp giảm thiểu
	ngộ độc thực phẩm.		- Ảnh hưởng chất lượng công trình, hoạt động dự án	

3.2.1. Đánh giá dự báo các tác động khi dự án đi vào hoạt động

3.2.1.1. Tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động do nước thải

a.1. 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 910 người dân sống tại khu nhà ở chia lô liền kề, khu dân cư hiện trạng.

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: 109,2 m³/ngày (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 3.36: Phân chia nước cấp sinh hoạt cho từng mục đích sử dụng khác nhau

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/nước thải rửa tay chân (m ³)	Nước thải nhà bếp (m ³)	Tổng (m ³)
1	Nhà ở chia lô liền kề (125 lô)	22,5	30	22,5	75
2	Nhà ở hiện trạng (52 lô)	10,26	13,68	10,26	34,2
Tổng		32,76	43,68	32,76	109,2

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

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 thải.

Vậy tổng lưu lượng nước thải phát sinh từ hoạt động dự án là 109,25 m³ được phân dòng thải như sau:

- + Nước thải vệ sinh: 32,76 m³/ngày.
- + Nước thải nhà tắm, phòng giặt: 43,68 m³/ngày.
- + Nước thải nấu nướng ăn uống: 32,76 m³/ngày.

Căn cứ hệ số các chất ô nhiễm trong nước thải khi không có hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt theo tính toán thống kê của tổ chức y tế thế giới ta có:

Bảng 3.37: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải vệ sinh

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm người lưu trú (g/người)	Tải lượng (Kg/ngày)		Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B
		Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	45 - 54	40,95	49,14	374,83	449,79	60
COD	72 - 102	65,52	92,82	599,73	849,61	-
SS	70 - 145	63,7	131,95	583,07	1.207,78	120
Tổng N	6,0-12	5,46	10,92	49,98	99,95	-
Tổng P	0,8 - 4,0	0,728	3,64	6,66	33,32	-
Amoni	2,4 - 4,8	2,184	2,548	19,99	23,32	12
Dầu mỡ	10,0-30	9,1	27,3	83,30	249,89	24
Tổng Coliform*	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	6.000

Ghi chú:

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

+ Cột B: Áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. K=1.

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 gần 7,5 lần; TSS vượt quá tiêu chuẩn cho phép 10,06 lần, Amoni vượt quá tiêu chuẩn cho phép là 1,94 lần, dầu mỡ vượt quá 10,4 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, đặc biệt môi trường nước khu vực dự án và về lâu dài sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực, ảnh hưởng tới sức khỏe người dân tại khu vực dự án, nếu không có biện pháp xử lý cụ thể.

a.2. Tác động do nước thải phát sinh từ hoạt động khác

- Tác động do nước thải phát sinh từ hoạt động thi công của các hộ dân

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của các nhà đầu tư thành viên không đồng thời cùng một lúc mà diễn ra nhỏ lẻ, do đó, lượng nước thải thi công và nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công không lớn; thời gian ngắn; phạm vi hẹp trong khu vực thực hiện dự án. Tuy nhiên, trong quá trình thi công cần có biện pháp thu gom, xử lý nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường xung quanh.

- Nước thải từ hoạt động tưới cây, rửa đường

+ Nước tưới cây: Theo tính toán tại chương 1 lưu lượng nước cấp phục vụ hoạt động tưới cây là $24,28 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Toàn bộ lượng nước thải này ngấm vào cây, đi nuôi cơ thể, không phát sinh ra môi trường.

+ Nước vệ sinh rửa đường: Theo tính toán tại chương 1 lưu lượng nước cấp phục vụ hoạt động rửa đường là $14,95 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Lưu lượng nước thải này đem theo bụi bẩn 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.

a.3. 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 bẩn, 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 xây dựng và sân đường nội bộ; $C = 0,4$ đối với diện tích là cây xanh). Với hệ số dòng chảy $C = 0,8$ đối với diện tích xây dựng và sân đường nội bộ ($53.906,25 \text{ m}^2$) lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực này là: $0,54 \text{ (m}^3/\text{s)}$; Với hệ số dòng chảy $C = 0,4$ đối với diện tích cây xanh ($8.093,75 \text{ m}^2$) lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực này là: $0,03 \text{ (m}^3/\text{s)}$. Vậy tổng nước mưa tràn khu vực dự án là $0,57 \text{ (m}^3/\text{s)}$.

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

Các tác động do khí thải, bụi của các hạng mục công trình thuộc phần diện tích dự án như sau:

b.1. 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 dân 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 hộ dân 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 khí thải quá trình xây dựng của nhà đầu tư thành viên 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 dân xây dựng tương tự như quá trình thi công xây dựng. Các hoạt động xây dựng của nhà đầu tư thành viên 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.

b.2. Khí thải từ phương tiện giao thông

- 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 ở trong khu vực dự án khi đi vào hoạt động ổn định bao gồm: người dân ở tại các lô liền kề, nhà ở hiện trạng của dự án: 910 người tại dự án.

Thì phương tiện giao thông ra vào khu vực đi vào hoạt động khoảng 200 lượt xe ô tô ra vào/ngày và 1.600 lượt xe gắn máy ra vào/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 oto 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: 0,13 g/km.

Khoảng cách xa nhất từ cổng khu vực dự án vào vị trí đỗ xe là 2.146m (*tương ứng tổng chiều dài các tuyến đường giao thông thuộc dự án*).

- Tính toán áp dụng với quãng đường với quãng đường từ cổng dự án vào đến chỗ đỗ xe

Bảng 3.38: Quãng đường di chuyển của các phương tiện

TT	Chất gây ô nhiễm	Số chuyến xe vận chuyển	Số lượt xe chạy (lượt)	km vận chuyển	Tổng số quãng đường di chuyển (km)
1	Xe gắn máy	800	1.600	2,14	3.424
2	Xe ô tô chạy xăng	100	200		428

Bảng 3.39: 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 ô tô					
1	CO	5,5	3.424	18.832,0	0,30470
2	HC	1,2		4.108,8	0,06648
3	NO _x	0,3		1.027,2	0,01662
Tải lượng chất ô nhiễm từ xe gắn máy					
1	CO	1,81	428	774,68	0,01253

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)
2	HC	0,13		55,64	0,00090
3	NO _x	0,1		42,8	0,00069
Tổng tải lượng chất ô nhiễm khi phương tiện ra vào dự án					
1	CO	-	3.852	19.606,68	0,31724
2	HC	-		4.164,44	0,06738
3	NO _x	-		1070	0,01731

Ghi chú: Từ cổng dự án vào vị trí để xe xa nhất là 2.146m (trong khu vực dự án).

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 lốp bánh xe khi xe chạy trên đường được tính theo công thức [3.3].

Trong đó:

- E₀: 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 = 40 km/h;
- W: Tải trọng xe, W = 4 tấn đối với oto và W=0,12 kg đối với xe máy;
- w: Số lốp xe, w = 4 lốp đối với ô tô, w=2 lốp 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: E₀ ô tô = 0,09322kg/xe.km; E₀ xe máy = 0,00566 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 200 lượt xe ô tô/ngày và 1.600 lượt xe gắn máy/ngày thì tải lượng bụi đường bốc bay theo lốp xe của phương tiện là:

$$E_{\text{bụi}} - a = 0,00566 \text{ (kg bụi/xe.km)} \times 200 \text{ (xe/h)} + 0,09322 \text{ (kg bụi/xe.km)} \times 25 \text{ (xe/h)} = 3,46 \text{ (kg bụi/km.h)} = 0,0001 \text{ (mg/m.s)}.$$

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 3.40: 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	-	0,0001	0,0001
2	CO	0,31724	-	0,31724
3	HC	0,06738	-	0,06738
4	NO _x	0,01731	-	0,01731

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 [3.5] nồng độ bụi được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.41: 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 (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/ BTNMT (mg/m ³)
		y = 5	y = 10	y = 15	y = 20	y = 25	
u = 1,0m/s	Bụi	0,000157	0,000121	0,000096	0,000080	0,000069	0,3
	CO	0,499469	0,383725	0,304876	0,254278	0,219391	1
	HC	0,106084	0,081501	0,064754	0,054007	0,046597	0,35
	NO _x	0,027253	0,020938	0,016635	0,013874	0,011971	0,2
u = 1,5 m/s	Bụi	0,000042	0,000032	0,000026	0,000021	0,000018	0,3
	CO	0,133192	0,102327	0,081300	0,067807	0,058504	1
	HC	0,028289	0,021734	0,017268	0,014402	0,012426	0,35
	NO _x	0,007268	0,005583	0,004436	0,003700	0,003192	0,2

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

+ Với điều kiện tốc độ gió bất lợi U = 1,0-1,5 m/s, nồng độ các chất ô nhiễm lớn nhất) 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 $\geq 5m$: nồng độ các chất ô nhiễm nằm trong giới hạn cho phép riêng nồng độ bụi vượt tiêu chuẩn cho phép 12,5 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.

b.3. Tác động do khí thải từ hoạt động của các công trình xử lý môi trường

Các hơi khí độc hại như H₂S; NH₃; CH₄... 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 sol 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 hệ thống xử lý nước thải tập trung. Tại khu xử lý nước thải tập trung, 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.

Bảng 3.42: Tải lượng H₂S phát sinh từ các đơn nguyên của hệ thống xử lý nước thải

Các đơn nguyên	Mức độ (g/s)	Tỷ lệ phát thải vào không khí (%)
Cống thu gom	0,019	0,1380
Sàng rác	0,005	0,0427
Bể gom	0,113	1,0000
Bể hiếu khí	6,08x10 ⁻²⁷	0,1427
Bể lắng	7,44x10 ⁻³²	0,1928

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001)

Tại bể gom nước thải và bể điều hòa, lượng khí biogas phát thải thấp nên tác động này chỉ ở trong phạm vi khuôn viên của các trạm XLNT tập trung.

b.4. Tác động do khí thải phát sinh từ quá trình nấu ăn tại khu vực dự án

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 3.43: 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

Dự án đi vào hoạt động ổn định với 125 lô nhà liền kề mới và 52 lô nhà hiện trạng lô nhà ở liền kề diễn ra hoạt động nấu ăn, nhu cầu sử dụng khí gas phục vụ sinh hoạt tại dự án theo tính toán tại Chương I là: 27,3 kg gas/ngày.

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 3.44: Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn

STT	Loại khí độc	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	0,05	0,0014	0,190
2	SO ₂	0,975	0,0266	3,697
3	NO _x	9	0,2457	34,125
4	CO	0,3	0,0082	1,138
5	VOC	0,055	0,0015	0,209

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).

Khu vực chịu tác động ô nhiễm là toàn bộ khu vực dự án có kích thước là: L = 431,5m, W = 143,68m. 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 3.45: 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)	0,1896	1,1375	3,6969	34,1250	0,2085
3	L (m)	431,5	431,5	431,5	431,5	431,5
4	W (m)	143,68	143,68	143,68	143,68	143,68
5	E _s (mg/m ² .s)	0,000003	0,000018	0,000060	0,000550	0,000003
6	H (m)	5	5	5	5	5
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
9	C _{tt} (mg/m ³)	0,00106	0,00635	0,02063	0,19044	0,00116
10	C _o (mg/m ³)	0,06970	4	0,0467	0,0513	0,00
11	C (mg/m ³)	0,07076	4,00635	0,06733	0,24174	0,0012
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)		8	20	5	5	-

(Nguồn: Tính toán theo công thức 3.1)

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 khu vực lô liền kề, biệt thự 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.

b.5. 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 3-5% 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 lit/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 3.46: 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 3.47: Hệ số ô nhiễm khí thải phát sinh do 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

(Nguồn: World Health Organization, 1993)

Khu vực chịu tác động ô nhiễm là khu vực dự án với chiều dài và chiều rộng lần lượt là: L = 431,5m, W = 143,68m. 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 3.48: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh phát sinh từ máy phát điện

TT	Ký hiệu	Khối lượng				
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	VOC
1	Thông số					
2	M _{bụi.s} (mg/s)	14,74	52,66	149,55	37,39	1,84
3	L (m)	431,5	431,5	431,5	431,5	431,5
4	W (m)	143,68	143,68	143,68	143,68	143,68
5	E _s (mg/m ² .s)	0,0002	0,0008	0,0024	0,0006	0,00003
6	H (m)	5	5	5	5	5
7	t (h)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

TT	Ký hiệu	Khối lượng				
8	u (m/s)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
9	C _{tt} (mg/m ³)	0,0513	0,1834	0,5209	0,1302	0,0064
10	C ₀ (mg/m ³)	0,06970	4,0	0,04670	0,05130	-
11	C (mg/m ³)	0,1210	4,1834	0,5676	0,1815	0,0064
QCVN (mg/m³)	02:2019/BYT	8	-	-	-	-
QCVN	05:2013/BTMT(mg/m³)	-	30	0,35	0,2	-

Nhận xét:

So sánh kết quả với tiêu chuẩn khí thải 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.

c. Tác động do chất thải rắn:

c.1. Phát sinh từ hoạt động thi công của nhà đầu tư thứ cấp:

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của các nhà đầu tư thành viên không đồng thời cùng một lúc mà diễn ra nhỏ lẻ, do đó, lượng chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của công nhân và chất thải rắn xây dựng khó định lượng; các tác động diễn ra chủ yếu trong phạm vi khu vực thực hiện dự án. Tuy nhiên, trong quá trình thi công cần có biện pháp thu gom, xử lý nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường xung quanh.

c.2. Phát sinh từ sinh hoạt của cộng đồng dân cư khu vực dự án.

Người dân lưu trú tại dự án: Theo định mức tại QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng, định mức phát sinh chất thải từ người lưu trú là 1,0 kg/người/ngày. Như vậy khối lượng CTR phát sinh tại khu dân cư như sau:

- Khu nhà liền kề, nhà ở hiện trạng có tối đa 910 người ở lưu trú tại khu nhà ở chia lô, tương ứng lượng chất thải phát sinh là: 1,0 x 910 = 910 kg/ngày.

Thành phần của các nguồn thải trên chủ yếu là túi nilon, giấy, bìa carton, vỏ bao bì... 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, phát sinh mùi khó chịu và gây tác động trực tiếp đến sức khỏe và chất lượng cuộc sống người dân tại 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 hệ thống cống thoát nước mưa BTCT có đường kính D600, D800 là 2.114m, 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: $2.114 \times 0,02 = 42,28$ 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 119,25 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.

d. Tác động do chất thải 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 chia lô liền kề, nhà ở hiện trạng. Vậy CTR nguy hại phát sinh là $0,06 \times (125+52) = 10,62$ 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.

3.2.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn:

- Khi dự án đi vào hoạt động, các nguồn phát ra tiếng ồn chủ yếu tại khu vực như: khu vực hộ dân tại nhà ở liền kề, nhà ở hiện trạng, khu vực để xe, phương tiện tham gia giao thông, máy phát điện dự phòng,...

- Tiếng ồn tác động tới môi trường và ảnh hưởng trước tiên là tác động tới sức khỏe của các nhân viên và khách tại khu vực dự án. Độ ồn cao sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người như gây mất ngủ, mệt mỏi, tạo tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, giảm sức khỏe của cán bộ công nhân viên và người dân ở tại khu vực dự án.

b. Tác động tới kinh tế - xã hội:

- Khi dự án đi vào hoạt động sẽ mang lại nhiều tác động tích cực về mặt lợi ích kinh tế xã hội khu vực như:

+ Cung cấp nhà ở cho người dân, cung cấp công trình công cộng, xã hội... đáp ứng đời sống cho người dân.

+ 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.

- Ngoài những mặt tích cực mà dự án mang lại, vẫn còn tồn tại một số tác động

tiêu cực sau:

+ Vấn đề an ninh xã hội sẽ phức tạp hơn do gia tăng số người làm việc và lưu trú.

+ Nếu việc bố trí không gian ở, điễm đỗ dừng xe không hợp lý sẽ có ảnh hưởng không nhỏ tới cảnh quan và trật tự đô thị.

c. Tác động ảnh hưởng đến an toàn giao thông khu vực

Khi dự án đi vào hoạt động với quy mô dân số 910 người dân ở tại dự án (625 người dân quy hoạch mới, 285 người dân hiện trạng) 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 nối từ dự án ra tuyến đường QL 45, tuyến đường quốc lộ 45 và một số tuyến đường lân cận dẫn vào dự án, do các tuyến đường trong khu vực thường không rộng, mật độ xe hàng ngày kết hợp xe thực hiện dự án dễ dẫn đến tắc đường. Điều này, gây ảnh hưởng đến dân cư sinh sống tại các khu vực giáp ranh khu vực thực hiện dự án và ảnh hưởng đến cuộc sống, sinh hoạt của người dân trong dự án.

d. Tác động do các rủi ro, sự cố:

- *Tác động do rủi ro, sự cố tai nạn giao thông:* Khi dự án đi vào hoạt động, lưu lượng phương tiện tham gia giao thông nhiều nên có thể xảy ra tai nạn giao thông. Tai nạn giao thông thường xảy ra bất ngờ.

