

UBND HUYỆN THẠCH THÀNH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐTXD

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 105 /CV-BQLDA

Thạch Thành, ngày 06 tháng 10 năm 2022

V/v xin ý kiến tham vấn, đăng tải trên trang thông tin điện tử báo cáo đánh giá tác động môi trường của các dự án trên địa bàn huyện Thạch Thành năm 2022.

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thạch Thành đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của các dự án trên địa bàn huyện Thạch Thành năm 2022.

Căn cứ 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 một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thạch Thành kính gửi Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa dự thảo nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường của các dự án trên địa bàn huyện Thạch Thành năm 2022 để đăng tải tham vấn ý kiến của các cơ quan, tổ chức, cá nhân, cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp dự án đầu tư trên Cổng thông tin điện tử của Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa: *(Chi tiết có danh mục các dự án kèm theo)*.

Ý kiến tham vấn xin gửi về Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thạch Thành để hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật.

Kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa quan tâm, xem xét và giải quyết.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VP, KTTĐ (2).

KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Đức Luận

**DANH MỤC CÁC DỰ ÁN XIN Ý KIẾN THAM VẤN, ĐĂNG TẢI
TRÊN TRANG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ**

(Phụ lục kèm theo Công văn số: /CV-BQLDA ngày /10/2022)

STT	DANH MỤC DỰ ÁN
1	Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa
2	Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới thôn Trạc, xã Thành Thọ, huyện Thạch Thành
3	Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Thạch An, Thạch Toàn xã Thạch Định, huyện Thạch Thành
4	Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Phù Bản, xã Thành Tân, huyện Thạch Thành
5	Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Quỳnh Sinh (giai đoạn 2), xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành
6	Đường đô thị thị trấn Kim Tân đoạn từ Quốc lộ 45 đến khu dân cư mới Khu phố 4, thị trấn Kim Tân, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa
7	Đường giao thông nông thôn từ thôn Phù Bản đến thôn Xuân Hương, xã Thành Tân, huyện Thạch Thành

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN THẠCH THÀNH
BAN QLDA ĐTXD HUYỆN THẠCH THÀNH

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU DÂN CƯ MẠC HÈO,
XÃ THÀNH MINH, HUYỆN THẠCH THÀNH, TỈNH THANH HÓA

CHỦ ĐẦU TƯ



PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Đức Luận



GIÁM ĐỐC
Mã Lợi Phương

Thanh Hóa, tháng 10 năm 2022

MỤC LỤC

	Trang
MỞ ĐẦU.....	1
1. XUẤT XỨ DỰ ÁN	1
1.1. Thông tin chung về dự án.....	1
1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương dự án.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch.....	Error! Bookmark not defined.
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM.....	3
2.1. Các văn bản pháp lý, tiêu chuẩn, quy chuẩn, hướng dẫn kỹ thuật.....	3
2.1.1. Các văn bản pháp lý.....	3
2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường.....	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 đầu tư tự tạo lập được sử dụng để thực hiện ĐTM	5
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM.....	5
4. PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH ĐTM.....	7
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	7
4.1.1. Các phương pháp ĐTM.....	7
4.1.2. Các phương pháp khác.....	8
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM.....	9
5.1. Thông tin về dự án.....	9
5.1.1. Tên dự án.....	9
5.1.2. Chủ dự án	9
5.1.3. Vị trí dự án.....	10
5.1.4. Phạm vi, quy mô, công suất của dự án	10
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:.....	13
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án:	13
5.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng:	13

5.3.2. Giai đoạn vận hành:	15
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:	16
5.4.1. Về thu gom và xử lý nước thải	16
5.4.2. Về bụi, khí thải	17
5.4.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý CTR thông thường.....	17
5.4.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại	18
5.4.5. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác	18
5.4.6. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố môi trường	19
5.5. Giai đoạn vận hành:	19
5.5.1. Các biện pháp công trình giảm thiểu nước thải:.....	19
5.5.2. Các biện pháp công trình giảm thiểu bụi:	19
5.5.3. Các biện pháp công trình giảm thiểu CTR:.....	19
5.5.4. Các biện pháp công trình giảm thiểu CTNH:.....	20
5.5.5. Các biện pháp giảm thiểu tác động khác.....	20
5.5.6. Các biện pháp phòng ngừa ứng phó, rủi ro sự cố môi trường	20
5.6. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án:.....	22
5.6.1. Chương trình quản lý môi trường.....	22
5.6.2. Chương trình giám sát môi trường	22
Chương 1.....	23
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	23
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	23
1.1.1. Tên dự án.....	23
1.1.2. Chủ dự án	23
1.1.3. Vị trí dự án.....	23
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	24
1.1.5. Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư và các đối tượng có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	25
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công nghệ dự án.....	26
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN.....	26
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án	27
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	30

1.2.3. Các hạng mục công trình BVMT	30
1.2.4. Khối lượng thi công các hạng mục công trình	31
1.3. NGUYÊN VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN	33
1.3.1. Nguyên, nhiên liệu giai đoạn triển khai xây dựng dự án	33
1.3.2. Giai đoạn vận hành dự án	37
1.3.4. Sản phẩm đầu ra của dự án	38
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT VẬN HÀNH	38
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG	38
1.5.1. Bố trí mặt bằng lán trại thi công	38
1.5.2. Các bước thi công chính	39
1.5.3. Giải pháp kỹ thuật thi công	39
1.5.4. Danh mục máy móc, thiết bị	42
1.6. TIẾN ĐỘ, VỐN ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ, THỰC HIỆN DỰ ÁN	43
1.6.1. Tiến độ dự án	43
1.6.2. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	43
Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	46
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KINH TẾ XÃ HỘI	46
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất	46
2.1.2. Điều kiện về khí tượng - thủy văn khu vực	49
2.1.3. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án	53
2.1.4. Điều kiện kinh tế xã hội khu vực dự án	53
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	57
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	57
2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật	60
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	60
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN	61
Chương 3	62

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	62
VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ	62
MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	62
3.1. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG.	62
3.1.1 Đánh giá, dự báo các tác động.....	62
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến vệ môi trường.	90
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH	107
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	107
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.	120
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	132
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	134
3.2.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá.	134
3.2.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao.	135
Chương 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	136
4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN	136
4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	138
4.2.1. Giám sát chất thải trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án	138
4.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành dự án	139
Chương 5.....	140
KẾT QUẢ THAM VẤN.....	140
5.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	140
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử:.....	140
5.1.2. Tham vấn bằng văn bản theo quy định:	140
5.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	140
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	143

1. KẾT LUẬN	143
2. KIẾN NGHỊ	143
3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN	143
TÀI LIỆU VÀ DỮ LIỆU THAM KHẢO	144

DANH MỤC BẢNG

	Trang
Bảng 0.1: Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án	6
Bảng 02. Các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án	21
Bảng 1.1. Tọa độ ranh giới các mốc dự án	23
Bảng 1.2. Hiện trạng đất khu vực quy hoạch thực hiện dự án.....	24
Bảng 1.3. Quy mô sử dụng đất của dự án.....	26
Bảng 1.4: Khối lượng các hạng mục chính của dự án.....	31
Bảng 1.5: Tổng hợp khối lượng thi công chính của dự án	32
Bảng 1.6. Nguyên vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng hạ tầng	34
Bảng 1.7. Bảng tính số ca máy sử dụng dầu DO thi công xây dựng hạ tầng	35
Bảng 1.8: Nhu cầu nhiên liệu trong thi công xây dựng hạ tầng	36
Bảng 1.9. Dự kiến nhu cầu sử dụng điện thi công xây dựng hạ tầng.....	36
Bảng 1.10. Bảng tính toán nhu cầu sử dụng điện giai đoạn vận hành	37
Bảng 1.11. Bảng tính toán nhu cầu sử dụng nước	38
Bảng 1.12. Tổng hợp khối lượng thi công kho bãi	39
Bảng 1.13. Danh mục máy móc thiết bị, máy móc thi công các hạng mục hạ tầng	42
Bảng 1.14. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng trong giai đoạn vận hành	42
Bảng 2.1. Kết quả phân tích các mẫu cơ lý của đất xám trắng, xám ghi	47
Bảng 2.2. Kết quả phân tích mẫu cơ lý đất xám nâu.....	48
Bảng 2.3. Kết quả phân tích mẫu cơ lý đất sét màu xám xanh, xám ghi	48
Bảng 2.4: Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm	50
Bảng 2.5: Độ ẩm trung bình các tháng trong năm tại trạm Yên Định (%)......	51
Bảng 2.6: Tổng lượng mưa tháng trong các năm tại trạm Yên Định (mm)	51
Bảng 2.7: Số giờ nắng tại trạm Yên Định (h)	52
Bảng 2.8: Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí	58
Bảng 2.9: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt	58
Bảng 2.10. Kết quả đo đạc chất lượng môi trường đất.....	59
Bảng 3.1: Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm trong giai đoạn triển khai xây dựng	62

Bảng 3.2: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	63
Bảng 3.3: Dự tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải vệ sinh thiết bị thi công các hạng mục hạ tầng.....	64
Bảng 3.4. Thải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu thi công.....	67
Bảng 3.5: Hệ số ô nhiễm từ phương tiện, máy móc sử dụng dầu DO	68
Bảng 3.6. Dự báo thải lượng ô nhiễm từ máy móc thi công.....	68
Bảng 3.7. Tổng hợp thải lượng bụi và khí thải công trường thi công.....	68
Bảng 3.8: Nồng độ bụi và khí thải khu vực công trường thi công.....	70
Bảng 3.9. Bảng tính toán bụi từ vận chuyển nguyên vật liệu thi công	73
Bảng 3.10: Thải lượng bụi và khí thải do phương tiện vận chuyển.....	74
Bảng 3.11. Tổng hợp thải lượng bụi và khí thải đoạn đường liên xã đến dự án	75
Bảng 3.12: Nồng độ bụi từ vận chuyển nguyên vật liệu thi công.....	76
Bảng 3.13: Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án	79
Bảng 3.14. Bảng tổng hợp diện tích cần giải phóng mặt bằng bởi dự án	80
Bảng 3.15: Tiếng ồn của các loại máy xây dựng	81
Bảng 3.16: Độ ồn ước tính tại các vị trí khác nhau trong thi công	82
Bảng 3.17: Mức rung của một số phương tiện, máy móc	83
Bảng 3.18: Tính toán mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công...	83
Bảng 3.19: Khối lượng các hoạt động sau khi kết thúc thi công	89
Bảng 3.20. Các yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành.....	107
Bảng 3.21. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	110
Bảng 3.22: Hệ số thải cho các nhiên liệu đốt.....	112
Bảng 3.23: Nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn	112
Bảng 3.24. Hệ số tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông	114
Bảng 3.25. Tổng lượng khí thải sinh từ các phương tiện vận chuyển và giao thông .	114
Bảng 3.26. Khối lượng chất thải rắn phát sinh	115
Bảng 3.27. Mức ồn theo khoảng cách từ hoạt động của một số phương tiện	116
Bảng 3.28. Độ rung của các máy móc, thiết bị sử dụng (dB).....	116
Bảng 3.29: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sau bể tự hoại 3 ngăn	122
Bảng 3.30. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	132
Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án.....	136