- *Tác động do rủi ro, sự cố cháy nổ:*

+ *Nguyên nhân:* Trong giai đoạn vận hành dự án, sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại khu vực dự án như: sét đánh; chập điện gây cháy; sử dụng lò đốt (khí gas) trong khu vực nhà ăn của các hạng mục; thờ cúng thấp hương; xảy ra sự cố cháy do con người hoặc tự nhiên (thời tiết hanh khô),... Các khí thải phát sinh trong quá trình cháy là: các sản phẩm cháy hoàn toàn (như các chất: CO₂; hơi H₂O, SO₂, HCl, N₂...) và các sản phẩm cháy không hoàn toàn (như các chất: CO; H₂S; CH₄...).

+ *Tác động đến con người và môi trường xung quanh:* Hầu hết những chất có trong sản phẩm cháy đều độc hại đối với cơ thể con người. Dưới đây là một số tác động của khí thải đến con người và môi trường xung quanh khi xảy ra sự cố cháy nổ như sau:

Khí Cacbonôxít (CO): Là khí không màu, không mùi, nhẹ bằng không khí, rất độc với hệ hô hấp và hệ tuần hoàn. Khi hít phải khí CO thì máu trở nên không tiếp nhận được Ôxy, hệ thần kinh sẽ bị tê liệt.

Cacbonic (CO₂): Là chất khí không màu, không mùi, nặng hơn không khí. Khi con người hít phải sẽ bị ngạt, khi nồng độ từ 3% bắt đầu gây khó thở, từ 8% đến 10% có thể gây mất cảm giác và chết người.

Các sản phẩm cháy có chứa clo và hợp chất của clo (HCl khi cháy PVC) rất độc với phổi.

Các sản phẩm cháy có chứa lưu huỳnh và hợp chất của lưu huỳnh (H_2S ; SO_2 , CH_4 ,...) gây độc đối với niêm mạc, miệng và đường tiêu hóa.

Ngoài các chất trên, các sản phẩm cháy và sản phẩm phân hủy nhiệt khác: Tro, muối than cũng rất độc. Sản phẩm cháy không hoàn toàn thường có tính độc cao hơn các sản phẩm cháy hoàn toàn.

- *Tác động do rủi ro, sự cố hư hỏng hệ thống xử lý chất thải, hệ thống đường ống cấp thoát nước, hư hỏng các thiết bị máy móc:* Các công trình có thể kể đến như: hệ thống đường ống cấp nước, hệ thống thu và thoát nước thải, bể tự hoại, khu vực thu gom tập trung chất thải rắn... Khi những công trình này bị hư hỏng dẫn tới khả năng thu gom và xử lý chất thải tạm ngưng hoạt động, kéo theo đó là các vấn đề về ô nhiễm môi trường.

- *Tác động do rủi ro, sự cố mất điện và an ninh trật tự tại khu vực dự án:* Quá trình đi vào hoạt động của dự án tập trung một lượng lớn số lượng người đến lưu trú có thể gây mất ổn định về an ninh trật tự trên địa bàn như: trộm cắp, đánh nhau,... Vì vậy, chủ đầu tư cần có các biện pháp để quản lý chặt chẽ và kịp thời báo với các cơ quan chức năng để xử lý. Ngoài ra, khi xảy ra sự cố mất điện cũng gây ảnh hưởng đến quá trình cung cấp điện sinh hoạt cho dự án như: vận hành máy bơm nước,...

e. Tác động 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 nước thải...)

Quá trình xây dựng của nhà đầu tư thứ cấp, hoạt động của xe vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động của các phương tiện ra vào dự án, hoạt động thi công đấu nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật chờ, hoạt động sinh hoạt của người dân trong khu dân cư... có thể gây tác động đến hệ thống hạ tầng kỹ thuật đã đầu tư tại dự án các sự cố có thể xảy ra như vỡ, bẹp đường ống cấp, thoát nước, tắc đường ống do vật liệu xây dựng, bùn cát sậm nhập, cháy, chập hệ thống cấp điện do kỹ thuật đấu nối cấp điện không đúng.

Các sự cố trên gây tác động nghiêm trọng đến hoạt động của dự án, hoạt động thi công cũng như vận hành của các nhà đầu tư thứ cấp và chủ đầu tư do đó chủ đầu tư sẽ có biện pháp cụ thể để giảm thiểu các tác động trên.

f. Tác động do lan truyền dịch bệnh

Khi dự án đi vào vận hành, số lượng người dân tại dự án là rất lớn. Điều kiện vệ sinh không tốt sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: Sốt xuất huyết, bệnh mắt, đặc biệt hiện nay đang có dịch Covid, cúm A rất nguy hiểm... gây các triệu chứng như sốt, ho, khó thở, và đặc biệt nguy hiểm do mức độ gây tàn phá phổi và hệ hô hấp nghiêm trọng với tốc độ nhanh, tốc độ lây lan cộng đồng nhanh chóng nếu không có biện pháp phòng tránh dịch bệnh an toàn. Một số biểu hiện và tác hại của bệnh như sau:

Thời gian phát bệnh trong vòng 7-10 ngày với các triệu chứng 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. Sự cố sụt lún công trình:

Cá nhân, hộ gia đình sau khi vào đầu tư xây dựng nhà ở liền kề, nhà ở hiện trạng cao 3-5 tầng gây nguy cơ dẫn đến hiện tượng sụt lún công trình là có thể xảy ra. Nguyên nhân dẫn đến sự cố này rất khác nhau, có thể liệt kê như sau: Tính toán kết cấu phần thân và móng công trình không chính xác; thi công công trình không đúng quy định; tăng tải trọng ngoài do xây dựng công trình xung quanh; các nguyên nhân khác như: Động đất, vận động tân kiến tạo, tính chất tự biến của đất,... Do vậy, nếu sự cố xảy ra gây thiệt hại cho chính các tòa nhà; gây ảnh hưởng (lún, sụt, nứt,...) đến các công trình xây dựng xung quanh.

Các sự cố trên gây tác động nghiêm trọng đến hoạt động của dự án, hoạt động thi công cũng như vận hành của các cá nhân, hộ gia đình và chủ đầu tư do đó chủ đầu tư sẽ có biện pháp cụ thể để giảm thiểu các tác động trên.

3.2.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện khi dự án đi vào hoạt động

3.2.2.1. Giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải phát sinh từ hoạt động thi công của các cá nhân, hộ gia đình

- Chủ đầu tư yêu cầu hộ gia đình, cá nhân phải thực hiện việc thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ quá trình xây dựng cũng như trong hoạt động sinh hoạt hàng ngày.

- Các hộ dân khi xây dựng nhà cửa phải có biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt từ công nhân,...

b. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các công trình thuộc dự án

b.1. Trách nhiệm của chủ đầu tư

- Phương án hiện tại:

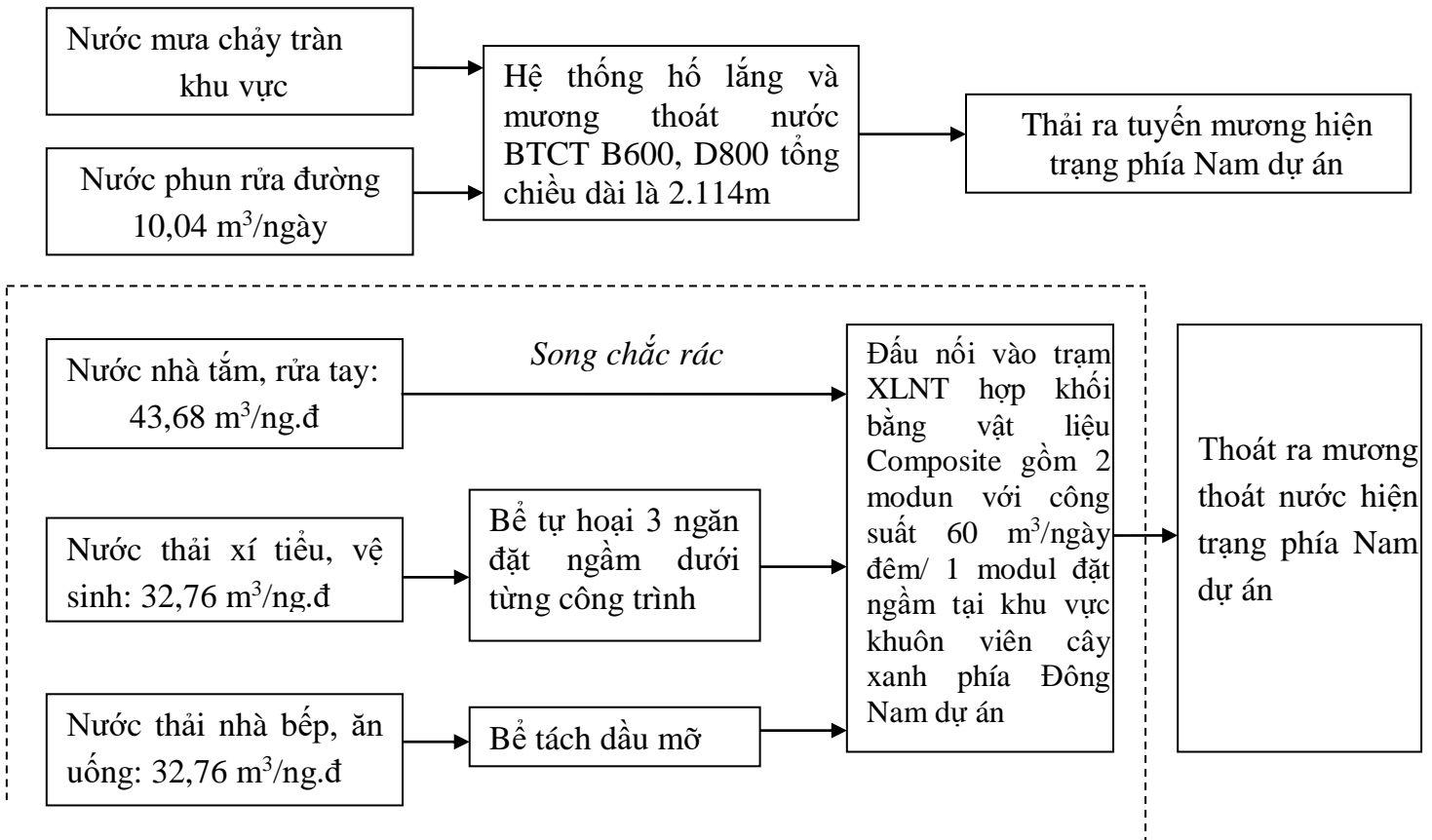
+ Đối với khu dân cư hiện trạng: Các hộ dân tại khu dân cư hiện trạng phía Nam và phía Tây dự án sẽ tiếp tục sử dụng hệ thống đấu nối nước thải sau bể tự hoại, sau bể tách dầu mỡ, nước thải nhà tắm sau đó đấu nối vào hệ thống thoát nước thải bằng đường ống D300 dẫn về 2 modul hợp khối Bastafat theo quy hoạch của dự án. Chủ đầu tư sẽ xây dựng đường ống chờ D300 nối từ Khu dân cư hiện trạng dẫn vào hệ thống XLNTTT.

+ Đối với khu dân cư quy hoạch mới: Chủ đầu tư sẽ thu công sẽ hệ thống đấu nối từ tại tường rào mỗi lô đất. Người dân đầu tư xây dựng công trình tại dự án có

trách nhiệm đầu tư xây dựng công trình xử lý sơ bộ (bể tự hoại 3 ngăn để xử lý nước rội nhà vệ sinh, bể tách dầu mỡ để xử lý nước thải nhà bếp, rọ tách rác để xử lý nước thải nhà tắm) sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung D300 dẫn về 2 modul hợp khối Bastafats công suất 60 m³/ngày đêm/ 1 modul đặt ngầm tại khu vực cây xanh phía Đông Nam của dự án để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B trước khi thoát ra mương thoát nước chung nằm phía Nam dự án (Vị trí điểm xả TNT: X=2198516; Y=571326).

+ Phương án thoát nước tương lai: theo phê duyệt Điều chỉnh, mở rộng Quy hoạch chung xây dựng thị trấn Vạn Hà (nay là thị trấn Thiệu Hóa), huyện Thiệu Hóa đến năm 2035, khu vực dự án thuộc lưu vực 2. Sau này khi trạm xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch lưu vực 2 thị trấn Thiệu Hoá được xây dựng hoàn thiện, toàn bộ nước thải sẽ được dẫn theo hướng Tây về trạm xử lý nước thải tập trung phía Đông Nam theo quy hoạch Điều chỉnh, mở rộng Quy hoạch chung xây dựng thị trấn Vạn Hà (nay là thị trấn Thiệu Hóa), huyện Thiệu Hóa đến năm 2035 được UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt tại Quyết định số 2062/QĐ-UBND ngày 16/06/2021 để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) trước khi thải ra môi trường tiếp nhận và dùng xử lý tại chỗ.

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

b.1.1. Nước mưa chảy tràn

- Đối với khu dân cư hiện trạng: Dự án sẽ giữ nguyên hiện trạng hệ thống thoát nước tại khu dân cư hiện trạng phía Tây và phía Nam dự án. Trong đó đối với khu dân cư phía Tây nước thải sẽ được thu gom và thoát ra tuyến mương xây, có nắp đan B500 dọc tuyến đường số 16 (theo quy hoạch), nước thải sau đó thoát ra kênh B9 phía Nam dự án (*Toạ độ vị trí điểm xả: X=2198512; Y=571065*), đối với khu dân cư phía Nam sẽ thoát ra tuyến công D600 dọc tuyến đường số 1B (theo quy hoạch), sau đó đấu nối với hệ thống thoát nước theo quy hoạch dự án.

- Đối với khu dân cư quy hoạch mới:

+ Chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công tuyến công thoát nước mưa và hướng thoát nước theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.

+ Giải pháp thiết kế thoát nước mưa đi riêng với hệ thống thoát nước thải.

+ Toàn bộ nước mưa được thu gom vào hệ thống công tròn bê tông BTCT có đường kính D600, D800 với tổng chiều dài 2.114,0m bố trí ngầm dọc các tuyến giao thông nội bộ khu vực có độ dốc đảm bảo hướng tự chảy sau đó thoát ra rãnh thoát nước mưa hiện trạng phía Nam dự án và thoát ra tuyến mương nội đồng khu vực (*Toạ độ điểm đấu nối thoát nước vào hệ thống thoát nước chung của khu vực là: X=2198515; Y=571325*).

+ Các hố ga được thiết kế theo loại hộp giữ nước và có lưới chắn rác, nắp và lưới chắn rác sử dụng bằng gang đúc sẵn tạo mỹ quan. Các hố ga sẽ được nạo vét định kỳ để loại bỏ rác, cặn lắng. Bùn thải được thu gom, hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển xử lý đúng quy định.

b.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải

b.2.1. Trách nhiệm của hộ gia đình, cá nhân:

Cá nhân, hộ gia đình sẽ tiến hành đấu nối nước thải vào đường ống thoát nước thải chung do chủ đầu tư đã lắp đặt theo đúng thiết kế. Các dòng nước thải sẽ được xử lý như sau:

b.2.2. Nước thải nhà tắm, rửa tay, giặt :

Nước thải nhà tắm, rửa tay chân và giặt giũ của khu dân cư quy hoạch mới của dự án là 43,68 m³ sau khi các cá nhân, hộ gia đình xây dựng hoàn thiện, sẽ tiến hành thi công đấu nối vào hệ thống đường ống chờ của hệ thống thoát nước thải nhà tắm, rửa tay chân, giặt phát sinh sẽ được tách rác thô bằng dụng cụ tách rác có sẵn tại vị trí bồn rửa mặt, nhà tắm, khu giặt đồ. Sau đó nước thải được dẫn hệ thống đường ống D110 thoát nước xuống và đấu nối vào ống D300 nước thải rửa tay chân sẽ được dẫn đấu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung bố trí đặt ngầm tại khu vực cây xanh phía Đông Nam dự án để lý đạt chuẩn theo QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) trước khi thoát ra tuyến mương hiện trạng phía Nam dự án.

b.2.3. Nước thải nhà vệ sinh

Nước thải từ các khu nhà vệ sinh phát sinh của dự án xử lý sơ bộ nước thải vệ

sinh tại các bể tự hoại đặt ngầm dưới mỗi nhà vệ sinh, nước thải vệ sinh sau khi xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại được dẫn về các hệ thống xử lý nước thải tập trung tại dự án để xử lý đạt QCCP theo QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) phân dòng như đối với nước thải rửa tay chân ở trên. Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải bậc I nó thực hiện hai chức năng lắng nước thải và lên men cặn lắng được thiết kế với thời gian lưu nước trong bể ít nhất là 24 giờ. Để dẫn nước vào ra khỏi bể cần thiết phải nối bằng phụ kiện Tê để đảm bảo chế độ thủy khí động học ổn định nhất tránh gây mùi và giảm thiểu nồng độ chất hữu cơ và hàm lượng cặn của nước sau khi ra khỏi bể.

- Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải đồng thời làm chức năng: Chứa, phân huỷ cặn lắng, lọc và lắng.

Theo “TCVN 10334:2014 về bể tự hoại bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn dùng cho nhà vệ sinh”.

Công thức tính thể tích bể: $V = V_{\text{ướt}} + V_{\text{khô}}$

Trong đó: $V_{\text{ur}} = V_{\text{n}} + V_{\text{b}} + V_{\text{t}} + V_{\text{v}}$

+ V_{n} là thể tích vùng tách cặn:

$V_{\text{n}} = Q_{\text{tn}} = N \times q_0 \times t_{\text{n}}/1000 \text{ m}^3$;

N: số người sử dụng nhà vệ sinh;

Thời gian lưu nước $t_{\text{n}} = 3\text{h}$.

+ V_{b} là thể tích vùng chứa cặn tươi, đang tham gia quá trình phân huỷ:

$V_{\text{b}} = 0,5Nt_{\text{b}}/1000 \text{ m}^3$;

Thời gian phân huỷ cặn ở nhiệt độ 25°C : $t_{\text{b}} = 40$ ngày.

+ V_{t} : Vùng lưu giữ bùn đã phân huỷ: $V_{\text{t}} = rNT/1000 \text{ m}^3$

Với r: Lượng cặn đã phân huỷ tích lũy 1 người trong 1 năm = 30l/người/năm.

T: Thời gian giữa 2 lần hút cặn: 3 năm.

+ V_{v} : Thể tích phần váng nổi: $V_{\text{v}} = 0,4V_{\text{t}} \text{ m}^3$.

V_{k} : Thể tích phần lưu không trên mặt nước: $V_{\text{k}} = 20\%$ thể tích ướt m^3 ;

Vậy thể tích bể tự hoại: $V = V_{\text{ướt}} + V_{\text{khô}} \text{ m}^3$.

Bảng 3.49: Kích thước từng bể tự hoại đặt ngầm dưới từng công trình

Quy mô xử lý/các ngăn bể	1 lô nhà ở liền kề
Số người tại dự án: N (người) (bao gồm tất cả đối tượng sử dụng nhà vệ sinh)	5
Lưu lượng nước thải: q_0 ($\text{m}^3/\text{ng.đ}$);	0,183
Thời gian lưu nước lắng cặn: t_{n} (h);	3
Thời gian phân huỷ cặn ở nhiệt độ 25°C : t_{b} (ngày);	40
Lượng cặn đã phân huỷ tích lũy: r (l/người/năm);	30
Thời gian giữa 2 lần hút cặn: T (năm);	3

$V_n = Q_{tn} = N \times q_0 \times t_n / 1000$	0,002
$V_b = 0,5N_{tb} / 1000$	0,080
$V_t = rNT / 1000$	0,360
$V_v = 0,4V_t$	0,144
$V_{ur} = V_n + V_b + V_t + V_v$	0,586
$V_k = 20\% V_{ur}$	0,117
$V = V_{ur} + V_k$	0,7

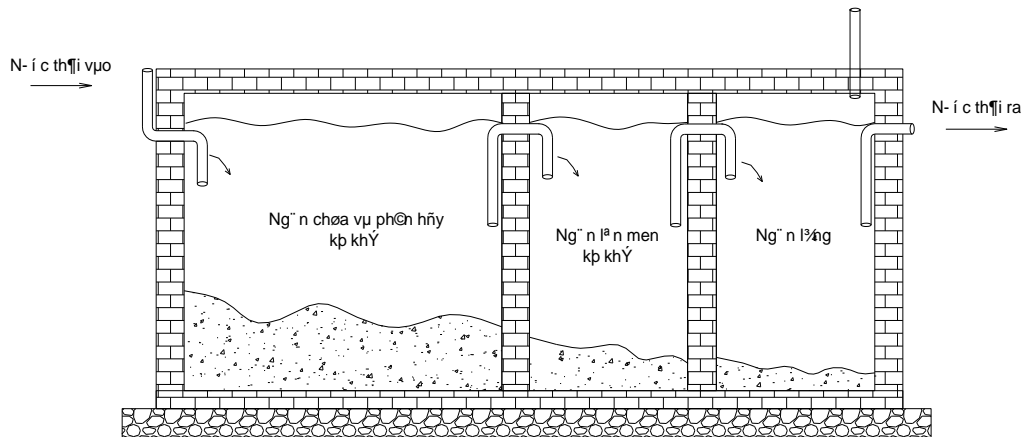
Ghi chú:

- Đối với lô nhà liền kề ở dân cư liền kề mới có trách nhiệm xây dựng 125 bể tự hoại dung tích tối thiểu xây dựng 4,5m³ kích thước: 3,0x1,5x1,0 (m).

- Đối với hạng mục công trình nhà ở hiện trạng đã hoàn thành xây dựng công trình bể tự hoại 3 ngăn thì vẫn tiếp tục vận hành công trình đó.

Tất cả các bể tự hoại đều được đặt ngầm dưới các hạng mục nhà vệ sinh để đảm bảo không gian cảnh quan và vệ sinh môi trường cho khu vực.

Dưới đây là sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn được thể hiện như sau:



Hình 3.2: Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại.

- **Kết cấu của bể tự hoại:** Đáy bể bằng BTCT Mác 250 dày 25cm; tường xây bằng gạch Tuynel dày 22cm, VXM Mác 100; trát tường vữa Mác 150; nắp bằng BTCT dày 20cm, VXM Mác 250.

- **Nguyên lý hoạt động:** Bể tự hoại là công trình làm đồng thời 2 chức năng: Lắng và phân huỷ cặn lắng. Chất hữu cơ và cặn lắng trong bể tự hoại dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí sẽ bị phân huỷ, một phần tạo các chất khí và một phần tạo ra các chất vô cơ hòa tan. Nước thải khi qua bể lắng 1 sẽ tiếp tục qua bể lắng 2 và 3 trước khi đưa sang hệ thống thu gom nước thải chung.

Theo tài liệu “*Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải*”, Trịnh Xuân Lai, NXB Xây Dựng Hà Nội, 2000: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước và sau khi xử lý qua bể tự hoại được thể hiện qua các thông số ở bảng như sau:

Bảng 3.50: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải vệ sinh trước và sau khi xử lý

Chất ô nhiễm	Nồng độ trước khi xử lý (mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	Nồng độ sau khi xử lý (mg/l)	QCVN 14: 2008/BTNMT (Cột B, hệ số K = 1)
BOD ₅	449,79	65	157,4	50
COD	849,61	60	339,8	-
SS	1.207,78	65	422,7	100
Tổng N	99,95	65	35,0	-
Tổng P	33,32	62	12,7	-
Amoni	23,32	58	9,8	10
Dầu mỡ	249,89	55	112,5	20
Tổng Coliform*	1.000.000	-	1.000.000	5000

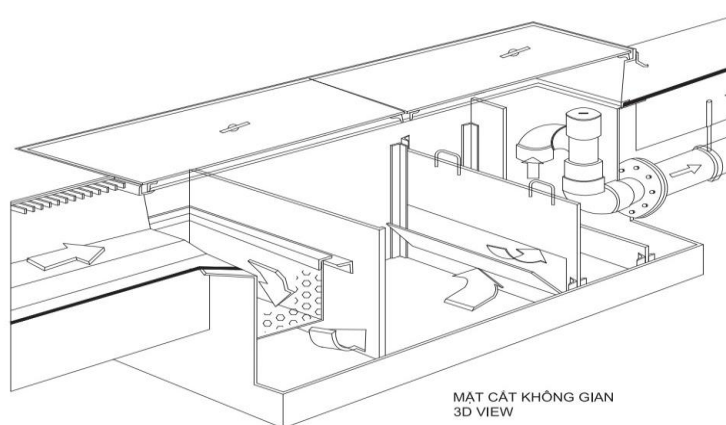
(*Nguồn: “Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải”, Trịnh Xuân Lai, NXB Xây Dựng Hà Nội, 2000).*

So sánh QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Loại B) Nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau hệ thống xử lý nước thải tập trung chỉ tiêu BOD₅ vượt 3,14 lần, TSS vượt 4,2 lần, Amoni vượt 0,97 lần, dầu mỡ vượt 5,6 lần và coliform vượt 2.000 lần. Do đó để đảm bảo chất lượng nước nguồn tiếp nhận nước thải sau bể tự hoại được dẫn vào Trạm xử lý nước thải tập trung bố trí ở khu vực cây xanh phía Đông Nam dự án để xử lý.

Định kỳ 6 tháng 1 lần các hộ dân sẽ thuê đơn vị tới hút cặn 1 lần và bổ sung chế phẩm sinh học (BIO-S, BIO-Phốt) dạng bột được bổ sung định kỳ vào các bể tự hoại giúp cho quá trình phân giải chuyển hóa các chất hữu cơ nhanh hơn.

b.2.3. Nước thải nhà bếp, ăn uống:

Các hộ gia đình tại khu nhà ở liền kề có trách nhiệm lắp đặt tại mỗi hạng mục nhà bếp bể tách dầu mỡ bằng inox gọn nhẹ đặt bên cạnh bồn rửa, bể được đặt dưới gầm bàn bếp nấu và có hệ thống cửa che đậy cẩn thận tránh gây mùi hôi thối và không ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực không gian bếp, thuận tiện cho việc tách váng dầu mỡ trong quá trình nấu nướng cũng như thuận tiện cho giám sát tránh gây tắc hệ thống thoát nước tại dự án.



Hình 3.3. Sơ đồ bể tách dầu mỡ

Tính toán thể tích bể tách dầu mỡ:

Thể tích bể tách mỡ được tính theo công thức như sau (*Nguồn: GS.TS Trần Đức Hạ, Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội, năm 2003*):

$$W = K \times Q \times T$$

Trong đó:

+ K: Hệ số không điều hoà, phụ thuộc vào loại bếp ăn thời gian hoạt động, đối với bếp ăn phục vụ đơn lẻ, lấy $K = 1,5$

+ Q: Lưu lượng nước thải lớn nhất mà bể tách dầu mỡ trong dự án cần tiếp nhận trong 3 giờ lưu nước.

+ T: Thời gian lưu giữ nước thải trong ngăn thu mỡ của bể, với $t = 0,8h$.

- Thay vào ta có thể tích bể tách dầu mỡ cần xây dựng là:

1 hạng mục công trình điển hình	Thông số				W(m ³)
	K	B (m ³)	Q (m ³)	T(h)	
1 lô nhà ở liền kề (trách nhiệm cá nhân, hộ gia đình)	1,5	0,28	0,21	0,8	0,03

- Nước thải nhà ăn của từng hạng mục công trình nhiều nhất là: B (m³/ngày).

- B (m³): Lưu lượng nước thải bể tách dầu mỡ tiếp nhận trong 1 ngày của 1 công trình. Lưu lượng nước thải phát sinh từ hoạt động của nhà bếp tập trung nhiều nhất chủ yếu vào thời điểm nấu ăn và dọn dẹp rửa bát: 4h (từ 10h-12h và 16h-18h).

Mỗi lô nhà ở dân cư liền kề sẽ trang bị 1 bể tách dầu mỡ kích thước: $d \times r \times h = 40cm \times 30cm \times 25cm$ dung tích chứa 0,03 m³. Số lượng bể: 125 bể. Trách nhiệm trang bị thuộc về các chủ hộ gia đình.

Các bể tách dầu mỡ trên được đặt bên cạnh bồn rửa để thuận tiện cho việc xử lý, theo dõi cũng như khắc phục sự cố khi xảy ra.

Nước thải ăn uống từ các bồn rửa bát sau khi xử lý sơ bộ qua bể tách dầu mỡ nước thải sau đó nước thải này được thoát ra khỏi các công trình bằng ống thoát nước bằng PVC D150 đặt dọc trong hộp kỹ thuật các công trình sau đó thoát xuống các hố thu ngoài nhà để dẫn vào hệ thống cống thoát nước ngoài nhà BTCT D300 thu gom và đầu nối vào trạm XLNT 2 modul hợp khối bằng vật liệu Composite với công suất là 60m³/ngày đêm/ modul được bố trí xây ngầm tại khu vực khuôn viên cây xanh phía Đông Nam dự án.

Hệ thống xử lý tập trung:

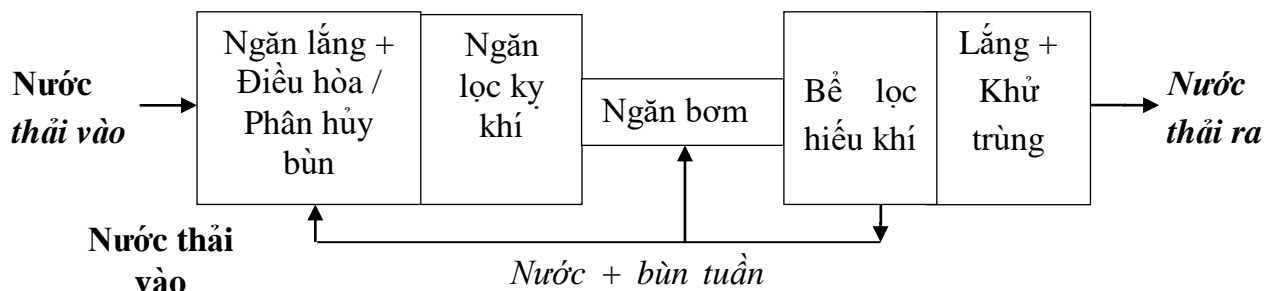
Bể xử lý nước thải chung của KDC sử dụng là trạm XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite, đây là công trình theo dạng Modul hợp khối đúc sẵn kết hợp các quá

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 3.1 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 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 2 hợp khối modul với công suất là 60m³/ng.đ/ 1 hệ thống:

+ 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, khít, 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 3.51: 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	157,4	16,84	50
COD	80	339,8	67,97	-
TSS	96,1	422,7	16,49	100
Tổng PO ₄ ³⁻ tính theo P	65	35,0	12,24	10
Amoni	82,4	12,7	2,23	10

Chất ô nhiễm	Hiệu suất (%)	Nồng độ (mg/l)		QCVN
				14:2008/BTNMT
Dầu mỡ động thực vật	85,8	9,8	1,39	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 2 hợp khối modul có công suất xử lý là 60m³/ngày đêm/1 hệ thống để xử lý nước thải cho khu dân cư. Vị trí đặt ngầm tại khu vực khuôn viên cây xanh phía Đông Nam 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 nổi thoát nước theo quy hoạch;

+ Chủ dự án sẽ yêu cầu các hộ dân, nhà ở hiện trạng xây dựng hệ thống thoát nước thải, bể tự hoại 3 ngăn, bể tách dầu mỡ để xử lý trước khi đầu nổi với hệ thống thoát nước thải trong khu dân cư;

+ 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: $V = d.Q$ (m³)

Trong đó:

+ V - Thể tích ngăn (m³).

+ Q - Lưu lượng nước thải cần xử lý (m³/h) tổng lưu lượng nước thải phát sinh từ diện tích quy hoạch là 109,2 m³/ngày đêm. Dự án dẫn về 2 modul để xử lý tương ứng lưu lượng nước thải dẫn về modul (công suất mỗi modul là 60 m³/ngày đêm) là 60 m³/ngày đêm = 3,34 m³/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 = 8h.

- 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 ($m^3/18h$) 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 $H = 0,5+0,3+0,2 = 1,9m$.

Thời gian lưu nước trong bể hiếu khí để bể làm việc hiệu quả nhất là lấy là $t = 3$ 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 3.52: Kích thước 1 Modul Bastafat

Thông số tính toán	Modul Bastafat
<i>01. Ngăn lắng + Điều hòa/ Phân hủy bùn</i>	
Q - Lưu lượng nước thải cần xử lý ($m^3/h/1$ modul)	3,34
d - Thời gian lưu nước (h)	8
V - Thể tích ngăn (m^3): $V=Qxd$	26,72
Số lượng bể:	02
Kích thước 1 bể: LxWxH (m)	4x3x2,5
<i>02. Ngăn lọc kỵ khí</i>	
$v = 0,9$ m/h	0,9
Q ($m^3/18h$) là lưu lượng nước thải cần xử lý trong 18 giờ	3,34
$F = Q/v$ (m^2)	3,7
Số lượng bể:	1
Kích thước 1 bể: LxWxH (m)	2x1x2,5
<i>03. Ngăn lọc hiếu khí</i>	
Q - Lưu lượng nước thải cần xử lý (m^3/h)	3,34
Thời gian lưu nước trong bể hiếu khí $t = 3$ h	3
$V = Qt$ (m^3)	10,02
Tổng chiều cao của bể lọc $H = 1,9m$.	1,9
Số lượng bể:	1
Kích thước 1 bể: LxWxH (m)	3x2x1,9
Bể khử trùng	
$t = 8$ giờ	8
Q - Lưu lượng nước thải cần xử lý (m^3/h)	3,34

V = Qt (m ³)	26,72
Số lượng bể:	1
Kích thước 1 bể: LxWxH (m)	4x3x2,5

Bể Bastafat được thiết kế dạng Modul hợp khối được đặt chìm tại khu vực đất cây xanh của khu dịch vụ thương mại phía Nam dự án để đảm bảo không gian cảnh quan cho khu dự án.

Chi lắp vận hành Trạm XLNTTT:

- *Chi phí nhân công:* Nhân công vận hành 01 người, dựa trên khối lượng công việc tại hệ thống XLNTTT với mức lương bình quân là 200.000 đồng/người/ngày. Chi phí nhân công: 200.000 đồng x 1 người/ngày = 200.000 đồng/ngày.

- *Chi phí điện năng:* Cho một ngày vận hành dự kiến: 156 KWh/ngày x 1.500 đồng/KWh/ngày = 234.000 đồng/ngày.

- *Chi phí hóa chất:* Theo kinh nghiệm vận hành thực tế các hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt do một số đơn vị thi công xây dựng đưa ra (ví dụ Công ty cổ phần kiến trúc Việt đã thiết kế, xây dựng và vận hành) hóa chất dùng cho hệ thống xử lý nước thải tập trung bao gồm: PAC (12kg/ngày), Polymer (0,24kg/ngày), Clo khử trùng (5,2kg/ngày) với tổng chi phí khoảng 128.880 đồng/ngày.

Trách nhiệm quản lý, vận hành:

- Để thuận lợi cho việc giám sát chất lượng nước thải nhà vệ sinh, nước thải ăn uống trước khi vào hệ thống thoát nước chung theo định hướng quy hoạch, CĐT yêu cầu các hộ dân phải tuân theo mẫu thiết kế bể tự hoại 3 ngăn và bể tách dầu mỡ do Chủ đầu tư thuê đơn vị thiết kế thiết kế. Cá nhân, hộ gia đình vào đầu tư xây dựng thực hiện xây dựng các công trình bảo vệ môi trường trên theo thiết kế.

- Yêu cầu các cá nhân, hộ gia đình thực hiện các công trình BVMT trên theo quy định.

- Chủ đầu tư sẽ bố trí các đường ống chờ đấu nối để sau này các cá nhân, hộ gia đình vào đầu tư sẽ đấu nối hệ thống hợp khối bằng vật liệu composite bao gồm hệ thống hợp khối 2 mudun với công suất xử lý là 60m³/ngày đêm/1 hệ thống, vị trí đặt ngầm tại khu vực cây xanh phía Đông Nam dự án - Định kỳ kiểm tra, nạo vét hệ thống đường ống dẫn nước thải. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời.

- Định kỳ (6 tháng/lần) bổ sung chế phẩm vi sinh vào các ngăn phân hủy vi sinh để nâng cao hiệu quả làm sạch của công trình.

- UBND thị trấn Thiệu Hóa đưa ra quy định và yêu cầu các cá nhân, hộ gia đình vào đầu tư xây dựng phải cam kết tránh không để rơi vãi hóa chất, dung môi hữu cơ, xăng dầu, xà phòng,... vào hệ thống thoát nước. Các chất này làm thay đổi môi trường sống của các vi sinh vật, do đó giảm hiệu quả xử lý của các công trình xử lý sơ cấp.

Đầu nối dẫn nước thải giữa các bể và đầu nối ra hệ thống thoát nước chung khu vực:

Theo nguyên tắc tự chảy những bể có cos nền cao hơn sẽ tự chảy xuống bể tiếp theo có cos nền thấp hơn, những bể có cos nền thấp như bể tự hoại sẽ sử dụng máy bơm hút để dẫn nước thải lên công trình tiếp theo để xử lý. Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT Cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt. Khi khu vực dự án chưa được đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước thải chung theo QHC thì nước thải sau xử lý sẽ thoát ra tuyến mương hiện trạng phía Nam dự án (*Vị trí điểm xả TNT: X=2198516; Y=571326*). Khi tại khu vực dự án đã được đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước thải chung theo QĐ số 2062/QĐ-UBND v/v phê duyệt Điều chỉnh, mở rộng Quy hoạch chung xây dựng thị trấn Vạn Hà (nay là thị trấn Thiệu Hóa), huyện Thiệu Hóa đến năm 2035 thì toàn bộ nước thải sau trạm XLNT của dự án sẽ được đầu nối vào HTXLNTTT thuộc lưu vực số 2 thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải

Sau khi dự án được xây dựng hoàn thiện các hạng mục tầng kỹ thuật và công trình bảo vệ môi trường chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương quản lý. Do đó các biện pháp giảm thiểu tác động khi dự án đi vào hoạt động như sau:

a. Biện pháp giảm thiểu tác động tổng hợp xây dựng và đưa vào vận hành công trình đối với các hộ dân:

- Các nhà đầu tư thành viên trong quá trình đầu tư thi công xây dựng phải đảm bảo các vấn đề môi trường về khí thải, nước thải, CTR và các tác động không liên quan đến chất thải cụ thể như sau:

+ Đối với khí thải thi công xây dựng công nhân thi công trên công trường phải được trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động với tiêu chuẩn 2 bộ/người/năm. Phun nước dập bụi khu vực thi công tần suất 4 lần/ngày nắng nóng, phủ bạt xe, chờ đứng khối lượng, tránh rơi vãi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng.

+ Đối với nước thải vệ sinh công nhân: Nước thải vệ sinh của công nhân thi công thuê nhà vệ sinh di động.

+ Nước rửa thiết bị xây dựng, nước rửa tay chân của công nhân được thu vào bể lắng, thời gian lắng 2h, đào hố sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm.

+ Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân thi công: Bố trí thùng đựng rác đặt tại khu vực thi công để thu gom rác thải.

+ Chất thải rắn xây dựng được phân loại tại nguồn: Sắt, thép thừa, tôn thừa, vỏ bao bì xi măng... thu gom bán phế liệu. Đất đào đắp thừa tận dụng tôn nền bên trong

công trình.

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

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

b.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện ra vào khu vực dự án:

Sau khi dự án được hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật, chủ đầu tư sẽ bàn giao lại dự án cho địa phương quản lý, tổ trưởng khu dân cư thực hiện quản lý, hợp đồng, giám sát và yêu cầu các hộ dân cũng như đơn vị được hợp đồng thực hiện giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện ra vào khu vực dự án như sau:

- *Trách nhiệm của Ban quản lý dự án đầu tư huyện Thiệu Hóa:* Bố trí cây xanh, cây cảnh trong khuôn viên dự án trên diện tích 8.093,75 m² theo quy hoạch để cải thiện môi trường và tăng vẻ đẹp. Cây xanh được trồng là các loại cây ít rụng lá, dễ chăm sóc. Bố trí các cây to như cây cọ dầu, cây hồng lộc, bằng lăng,... phân theo từng khu, ở dưới chân được che phủ nền bằng cây cỏ lá lạc cho hoa quanh năm, tạo độ ẩm cho đất, tăng mỹ quan cho khuôn viên. Xung quanh khuôn viên đường viền của các bó vỉa trồng cây tiểu ngọc và dạ yến thảo cắt tỉa tạo thành hàng rào, khu vực trung tâm khuôn viên trồng cây bóng râm bố trí thành các thảm có hình tạo điểm nhấn cho khuôn viên.

- *Trách nhiệm Chính quyền địa phương (UBND thị trấn Thiệu Hóa):*

+ Khuyến nghị, tuyên truyền và vận động các hộ dân, các cá nhân, tổ chức thực hiện các biện pháp thu gom, giảm thiểu tác động do khí thải phát sinh từ quá trình nấu nướng, từ phương tiện giao thông,...

+ Tổ vệ sinh của thị trấn tiến hành quét dọn, phun tưới nước làm ẩm mặt đường, vỉa hè khu dự án trong những ngày hanh nóng nhằm hạn chế một phần bụi, đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí. Tần suất phun 4 lần/ngày trong những ngày thời tiết nắng nóng việc này do tổ vệ sinh môi trường của chủ dự án thực hiện.

+ Chăm sóc đầy đủ cây xanh, cây cảnh trong khuôn viên dự án theo quy hoạch để cải thiện môi trường và tăng vẻ đẹp.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý rác thải trên địa bàn thu gom rác thải và đưa đi xử lý theo quy định tại khu vực tập kết CTR của dự án và tại các thùng rác công viên, đường, nơi công cộng,... với tần suất 1 lần/ngày.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng thường xuyên nạo vét, khơi thông cống rãnh thu gom nước thải, thoát nước mưa; thông hút bùn từ hệ thống xử lý nước thải tập

trung đi xử lý theo quy định; định kỳ phun xịt chất khử trùng khu vực cống rãnh thoát nước, khu vực tập kết rác thải trong khu dự án.

+ Lập kế hoạch kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đối với hệ thống thu gom, thoát nước của khu vực để hạn chế mùi phát sinh do nước tù đọng.

+ Thường xuyên phun thuốc khử trùng, diệt khuẩn; trồng cây xanh khu vực tập kết rác thải; bổ sung chế phẩm vi sinh vào các bể tự hoại khu vực công cộng nhằm giảm thiểu mùi hôi phát tán ra môi trường xung quanh.

- *Trách nhiệm của các hộ dân:*

+ Thu gom, phân loại, tập kết chất thải đúng nơi quy định;

+ Bổ sung chế phẩm khử mùi đối với các bể phốt xử lý nước thải sinh hoạt;

+ Khu vực nhà bếp được hút khí thải bằng hệ thống chụp hút, qua các hệ thống đường ống dẫn khí sau đó được thải ra ngoài. Chụp hút đặt ở độ cao 0,5m so với bếp nấu để hút mùi phát sinh trong quá trình nấu ăn phát sinh;

+ Tắt các phương tiện giao thông của cá nhân khi không cần thiết.

+ Vệ sinh, dọn dẹp thường xuyên khu vực bếp nấu, khu bàn ăn.

+ Thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh theo hồ sơ, thủ tục về môi trường đã được xác nhận/phê duyệt (nếu có).

b.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án:

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

+ Tiến hành phun tưới nước làm ẩm mặt đường, vỉa hè phía trước nhà mình trong những ngày hanh nóng nhằm hạn chế một phần bụi, đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí. Tần suất phun 4 lần/ngày trong những ngày thời tiết nắng nóng việc này do tổ vệ sinh môi trường tại dự án thực hiện.

+ Bố trí cây xanh, cây cảnh trong khuôn viên dự án trên diện tích 8.093,75 m² theo quy hoạch để cải thiện môi trường và tăng vẻ đẹp. Cây xanh được trồng là các loại cây ít rụng lá, dễ chăm sóc. Xung quanh khuôn viên đường viền của các bó vỉa trồng cây tiểu ngọc và dạ yến thảo cắt tỉa tạo thành hàng rào, khu vực trung tâm khuôn viên trồng cây bóng râm để bố trí thành các thảm cỏ hình tạo điểm nhấn cho khuôn viên.

- *Trách nhiệm của các hộ dân:*

Tắt các phương tiện giao thông của cá nhân khi không cần thiết.

b.3. Biện pháp giảm thiểu tác động khí thải từ các công trình xử lý môi trường (phòng vệ sinh, bể tự hoại, khu tập kết rác thải, ...)

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

+ Thuê đơn vị môi trường thường xuyên nạo vét, khơi thông cống rãnh thoát nước thải, thoát nước mưa, xử lý bùn thải và định kỳ phun xịt chất khử trùng khu vực cống rãnh thoát nước trong khu dự án.

+ Đối với các thùng rác ven đường, nơi công cộng,... Hợp đồng với đơn vị môi trường đến thu gom, xử lý với tần suất 1 lần/ngày.

+ Trồng cây xanh khu vực công viên các vị trí quy hoạch; những ngày nắng nóng phun nước tưới cây, rửa đường trong khu dân cư bằng xe tưới nước chuyên dụng.

+ Phun chế phẩm khử mùi đối với khu tập kết CTR của khu vực.

- *Trách nhiệm của các hộ dân:*

+ Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà, để rác đúng quy định về thời gian và địa điểm.

+ Đối với khu vực nhà vệ sinh: Bố trí 01 quạt hút mùi/ phòng vệ sinh để giảm thiểu tác động do mùi, khí thải phát sinh tại nhà vệ sinh.

+ Đối với khu vực bãi tập kết rác: Bổ sung chế phẩm khử mùi tại khu vực tập kết. CTR phải được thu gom tại đúng vị trí.

+ Đối với khu vực nhà bếp phải trang bị bộ phận hút, lọc mùi trước khi thải ra môi trường.

+ Bổ sung chế phẩm khử mùi đối với các bể phốt xử lý nước thải sinh hoạt.

b.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải từ hoạt động nấu nướng tại khu vực nhà bếp

- *Trách nhiệm của các hộ dân:*

+ Khu vực nhà bếp được ngăn cách với khu vực phòng ăn và trang bị bộ phận hút, lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường. Trong đó mỗi lô nhà ở dân cư khuyến khích sẽ trang bị 1-2 hệ thống hút mùi đặt tại khu vực bếp nấu theo quy định.

- Lắp đặt hệ thống quạt và điều hòa có hệ thống khử mùi, đồng thời sử dụng biện pháp thông thoáng tự nhiên để hạn chế ảnh hưởng của mùi tại các phòng ăn.

- Vệ sinh, dọn dẹp thường xuyên khu vực bếp nấu, khu bàn ăn.

- Sử dụng các nhiên liệu sạch như gas, thiết bị dùng điện...

- Lập kế hoạch kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đối với hệ thống thu gom, thoát nước của khu vực để hạn chế mùi phát sinh do nước tù đọng.

b.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do máy phát điện dự phòng:

Như đã tính toán tại mục tác động, thì nồng độ chất ô nhiễm trong quá trình vận hành máy phát điện dự phòng rất thấp và trong quá trình hoạt động của dự án thì nguồn cung cấp điện chủ yếu là từ mạng lưới điện quốc gia do đó khi nào xảy ra mất điện lưới thì mới sử dụng máy phát điện dự phòng vì vậy hoạt động của máy phát điện dự phòng là không liên tục nên cũng không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Để giảm thiểu tác động tiếng ồn do máy phát điện gây ra tại dự án các nhà đầu tư thứ cấp, các hộ dân sẽ bố trí vị trí đặt máy phát điện phải là một nơi an toàn, khô ráo, thoáng mát. Mặt đất phải có từ 15m² là mặt đất bằng phẳng. Đặt máy phát điện

trong nhà kho tránh khí thải từ máy phát điện làm ảnh hưởng đến các hộ dân sống tại dự án cũng như khách vãng lai đến làm việc tại dự án.

3.2.2.3. Giảm thiểu tác động tới môi trường do chất thải rắn:

Trách nhiệm của Chủ đầu tư:

- Chủ đầu tư sẽ bố trí 02 khu tập kết CTR tập trung theo quy, khu tập kết CTR được bố trí tại góc cây xanh phía Đông và tại trung tâm dự án (vị trí được thể hiện trên bản vẽ bố trí các công trình bảo vệ môi trường). Mỗi khu tập kết CTR diện tích 15m², có rãnh thu gom nước mưa về mặt dẫn về trạm XLNTTT. Tại mỗi khu tập kết CTR bố trí 3 xe thu gom rác 0,5m³/xe (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).