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

ATGT	An toàn giao thông
BGTVT	Bộ Giao thông Vận tải
BOD	Nhu cầu oxy hóa
BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BXD	Bộ Xây dựng
COD	Nhu cầu oxy hóa học
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GHCP	Giới hạn cho phép
GPMB	Giải phóng mặt bằng
HST	Hệ sinh thái
KCN	Khu công nghiệp
KDC	Khu dân cư
KHQLMT	Kế hoạch quản lý môi trường
KTTV	Khí tượng thủy văn
KT-XH	Kinh tế - xã hội
MTTQ	Mặt trận tổ quốc
NXB	Nhà xuất bản
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QLMT	Quản lý môi trường
XLNT	Xử lý nước thải.
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
THCS	Trung học cơ sở
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
UBND	Ủy ban nhân dân
WHO	Tổ chức y tế thế giới

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Xã Thành Minh thuộc huyện Thạch Thành, với diện tích 3,92 km² và dân số khoảng 4824 người mật độ dân số là 1230 người/km².

Thực hiện đường lối đổi mới của Đảng, Nhà nước về phát triển kinh tế, xã hội. Chính quyền và nhân dân Xã Thành Minh đã và đang phát huy cũng như khai thác những lợi thế sẵn có về vị trí địa lý và nguồn tài nguyên dồi dào để phát triển kinh tế, từng bước nâng cao đời sống, tăng thu nhập, xóa đói giảm nghèo, qua đó làm nền tảng để nâng cao đời sống về tinh thần cho nhân dân địa phương.

Những năm qua xã Thành Minh nói riêng và huyện Thạch Thành nói chung đã thực hiện nhiều chiến lược phát triển kinh tế xã hội thông qua thực hiện các dự án phát triển nông thôn mới; hệ thống hạ tầng xã hội; các dự án xây dựng mới, cải tạo hạ tầng hiện hữu... từng bước hình thành các không gian ở hiện đại, có chất lượng cho nhu cầu phát triển kinh tế xã hội của khu vực. Dần thay đổi bộ mặt nông thôn của xã với những không gian chức năng đa dạng, những trục chính liên xã, đường huyện, những công trình kiến trúc ấn tượng đã hình thành góp phần tạo nên một xã hội văn minh, hiện đại và năng động. Các yếu tố đảm bảo việc quy hoạch đất ở đạt được hiệu quả kinh tế - xã hội cao nhất: Khai thác hiệu quả quỹ đất và cơ sở hạ tầng hiện có, gắn liền phát triển với quá trình đô thị hoá nhiều mặt; Việc quy hoạch xây dựng khu dân cư mới phải đáp ứng nhu cầu đất ở cho nhân dân xã Thành Minh, việc sử dụng đất ở cần được bố trí tập trung, từng bước thực hiện bố trí sắp xếp lại các khu dân cư đã hình thành kết hợp với việc xây dựng các khu dân cư mới phát triển theo hướng vừa chú trọng đến môi trường sinh thái, mỹ quan, vừa đáp ứng nhu cầu về cơ sở hạ tầng cũng như các mặt xã hội khác; Phát triển bền vững, đảm bảo hài hòa các yếu tố phát triển kinh tế đi cùng với tiến bộ và công bằng xã hội, bảo vệ và tái tạo môi trường tự nhiên;

Căn cứ nhu cầu thực tế Hội đồng nhân dân huyện Thạch Thành đã có Nghị quyết số 60/NQ-HĐND ngày 26 tháng 8 năm 2021 Về chủ trương đầu tư dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành. Tính chất là khu dân cư nông thôn, đồng bộ về kết cấu hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và các công trình dịch vụ công cộng cấp xã theo hướng văn minh, hiện đại, giải quyết nhu cầu về đất ở cho nhân dân, đồng thời tăng nguồn thu cho ngân sách từ đầu giá quyền sử dụng đất của dự án.

Bên cạnh đó, để phát triển tổng thể khu vực xã Thành Minh, Chủ tịch UBND huyện Thạch Thành đã phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 điểm dân cư Cồn Ác, thôn 3 (Đầu giá và tái định cư), xã Thành Minh, huyện Thạch Thành đã được tại Quyết định số 1439/QĐ-UBND ngày 26 tháng 5 năm 2022.

Dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành do UBND xã Thành Minh làm chủ đầu tư, là dự án đầu tư mới, thuộc loại hình dự án đầu tư kết cấu hạ tầng kỹ thuật khu dân cư.

Dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành thuộc nhóm dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa (có diện tích chuyển đổi thuộc thẩm quyền chấp thuận của HĐND tỉnh), mục số 6, Phụ lục IV, ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ, quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường.

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các văn bản pháp luật có liên quan, UBND xã Thành Minh phối hợp với đơn vị tư vấn lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa thẩm định.

1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tương đương

Chủ trương đầu tư Dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành do Hội đồng nhân dân huyện Thạch Thành phê duyệt tại Nghị quyết số 60/NQ-HĐND ngày 26 tháng 8 năm 2021.

Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án thuộc thẩm quyền phê duyệt của UBND xã Thành Minh.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch BVMT quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, các quy hoạch và quy định khác về BVMT.

Dự án có sự phù hợp với các quy hoạch phát triển sau:

- Chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 được Thủ tướng Chính Phủ phê duyệt tại Quyết định số 1216/QĐ-Ttg ngày 5/9/2012;

- Quyết định số 5588/QĐ-UBND ngày 30/12/2020 của UBND tỉnh về phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng huyện Thạch Thành đến năm 2045;

- Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa được UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt tại Quyết định 3387/QĐ-UBND ngày 31/8/2021.

- Quyết định số 4895/QĐ-UBND ngày 02/12/2021 của UBND huyện Thạch Thành về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Thành Minh, huyện Thạch Thành.

- Quy hoạch xây dựng nông thôn mới xã Thành Minh đã được phê duyệt.

2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM

2.1. Các văn bản pháp lý, tiêu chuẩn, quy chuẩn, hướng dẫn kỹ thuật

2.1.1. Các văn bản pháp lý

- Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 ngày 29/06/2006;
- Luật Lao động số 10/2012/QH13 ngày 18/6/2012;
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012;
- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/ 2013;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 và Luật sửa đổi bổ sung Luật Xây dựng số 60/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật Nhà ở số 03/VBHN-VPQH ngày 15/07/2020;
- Căn cứ Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13-06-2019;
- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, ngày 17/11/2020;
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đất đai;
- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung của quy hoạch xây dựng;
- Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 7/4/2010 của Chính Phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý đô thị;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ về Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 3/3/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về Quản lý dự án đầu tư xây dựng

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

- Thông tư 02/2017/TT-BXD ngày 01/3/2017 của Bộ Xây dựng quy định hướng dẫn về quy hoạch xây dựng nông thôn;

- Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ xây dựng về việc Quy chuẩn Quốc gia về quy hoạch xây dựng;

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

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ trưởng BTNMT quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;

- Thông tư số 02/2022/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;

2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường

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

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

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

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

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

- QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;

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

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

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

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

- QCVN 02: 2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi amiăng, bụi chứa silic, bụi không chứa silic, bụi bông và bụi than - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

- QCVN 03:2019/BYT về Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

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

- TCVN 51-2008 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;

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

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

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 số 60/NQ-HĐND ngày 26 tháng 8 năm 2021 của Hội đồng nhân dân huyện Thạch Thành Khóa XIV, Kỳ họp thứ 3 Về việc quyết định chủ trương đầu tư dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành giai đoạn 2021-2023;

- Quyết định số 1439/QĐ-UBND ngày 26 tháng 5 năm 2022 về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 điểm dân cư Cồn Ác, thôn 3 (Đầu giá và tái định cư), xã Thành Minh, huyện Thạch Thành;

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ đầu tư tự tạo lập được sử dụng để thực hiện ĐTM

- Báo cáo kinh tế kỹ thuật dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành do Công ty TNHH Tư vấn và Xây dựng Gvincom lập năm 2022;

- Các Bản vẽ của dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành do Công ty TNHH Tư vấn và Xây dựng Gvincom lập năm 2022;

- Kết quả khảo sát điều kiện kinh tế xã hội, khảo sát hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án do chủ dự án và đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM phối hợp thực hiện.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM

Báo cáo ĐTM của dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành” do UBND xã Thành Minh thực hiện, với sự tư vấn của Công ty TNHH tư vấn môi trường Phú Quý.

- Chủ đầu tư: Ủy ban nhân dân xã Thành Minh

+ Người đại diện: Trần Ngọc Tùng

+ Chức vụ: Chủ tịch UBND xã Thành Minh

+ Địa chỉ: xã Thành Minh, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa

- Điện thoại:

- **Đơn vị tư vấn lập báo cáo: Công ty TNHH Tư vấn Môi trường Phú Quý.**

+ Người đại diện: Mã Thị Phụng.



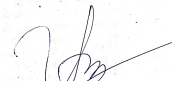

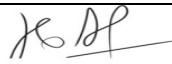


+ Chức vụ: Giám đốc Công ty.