- Bố trí các thùng chứa rác thải sinh hoạt công cộng loại 100 lít/thùng trong khuôn viên cây xanh, khu vực công cộng để thu gom rác thải sinh hoạt, số lượng 24 thùng, kinh phí được lấy từ nguồn vốn đầu tư của dự án. Trong quá trình sử dụng nếu hư hỏng phải tiến hành trang bị bổ sung.

- Cung cấp các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường hiện hành liên quan đến CTR cho các nhà đầu tư thành viên; có chương trình, kế hoạch cụ thể trong việc nạo vét cống rãnh và thông báo rộng rãi cho người dân toàn khu dự án biết trước khi triển khai.

Trách nhiệm của Chính quyền địa phương:

- Chịu trách nhiệm quản lý hoạt động thu gom, vận chuyển, xử lý CTRSH của hộ gia đình tại khu dân cư và các tổ chức tự quản trên địa bàn; định kỳ xây dựng và triển khai kế hoạch tổng vệ sinh môi trường.

- Tổ chức triển khai hoạt động phân loại CTRSH của hộ gia đình, cá nhân, tuyên truyền, vận động hộ gia đình, cá nhân và cộng đồng dân cư thực hiện việc phân loại, thu gom chất thải rắn sinh theo quy định; thực hiện niêm yết công khai hợp đồng cung ứng dịch vụ đã ký kết của UBND thị trấn với cơ sở thu gom, vận chuyển, xử lý CTRSH, phổ biến rộng rãi về thời gian và phương thức chuyển giao CTRSH cho các hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn.

- Chủ trì, phối hợp với cơ sở thu gom, vận chuyển CTRSH của hộ gia đình, cá nhân, cộng đồng dân cư, tổ chức chính trị - xã hội ở cơ sở để xác định thời gian, địa điểm, tần suất và tuyến thu gom, vận chuyển CTRSH của hộ gia đình, cá nhân đến điểm tập kết, trung chuyển, cơ sở xử lý CTRSH của hộ gia đình, cá nhân.

- Chỉ đạo các hộ dân tham gia giữ gìn vệ sinh đường giao thông, nơi công cộng, thực hiện quy chế quản lý CTRSH của hộ gia đình, cá nhân và đăng ký thực hiện quy ước, cam kết giữ gìn vệ sinh môi trường.

- Kiểm tra việc tuân thủ quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường trong việc thu gom, vận chuyển CTRSH, xử lý hành vi vi phạm pháp luật về quản lý CTRSH theo thẩm quyền hoặc hợp đồng ký kết (nếu có); phát hiện kịp thời và xử lý nghiêm các tổ chức, hộ gia đình, cá nhân vứt, đổ rác thải sinh hoạt không đúng nơi quy định;

trực tiếp xem xét, giải quyết các tranh chấp, khiếu nại, tố cáo, phản ánh, kiến nghị có liên quan đến việc cung ứng dịch vụ thu gom, vận chuyển CTRSH; trường hợp vượt quá thẩm quyền báo cáo UBND cấp tỉnh để giải quyết.

- Chủ tịch UBND thị trấn chịu trách nhiệm trước Chủ tịch UBND cấp tỉnh về việc để xảy ra tình trạng phát sinh CTRSH của hộ gia đình, cá nhân không đúng nơi quy định, gây ô nhiễm môi trường trên địa bàn quản lý.

Các hộ gia đình thuộc dự án có trách nhiệm phân loại CTR như sau:

+ Thực hiện việc phân loại rác thải tại nguồn; bố trí 02 thùng chứa rác loại 20 lít/thùng có hai màu xanh và màu cam riêng biệt để chứa chất thải (*màu xanh được sử dụng để chứa chất thải dễ phân hủy và màu cam được sử dụng để chứa chất thải khó phân hủy, tái chế*).

+ Thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh vào các thùng chứa có nắp đậy để tránh sự phân hủy của các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe cộng đồng do mùi hôi và nước rỉ rác;

+ Tập kết rác đúng thời gian quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường; không xả rác ra môi trường, nơi công cộng,...

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

+ 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.

+ Giữ gìn vệ sinh nơi ở và nơi công cộng, thu gom, tập kết CTRSH đúng nơi quy định; không được vứt, thải, đổ, bỏ CTRSH ra môi trường không đúng nơi quy định.

- *Phát sinh từ hoạt động thi công của cá nhân, hộ gia đình:* Yêu cầu cá nhân, hộ gia đình phải có biện pháp thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng; không tập kết rác ra vỉa hè, lòng đường, CTR phát sinh phải được thu gom, phân loại, lưu trữ tạm trước khi đơn vị môi trường địa phương có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý theo quy định.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn từ hoạt động vệ sinh môi trường:*

+ Chủ yếu là bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh, hút bùn bề tự hoại. các cá nhân, hộ gia đình sẽ thuê đơn vị môi trường có chức năng định kỳ tới nạo vét thường xuyên, hạn chế ách tắc dòng chảy, bốc mùi hôi thối, ảnh hưởng đến môi trường đối với hệ thống cống rãnh, bùn bề tự hoại khu vực công cộng: 3 tháng/lần;

+ UBND thị trấn Thiệu Hóa sẽ thuê đơn vị môi trường khu vực có chức năng định kỳ 01 lần/ngày đến thu gom rác và đưa đi xử lý theo quy định.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:

+ *Trách nhiệm của cá nhân, hộ gia đình:*

Cá nhân, hộ gia đình có trách nhiệm thu gom, phân loại rác thải, đưa vào các thùng rác chứa CTNH tại khu tập kết CTNH của khu vực dự án.

Các cá nhân, hộ gia đình sẽ phải trả phí thu gom và vận chuyển đi xử lý CTR nguy hại cho UBND thị trấn Thiệu Hóa.

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

Chủ đầu tư có trách nhiệm bố trí 01 khu tập kết CTNH để thuận tiện cho việc thu gom và vệ sinh tại dự án. Tại khu tập kết CTNH bố trí 6 thùng chứa các loại CTNH khác nhau về đặc tính có dung tích 110 lít, được dán nhãn cụ thể cho từng loại đặc tính (bao gồm 6 đặc cơ bản: Dung môi thải; Thuốc diệt trừ các loài gây hại; Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải, các linh kiện, thiết bị điện tử thải hoặc các thiết bị điện; Các loại dầu mỡ thải; Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có thành phần nguy hại; Pin, ắc quy thải).

UBND thị trấn Thiệu Hóa tiến hành tuyên truyền, phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

UBND thị trấn Thiệu Hóa hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom và vận chuyển CTNH ... đưa đi xử lý theo quy định. Định kỳ 6 tháng 1 lần.

3.2.2.4. *Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải*

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do 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, cây xanh cách ly là 8.093,75 m².

b. Biện pháp giảm thiểu tác động tới kinh tế - xã hội:

- 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 tác động tới hạ tầng giao thông, cấp nước:

- 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 phân 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 thị trấn Thiệu Hóa.

d. Tác động rủi ro, sự cố

- *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 tiến hành các biện pháp quản lý và kỹ thuật sau:

+ Trong khu vực thực hiện dự án chủ đầu tư cần tuân thủ lắp đặt hệ thống biển báo, biển chỉ dẫn đúng nơi quy định.

+ Thường xuyên 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:*

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 thị trấn Thiệu Hóa 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.

- *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.

- *Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố do hư hỏng hệ thống xử lý chất thải:*

+ Đối với hệ thống thu gom chất thải rắn: Thường xuyên kiểm tra các thùng đựng rác thải nếu bị hỏng phải được thay thế kịp thời.

+ Đối với hệ thống thoát 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.

- *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 sung đột 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.

- *Sự cố sụt lún công trình:*

Yêu cầu các nhà đầu tư thứ cấp khi thi công các hạng mục công trình nhà liền kề, nhà ở xã hội, nhà thương mại phải thực hiện theo đúng thiết kế; đáp ứng những yêu cầu kỹ thuật nghiêm ngặt, đảm bảo đúng kỹ thuật để tránh hiện tượng sụt lún.

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.

f. 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 chuyên nhiễm như cúm A, 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 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.

g. Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố sụt lún công trình:

Yêu cầu các hộ dân khi thi công các hạng mục công trình phải thực hiện theo đúng thiết kế; đáp ứng những yêu cầu kỹ thuật nghiêm ngặt, đảm bảo đúng kỹ thuật để tránh hiện tượng sụt lún.

* Ưu tiên trong trường hợp xảy ra sự cố: Các ưu tiên hàng đầu trong mọi tình huống khẩn cấp xảy ra sự cố:

Ưu tiên số 1: An toàn và tính mạng, sức khoẻ con người.

Ưu tiên số 2: Giảm thiểu tác động đến môi trường.

Ưu tiên số 3: Giảm thiểu thiệt hại về vật chất và tài sản.

* Các hành động phải thực hiện khẩn cấp khi sự cố xảy ra:

- Gọi cho cơ quan cảnh sát PCCC nơi gần nhất.
- Nếu có tai nạn về người xảy ra cần phải gọi cấp cứu 115.
- Thực hiện các công tác tại chỗ: Trong trường hợp cháy, hoả hoạn thì dùng các phương tiện, thiết bị chữa cháy, bình cứu hoả, vòi nước... không chề, dập tắt, nếu là rò rỉ, chảy tràn dầu phải ngăn chặn, khoanh vùng, sơ cứu người bị nạn như: hít phải khí độc, bỏng, chấn thương.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Bảng 3.53: Tổng hợp phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường

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 10/2022- tháng 12/2022
-	Lắp dựng rào tôn LxH = 1.605,0x2,5 (m)	m ²	4.012,5	72.000	288.900.000	
-	Tưới nước giảm bụi	tháng	12	2.000.000	24.000.000	
2	* Giảm thiểu tác động đến môi trường nước: Xây dựng 02 hồ lắng nước thải sinh hoạt kích thước: (3,0m x 2m x 1,0m)	hồ	2	3.000.000	6.000.000	
-	Thuê 4 nhà vệ sinh di động	cái	4	800.000 đồng/tháng/ 1 cái	38.400.000	
-	Xây dựng hồ lắng nước thải xây dựng kích thước: BxLxH = 3m x 2m x 1,0m	cái	1	3.000.000	3.000.000	
3	* Giảm thiểu tác động phát sinh từ CTR: Trang bị 03 thùng dung tích 30 lít/thùng	thùng	3	200.000	600.000	
-	Trang bị 6 thùng chuyên dụng 50 lít /thùng chứa chất thải rắn nguy hại	thùng	6	500.000	3.000.000	
	Trang bị 2 thùng dung tích 0,5m ³ /thùng chứa chất thải lỏng nguy hại	thùng	2	1.000.000	2.000.000	
-	Kinh phí xử lý CTR sinh hoạt	tháng	12	100.000	1.200.000	
-	Kinh phí xử lý CTR nguy hại	-	-	-	2.000.000	
Tổng kinh phí					393.100.000	
II	Giai đoạn vận hành dự án					
1	* Giảm thiểu tác động đến môi trường khí	cây	650	50.000	32.500.000	Từ tháng 10/2023

	như bụi, các khí thải CO, NO _x , SO _x : Trồng cây xanh					trở đi
-	Kinh phí vệ sinh, sửa chữa thiết bị	-				
-	Kinh phí mua thiết bị hút mùi tại khu vực bếp nấu	cái	125	3.000.000	375.000.000	
2	* Giảm thiểu tác động đến môi trường nước:	cái	125	3.000.000	375.000.000	
-	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa	-	-	350.000.000	350.000.000	Từ tháng 10/2022
-	Xây dựng hệ thống thoát nước thải	-	-	300.000.000	300.000.000	– tháng 9/2023
-	Lắp dựng HTXL nước thải	cái	1	350.000.000	700.000.000	
3	* Giảm thiểu tác động phát sinh từ CTR, CTNH: Thùng chứa CTR loại 100 lít/thùng đặt tại khuôn viên cây xanh, khu vực công cộng để thu gom rác thải sinh hoạt	thùng	24	300.000	7.200.000	
-	Xe chứa CTR loại 0,5 m ³ /xe đặt tại khu tập kết CTR	xe	6	2.600.000	15.600.000	Từ tháng 10/2023 trở đi
-	Thùng chứa CTR nguy hại loại 110 lít/thùng	thùng	6	750.000	4.500.000	
-	Kinh phí nạo hút bùn cặn	-	-	-	10.000.000	
-	Kinh phí thuê xử lý chất thải rắn sinh hoạt	-	12	100.000	1.200.000	
Tổng kinh phí					2.171.000.000	

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá

- Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến KT – XH) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

- Các phương pháp dự báo tác động môi trường được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho báo cáo ĐTM các dự án lớn khác.

- Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia, và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

- Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách quy mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng khá thuyết phục.

- Số liệu đo đạc, khảo sát do Chủ dự án (qua đơn vị Tư vấn môi trường và các đơn vị phối hợp) là đầy đủ các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, rung, chất lượng nước).

- Các chuyên gia, cán bộ chính trong nghiên cứu ĐTM này có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường, thủy văn, xây dựng, đã thực hiện ĐTM cho nhiều loại hình dự án khác lớn (đường bộ, cảng...), trong đó có nhiều dự án theo yêu cầu của các tổ chức quốc tế.

3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao

- Tác động do chất thải xây dựng, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn giao thông trong quá trình thi công Dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Tác động do hoạt động thu gom chất thải đã được đánh giá ở mức chi tiết cao.

- Tác động của quá trình thi công dự án ảnh hưởng đến quá trình sản xuất nông nghiệp và các khu vực dân cư xung quanh dự án được dự báo và đánh giá phù hợp.

- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

CHƯƠNG IV:
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN
ĐA DẠNG SINH HỌC

(Chỉ yêu cầu đối với dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học)

Phần này chỉ thực hiện đối với các Dự án khai thác khoáng sản, Dự án chôn lấp chất thải, Dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học, vì vậy Báo cáo ĐTM của dự án "Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá " không thực hiện.

CHƯƠNG V: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường

Xây dựng kế hoạch quản lý môi trường cần đặt ra cho hoạt động của dự án: “Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá” .

Từ đó chủ đầu tư đề ra chương trình quản lý môi trường như sau:

- Cử cán bộ chuyên trách quản lý môi trường và an toàn lao động, đưa nội dung BVMT vào định hướng và mục tiêu hoạt động của dự án.

- Giám sát, kiểm tra thường xuyên việc chấp hành quy chế BVMT đối với hoạt động dự án.

- Tham gia thực hiện các kế hoạch bảo vệ môi trường hạn chế thải tối đa các chất gây ô nhiễm ra môi trường xung quanh, BVMT theo các quy định hướng dẫn chung của cơ quan quản lý.

- Tích cực tham gia phong trào giáo dục và tuyên truyền về BVMT.

Bảng 5.1: Tổng hợp chương trình quản lý môi trường

TT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện & hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I	Giai đoạn thực hiện thi công dự án					
1	<ul style="list-style-type: none"> - Phát quang thảm thực vật. - Phá dỡ công trình hiện trạng. - San nền. 	<p>Hoạt động này chủ yếu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO_x, SO_x</p> <p>Tác động làm phát sinh tiếng ồn .</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công (120 bộ); - Phun nước rửa bụi; - Lắp dựng rào tôn LxH = 1.605x2,5 (m); - Tưới nước giảm thiểu bụi đường bằng biện pháp thủ công và dọn vệ sinh khu vực thi công dự án. 			
2	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công - Hoạt động xả nước thải, nước mưa chảy tràn. 	<p>Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt trong đó: <ul style="list-style-type: none"> + Nước rửa tay chân: dẫn vào 02 hố lắng kích thước: 3,0 m x 2 m x 1,0 m trước khi thải ra môi trường; + Nước thải vệ sinh: thuê 4 nhà vệ sinh di động hợp vệ sinh của đơn vị chức năng bố trí tại 02 khu lán trại; - Nước thải thi công, rửa xe: Trang bị hố lắng kích thước: BxLxH=3x2x1,0m; - Nước mưa chảy tràn: Che chắn bãi tập kết vật liệu, xây dựng mương rãnh thoát nước mưa trước theo đúng thiết kế. 	<p>Từ tháng 10/2022 đến tháng 10/2023</p>	<p>- Chủ đầu tư</p>	<p>UBND thị trấn Thiệu Hóa</p> <p>- Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> - Phát quang thảm phủ - San nền - Thi công xây dựng hạng mục công trình 	<p>Tác động CTr làm ô nhiễm môi trường khu vực, mất mỹ quan, ảnh hưởng chất lượng công trình.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt: Trang bị 03 thùng dung tích 30 lít/thùng đặt tại mỗi khu lán trại sau đó hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý với tần suất 1 lần/ngày; - CTR phá dỡ công trình một phần tận dụng để tôn nền dự án, một phần thuê đơn vị đến xử lý và 1 phần 			

			<p>tận dụng bán phế liệu;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sinh khối thực vật phát quang thuê đơn vị chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý; - Đất đào bóc phong hóa vận chuyên tới bãi đổ thải (biên bản đổ thải đính kèm tại phụ lục) - Đất đào đắp hố móng thừa tôn nền bên trong các công trình khu vực dự án. - Chất thải rắn nguy hại: Được trang bị 6 thùng chuyên dụng 50 lít/thùng chứa chất thải rắn nguy hại và hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý. - Chất thải lỏng nguy hại: Trang bị 02 thùng phuy dung tích 0,5 m³/thùng chứa chất thải lỏng nguy hại 			
4	Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công nhân thi công	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ cho công nhân. - Tổ chức thi công hợp lý. - Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất. 			
II Giai đoạn vận hành dự án						
1	Biện pháp xử lý nước thải: <ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt; - Nước mưa chảy tràn; - Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung. 	Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt: Xây dựng 125 bể tự hoại tại khu vực nhà ở liền kề mới. - Nước thải từ khu vực nhà ăn: trang bị 125 bể tách dầu mỡ đặt bên cạnh bồn rửa mỗi khu bếp của mỗi hạng mục công trình nhà liền kề mới. - Nước mưa chảy tràn: Xây dựng mương rãnh thoát nước mưa, nắp đậy bê tông. Trên hệ thống thoát nước mưa có bố trí hố ga lắng cặn; - Lắp dựng trạm XLNTTT gồm 2 modul hợp khối với công suất 60m³/hệ thống 	Tháng 10/2023 trở đi	<ul style="list-style-type: none"> - Hộ dân/ đơn vị đầu tư thứ cấp; - Chủ đầu tư 	<p>UBND thị trấn Thiệu Hóa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa

2	<ul style="list-style-type: none"> - 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,.... 	<p>Tác động làm ô nhiễm môi trường không khí như bụi, khí độc (SO₂, NO₂, CO).</p> <p>Tác động làm phát sinh tiếng ồn</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - Trang bị 125 chụp hút mùi tại các khu vực bếp; - 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 chết; 		<ul style="list-style-type: none"> - Hộ dân/ đơn vị đầu tư thứ cấp; - Chủ đầu tư 	
3	<p>Biện pháp xử lý chất thải rắn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt - CTNH - Chất thải rắn từ nấu ăn - Bùn cặn từ các công trình xử lý nước thải. 	<p>Tác động làm phát sinh chất thải rắn</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt được xử lý như sau: + Chủ đầu tư trang bị 24 thùng đựng rác 100 lit/ thùng trong khuôn viên cây xanh, khu vực công cộng để thu gom rác thải sinh hoạt; + Chủ đầu tư trang bị 6 xe chứa CTR có dung tích 0,5m³/xe đặt tại diêm tập kết CTR; + Chủ đầu tư trang bị 6 thùng chứa CTRNH loại 110 lít/thùng đặt tại khu tập kết CTRNH. - Định kỳ 6 tháng/lần nạo hút bùn cặn các công trình xử lý nước thải; 		<ul style="list-style-type: none"> - Hộ dân/ đơn vị đầu tư thứ cấp; - Chủ đầu tư 	

5.2. Chương trình quan trắc và giám sát môi trường

Theo điểm b khoản 2 điều 111 Luật BVMT 2020 Đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ, dự án “Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá” 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 sẽ không tiến hành quan trắc và giám sát môi trường dự án.

CHƯƠNG VI. KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên mạng thông tin điện tử

Ngày 15/07/2022 UBND thị trấn Thiệu Hóa đã phát hành công văn số 83/BQLDA-KTTĐ về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện Đánh giá tác động môi trường của dự án “Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá” và tài liệu báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đính kèm đến Trung tâm công nghệ thông tin Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa.

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

- Trong quá trình lập báo cáo ĐTM, Chủ đầu tư đã thực hiện tổ chức lấy ý kiến tham vấn cộng đồng trong quá trình thực hiện Đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá”.

- Ngày 26/07/2022, UBND và UBMTTQ thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa đã tổ chức cuộc họp diễn ra vào lúc 8h00p cuộc họp với sự tham gia của lãnh đạo UBND và người dân xung quanh dự án bị ảnh hưởng, sau cuộc họp đã nhận được ý kiến đóng góp của các thành phần tham dự đối với dự án.

(Kết quả họp tham vấn cộng đồng có biên bản họp kèm theo ở phần Phụ lục của báo cáo)

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản đối với các đối tượng quy định tại điểm b, khoản 1, Điều 26, Nghị định 08/2022/NĐ-CP

- Trong quá trình lập báo cáo ĐTM, Chủ đầu tư đã gửi văn bản số 97/BQLDA-KTTĐ ngày 26/07/2022 về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện Đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá” đến UBND thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa. Công văn được gửi kèm Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

- Ngày 26/07/2022, UBND thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa đã có công văn trả lời về việc góp ý đối với dự án.

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

STT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
I	Tham vấn qua đăng tải trên trang thông tin điện tử		
-	Không có ý kiến tham gia góp ý đối với báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá .	-	-
II	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến		
Chương I	Thống nhất với các nội dung đã trình bày tại chương I, bao gồm chủ trương đầu tư, quy mô xây dựng và các chỉ tiêu kỹ thuật.	-	Hộ dân thuộc tiểu khu 7, tiểu khu 8
Chương II	Thống nhất với các nội dung về tình hình kinh tế xã hội khu vực và đặc điểm các tượng kinh tế khu vực dự án.	-	Hộ dân thuộc tiểu khu 7, tiểu khu 8.
Chương III	<p>Đồng ý với các nội dung tác động và biện pháp tương ứng được trình bày trong tài liệu gửi kèm trong quá trình thi công và hoạt động của dự án.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đề nghị chủ dự án có cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp xử lý chất thải theo đúng quy định. - Thường xuyên thông báo cho chính quyền địa phương về tiến độ thực hiện dự án. - Chú ý vấn đề an toàn lao động trong thi công. - Khi tổ chức thực hiện dự án cần đảm bảo hồ sơ dự án đã được duyệt, đặc biệt vệ sinh môi trường khu vực dân cư. - Có sự giám sát chặt chẽ của cơ quan chức năng chuyên môn về môi trường để đảm bảo hoạt động của dự án. - Thường xuyên thông báo cho chính quyền địa phương về tiến độ thực hiện 	<p>Chủ đầu tư tiếp thu và nghiêm túc thực hiện các góp ý của đại diện các Hộ dân thuộc tiểu khu 7, tiểu khu 8.</p>	Đại diện các Hộ dân thuộc tiểu khu 7, tiểu khu 8.

	<p>dự án; phối hợp chặt chẽ với các cấp trong việc quản lý, giám sát.</p> <p>- Đề nghị dự án triển khai đúng với nội dung đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa phê duyệt, có niềm yết công khai để cơ quan và người dân cùng giám sát.</p>		
Chương IV	Đồng ý với kế hoạch quản lý và giám sát môi trường chủ đầu tư đã đưa ra.	-	Đại diện các Hộ dân thuộc tiểu khu 7, tiểu khu 8

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án khi đi vào hoạt động sẽ đóng góp một phần quan trọng vào sự phát triển của huyện Thiệu Hóa nói riêng và tỉnh Thanh Hóa nói chung, tạo nên một diện mạo mới, tư duy mới phù hợp với xu thế phát triển chung của địa phương. Về mặt không gian cảnh quan đây là công trình hiện đại có vị trí đẹp, là điểm nhấn cho khu vực, công trình tạo nên một vẻ đẹp riêng và tôn vinh cảnh quan.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường, Chủ dự án lập báo cáo ĐTM cho dự án, trong đó đã mô tả tương đối đầy đủ các tác động của dự án từ giai đoạn chuẩn bị cho đến giai đoạn thi công xây dựng và đi vào hoạt động của dự án, từ đó đã nhận dạng đầy đủ nguồn phát sinh chất thải và các tác nhân gây ô nhiễm tác động đến

học, tuân theo các quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia trong thiết kế xây dựng. Các giải pháp xử lý chất thải đều có tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện của địa phương, đảm bảo tiêu chuẩn thải ra môi trường.

2. Kiến nghị

Đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hoá xem xét, thẩm định và trình UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt báo cáo ĐTM dự án Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá của UBND thị trấn Thiệu Hóa làm căn cứ cho Chủ dự án thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

3. Cam kết

3.1. Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình thi công dự án

Sau khi cơ quan chức năng phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án, chủ đầu tư dự án sẽ nghiêm túc bổ sung các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng vào dự án đầu tư và hồ sơ thiết kế kỹ thuật thi công theo đúng các cam kết trong báo cáo ĐTM.

Đưa nội dung BVMT vào hồ sơ mời thầu để xét duyệt đơn vị trúng thầu thi công xây dựng. coi các biện pháp BVMT là một trong những tiêu chí quan trọng để xét duyệt thầu.

Chủ đầu tư có trách nhiệm công khai nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hoá, huyện Thiệu Hoá ” trên cổng thông tin điện tử Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa.

Yêu cầu các nhà thầu xây dựng nghiêm túc chấp hành các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng, đặc biệt tại khu vực xây dựng Dự án.

Phối hợp với cơ quan tư vấn giám sát, tư vấn thiết kế nhằm đề xuất, xử lý các tình huống phát sinh, giám sát các biện pháp BVMT của các đơn vị thi công xây dựng.

Chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường do quá trình thi công xây dựng dự án. Có trách nhiệm bồi thường mọi thiệt hại do các hoạt động thi công xây dựng gây ra.

Các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ được tiến hành đồng thời.

3.2. Cam kết BVMT trong quá trình hoạt động của dự án

Khi đi vào hoạt động, Chủ đầu tư dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp không chế và giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã trình bày trong báo cáo ĐTM và các yêu cầu kỹ thuật khác theo TCXD Việt Nam.

Các cam kết chủ yếu cụ thể như sau:

3.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực dự án đảm bảo diện tích cây xanh.
- Nguyên liệu nhập về được tập kết, che chắn tránh khả năng phát tán bụi ra môi trường.
- Cam kết tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- Cam kết nồng độ khí thải của dự án đạt tiêu chuẩn về môi trường.

3.2.2. Xử lý nước thải

- Xử lý nước thải: Chủ đầu tư cam kết nghiêm túc vận hành hệ thống xử lý tập trung nước thải sau xử lý đạt QCCP QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) mới thải ra ngoài môi trường.

3.2.3. Xử lý chất thải rắn

- Thực hiện phân loại và xử lý chất thải rắn theo đúng phương án được trình bày trong báo cáo ĐTM. Xây dựng điểm tập kết trước khi đưa Dự án đi vào hoạt động chính thức.

- CTR nguy hại sẽ được thu gom thực hiện theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, xây dựng khu lưu giữ CTR nguy hại riêng trước khi được đơn vị có chức năng để xử lý.

3.2.4. Xử lý các ô nhiễm môi trường khác

- Tuyên truyền, giáo dục cho nhân viên trong dự án về ý thức bảo vệ môi trường, ý thức phòng cháy chữa cháy và đảm bảo vệ sinh môi trường.
- Có biện pháp khen thưởng kịp thời với những hành vi bảo vệ môi trường và ngược lại.
- Khi xảy ra các sự cố về môi trường phải có phương án khắc phục hậu quả ngay, nếu gây thiệt hại về mặt kinh tế phải bồi thường cho người dân địa phương.

3.2.5. Cam kết giám sát môi trường

Chủ đầu tư cam kết thực hiện chương trình giám sát môi trường và sẽ báo cáo định kỳ đến Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hoá, cơ quan quản lý môi trường địa phương phối hợp có kế hoạch theo dõi, giám sát thường xuyên mọi hoạt động của dự án nhằm phát hiện kịp thời các sự cố môi trường có thể xảy ra để hạn chế tới mức thấp nhất các tác động có hại của dự án tới môi trường xung quanh.

3.2.6. Cam kết khác

Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện chương trình quản lý và kiểm soát ô nhiễm môi trường như sẽ trình bày ở mục biện pháp và báo cáo định kỳ cho Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hoá, theo quy định của pháp luật.

- Chủ đầu tư cam kết sẽ nộp các loại phí về BVMT đầy đủ và đúng theo thời gian quy định.

- Cam kết phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác giữ gìn trật tự an ninh xã hội, tham gia vào các phong trào do địa phương phát động,...

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Giáo trình công nghệ xử lý nước thải - Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga - Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
2. Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng - Lê Trình - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
3. Môi trường không khí - GS. TSKH. Phạm Ngọc Đăng - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003.
4. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1, 2, 3 - GS. TS. Trần Ngọc Chấn - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2004.
5. Kỹ thuật môi trường - Hoàng Kim Cơ, Trần Hữu Uyên, Lương Đức Phẩm, Lý Kim Bảng, Dương Đức Hồng- Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2001
6. Sổ tay an toàn, vệ sinh và chăm sóc sức khoẻ trên công trường xây dựng - nxb xây dựng, của Tổ chức Lao động Quốc tế.
7. Hướng dẫn lập Báo cáo ĐTM - Bộ khoa học Công nghệ và Môi trường, Cục Môi trường, Hà Nội - 1999.
8. Thoát nước và xử lý nước thải công nghiệp - Trần Hiếu Nhuệ - NXB KH&KT, Hà Nội 1998.
9. Tuyển tập các bài báo khoa học, Hội nghị khoa học lần thứ 20. NXB Bách khoa Hà Nội.
10. Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2018.
11. Báo cáo Quy hoạch sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước ngầm tỉnh Thanh Hóa của của Trung tâm địa lý môi trường ứng dụng, năm 2005.
12. Assessment of sources of air, water and land pollution, a guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies, WHO 1993.

PHỤ LỤC

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN
HUYỆN THIỆU HÓA**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: /NQ-HĐND

Thiệu Hóa, ngày tháng 8 năm 2021

NGHỊ QUYẾT

**Về chủ trương đầu tư dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới dọc sông
Nhà Lê thuộc Tiểu khu Ba Chè - Tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa,
huyện Thiệu Hóa**

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN HUYỆN HÓA
KHÓA XIV, KỲ HỌP THỨ 3**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều Luật tổ chức Chính phủ và Luật tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13 tháng 6 năm 2019;

Căn cứ Luật Ngân sách nhà nước ngày 25 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ các nghị định của Chính Phủ: Nghị định số 40/2020/NĐ-CP, ngày 06 tháng 4 năm 2020 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công; Nghị định số 10/2021/NĐ-CP, ngày 09 tháng 02 năm 2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng; Nghị định số 15/2021/NĐ-CP, ngày 03 tháng 3 năm 2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Căn cứ Nghị quyết số 23/NQ-HĐND ngày 17 tháng 7 năm 2021 của HĐND tỉnh về việc chấp thuận bổ sung danh mục các công trình, dự án phải thu hồi đất, chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa, đất rừng phòng hộ và quyết định chủ trương chuyển mục đích sử dụng rừng trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đợt 1 năm 2021;

Căn cứ Quyết định số 2062/QĐ-UBND ngày 16 tháng 6 năm 2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt điều chỉnh, mở rộng Quy hoạch chung xây dựng thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa đến năm 2035;

Xét đề nghị của UBND huyện tại Tờ trình số 405/TTr-UBND ngày 20 tháng 8 năm 2021 về quyết định chủ trương đầu tư Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới dọc sông Nhà Lê thuộc Tiểu khu Ba Chè - Tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa; Báo cáo số 69 /BC-HĐND ngày 22 tháng 8 năm 2021 của Ban Kinh tế - Xã hội Hội đồng nhân dân huyện về kết

qua thẩm tra Tờ trình, dự thảo Nghị quyết về chủ trương đầu tư dự án: Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới dọc sông Nhà Lê thuộc Tiểu khu Ba Chè - Tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa; ý kiến thảo luận của các đại biểu Hội đồng nhân dân huyện tại Kỳ họp.

QUYẾT NGHỊ:

Điều 1. Quyết định chủ trương đầu tư Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới dọc sông Nhà Lê thuộc Tiểu khu Ba Chè - Tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa

1. Tên dự án: Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới dọc sông Nhà Lê thuộc Tiểu khu Ba Chè - Tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa.

2. Chủ đầu tư: UBND thị trấn Thiệu Hóa.

3. Mục tiêu đầu tư: Đầu tư xây dựng điểm dân cư tập trung có 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.

4. Quy mô đầu tư: Đầu tư xây dựng cơ bản hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu dân cư với quy mô khoảng 1,99ha; gồm các hạng mục: lập quy hoạch chi tiết, giao thông, cấp nước, thoát nước, cấp điện sinh hoạt và điện chiếu sáng.