+ Địa chỉ: 35 Ngọc Lan, phường Đông Vệ, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

Điện thoại: 0975832307

Danh sách các cán bộ trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 0.1: Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án

TT	Họ và tên	Chức danh	Chuyên môn	Nội dung phụ trách trong quá trình ĐTM	Chữ ký
I Chủ đầu tư: UBND xã Thành Minh					
1	Trần Ngọc Tùng	Chủ tịch	Cử nhân kinh tế	Phụ trách chung chủ trì thực hiện Báo cáo	
II Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Tư vấn môi trường Phú Quý					
1	Mã Thị Phụng	Giám đốc C.Ty	Cử nhân Kinh Tế	Phụ trách chung chủ trì thực hiện Báo cáo	
2	Nguyễn Thanh Tùng	Trưởng nhóm tư vấn	Cử nhân Khoa học Môi trường	Điều hành thực hiện và tổng hợp báo cáo.	
3	Nguyễn Thị Hoa	Cán bộ kỹ thuật	Cử nhân Xã hội học	Phụ trách Chương 2, 5 của Báo cáo	
4	Nguyễn Viết Hưng	Cán bộ kỹ thuật	Kỹ sư Môi trường	Thực hiện Chương 2,3 của Báo cáo	
5	Lại Thế Dũng	Cán bộ kỹ thuật	Kỹ sư Môi trường	Thực hiện Chương 3,4 của Báo cáo	
6	Phạm Thị Kim Hoa	Cán bộ kỹ thuật	Cử nhân Khoa học Môi trường	Thực hiện Chương 5 của Báo cáo	

Quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường dự án bao gồm các bước:

Bước 1: Kiểm tra các thông tin về nội dung và các văn bản pháp lý của dự án;

Bước 2: Khảo sát và 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 tự nhiên: không khí và môi trường đất của khu vực dự án;

Bước 4: Xác định các nguồn gây tác động, đối tượng, quy mô bị tác động, phân tích và đánh giá các tác động của dự án tới môi trường.

Bước 5: Xây dựng các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của dự án.

Bước 6: 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 8: Xây dựng báo cáo tổng hợp;

Bước 9: Thực hiện tham vấn cộng đồng và chỉnh sửa.

Bước 10: Nộp thẩm định báo cáo. Chỉnh sửa báo cáo theo ý kiến của cộng đồng và ý kiến của Hội đồng thẩm định. Trình phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo.

4. PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH ĐTM

Các phương pháp sử dụng trong đánh giá tác động môi trường có sự tham gia của nhiều chuyên gia thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau. Ở mỗi một lĩnh vực nghiên cứu có phương pháp nghiên cứu riêng của ngành. Vì vậy, trong quá trình đánh giá tác động môi trường của Dự án: hội tụ nhiều phương pháp. Những hệ phương pháp riêng cho từng lĩnh vực sẽ không được xem xét nhiều trong báo cáo này mà chỉ tập trung vào một số phương pháp chung nhất có thể sử dụng để xác định phân tích, dự báo các tác động môi trường của dự án.

4.1. Các phương pháp ĐTM.

4.1.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp liệt kê.

Phương pháp liệt kê được sử dụng để chỉ ra các tác động và thống kê đầy đủ các tác động đến môi trường cũng như các yếu tố KT-XH cần chú ý, quan tâm giảm thiểu trong quá trình thực hiện Dự án. Phương pháp được áp dụng tại chương 3 để liệt kê các tác động đến môi trường và kinh tế xã hội trong các giai đoạn: chuẩn bị dự án, thi công dự án và giai đoạn hoạt động của dự án.

b. Phương pháp đánh giá nhanh.

- Nội dung: Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm do tổ chức Y tế thế giới thiết lập nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của Dự án.

- 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. Các nội dung được đánh giá theo phương pháp đánh giá nhanh như: Đánh giá tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động của dự án; tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện, thiết bị sử dụng nhiên liệu dầu DO; Đánh giá tải lượng nồng độ ô nhiễm trong không khí, nước thải phát sinh.

c. Phương pháp so sánh.

- Nội dung: Đây là phương pháp phổ biến nhất nhằm đánh giá, nhân định mức độ ô nhiễm của các thành phần môi trường trong quá trình đánh giá.

- Ứng dụng: Trong báo cáo phương pháp so sánh được sử dụng để so sánh các giá trị tính toán, quan trắc được với các giá trị quy định trong các quy chuẩn môi trường. Phương pháp được áp dụng tại chương 2 và chương 3 của báo cáo.

d. Phương pháp mô hình hóa.

- Nội dung: Đây là phương pháp tiếp cận toán học mô phỏng nhằm đánh giá và dự báo khả năng khuếch tán các chất ô nhiễm vào môi trường.

- Phương pháp mô hình hóa thường được sử dụng trong báo cáo ĐTM thường là các mô hình phát tán ô nhiễm theo nguồn đường, nguồn điểm, nguồn mặt như mô hình Gauss, mô hình Sutton, mô hình Pasquill.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm tính toán dự báo khả năng lan truyền các chất ô nhiễm vào môi trường và phạm vi ảnh hưởng của chất ô nhiễm, từ đó có thể đưa ra các biện pháp, giải pháp giảm thiểu hữu hiệu nhất. Các nội dung được sử dụng trong báo cáo gồm: tính toán phát tán ô nhiễm do bụi và khí thải theo nguồn đường bằng mô hình Sutton; tính toán phát thải ô nhiễm do bụi và khí thải theo nguồn mặt bằng mô hình Pasquill.

4.1.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp kế thừa

Báo cáo ĐTM dự án kế thừa các nội dung về Thông tin dự án, các thông số kỹ thuật và thông tin địa chất khu vực dự án từ các tài liệu nghiên cứu khả thi của dự án do tư vấn thiết kế tạo lập. Kế thừa và tham khảo các tài liệu liên quan về kinh tế xã hội, hiện trạng tài nguyên từ các tài liệu, báo cáo của UBND xã, UBND huyện nơi thực hiện dự án. Kế thừa các kết quả khảo sát địa chất, môi trường, kinh tế xã hội do chủ đầu tư, đơn vị tư vấn thiết kế, đơn vị quan trắc môi trường và tư vấn môi trường cung cấp. Kết quả phương pháp này được sử dụng tại Chương 1 và chương 2 của báo cáo.

b. Phương pháp tham vấn cộng đồng

Tham vấn cộng đồng được thực hiện theo các hình thức:

- Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử của đơn vị thẩm định báo cáo: Chủ dự án gửi văn bản và nội dung báo cáo ĐTM đến Sở Tài nguyên và Môi trường và đăng tải trên cổng thông tin điện tử của Sở trong vòng 15 ngày theo quy định.

- Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến: Chủ dự án kết hợp với UBND các xã niêm yết báo cáo đánh giá tác động môi trường tại trụ sở Ủy ban nhân dân cấp xã liên quan trước ít nhất 5 ngày; Chủ dự án kết hợp với UBND cấp xã tổ chức họp lấy ý kiến tham vấn cộng đồng chịu tác động bởi dự án.

- Tham vấn bằng văn bản theo quy định: Chủ dự án gửi văn bản đến UBND cấp xã; UBNDTTQ cấp xã nơi thực hiện dự án kèm theo tài liệu tóm tắt về các vấn đề môi trường, các giải pháp bảo vệ môi trường của dự án xin ý kiến tham vấn.

Các ý kiến tham vấn được chủ dự án và đơn vị tư vấn xem xét để hoàn thiện báo cáo ĐTM của dự án.

Kết quả phương pháp này được sử dụng tại Chương 2, phần Điều kiện kinh tế - xã hội và Chương 6, phần tham vấn ý kiến cộng đồng.

c. Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường

Trước khi tiến hành thực hiện ĐTM, Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn tiến hành khảo sát thực địa để xác định đối tượng xung quanh, nhạy cảm của khu vực có khả năng chịu tác động trong quá trình thi công và vận hành Dự án. Ngoài ra còn khảo sát hiện trạng khu vực thực hiện Dự án về đất đai, cây cối, công trình cơ sở hạ tầng, kết quả của phương pháp này chủ yếu được sử dụng trong Chương 1 và Chương 3 của báo cáo.

d. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm

Trong quá trình điều tra, khảo sát hiện trường, tiến hành lấy mẫu và đo đạc các thông số môi trường không khí, trầm tích, nước. Quá trình đo đạc và lấy mẫu được tuân thủ theo đúng các quy định hiện hành.

Chủ đầu tư, Đơn vị tư vấn đã phối hợp với Đoàn Mỏ - Địa chất là cơ quan có đủ chức năng lấy và phân tích mẫu theo đúng quy định của Bộ TNMT. Từ kết quả phân tích đưa ra đánh giá, nhận định về chất lượng môi trường dự án hiện tại nhằm có các giải pháp tương ứng trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình và giai đoạn hoạt động của Dự án. Phần kết quả phân tích môi trường hiện trạng khu vực được trình bày tại Chương 2, các phần đánh giá và giảm thiểu tương ứng trong Chương 3 của báo cáo.

e. Phương pháp xử lý số liệu.

Sử dụng các phần mềm Word; Excel, SPSS,.. để tổng hợp, phân tích các số liệu, dữ liệu thu thập được từ đó đưa ra các đánh giá nhận định dựa trên kết quả tổng hợp, phân tích số liệu (sử dụng trong các Chương 1, 2 và 3 của báo cáo).

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Tên dự án

Dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành.

5.1.2. Chủ dự án

- Chủ đầu tư dự án: UBND xã Thành Minh

+ Người đại diện: Trần Ngọc Tùng

- + Chức vụ: Chủ tịch UBND xã Thành Minh
- + Địa chỉ: xã Thành Minh – huyện Thạch Thành – tỉnh Thanh Hóa.
- Điện thoại:
- Tiến độ thực hiện dự án không quá 03 năm (2021 - 2023).

5.1.3. Vị trí dự án

Dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành thuộc địa phận xã Thành Minh, huyện Thạch Thành.

Khu đất thực hiện dự án có vị trí tương đối được xác định như sau:

- Phía Bắc: giáp đường giao thông;
- Phía Nam: giáp đất nông nghiệp;
- Phía Đông: giáp đất nông nghiệp;
- Phía Tây: giáp đất nông nghiệp.

5.1.4. Phạm vi, quy mô, công suất của dự án

Quy mô dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành với tổng diện tích 3633,84 m²; bao gồm các hạng mục: Giao thông, cấp nước, thoát nước và hệ thống cấp điện sinh hoạt, điện chiếu sáng hoàn chỉnh.

Quy mô sử dụng đất của dự án là 3633,84 m² trong đó:

- + Đất ở chia lô: 23 lô, với tổng diện tích 2.874,21 m²;
- + Đất cây xanh thể thao 160 m²;
- + Đất giao thông 599,6 m².

Quy mô dân số của dự án khoảng 92 người.

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

a. Giải phóng mặt bằng: Tổng diện tích GPMB dự án là 3633,84 m²

b. Thiết kế san nền: Tận dụng địa hình tự nhiên, không đào đắp địa hình tự nhiên quá lớn. Tận dụng đào thay đất trong nền đường để san nền.

c. Giao thông:

Hạng mục đường giao thông gồm 3 tuyến, với tổng chiều dài L= 216,05m, gồm:

- + Tuyến số 1 (mặt cắt 1-1) có chiều dài L1= 162,21m.
- + Tuyến số 2 (mặt cắt 2-2) có chiều dài L2= 26,74m.
- + Tuyến số 3 (mặt cắt 3-3) có chiều dài L3= 27,10m.

Cắt ngang tuyến

Mặt cắt ngang các tuyến đường thực hiện theo quy hoạch được phê duyệt, cụ thể

như sau:

+ Mặt cắt 1-1: Lộ giới: 11,5m; Bm=5,50m; B hè = 2 x3= 6,0m;

+ Mặt cắt 2-2: Lộ giới: 11,5m; Bm=5,50m; B hè = 2 x3= 6,0m;

+ Mặt cắt 3-3: Lộ giới: 12,5m; Bm=6,50m; B hè = 2 x3= 6,0m;

d. Hệ thống thoát nước:

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế thoát nước theo kiểu tự chảy

Tận dụng địa hình trong quá trình vạch mạng lưới thoát nước đảm bảo thoát nước triệt để trên nguyên tắc tự chảy.

Mạng lưới thoát nước có chiều dài các tuyến rãnh thoát nước ngắn nhất, đảm bảo thời gian thoát nước mặt là nhanh nhất.

Hạn chế giao cắt của hệ thống thoát nước với các công trình ngầm khác trong quá trình vạch mạng lưới.

Độ dốc rãnh thoát nước bám sát địa hình, đảm bảo điều kiện làm việc về thủy lực cũng như giảm khối lượng đào đắp.

Nước mưa được thu vào hệ thống rãnh thoát nước chạy dọc tuyến các tuyến nhánh, sau đó đầu nối vào hệ thống rãnh chảy về phía đông của khu đất quy hoạch.

Mạng lưới thoát nước trong khu vực lập dự án: loại rãnh thoát nước tiết diện B=50cm; chạy dọc theo các tuyến đường trong khu đất quy hoạch.

Hệ thống rãnh thoát nước được thiết kế với độ dốc $i \geq 0,16\%$.

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, kết cấu dùng rãnh xây gạch không nung VXM M75# đối với rãnh B50cm. Trên hệ thống thoát nước có các công trình kỹ thuật như hố ga thu nước mưa...v.v theo quy định hiện hành.

Thoát nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt từ các nhà ở, công trình sau khi được xử lý cục bộ ở các bể tự hoại, được thu dẫn theo một mạng lưới riêng biệt và thoát vào hệ thống thoát nước bản theo quy hoạch chung đã được phê duyệt, độ dốc thiết kế $i \geq i_{\min} = 1/D$.

Hệ thống thoát nước thải là hệ công tròn BTCT D300 đặt trên hè. Trên tuyến bố trí các hố ga thăm để xử lý sự cố, khoảng cách hố ga theo tiêu chuẩn thoát nước, trung bình khoảng 30m/hố. Hố ga được thiết kế đảm bảo kỹ thuật, ngăn mùi.

Lượng nước thải sinh hoạt trong khu vực quy hoạch lấy bằng 100% lượng cấp nước sinh hoạt. Nước thải cho khu vực chủ yếu là nước thải sinh hoạt.

e. Hệ thống cấp nước:

- Nguồn nước: Đầu nối 01 điểm vào hệ thống cấp nước tại vị trí n₁. (Hệ thống đường ống cấp nước chung cho toàn bộ khu vực quy hoạch năm 2019, hệ thống đường ống có kích thước D200). Điểm đầu nối cách vị trí quy hoạch 87m về phía Bắc của dự án.

Giải pháp mạng lưới cấp nước được chọn là mạng cụt cấp nước cho nhu cầu sinh hoạt, và mọi nhu cầu khác.

- Ống cấp nước sử dụng ống HDPE PN10 D63. Chiều sâu chôn ống cấp nước chính $h_{min} = 0,3 \div 0,7$ m so với mặt hè (tính đến đỉnh ống). Các ống cấp nước được đặt trên hè, những đoạn qua đường, được đặt trong ống thép 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; Tính toán thủy lực mạng lưới cấp bằng chương trình PIPE PLOW EXPERT cho 01 trường hợp: Lưu lượng giờ max.

Để quản lý vận hành và cấp nước hiệu quả trên tuyến ống chính, ống phân nhánh được lắp đặt các van chặn đầu tuyến, ở các vị trí cao trên tuyến được lắp đặt van xả khí, các vị trí thấp được bố trí van xả cặn.

f. Cấp điện sinh hoạt, điện chiếu sáng

- Nguồn điện 0,4kV cấp điện sinh hoạt được lấy từ lưới điện 0,4kV trên trục đường quy hoạch năm 2019 cách dự án khoảng 20m.

- Mạng lưới hình tia kết hợp mạng vòng đối với điện trung áp; mạng lưới hình tia đối với điện sinh hoạt.

- Hệ thống cấp điện sinh hoạt sử dụng hệ thống cáp ngầm, tủ gom công tơ được bố trí ngoài trời trên hè.

Đường điện 0,4kV: Xây dựng mới các tuyến cáp hạ thế từ điểm đầu nối dự kiến đi dọc theo các trục đường giao thông nội khu cấp tới các tủ điện công tơ. Tủ điện có chức năng phân phối điện cho các hộ phụ tải. Tủ điện được chế tạo theo tiêu chuẩn vận hành ngoài trời. Tủ điện được đặt trên vỉa hè, phía trong rãnh thoát nước, trên bệ bê tông chắc chắn. Bệ tủ được đúc tại chỗ bằng bê tông đá 1x2 mác 200 cao 30cm so với mặt vỉa hè, mặt ngoài được ốp gạch thẻ. KT bệ tủ đảm bảo chống lún, chống lật, không bị úng ngập, thuận tiện cho xây lắp cũng như quản lý vận hành. Dây dẫn sử dụng cáp đồng tiết điện đảm bảo công suất phụ tải hiện tại và có dự phòng phát triển trong tương lai.

Đường điện chiếu sáng:

- Hệ thống điện chiếu sáng được thiết kế sử dụng cột thép bát giác liền cần đơn. Các cột đèn được bố trí dọc vỉa hè, phía trong rãnh thoát nước.

- Cột đèn sử dụng cột thép bát giác liền cần đơn cao 9-10m, độ vươn của cần đèn là 1,5m so với tim thân cột.

- Đèn chiếu sáng sử dụng đèn Led chiếu sáng công suất 100-150W.

- Dây dẫn sử dụng cáp đồng.

- Hệ thống đèn chiếu sáng được điều khiển bằng tủ điều khiển chiếu sáng tự động theo thời gian thực.

5.1.6. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành là loại hình dự án đầu tư mới hạ tầng khu dân cư. Dự án thuộc nhóm dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa (có diện tích chuyển đổi thuộc thẩm quyền chấp thuận của HĐND tỉnh), mục số 6, Phụ lục IV, ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính Phủ, quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường.

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

a. Các công trình và hoạt động giai đoạn thi công

- Giải phóng mặt bằng khu vực dự án
- Thi công hệ thống giao thông kết hợp san nền khu vực dự án.
- Thi công hệ thống thoát nước khu vực dự án.
- Thi công hệ thống cấp nước khu vực dự án.
- Thi công cấp điện sinh hoạt, điện chiếu sáng.

b. Các công trình và hoạt động giai đoạn vận hành

- Thi công các công trình nhà ở.
- Sinh hoạt của người dân khu vực dự án.

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

5.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

5.3.1.1. Quy mô, tính chất của nước thải:

- Nước thải sinh hoạt công nhân phát sinh khoảng $0,7\text{m}^3/\text{ngày}$ (bao gồm nước rửa tay chân $0,42\text{m}^3/\text{ngày}$; và nước nhà vệ sinh $0,23\text{m}^3/\text{ngày}$, nước thải nhà bếp $0,05\text{m}^3/\text{ngày}$). Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa thành phần như chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform,...

- Nước thải phát sinh từ quá trình rửa lốp xe khoảng $1,5\text{m}^3/\text{ngày}$. Thành phần chủ yếu gồm: cặn lơ lửng, dầu mỡ,...

- Nước mưa chảy tràn tại khu vực công trường thi công có lưu lượng tối đa $39\text{m}^3/\text{h}$. Thành phần chủ yếu là bùn đất, rác thải,...

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

Nguồn gây ô nhiễm này chỉ ảnh hưởng cục bộ với thời gian ngắn khi thi công dự án. Khí thải phát sinh từ các nguồn phát thải là động cơ máy móc và các phương tiện chuyên chở vật liệu xây dựng bao gồm khí CO, CO₂, NO_x, SO_x... Lượng khí thải phát sinh phụ thuộc vào số lượng máy móc và các phương tiện chuyên chở vật liệu xây dựng tham gia thi công trên công trường.

Khí thải ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng và dân cư khu vực lân cận.

5.3.1.3. Quy mô tính chất của chất thải rắn:

Trong giai đoạn thi công phát sinh các loại rác thải xây dựng như: sắt thép, gạch vụn, đá vụn vỡ... Rác sinh hoạt của công nhân như rác thải hữu cơ và vô cơ (vỏ đồ hộp, chai lọ nhựa, thủy tinh...)

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh khoảng 6,6 kg/ngày chủ yếu là thức ăn thừa của công nhân, nhựa, giấy, bìa carton, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp...

- Chất thải từ thực vật phát quang là 2 tấn, thành phần chủ yếu là cành lá cây tươi.

- Chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng 84 tấn đất đá, cát và 5,5 tấn vật liệu xây dựng khác,...