5. Nhóm dự án: Nhóm C.

6. Tổng mức đầu tư: Không quá 30.519 triệu đồng.

7. Nguồn vốn: Ngân sách huyện từ cấp quyền sử dụng đất.

8. Địa điểm thực hiện dự án: Thị trấn Thiệu Hóa, xã Thiệu Hóa.

9. Thời gian thực hiện: Không quá 03 năm (2021-2023).

10. Thời gian bố trí vốn thực hiện dự án: Không quá 3 năm, kể từ khi bố trí vốn thực hiện dự án.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Hội đồng nhân dân huyện giao Ủy ban nhân dân huyện tổ chức triển khai, thực hiện Nghị quyết này theo đúng quy định của pháp luật; chỉ đạo chủ đầu tư hoàn thành thủ tục đầu tư dự án, trình cấp có thẩm quyền quyết định đầu tư dự án theo đúng quy định của Luật Đầu tư công và pháp luật liên quan, bảo đảm tiến độ, chất lượng và hiệu quả kinh tế - xã hội của dự án.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Ủy ban nhân dân huyện và các cơ quan liên quan chịu trách nhiệm thi hành Nghị quyết này.

2. Thường trực Hội đồng nhân dân huyện, các Ban của Hội đồng nhân dân huyện, các Tổ đại biểu Hội đồng nhân dân huyện, các đại biểu Hội đồng nhân dân huyện giám sát việc tổ chức triển khai, thực hiện Nghị quyết này và báo cáo Hội đồng nhân dân huyện theo quy định của pháp luật.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa khóa XIV, Kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 25 tháng 8 năm 2021 và có hiệu lực từ ngày thông qua./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Thường trực HĐND tỉnh;
- Ủy ban nhân dân tỉnh;
- Sở Tư pháp; Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài chính;
- Tổ đại biểu HĐND tỉnh tại Thiệu Hóa;
- Ban Thường vụ Huyện ủy;
- Ủy ban Mặt trận Tổ quốc huyện, các đoàn thể huyện;
- Các ban, phòng, đơn vị thuộc Huyện ủy, UBND huyện;
- Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa;
- Đảng ủy, HĐND, UBND xã, thị trấn trong huyện;
- Lưu: VT.

CHỦ TỊCH

Nguyễn Văn Biện

Số: /QĐ-UBND

Thiệu Hóa, ngày tháng năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt Nhiệm vụ và dự toán khảo sát, lập quy hoạch chi tiết xây dựng, tỷ lệ 1/500 Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN THIỆU HÓA

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật tổ chức chính quyền địa phương và Luật tổ chức Chính phủ ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị ngày 17/6/2009;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;

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

Căn cứ Thông tư số 20/2019/TT-BXD ngày 31/12/2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định, quản lý chi phí quy hoạch xây dựng và quy hoạch đô thị;

Căn cứ Quyết định số 2062/QĐ-UBND ngày 16/6/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt điều chỉnh, mở rộng Quy hoạch chung xây dựng thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa đến năm 2035;

Căn cứ Công văn số 20705/UBND-CN ngày 28/12/2021 của UBND tỉnh về việc chủ trương điều chỉnh cục bộ quy hoạch chung thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa;

Căn cứ Công văn số 601/SXD-QH ngày 24/01/2022 của Sở Xây dựng về việc ý kiến hồ sơ Nhiệm vụ lập quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa;

Căn cứ Nghị quyết số 54/NQ-HĐND ngày 26/8/2021 của HĐND huyện về chủ trương đầu tư dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa;

Theo đề nghị của UBND thị trấn Thiệu Hóa tại Tờ trình số Tờ trình số 12/TTr-UBND ngày 10/02/2022 và Trưởng phòng Kinh tế và Hạ tầng tại Văn bản số 61/BC-KTHT ngày 21/02/2022.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Nhiệm vụ và dự toán khảo sát, lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, với các nội dung chính như sau:

1. Phạm vi ranh giới và quy mô lập quy hoạch

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

+ Phía Bắc: giáp khu dân cư hiện trạng;

+ Phía Nam: giáp khu dân cư hiện trạng và đường điện 110kV;

+ Phía Đông: giáp khu dân cư hiện trạng.

+ Phía Tây: giáp Nhà máy may Thiệu Đô.

- Quy mô lập quy hoạch:

+ Diện tích lập quy hoạch: khoảng 3,76ha.

+ Quy mô dân số: khoảng 400 người.

2. Tính chất, chức năng: Là khu dân cư mới gắn với các công trình công cộng và chỉnh trang đô thị hiện hữu.

3. Các chỉ tiêu sử dụng đất và hạ tầng kỹ thuật

Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của đồ án quy hoạch chi tiết phải yêu cầu đảm bảo phù hợp với các chỉ tiêu đạt được theo đồ án quy hoạch chung đô thị được phê duyệt; đồng thời đáp ứng các chỉ tiêu đối với đơn vị ở, khu ở; cụ thể như sau:

3.1. Chỉ tiêu sử dụng đất theo quy hoạch chung:

- Đất đơn vị ở phát triển mới: 54,8m²/người;

- Đất công cộng đô thị quy hoạch mới: 9,8 m²/người;

- Đất cây xanh đô thị khoảng: 4,12 m²/người.

3.2. Chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật

TT	Nội dung	Đơn vị	Chỉ tiêu
1	Chỉ tiêu sử dụng đất		
	Đất đơn vị ở	m ² /người	≤ 55
-	Đất ở	m ² /người	20-35
-	Đất cây xanh công cộng đơn vị ở	m ² /người	≥ 2
2	Hạ tầng kỹ thuật		
2.1	Giao thông		
-	Tỷ lệ đất giao thông	%	≥ 25
2.2	Cấp nước		
-	Cấp nước sinh hoạt	lít/người-ngđ	≥ 120
-	Cấp nước công cộng	lít /m ² sàn-ngđ	≥ 2
2.3	Cấp điện	Kwh/ng/năm	1500
-	Cấp điện nhà ở	Kw/hộ	≥ 1,5
2.4	Hạ tầng viễn thông thụ động		
-	Thuê bao sinh hoạt	Thuê bao/hộ	≥ 1

2.5	Thoát nước thải		Tách riêng thoát mưa
-	Tiêu chuẩn thoát nước	% cấp nước	90
2.6	Vệ sinh môi trường		
-	Tiêu chuẩn xử lý CTRsh	kg/ng-ngđ	≥ 1,0
-	Tiêu chuẩn thu gom CTRsh về khu tập trung	%	100

3.3. Chỉ tiêu hạ tầng kỹ thuật khác:

Tuân thủ theo bộ QCVN 01:2021/BXD theo Thông tư số 01/2021/TTBXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

4. Các nội dung và yêu cầu nghiên cứu chủ yếu

4.1. Yêu cầu về điều tra, khảo sát hiện trạng và thu thập tài liệu:

- Hồ sơ khảo sát địa hình phải đảm bảo theo quy định tại Luật đo đạc bản đồ số 27/2018/QH14 ngày 14/6/2018 của Quốc hội; Nghị định Số 45/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ về hoạt động đo đạc và bản đồ; Thông tư số 24/2018/TT-BTNMT ngày 15/11/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi Trường “Quy định về kiểm tra, thẩm định, nghiệm thu chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ”.

- Khu vực lập Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 có tiếp giáp khu dân cư hiện trạng, do đó cần khảo sát, xác định vị trí ranh giới tiếp giáp với khu dân cư hiện trạng; làm cơ sở nghiên cứu quy hoạch đảm bảo tính đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật cho khu vực, đảm bảo tiết kiệm, không lãng phí quỹ đất xen kẹt.

- Điều tra, nghiên cứu đánh giá hiện trạng cần phân tích vị trí, vai trò của khu vực trong thị trấn Thiệu Hóa. Phân tích, đánh giá các điều kiện tự nhiên và hiện trạng về kinh tế - xã hội; dân số, lao động; sử dụng đất đai; hiện trạng về xây dựng; cơ sở hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật và vệ sinh môi trường đô thị;

- Rà soát đánh giá các yếu tố liên quan đến khu đất. Cập nhật các quy hoạch, dự án đã và đang triển khai có liên quan.

- Đánh giá quỹ đất phát triển đô thị trong khu vực lập quy hoạch. Khai thác tối đa quỹ đất thuận lợi để phát triển đô thị.

4.2. Yêu cầu về quy hoạch sử dụng đất và kiến trúc cảnh quan:

- Xác định chỉ tiêu sử dụng đất quy hoạch đô thị, hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật cho toàn khu vực quy hoạch.

- Quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất: xác định chức năng, chỉ tiêu sử dụng đất quy hoạch đô thị về mật độ xây dựng, hệ số sử dụng đất, tầng cao công trình, khoảng lùi công trình đối với từng lô đất và trục đường; vị trí, quy mô các công trình ngầm (nếu có).

- Xác định chiều cao, cốt sàn và trần tầng một; hình thức kiến trúc, hàng rào, màu sắc, vật liệu chủ đạo của các công trình và các vật thể kiến trúc khác cho từng

lô đất; tổ chức cây xanh công cộng, sân vườn, cây xanh đường phố và mặt nước trong khu vực quy hoạch.

4.3. Yêu cầu về hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

- Xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật đảm bảo nhu cầu sử dụng của khu vực nghiên cứu và các khu vực liên quan, phù hợp với mạng lưới chung của khu kinh tế và quy hoạch chung khu vực. Tuân thủ Quy chuẩn xây dựng Việt Nam và các Tiêu chuẩn thiết kế hiện hành.

- Về giao thông: Xác định mạng lưới đường giao thông, chỉ giới, mặt cắt ngang đường, bao gồm các tuyến đường khu vực, đường nhánh, đường nội bộ phù hợp với quy hoạch khu vực. Tổ chức giao thông an toàn, đảm bảo liên hệ giữa các khu vực và các mối liên hệ với mạng lưới bên ngoài.

- Về cấp nước: Xác định nhu cầu và nguồn nước. Đề xuất mạng lưới đường ống cấp nước và các thông số kỹ thuật cần thiết.

- Về cấp điện: Xác định nhu cầu cấp điện, nguồn cung cấp điện, vị trí các trạm điện phân phối, mạng lưới đường dây trung thế, hạ thế và hệ thống điện chiếu sáng phải được nghiên cứu bố trí hợp lý, đảm bảo chiếu sáng, đồng thời làm tăng thêm giá trị thẩm mỹ cho khu vực.

- Về san nền, thoát nước mưa, thoát nước bản: đảm bảo yêu cầu sử dụng cho khu vực nghiên cứu và phù hợp hệ thống theo quy hoạch chung. Tận dụng hệ thống hiện có và khớp nối với các khu vực lân cận.

- Đề xuất biện pháp tổ chức công trình ngầm, gồm: cấp điện, cấp thoát nước cho khu vực. Lập hồ sơ chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng.

4.4. Các yêu cầu khác:

- Thực hiện các yêu cầu về bảo vệ lòng, bờ sông Nhà Lê theo yêu cầu tại Điều 14 Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính phủ quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông.

- Thực hiện Đánh giá tác động môi trường và đề xuất biện pháp để giảm thiểu ảnh hưởng xấu đến môi trường trong đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng theo Thông tư số 01/2011/TT-BXD ngày 27/01/2011. Hướng dẫn đánh giá môi trường chiến lược trong đồ án quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị;

- Dự kiến các hạng mục công trình cần đầu tư trong Khu vực lập quy hoạch chi tiết đô thị theo quy định tại Điểm d Khoản 2 Điều 9 Thông tư số 12/2016/TT-BXD ngày 29/6/2016 của Bộ Xây dựng.

- Tổ chức tham vấn ý kiến của cộng đồng dân cư (phiếu góp ý kiến) và các ngành có liên quan (Giao thông, Nông nghiệp, Văn hóa...), các chuyên gia để hoàn thiện đồ án quy hoạch.

- Đề xuất các yêu cầu về Quy định quản lý xây dựng theo đồ án quy hoạch chi tiết.

5. Sản phẩm quy hoạch:

5.1. Sản phẩm khảo sát địa hình

Hồ khảo sát địa hình được đo vẽ theo hệ tọa độ VN2.000 phục vụ quy hoạch theo tỷ lệ 1/500. Diện tích 7,6 ha.

5.2. Sản phẩm quy hoạch:

Thực hiện theo Thông tư số 12/2016/TT-BXD ngày 29/6/2016 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng v/v quy định về hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng khu chức năng đặc thù.

6. Kinh phí lập quy hoạch: 401.553.000 đồng (Bốn trăm lẻ một triệu năm trăm năm mươi ba ngàn đồng). Trong đó:

- Chi phí lập quy hoạch:	235.926.000 đồng
- Chi phí lập nhiệm vụ quy hoạch	39.971.000 đồng
- Chi phí khảo sát địa hình:	49.051.000 đồng
- Chi phí khác:	76.605.000 đồng

(Phụ lục chi tiết kèm theo)

7. Nguồn vốn lập quy hoạch: từ nguồn đấu giá quyền sử dụng đất và các nguồn vốn huy động hợp pháp khác.

8. Tổ chức thực hiện:

- Cơ quan phê duyệt: UBND huyện Thiệu Hóa;
- Cơ quan thỏa thuận: Sở Xây dựng Thanh Hóa;
- Cơ quan lấy ý kiến: Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và các sở, ngành, đơn vị có liên quan;
- Cơ quan tổ chức lập quy hoạch: UBND thị trấn Thiệu Hóa;
- Cơ quan thẩm định và trình duyệt: Phòng Kinh tế và Hạ tầng;
- Cơ quan tư vấn lập quy hoạch: Lựa chọn theo quy định pháp luật.
- Thời gian thực hiện: Thời gian lập đồ án không quá 06 tháng kể từ ngày nhiệm vụ và dự toán được phê duyệt.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng HĐND và UBND huyện; Trưởng các phòng: Kinh tế và Hạ tầng, Tài chính - Kế hoạch; Giám đốc Kho bạc Nhà nước huyện; Chủ tịch UBND thị trấn Thiệu Hóa và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 2;
- Lưu: VT, KTHT.

CHỦ TỊCH

Nguyễn Thế Anh

**PHỤ LỤC
DỰ TOÁN KINH PHÍ LẬP QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500
KHU DÂN CƯ ĐỘC SÔNG NHÀ LÊ THUỘC TIÊU KHU BA CHÈ, TIÊU KHU
13, THỊ TRẤN THIỆU HÓA, HUYỆN THIỆU HÓA**

Đơn vị: đồng

TT	Hạng mục	Giá trị trước thuế	Thuế GTGT	Giá trị sau thuế
I	CHI PHÍ TƯ VẤN	300.877.135	24.070.171	324.948.000
1	Chi phí lập quy hoạch	218.450.000	17.476.000	235.926.000
2	Chi phí lập nhiệm vụ quy hoạch	37.010.000	2.960.800	39.971.000
3	Chi phí khảo sát địa hình	45.417.135	3.633.371	49.051.000
II	CHI PHÍ KHÁC	76.392.428	212.126	76.605.000
1	Chi phí thẩm định, nghiệm thu bản đồ khảo sát	1.213.000		1.213.000
2	Chi phí giám sát công tác khảo sát	1.849.000		1.849.000
3	Chi phí thẩm định quy hoạch	26.520.000		26.520.000
4	Chi phí thẩm định nhiệm vụ quy hoạch	7.402.000		7.402.000
5	Chi phí quản lý nghiệp vụ	22.914.000		22.914.000
6	Chi phí công bố quy hoạch	6.554.000		6.554.000
7	Chi phí xin ý kiến cộng đồng dân cư	5.000.000		5.000.000
8	Chi phí lập hồ sơ mời thầu, đánh giá hồ sơ dự thầu tư vấn	2.651.576	212.126	2.864.000
9	Chi phí thẩm tra, phê duyệt quyết toán	2.288.852		2.289.000
	TỔNG CỘNG	377.269.563	24.282.297	401.553.000

Số: /QĐ-UBND

Thiệu Hóa, ngày tháng năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư
dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13,
thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa**

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN THIỆU HÓA

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị ngày 17/6/2009; Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị; số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 về quy định chi tiết một số nội dung của quy hoạch xây dựng; số 72/2019/NĐ-CP về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 2062/QĐ-UBND ngày 16/6/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt điều chỉnh, mở rộng Quy hoạch chung xây dựng thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa đến năm 2035; Công văn số 20705/UBND-CN ngày 28/12/2021 của UBND tỉnh về việc chủ trương điều chỉnh cục bộ quy hoạch chung thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa;

Căn cứ Nghị quyết số 54/NQ-HĐND ngày 26/8/2021 của HĐND huyện về chủ trương đầu tư dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa;

Căn cứ Công văn số 601/SXD-QH ngày 24/01/2022 của Sở Xây dựng về việc ý kiến về hồ sơ nhiệm vụ lập quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa;

Căn cứ Quyết định số 518/QĐ-UBND ngày 25/02/2022 của Chủ tịch UBND huyện Thiệu Hóa về việc phê duyệt nhiệm vụ và dự toán khảo sát, lập quy hoạch chi tiết xây dựng, tỷ lệ 1/500 Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa;

Căn cứ Công văn số 2757/SXD-QH ngày 22/4/2022 của Sở xây dựng Thanh Hoá về việc tham gia ý kiến về đề án lập Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa:

Căn cứ Công văn số 1875/SNN&PTNT-KHTC ngày 19/5/2022 của Sở Nông nghiệp và PTNT về việc tham gia ý kiến về đề án lập Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa;

Theo đề nghị phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa của Phòng Kinh tế và Hạ tầng tại Báo cáo thẩm định số 300/BC-KTHT ngày 15/7/2022, UBND thị trấn Thiệu Hóa tại Tờ trình số 35/TTr-UBND ngày 14/3/2022 và Báo cáo số 38/BC-UBND ngày 25/5/2022 (kèm theo hồ sơ chi tiết).