- Vỏ bao bì xi măng 0,16 tấn.

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

- Khối lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh khoảng 15,0 kg/giai đoạn thi công, chủ yếu là giẻ lau dính dầu, pin, bóng đèn neon.

- Khối lượng dầu thải từ các phương tiện thi công dự án phát sinh tại công trường tối đa 20lít/lần sửa chữa.

5.3.1.5. Tác động do chiếm dụng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất:

Trong phạm vi dự án chiếm dụng diện tích đất trồng lúa 3236,26m² của 12 hộ gia đình xã Thành Minh. Diện tích đất mặt nước và đất giao thông 397,58m² thuộc quản lý của UBND xã Thành Minh. Việc chiếm dụng diện tích đất sản xuất của các hộ dân không chỉ là gây thiệt hại về thu nhập mà còn là nguồn phát sinh các tác động cả tích cực lẫn tiêu cực, ảnh hưởng đến đời sống, sản xuất và tâm lý người dân.

Chuyển đổi mục đích sử dụng đất, nhất là chuyển đổi mục đích diện tích 0,32ha đất trồng lúa sang đất xây dựng công trình sẽ ảnh hưởng đến cơ cấu sử dụng đất của địa phương, ảnh hưởng đến các quy hoạch ngành. Một phần diện tích đất trồng lúa được chuyển sang mục đích sử dụng khác sẽ làm giảm diện tích đất canh tác lúa, làm giảm tổng sản lượng lương thực. Mức độ tác động là không lớn.

5.3.1.6. Tác động do, tiếng ồn, độ rung:

Tác động do tiếng ồn, độ rung từ hoạt động thi công và vận chuyển ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng và dân cư khu vực lân cận. Các tác động do tiếng ồn diễn ra không liên tục trong thời gian thi công dự án. Vì vậy các tác động này mang tính chất thời điểm, tạm thời và có thể khắc phục hiệu quả bằng các biện pháp quản lý và thi công.

5.3.1.7. Các rủi ro, sự cố môi trường:

- Rủi ro, sự cố tai nạn lao động trong quá trình thi công

- Rủi ro, sự cố cháy nổ trong quá trình thi công

- Rủi ro, sự cố cố ngộ độc thực phẩm
- Rủi ro, sự cố do dịch bệnh

5.3.2. Giai đoạn vận hành:

5.3.2.1. Nước thải:

- Nước thải sinh hoạt người dân phát sinh khoảng 11m³/ngày (bao gồm nước tắm rửa 5,5m³/ngày đêm, nước nhà vệ sinh 2,2m³/ngày đêm và nước thải nhà bếp 3,3m³/ngày đêm). Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa thành phần như chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform,...

- Nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án tối đa có lưu lượng 158m³/h. Thành phần chủ yếu là bùn đất, rác thải,...

5.3.2.2. Bụi và khí thải :

- Bụi từ quá trình thi công các công trình nhà ở phát sinh không lớn, không liên tục, chỉ tác động trong phạm vi xây dựng.

- Mùi thức ăn phát sinh tại các bếp hộ gia đình ngoài ra có bụi và khí SO₂, CO, NO₂ do sử dụng nhiên liệu gas. Phạm vi tác động nhỏ, mức độ không lớn.

- Các hơi khí độc hại như H₂S; NH₃; CH₄... phát sinh từ các công trình xử lý nước thải (cống rãnh thoát nước thải), khu tập kết chất thải rắn. ảnh hưởng trong phạm vi khu vực các công trình xử lý môi trường, mức độ thấp.

5.3.2.3. Chất thải rắn và chất thải nguy hại:

- Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh giai đoạn vận hành mỗi ngày 92 kg/ngày, gồm các chất hữu cơ dễ phân huỷ 55,2 kg/ngày; chất thải có thể tái chế 9,2kg/ngày; chất thải có thể đốt cháy 1,38kg/ngày; các chất thải tro khác 13,3kg/ngày.

- Chất thải từ bùn cặn từ hệ thống thu gom và thoát nước đa là 21m³/năm.

- Chất thải là cành lá cây xanh từ phát quang, cắt cỏ 0,8 tấn/năm.

- Chất chất thải nguy hại khoảng 0,5kg/ngày phát sinh trong quá trình sinh hoạt của người dân, thành phần: pin, vỏ chai lọ hóa chất diệt côn trùng, bóng đèn neon,...

5.3.2.4. Các tác động khác

- Tăng các nguy cơ mất ANTT trong khu vực, phát sinh mâu thuẫn giữa các hộ gia đình trong quá trình sinh sống.

- Thay đổi cảnh quan, hệ sinh thái khu vực.

5.3.2.5. Các rủi ro, sự cố môi trường

- Rủi ro, sự cố cháy, nổ.

- Rủi ro, sự cố trạm biến áp, đường điện.

- Rủi ro, sự cố hư hỏng hệ thống xử lý chất thải

- Rủi ro, sự cố an ninh trật tự tại khu vực dự án
- Rủi ro, sự cố phát tán dịch bệnh

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

5.4.1. Về thu gom và xử lý nước thải

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

- Đối với nước thải phát sinh tại khu nhà thuê làm lán trại, chủ dự án và nhà thầu thi công sẽ tìm nhà dân có đủ công trình từ hoại và công trình thoát nước để thỏa thuận thuê. (dự kiến thuê nhà dân gần dự án). Do đó lượng nước này được xử lý bằng của nhà dân được thuê, cụ thể:

+ Nước thải nhà vệ sinh 0,23 m³/ngày được xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn của hộ dân thuê làm lán trại.

+ Nước thải nhà bếp 0,05 m³/ngày được xử lý bằng bể tách mỡ của hộ dân thuê làm lán trại, sau đó thoát ra mương thoát nước chung của khu vực.

+ Nước thải tắm giặt 0,42 m³/ngày được xử lý bằng bể lắng của hộ dân thuê làm lán trại, sau đó thoát ra mương thoát nước chung của khu vực.

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

Nước thải từ quá trình vệ sinh thiết bị với lưu lượng 1,5m³/ngày, được thu gom và dẫn về hố lắng có thể tích 3m³ để chứa và lắng nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị thi công. Nước thải sau khi lắng được tái sử dụng để vệ sinh thiết bị và phun ẩm chống bụi khu vực công trường.

*** Các biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:**

- Khu vực bãi chứa nguyên vật liệu (đá, cát, xi măng, sắt thép...) phục vụ quá trình thi công xây dựng phải che chắn bằng bạt

- Không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại, dầu mỡ và chất thải nguy hại do các phương tiện vận chuyển và thi công gây ra, không để rò rỉ ra môi trường.

- Chất thải sinh hoạt và các chất thải được lưu chứa trong các dụng cụ lưu chứa, không xả rác ra mặt đất khu vực công trường, để tránh rác thải cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn.

- Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm có kích thước là Rộng x Sâu=50 x 50cm dọc theo chiều dài khu đất, khoảng cách giữa các rãnh tạm là 30m. Trên các rãnh tạm bố trí các hố ga tạm kích thước 1x1x1m để lắng bùn đất, khoảng cách giữa các hố ga 30m/hố ga.

5.4.2. Về bụi, khí thải

- Lắp dựng hàng rào tôn cao 2,5m dài 189m tại các vị trí dự án tiếp giáp khu dân cư phía Đông Bắc.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công trên công trường với số lượng, 2 bộ/người/năm.

- Tưới ẩm khu vực thi công và tuyến đường vận chuyển nguyên liệu từ dự án đến đoạn qua khu dân cư phía Đông Bắc. Tần suất tưới ẩm chống bụi 4 lần/ngày và thực hiện bổ sung khi bụi phát sinh nhiều.

- Thi công đúng kỹ thuật, san gạt lu lèn ngay sau khi trút đổ vật liệu san nền.

- Vận chuyển nguyên vật liệu trên các xe có bạt che phủ, chở đúng tải trọng quy định, tuân thủ tốc độ di chuyển trên các tuyến đường.

- Khi thi công trong quá trình đào đắp, trút đổ vật liệu nếu quá khô phát sinh nhiều bụi, sẽ thực hiện tưới ẩm để dập bụi.

- Các phương tiện máy móc thi công trong dự án đảm bảo được kiểm định đúng quy định và bảo dưỡng thường xuyên. Tuân thủ chế độ đăng kiểm theo quy định, việc sử dụng các phương tiện và máy móc đảm bảo còn niên hạn.

- Bố trí khu vực rửa xe máy và thiết bị thi công dự án trước khi ra khỏi khu vực công trường tại khu vực cổng ra vào công trường. Khu rửa xe được bố trí với diện tích 40m², được bê tông hóa mặt nền, có rãnh thoát nước và bể chứa nước rửa xe, bể lắng nước vệ sinh phương tiện. Xe vận chuyển đất và vật liệu xây dựng từ công trường trước khi ra khỏi công trường được xịt quả sạch lốp xe và bùn đất dính bên ngoài xe nếu có.

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

Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

- Trang bị và sử dụng 4 thùng đựng rác 20 lít gồm: 1 thùng màu xanh, 1 thùng màu vàng, 1 thùng màu cam và 1 thùng màu trắng. Thùng đựng rác có nắp đậy che chắn, tránh mưa, nắng và không bị động vật xâm phạm. Đặt 4 thùng tại khu lán trại công nhân để chứa chất thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày trên khu vực công trường.

- Chất thải rắn sinh hoạt giai đoạn thi công được phân loại thành 3 loại là: chất thải có thể tái chế, chất thải hữu cơ dễ phân hủy, chất thải có thể đốt cháy và chất thải khác.

- Hợp đồng với Tổ thu gom rác thải sinh hoạt địa phương vận chuyển xử lý với tần suất 1 - 3 ngày/lần.

Đối với chất thải rắn xây dựng:

- Chất thải từ quá trình thu dọn thực vật cho các hộ dân tận dụng làm thức ăn gia súc, phần còn lại thuê Tổ thu gom rác thải sinh hoạt địa phương vận chuyển xử lý.

- Vật liệu xây dựng rơi vãi được thu gom tái sử dụng làm vật liệu san lấp mặt bằng dự án.

- Vụn sắt, thép, bao bì xi măng, nhựa,... được thu gom bán cho người mua tái chế.

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

- Hợp đồng với cơ sở bảo dưỡng để thay dầu và bảo dưỡng thiết bị, phương tiện tại cơ sở cung cấp dịch vụ.

- Trang bị 2 thùng nhựa coposite loại 20 lít/thùng có dán nhãn cảnh báo chất thải nguy hại theo quy định, đặt tại kho tạm trên công trường để thu gom lưu giữ chất thải rắn nguy hại theo quy định.

- Trang bị 1 can nhựa coposite loại 30 lít có dán nhãn cảnh báo chất thải nguy hại theo quy định, đặt tại kho tạm trên công trường để thu gom lưu giữ chất thải lỏng nguy hại theo quy định.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển xử lý chất thải nguy hại sau khi kết thúc thi công.

5.4.5. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất.

- Thành lập hội đồng GPMB dự án, thực hiện giải phóng mặt bằng theo đúng các quy định của pháp luật hiện hành.

- Phối hợp với địa phương tuyên truyền, vận động người dân tránh xa các tệ nạn xã hội

- Định hướng việc làm cho người dân mất đất sản xuất để người dân ổn định đời sống và thu nhập

- Ưu tiên đào tạo nghề cho các gia đình mất đất sản xuất bởi dự án, tạo điều kiện cho các gia đình tìm việc làm phù hợp với khả năng

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung.

- Hạn chế vận hành những máy móc thiết bị đồng thời để giảm tiếng ồn, độ rung cộng hưởng, nhất là vị trí gần các khu vực nhạy cảm.

- 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 di chuyển trong công trường không quá 5km/h.

- Không tiến hành thi công vào khoảng thời gian từ 22 giờ ÷ 6 giờ ngày hôm sau và 11 giờ ÷ 13 giờ.

- Công nhân thi công tại các vị trí có tiếng ồn lớn, vận hành các thiết bị có độ ồn cao sẽ được trang bị nút tai chống ồn.

- Sử dụng đệm cóc để thi công các vị trí tiếp giáp các công trình nhà dân, không sử dụng lu máy, lu rung.

5.4.6. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố môi trường

- Phổ biến nội quy an toàn lao động, hướng dẫn vận hành thiết bị cho công nhân trước khi thi công. Trang bị tủ thuốc cấp cứu tại lán trại trên công trường để ứng phó sự cố tai nạn lao động.

- Lựa chọn và sử dụng các thực phẩm đảm bảo chất lượng, chế biến đúng cách. Không sử dụng thực phẩm để lâu, hư hỏng để phòng ngừa ngộ độc thực phẩm.

- Trang bị 2 bình bột cứu hỏa loại 4kg. Đặt khu vực lán trại tạm trên công trường để phòng ngừa ứng phó sự cố cháy nổ khi thi công.

- Khảo sát, kiểm tra các công trình có nguy cơ ảnh hưởng bởi dự án trước khi thi công.

- Thực hiện nghiêm các quy định phòng dịch khi có bệnh dịch phát sinh, phối hợp với chính quyền địa phương, các đơn vị chức năng trong công tác phòng chống dịch bệnh.

5.5. Giai đoạn vận hành:

5.5.1. Các biện pháp công trình giảm thiểu nước thải:

- Nước thải nhà vệ sinh xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn tại các hộ gia đình sau đó thoát vào hệ thống thoát nước thải của dự án.

- Lắp đặt 2 bể tự hoại BASTAF xử lý nước thải sinh hoạt: Bể số 1 với thể tích 10m³ lắp đặt tại vị trí vỉa hè tuyến đường số 2 và bể số 2 với thể tích 10m³ lắp đặt tại vị trí vỉa hè tuyến đường số 3.

- Nước thải sau khi được xử lý xả thải ra mương tiêu phía Nam dự án.

- Nước mưa chảy tràn thu gom qua hệ thống mương thoát nước mưa của dự án và kết nối với hệ thống thoát nước mưa chung khu vực theo quy hoạch.

5.5.2. Các biện pháp công trình giảm thiểu bụi:

- Quản lý xây dựng theo đúng quy định về trật tự xây dựng đô thị.

- Xây dựng và thực hiện các hương ước, quy ước về vệ sinh môi trường khu dân cư.

- Vận động người dân thực hiện nếp sống văn minh đô thị, giữ gìn vệ sinh môi trường xanh- sạch - đẹp.

5.5.3. Các biện pháp công trình giảm thiểu CTR:

Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại thu gom và phân loại và chuyển giao cho đơn vị thu gom như sau:

- Các hộ gia đình trong dự án có trách nhiệm phân loại chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại gia đình thành các loại như sau:

+ Chất thải rắn sinh hoạt dễ phân hủy phân loại và thu gom vào thùng (hoặc túi) màu xanh và chuyển giao cho đơn vị thu gom để vận chuyển xử lý 1 ngày/lần.

+ Chất thải rắn có thể tái chế được phân loại và bán hoặc chuyển giao cho cá nhân, đơn vị thu mua.

+ Chất thải có thể đốt cháy thu gom vào thùng (hoặc túi) màu cam và chuyển giao cho đơn vị thu gom để vận chuyển xử lý 7 ngày/lần.

+ Chất thải tro khác phân loại và thu gom vào thùng (hoặc túi) màu vàng và chuyển giao cho đơn vị thu gom để vận chuyển xử lý 3 ngày/lần.

+ Không xả rác thải ra môi trường, chuyển giao rác đúng giờ quy định.

+ Nộp phí xử lý rác thải sinh hoạt đúng quy định.

- UBND xã Thành Minh có trách nhiệm tổ chức hoặc thuê các đơn vị tổ chức dịch vụ thu gom chất thải sinh hoạt cho khu vực dự án. Kiểm tra, nhắc nhở, xử lý các hành vi không tuân thủ quy định môi trường khu vực dự án.

5.5.4. Các biện pháp công trình giảm thiểu CTNH

- UBND xã Thành Minh bố trí 1 thùng màu đen 500lít đặt tại khu vực cây xanh (CX01) của dự án để lưu chứa CTNH phát sinh khu vực dự án. Đại diện cộng đồng hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý chất thải nguy hại cho khu vực dự án.

- Các hộ gia đình trong dự án thực hiện phân loại chất thải thải nguy hại và không xả thải cùng chất thải rắn sinh hoạt. Chất thải nguy hại phát sinh được thải bỏ vào thùng chứa CTNH đã trang bị của dự án.

5.5.5. Các biện pháp giảm thiểu tác động khác

- UBND xã Thành Minh tổ chức quản lý khu dân cư theo các quy định hiện hành. Thành lập cụm, tổ dân cư, tổ liên gia, tổ an ninh trật tự,... phù hợp với tình hình dân cư của dự án và kết nối với các cụm dân cư hiện trạng. Tổ chức đăng ký hộ khẩu, quản lý hộ khẩu các hộ gia đình trong dự án. Tuyên truyền, phổ biến, hướng dẫn người dân thực hiện đúng các quy định của pháp luật. Tổ chức tuần tra, giám sát, giữ gìn an ninh trật tự khu vực dự án. Hàng năm tổ chức cho các hộ gia đình ký cam kết không tham gia các tai tệ nạn xã hội, tàng trữ sử dụng chất nổ, pháo nổ,...

- Đối với dân cư sinh sống trong khu vực dự án: thực hiện đăng ký tạm trú, đăng ký hộ khẩu với xã UBND xã Thành Minh đối với các hộ dân từ nơi khác vào sinh sống trong khu vực dự án để thuận lợi cho công tác quản lý nhân sự tại địa phương. Thực hiện nghiêm các chính sách của Đảng, pháp luật của nhà nước và các quy định của địa phương. Cam kết với chính quyền địa phương về việc giữ gìn trật tự, không tham gia các tai tệ nạn xã hội, tàng trữ sử dụng chất nổ, pháo nổ,...

5.5.6. Các biện pháp phòng ngừa ứng phó, rủi ro sự cố môi trường

- Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng: Thường xuyên tuyên truyền, kiểm tra nhắc nhở các hộ gia đình về yêu cầu PCCC và các lưu ý khi sử dụng điện, gas và các thiết bị phát sinh nhiệt cao. Nghiêm cấm đốt rác thải sinh hoạt trong khu dân cư. Xây dựng các quy định về an toàn PCCC và phổ biến đến người dân cùng thực hiện. Các hộ gia đình

lắp các thiết bị an toàn điện cho các công trình nhà ở, sử dụng các thiết bị điện, đường dây phù hợp với công suất tiêu thụ. Chủ động PCCC trong gia đình, kiểm tra các thiết bị điện, bếp định kỳ và khi có sự cố; không đốt rác thải sinh hoạt, trang bị kiến thức về PCCC.

- Xây dựng hoàn thiện hạ tầng cấp điện bao gồm đường dây, trạm biến áp theo đúng thiết kế. Lắp đặt đầy đủ thiết bị chống sét, nối đất,... cho trạm biến áp. Sử dụng đường dây đảm bảo chất lượng theo đúng thiết kế được phê duyệt. Điện Lực Thiệu Hóa quản lý hạ tầng kỹ thuật điện trong suốt thời gian vận hành dự án. Các hộ gia đình đăng ký đấu nối điện với điện lực Thiệu Hóa. Lắp đặt đường dây, thiết bị điện đảm bảo kỹ thuật an toàn.

- Chính quyền địa phương thường xuyên kiểm tra và bảo trì hệ thống 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. Các hộ gia đình thực hiện đấu nối nước thải theo đúng hướng dẫn trong quá trình xây dựng

- UBND xã Thành Minh: tổ chức các dịch vụ vệ sinh môi trường, thu gom rác thải, nước thải, chăm sóc cây xanh theo quy hoạch. Ban hành các quy định vệ sinh môi trường, hương ước, quy ước,... Các hộ gia đình trong phạm vi dự án phải giữ gìn vệ sinh chung, không phóng uế, vứt rác, đổ nước, chất thải, xác động vật chết bữa bãi. Thường xuyên theo dõi các thông tin về tình hình dịch bệnh, các dịch bệnh mới phát sinh và các dịch bệnh trong thời điểm hiện tại. Phối hợp với các tổ chức y tế, chính quyền địa phương thực hiện nghiêm công tác phòng dịch.