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè, tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa với những nội dung chính như sau:

1. Phạm vi ranh giới và quy mô khu đất lập quy hoạch

a) Phạm vi ranh giới

Khu đất dự kiến lập quy hoạch chi tiết thuộc địa phận hành chính thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa.

- Phía Bắc giáp: Khu dân cư hiện trạng;
- Phía Nam giáp: Khu dân cư hiện trạng, đường điện trung thế 110kv;
- Phía Tây giáp: Nhà máy May 10;
- Phía Đông giáp: Khu dân cư hiện trạng

b) Quy mô khu đất lập quy hoạch

- Diện tích lập quy hoạch: 3,74 ha;
- Quy mô dân số: khoảng 320 người.

2. Tính chất, chức năng: Là khu dân cư mới của đô thị được đầu tư đồng bộ hệ thống hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật. Các chức năng chính: Đất ở, đất công trình công cộng, dịch vụ và đất cây xanh đơn vị ở.

3. Tổ chức không gian, phân khu chức năng, quy hoạch sử dụng đất

3.1. Tổ chức không gian

- Lối tiếp cận chính vào khu dân cư từ QL.45 phía Bắc khu đất; tổ chức hệ thống khung giao thông kết nối với các tuyến đường hiện trạng, đảm bảo tiếp cận thuận lợi đến từng khu chức năng và khai thác quỹ đất có hiệu quả.

- Bố trí các công trình nhà ở hướng ra các trục giao thông chính;

- Tạo các khoảng không gian mở, không gian chuyển tiếp giữa các khu chức năng bằng hệ thống vườn hoa, cây xanh...

3.2. Phân Khu chức năng

Từ cơ cấu tổ chức không gian kiến trúc, tiến hành tính toán và phân bố quỹ đất theo cơ cấu các khu chức năng như sau:

BẢNG THỐNG KÊ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT

ST T	Phân loại đất	Số lô	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Hệ số SĐĐ	Tầng cao (tầng)	MĐX D (%)	Tỷ lệ (%)
I	Đất nhà ở liền kề	80	LK	8.178,4				21,86
1	Đất nhà ở liền kề 1	12	LK 1	1.250,4	4.5	2 - 5	90	
2	Đất nhà ở liền kề 2	21	LK 2	2.273,1	4.5	2 - 5	90	
3	Đất nhà ở liền kề 3	8	LK 3	769,2	5.0	2 - 5	100	
4	Đất nhà ở liền kề 4	39	LK 4	3.885,6	5.0	2 - 5	100	
II	Chợ dân sinh di dời		CHO	2.765,0	2.4	1 - 3	80	7,39
III	Đất cây xanh		CX	2.284,0				6,11
IV	Nhà văn hóa		NVH	1.238,6				3,31
V	Bãi đỗ xe		P	264,6				0,71
VI	Dân cư hiện trạng		HT	758,84				2,03
	Đất giao thông, vỉa hè, mặt nước			21.916,21				58,59
Tổng				37.405,66				100,0
Khu vực lập quy hoạch dự kiến phục vụ cho khoảng 360 người								

4. Quy hoạch hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật

4.1. Chuẩn bị kỹ thuật xây dựng

a) San nền:

- Kết hợp hài hòa với cao độ nền khu dân cư hiện trạng (tránh ngập úng) và cao độ nền của khu đất quy hoạch xây dựng mới.

- Cao độ nền thiết kế thấp nhất 6,00m, cao nhất 6,80m.

b) Thoát nước mưa:

- Quy hoạch hệ thống thoát nước tự chảy hoàn toàn.

- Nước mưa khu vực được thu gom vào các rãnh xây đặt trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường giao thông thoát ra mương hiện trạng.

4.2. Quy hoạch giao thông

- Mặt cắt 1-1: Lộ giới 16,50m; mặt đường $5,25 \times 2 = 10,50\text{m}$; vỉa hè $3,00 \times 2 = 6,00\text{m}$;

- Mặt cắt 2-2: Lộ giới 13,50m; mặt đường $3,75 \times 2 = 7,50\text{m}$; vỉa hè $3,00 \times 2 = 6,00 \text{ m}$;

- Mặt cắt 3-3: Lộ giới 20,50 m; mặt đường: $3,75 \times 2 + 3,00 = 10,50\text{m}$; vỉa hè $3,00 + 0,0 = 3,0 \text{ m}$; kênh thoát nước 7,00 m;

- Mặt cắt 4-4: Lộ giới 12,00m; mặt đường $3,0 \times 2 = 6,00\text{m}$; vỉa hè $3,00 \times 2 = 6,00\text{m}$;

- Mặt cắt 5-5: Lộ giới 22,50m; mặt đường $3,75 \times 2 + 5,00 = 12,50\text{m}$; vỉa hè $3,00 + 0 = 3,00 \text{ m}$; kênh thoát nước 7,00m;

- Mặt cắt 6-6: Lộ giới 9,50m; mặt đường: $2,75 \times 2 = 5,50\text{m}$; vỉa hè $2,00 \times 2 = 4,00\text{m}$;

4.3. Quy hoạch hệ thống cấp nước

a) *Nguồn nước*: Nguồn nước cấp cho khu vực lấy tại nhà máy nước Thiệu Đô, vị trí lấy nước từ tuyến ống theo quy hoạch

b) *Tổng nhu cầu sử dụng nước*: $Q = 87,9 \text{ m}^3/\text{ngđ}$.

c) *Mạng lưới đường ống*: Mạng lưới được chọn là mạng vòng kết hợp mạng hở cấp nước cho nhu cầu sinh hoạt, cứu hoả và mọi nhu cầu khác. Các trụ cứu hoả ngoài nhà chọn loại nổi D110.

4.4. Quy hoạch cấp điện, chiếu sáng

a) *Nguồn điện*: Đầu nối từ đường dây trung áp 10KV dịch chuyển chạy qua khu đất quy hoạch.

b) *Nhu cầu dùng điện*: 342,90 kVA.

c) *Trạm biến áp*: Xây dựng mới 01 trạm biến áp 400KVA–10/22Kv/(0,4 Kv).

d) *Mạng lưới điện*: Hệ thống cấp điện sinh hoạt sử dụng hệ thống cáp ngầm, tủ gom công tơ được bố trí ngoài trời trên hè.

e) *Chiếu sáng*: Mạng lưới điện chiếu sáng bố trí dọc theo các tuyến đường giao thông.

4.5. Quy hoạch hạ tầng viễn thông thụ động

- Nguồn viễn thông thụ động cấp cho khu vực được đầu nối thông tin liên lạc của khu vực huyện Thiệu Hóa.

- Từ điểm đầu nối, xây dựng các tuyến cáp chính cấp tín hiệu đến tủ cáp phân phối IDF trong khu vực quy hoạch. Các tuyến cáp nhánh đi ngầm trong đất trên vỉa hè hoặc đi chung trong hào cáp kỹ thuật cùng với các tuyến hạ tầng khác. Tủ đầu nối IDF được đặt nổi trên bệ bê tông để đảm bảo vận hành trong mọi điều kiện thời tiết.

4.6. Thoát nước thải

- Thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, thiết kế riêng so với hệ thống thoát nước mưa, độ dốc thiết kế $i \geq i_{\min} = 1/D$.

- Hệ thống thoát nước thải là hệ công tròn BTCT D300 đặt trên hè. Nước thải sinh hoạt từ các nhà ở sẽ được xử lý qua bể tự hoại xây đúng cách trước khi xả ra hệ thống thoát nước thải và ra rãnh thoát nước về điểm xả.

4.7. Vệ sinh môi trường:

- Tổng khối lượng chất thải rắn: 1,3 tấn/ngđ.

- Rác thải được thu gom 100% chuyển về xử lý tại khu xử lý chất thải.

5. Nguồn lực thực hiện: Ngân sách huyện từ cấp quyền sử dụng đất.

Điều 2. Tổ chức thực hiện.

a) UBND thị trấn Thiệu Hóa có trách nhiệm:

- Hoàn chỉnh hồ sơ được duyệt theo quy định, tổ chức bàn giao hồ sơ, tài liệu cho các đơn vị có liên quan, làm cơ sở quản lý và tổ chức thực hiện theo quy hoạch được duyệt.

- Tổ chức công bố công khai quy hoạch cho các tổ chức, cơ quan, Nhân dân biết để thực hiện và giám sát thực hiện theo quy định.

- Quản lý chặt chẽ quỹ đất quy hoạch xây dựng, quản lý việc xây dựng theo quy hoạch được duyệt.

b) Phòng Kinh tế Hạ tầng và các phòng, đơn vị liên quan theo chức năng, nhiệm vụ có trách nhiệm hướng dẫn, quản lý thực hiện theo quy hoạch và các quy định hiện hành của pháp luật.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực từ ngày ký.

Chánh Văn phòng HĐND và UBND huyện; Trưởng các Phòng: Kinh tế và Hạ tầng, Tài nguyên và Môi trường, Tài chính và Kế hoạch; UBND Thị trấn Thiệu Hóa và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

Nơi nhận:

- Thường trực Huyện ủy (b/c);
- Như điều 3 Quyết định;
- Lãnh đạo UBND huyện;
- Lưu: VT, KTHT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Hoàng Trọng Cường

Số: /NQ-HĐND

Thiệu Hóa, ngày 20 tháng 9 năm 2022

NGHỊ QUYẾT

Về việc điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án: Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới dọc sông Nhà Lê thuộc Tiểu khu Ba Chè - Tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN HUYỆN HÓA
KHÓA XIV, KỲ HỌP THỨ 10**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều Luật tổ chức Chính phủ và Luật tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Ngân sách Nhà nước ngày 25/6/2015;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13/6/2019

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;

Căn cứ các Nghị định của Chính Phủ: Số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công; số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng; số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Căn cứ Nghị quyết số 54/NQ-HĐND ngày 26 tháng 8 năm 2021 của Hội đồng nhân dân huyện về chủ trương đầu tư dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới dọc sông Nhà Lê thuộc Tiểu khu Ba Chè - Tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa;

Xét đề nghị của UBND huyện tại Tờ trình số 344/TTr-UBND ngày 16 tháng 9 năm 2022 đề nghị quyết định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án: Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới dọc sông Nhà Lê thuộc Tiểu khu Ba Chè - Tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa; Báo cáo số 183/BC-KTXH ngày 15 tháng 9 năm 2022 của Ban Kinh tế - Xã hội Hội đồng nhân dân huyện về kết quả thẩm tra Tờ trình, Dự thảo Nghị quyết về việc đề nghị điều chỉnh Chủ trương đầu tư Dự án: Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè - tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa; ý kiến thảo luận của các đại biểu Hội đồng nhân dân huyện tại Kỳ họp.

QUYẾT NGHỊ:

Điều 1. Quyết định điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới dọc sông Nhà Lê thuộc Tiểu khu Ba Chè - Tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa; với các nội dung như sau:

1. Điều chỉnh tổng mức đầu tư từ “Không quá 30.519 triệu đồng” thành “Không quá 58.161 triệu đồng”.

2. Điều chỉnh quy mô đầu tư: Từ “khoảng 1,99ha” thành “3,74ha”.

3. Điều chỉnh thời gian thực hiện từ “Không quá 03 năm (2021-2023)” thành “Không quá 03 năm (2022-2024)”.

4. Các nội dung khác giữ nguyên theo Nghị quyết 54/NQ-HĐND ngày 26 tháng 8 năm 2021 của Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa.

Điều 2. Giao Ủy ban nhân dân huyện căn cứ Nghị quyết này và các quy định của pháp luật hiện hành để tổ chức triển khai thực hiện bảo đảm đúng quy định.

Điều 3. Thường trực Hội đồng nhân dân huyện, các Ban của Hội đồng nhân dân huyện, các Tổ đại biểu Hội đồng nhân dân huyện và các đại biểu Hội đồng nhân dân huyện giám sát thực hiện Nghị quyết này.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa khóa XIV, Kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 20 tháng 9 năm 2022 và có hiệu lực từ ngày thông qua./.

Nơi nhận:

- Như Điều 2; Điều 3;
- Thường trực HĐND tỉnh;
- Ủy ban nhân dân tỉnh;
- Sở Tư pháp; Sở Kế hoạch và Đầu tư; Sở Tài chính; Sở Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Tổ đại biểu HĐND tỉnh tại Thiệu Hóa;
- Ban Thường vụ Huyện ủy;
- Đại biểu HĐND huyện;
- Ủy ban MTTQ huyện và các đoàn thể huyện;
- Các ban, phòng, đơn vị thuộc Huyện ủy, UBND huyện;
- Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa;
- TT HĐND, UBND xã, thị trấn trong huyện;
- Đảng ủy, HĐND, UBND xã, thị trấn;
- Lưu: VT.

CHỦ TỊCH

Nguyễn Văn Biện

**ỦY BAN NHÂN DÂN
THỊ TRẤN THIỆU HÓA**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 196 /CV-UBND

TT. Thiệu Hoá, ngày 12 tháng 11 năm 2022

V/v đề nghị thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án khu dân cư mới dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè - Tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa của UBND thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa.

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, UBND thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án khu dân cư mới dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè – Tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa.

Thực hiện quy định về tham vấn trong quá trình lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường bằng hình thức đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định, được quy định tại khoản 4 điều 33 Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020; khoản 3 điều 26 Nghị định số 08/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ, quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường.

UBND thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án khu dân cư mới dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè - Tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa và xin đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định để thực hiện tham vấn.

Ý kiến tham vấn xin gửi về UBND thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa để hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật.

Rất mong nhận được sự quan tâm giúp đỡ của quý cơ quan!

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VP, UBND.

CHỦ TỊCH



Nguyễn Đình Lam

**ỦY BAN NHÂN DÂN
THỊ TRẤN THIỆU HÓA**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 197 /CV-UBND

TT. Thiệu Hoá, ngày 12 tháng 11 năm 2022

V/v lấy ý kiến tham vấn đăng tải báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án khu dân cư mới dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè –Tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa của UBND thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa.

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường.

Chúng tôi là: UBND thị trấn Thiệu Hoá, chủ đầu tư dự án khu dân cư đô mới dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè -Tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa của UBND thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa (thông tin như phụ lục đính kèm).

Dự án khu dân cư mới dọc sông Nhà Lê thuộc tiểu khu Ba Chè –Tiểu khu 13, thị trấn Thiệu Hóa của UBND thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa được Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 180/NQ-HĐND ngày 20/9/2022.

Địa điểm thực hiện dự án: Tiểu khu Ba Chè –Tiểu khu 13, Thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa.

Địa chỉ liên hệ của UBND thị trấn Thiệu Hóa (chủ đầu tư): Thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

Chúng tôi xin gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường hồ sơ gồm:

- Hồ sơ thiết kế dự án.
- Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

Chúng tôi cam kết bảo đảm về tính trung thực, chính xác của các thông tin, số liệu trong các báo cáo, tài liệu nêu trên. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

UBND thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa kính trình Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định và trình UBND tỉnh phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án để địa phương có cơ sở thực hiện các bước tiếp theo./.

Xin trân trọng cảm ơn./.

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Lưu: VP, UBND.

CHỦ TỊCH



Nguyễn Đình Lam