Bảng 02. Các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

Tên công trình	Thông số	Số lượng
I. Giai đoạn thi công		
Hàng rào tôn khu vực tiếp giáp dân cư	Cao 2,5m, dài 189m	1 hệ thống
Xe phun tưới nước	Thể tích 5m ³	1 xe
Bơm nước chống bụi	Công suất 750w	1 bơm
Bể lắng nước thải vệ sinh thiết bị	Thể tích 2m ³	1 bể
Thùng chứa chất thải sinh hoạt	Thể tích 20 lít	4 thùng
Thùng chứa CT nguy hại	Can 30 lít	1 can
Bình bột PCCC	Loại 4kg	2 bình
II. Giai đoạn vận hành		
Hệ thống mương thoát nước mưa	Tổng chiều dài 195m	1 hệ thống
Hệ thống thoát nước thải	Tổng chiều dài 187m	1 hệ thống
Hệ thống thu gom vận chuyển CTR	Toàn khu vực	1 hệ thống
Thùng chứa CTR nguy hại	Thể tích 500 lít	1 thùng

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

5.6.1. Chương trình quản lý môi trường

Giai đoạn thi công dự án chủ dự án, nhà thầu thi công chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khu vực dự án với sự giám sát của UBND xã Thành Minh, UBND huyện Thạch Thành, Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa.

5.6.2. Chương trình giám sát môi trường

a. Giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng

Giám sát chất lượng không khí:

- Tần suất giám sát: 1lần/giai đoạn thi công.
- Chỉ tiêu giám sát: vi khí hậu, tiếng ồn, bụi, khí thải (SO₂, NO₂, CO).
- Vị trí giám sát:

K1: Mẫu không khí khu vực trung tâm dự án.

K2: Mẫu không khí khu vực cổng ra vào dự án.

- 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.

+ QCVN 02: 2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi amiăng, bụi chứa silic, bụi không chứa silic, bụi bông và bụi than - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

+ QCVN 03:2019/BYT về Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

b. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành dự án

Trong giai đoạn vận hành dự án, Đơn vị được giao quản lý hạ tầng kỹ thuật thực hiện việc giám sát vấn đề sụt, lún, hư hỏng các công trình hạ tầng kỹ thuật: 06 tháng/lần.

Chương 1.
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án

Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành

1.1.2. Chủ dự án

- Chủ dự án: Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Thạch Thành.
- + Người đại diện: Nguyễn Đức Luận
- + Chức vụ: Phó Giám đốc Ban
- + Địa chỉ: TT Kim Tân, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa
- Điện thoại:
- Tiến độ thực hiện dự án không quá 03 năm (2021 - 2023).

1.1.3. Vị trí dự án

Dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành thuộc địa phận xã Thành Minh, huyện Thạch Thành.

Cụ thể được xác định như sau:

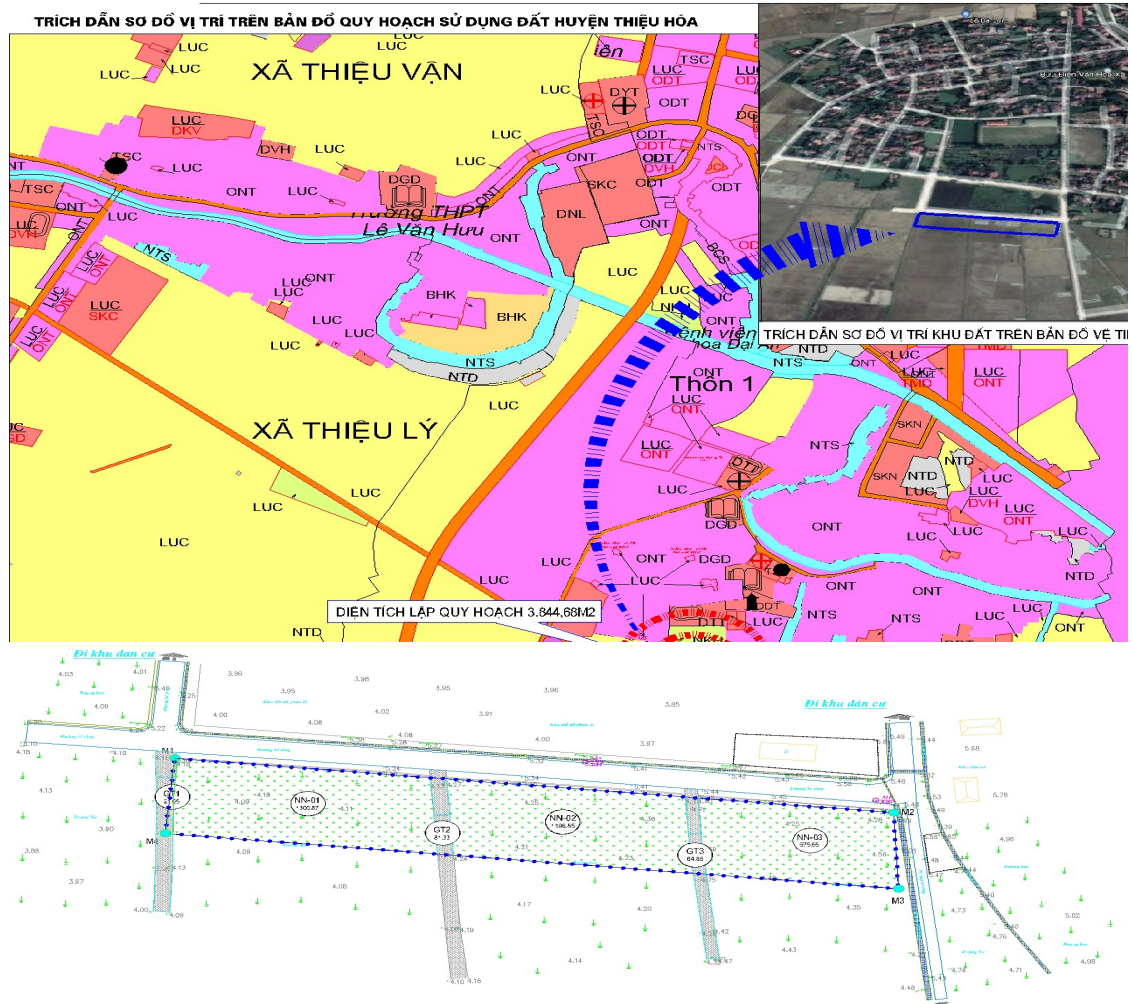
- Phía Bắc: giáp đường giao thông;
- Phía Nam: giáp đất nông nghiệp;
- Phía Đông: giáp đất nông nghiệp;
- Phía Tây: giáp đất nông nghiệp

Tổng diện tích khu đất thực hiện dự án là 3633.84(m²). Khu đất thực hiện dự án không chẻ bởi các điểm mốc trong bảng sau:

Bảng 1.1. Tọa độ ranh giới các mốc dự án

STT	Tên mốc	X(m)	Y(m)	Khoảng cách(m)	
1	M1	2195677.4893	570797.6790	M1 - M2	156,41
2	M2	2195660.9263	570953.2130	M2 - M3	23,25
3	M3	2195637.7022	570954.2529	M3 - M4	159,58
4	M4	2195654.5836	570795.5727	M4 - M1	23,00

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi dự án)



Hình 1.1. Vị trí khu vực thực hiện dự án

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

a. Hiện trạng sử dụng đất đai

Bảng 1.2. Hiện trạng đất khu vực quy hoạch thực hiện dự án

STT	Loại đất	Kí hiệu	Diện tích (m ²)	Tỉ lệ (%)
1	Đất trồng lúa	LUC	3236,26	89,1
2	Đất mặt nước	MN	45,01	1,2
3	Đất giao thông, bờ thửa	GT	352,57	9,7
	Tổng		3633,84	100,00

(Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 dự án)

Phần lớn diện tích của dự án nằm trên đất canh tác nông nghiệp (đất trồng lúa 2 vụ) của các hộ dân xã Thành Minh. Theo thống kê của đơn vị khảo sát lập báo cáo

nghiên cứu khả thi dự án, có 3236,26m² diện tích đất trồng lúa 2 vụ trong phạm vi ranh giới dự án là diện tích đất canh tác của các hộ gia đình xã Thành Minh, tổng cộng có 12 hộ có đất sản xuất nông nghiệp trong phạm vi dự án.

Phần nhỏ diện tích còn lại là đất mặt nước và giao thông nội đồng thuộc quản lý của UBND xã Thành Minh.

b. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật

Khu đất thực hiện dự án chủ yếu hiện là đất ruộng lúa. Địa hình bằng phẳng nhưng trũng thấp, cao độ nền trung bình khoảng 4,00 - 4,40m, cần tôn cao nền khi xây dựng công trình.

Khu vực nghiên cứu lập quy hoạch chưa có hệ thống thoát nước đồng bộ được xây dựng, nước chảy tràn theo địa hình tự nhiên vào hệ thống kênh mương dọc các tuyến đường chính.

Hiện trạng cấp điện: Nguồn điện 0,4kV cấp điện sinh hoạt được lấy từ lưới điện 0,4kV trên trục đường quy hoạch năm 2019 cách MBQH khoảng 20m.

Khu vực dân cư xung quanh khu vực xã Thành Minh, được cung cấp nước sạch từ nhà máy nước Thiệu Đò, huyện Thạch Thành.

c. Hệ thống giao thông

- Phía Bắc khu đất có tuyến đường nhựa kết nối với Đường liên xã, với quy mô Lộ giới: 11,5m; Bm=5,50m; Bè = 2 x3= 6,0m;

- Phía Đông khu đất là tuyến đường nhựa liên thôn, với quy mô: Bm=5,50m;

- Phía Nam là đồng ruộng.

1.1.5. Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư và các đối tượng có yếu tố nhạy cảm về môi trường

Xung quanh khu đất thực hiện dự án có các khu dân cư và đối tượng nhạy cảm như sau:

- Phía Bắc cách dự án 200m là khu dân cư, hình thức nhà ở dân cư chủ yếu theo dạng nhà ở nông thôn với tầng cao 1-3 tầng được xây dựng khá kiên cố. Dân cư sinh sống bằng nghề sản xuất nông nghiệp, không có các Công ty, doanh nghiệp sản xuất công nghiệp.

- Phía Đông Bắc của dự án là khu dân cư, hình thức nhà ở dân cư chủ yếu theo dạng nhà ở nông thôn với tầng cao 1-3 tầng được xây dựng khá kiên cố. Dân cư sinh sống bằng nghề sản xuất nông nghiệp.

- Phía Tây và phía Nam dự án là khu vực sản xuất nông nghiệp của người dân xã Thành Minh.

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

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

Mục tiêu của dự án là 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.

1.1.6.2. Loại hình, quy mô các hạng mục của dự án

Dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành là loại hình dự án đầu tư xây dựng mới hạ tầng khu dân cư.

Dự án thuộc nhóm dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa (có diện tích chuyển đổi thuộc thẩm quyền chấp thuận của HĐND tỉnh), mục số 6, Phụ lục IV, ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính Phủ, quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường.

Quy mô dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành với tổng diện tích 3633,84 m²; bao gồm các hạng mục: Giao thông, cấp nước, thoát nước và hệ thống cấp điện sinh hoạt, điện chiếu sáng hoàn chỉnh.

Quy mô sử dụng đất của dự án là 3633,84 m² trong đó:

+ Đất ở chia lô: 23 lô, với tổng diện tích 2.874,21 m²;

+ Đất cây xanh thể thao 160 m²;

+ Đất giao thông 599,6 m².

Quy mô dân số của dự án khoảng 92 người.

Chi tiết quy mô sử dụng đất của dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.3. Quy mô sử dụng đất của dự án

TT	Tên lô/ chức năng	Ký hiệu	Số lô	Diện tích (m ²)	Tầng cao (tầng)	Mật độ XD (%)	Hệ số SĐĐ (%)	Tỷ trọng (%)
A	Đất ở chia lô		23	2874,21	1-5	70-90	0,7-4,5	79,10
	Đất nhà ở liên kế 01	LK-01	9	1074,21	2-5	60-80	4,0	2,7
	Đất nhà ở liên kế 02	LK-02	8	960,00	2-5	60-80	4,0	3,7
	Đất nhà ở liên kế 03	LK-03	6	840,00	2-5	60-80	4,0	3,8
B	Đất cây xanh	CX		160,00	-	-	-	4,40
	Cây xanh 1	CX 01	1	80,00				
	Cây xanh 2	CX 02	1	80,00				
C	Đất giao thông	dGT		599,63	-	-	-	16,50
	Tổng diện tích			3633,84				100

(Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 dự án)

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

a. Giải phóng mặt bằng

Tổ chức được giao nhiệm vụ GPMB trên cơ sở khối lượng bị thiệt hại, công tác GPMB xây dựng công trình phải tiến hành lập phương án, thiết kế, dự toán di dời trình cấp có thẩm quyền phê duyệt theo đúng quy định về đầu tư xây dựng cơ bản. Hiện tại dự án đã hoàn thành việc kiểm kê và chi trả tiền bồi thường giải phóng mặt bằng cho người dân. Tổng diện tích GPMB là 3633,84 m².

b. San nền:

- Căn cứ Quyết định số 1439/QĐ-UBND ngày 26 tháng 5 năm 2022 về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 điểm dân cư Côn Ấc, thôn 3 (Đầu giá và tái định cư), xã Thành Minh, huyện Thạch Thành;

- Căn cứ vào cao độ thiết kế các tuyến đường và công trình hiện trạng khác. Các tuyến đường quy hoạch mới sẽ có cao độ phù hợp với cao độ hiện trạng các tuyến đường hiện có. Khu đất lập Quy hoạch có chiều sâu san nền trung bình + 1,15m độ dốc san nền 0,16%.

+ Cao độ thiết kế san nền được lựa chọn bảo đảm yêu cầu thoát nước của công trình đồng thời khối lượng san nền là ít nhất.

+ Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế với độ chênh lệch cao giữa hai đường đồng mức $h = 0,03m$ bảo đảm cho mái dốc của nền có độ dốc $i \geq 0,0016$.

Tận dụng địa hình tự nhiên, không đào đắp địa hình tự nhiên quá lớn. Tận dụng đào thay đất trong nền đường để san nền.

c. Giao thông:

Cao độ các tuyến đường giao thông trong khu dân cư tuân thủ theo quy hoạch 1/500. Tìm các tuyến đường được xác định tại các nút giao và các đỉnh đường cong theo hệ tọa độ nhà nước.

Trong khu vực nghiên cứu thiết kế 3 tuyến đường đều là đường giao thông nội bộ có tổng chiều dài $L = 216,05m$ Trong đó:

+ Tuyến số 1 (mặt cắt 1-1) có chiều dài $L_1 = 162,21m$.

+ Tuyến số 2 (mặt cắt 2-2) có chiều dài $L_2 = 26,74m$.

+ Tuyến số 3 (mặt cắt 3-3) có chiều dài $L_3 = 27,10m$

* Độ dốc ngang đường.

Để đảm bảo cho việc thoát nước được nhanh chóng, độ dốc ngang mặt đường thiết kế là 2%, độ dốc ngang hè là 2%.

** Độ dốc dọc.*

Độ dốc dọc đường thiết kế đảm bảo cho việc đi lại an toàn và thoát nước mặt tốt chỉ số áp dụng $0,01 > i_{tk} > 0,0002$.

** Mặt cắt ngang:*

- Mặt cắt : 1-1.

+ Điểm đầu tại điểm M1 có tọa độ X= 2195677.4893; Y= 570797.6790

+ Điểm cuối tại điểm M2 có tọa độ X= 2195660.9263; Y= 570953.2130

+ Mặt cắt 1-1: Lộ giới: 11,5m; Bm=5,50m; Bè = 2 x3= 6,0m

Tổng chiều dài (cả phần nút giao) L = 162,21m.

- Mặt cắt : 2-2.

+ Điểm đầu tại điểm M1 có tọa độ X= 2195677.4893; Y= 570797.6790

+ Điểm cuối tại điểm M4 có tọa độ X = 2195654.5836; Y = 570795.5727

+ Mặt cắt 2-2: Lộ giới: 11,5m; Bm=5,50m; Bè = 2 x3= 6,0m;

Tổng chiều dài (cả phần nút giao) L = 26,74m.

- Mặt cắt : 3-3.

+ Điểm đầu tại điểm M2 có tọa độ X= 2195660.9263; Y= 570953.2130

+ Điểm cuối tại điểm M3 có tọa độ X = 2195637.7022; Y = 570954.2529

+ Mặt cắt 3-3: Lộ giới: 12,5m; Bm=6,50m; Bè = 2 x3= 6,0m;

Tổng chiều dài (cả phần nút giao) L = 27,10m.

d. Hệ thống thoát nước:

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế thoát nước theo kiểu tự chảy

Tận dụng địa hình trong quá trình vạch mạng lưới thoát nước đảm bảo thoát nước triệt để trên nguyên tắc tự chảy.

Mạng lưới thoát nước có chiều dài các tuyến rãnh thoát nước ngắn nhất, đảm bảo thời gian thoát nước mặt là nhanh nhất.

Hạn chế giao cắt của hệ thống thoát nước với các công trình ngầm khác trong quá trình vạch mạng lưới.

Độ dốc rãnh thoát nước bám sát địa hình, đảm bảo điều kiện làm việc về thủy lực cũng như giảm khối lượng đào đắp.

Nước mưa được thu vào hệ thống rãnh thoát nước chạy dọc tuyến các tuyến nhánh, sau đó đầu nối vào hệ thống rãnh chảy về phía đông của khu đất quy hoạch.

Mạng lưới thoát nước trong khu vực lập dự án: loại rãnh thoát nước tiết diện B=50cm; chạy dọc theo các tuyến đường trong khu đất quy hoạch.

Hệ thống rãnh thoát nước được thiết kế với độ dốc $i \geq 0,16\%$.

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, kết cấu dùng rãnh xây gạch không nung VXM M75# đối với rãnh B50cm. Trên hệ thống thoát nước có các công trình kỹ thuật như hố ga thu nước mưa...v.v theo quy định hiện hành.

Thoát nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt từ các nhà ở, công trình sau khi được xử lý cục bộ ở các bể tự hoại, được thu dẫn theo một mạng lưới riêng biệt và thoát vào hệ thống thoát nước bản theo quy hoạch chung đã được phê duyệt.

Trên tuyến hệ thống công thoát nước được lắp đặt hệ cống tròn BTCT D300. Trên tuyến bố trí các hố ga thăm để xử lý sự cố, khoảng cách hố ga theo tiêu chuẩn thoát nước, trung bình khoảng 30m/hố. Hố ga được thiết kế đảm bảo kỹ thuật, ngăn mùi. Nước thải cho khu vực chủ yếu là nước thải sinh hoạt.

e. Hệ thống cấp nước:

- Nguồn nước: Đầu nối 01 điểm vào hệ thống cấp nước tại vị trí n_1 . (Hệ thống đường ống cấp nước chung cho toàn bộ khu vực quy hoạch năm 2019, hệ thống đường ống có kích thước D200). Điểm đầu nối cách vị trí quy hoạch 87m về phía Bắc của dự án. Giải pháp mạng lưới cấp nước được chọn là mạng cụt cấp nước cho nhu cầu sinh hoạt, và mọi nhu cầu khác.

- Ống cấp nước sử dụng ống HDPE PN10 D63. Chiều sâu chôn ống cấp nước chính $h_{min} = 0,3 \div 0,7$ m so với mặt hè (tính đến đỉnh ống). Các ống cấp nước được đặt trên hè, những đoạn qua đường, được đặt trong ống thép 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; Tính toán thủy lực mạng lưới cấp bằng chương trình PIPE PLOW EXPERT cho 01 trường hợp: Lưu lượng giờ max.

Để quản lý vận hành và cấp nước hiệu quả trên tuyến ống chính, ống phân nhánh được lắp đặt các van chặn đầu tuyến, ở các vị trí cao trên tuyến được lắp đặt van xả khí, các vị trí thấp được bố trí van xả cạn.

f. Cấp điện sinh hoạt, điện chiếu sáng

- Nguồn điện 0,4kV cấp điện sinh hoạt được lấy từ lưới điện 0,4kV trên trục đường quy hoạch năm 2019 cách dự án khoảng 20m.

- Mạng lưới hình tia kết hợp mạng vòng đối với điện trung áp; mạng lưới hình tia đối với điện sinh hoạt.

- Hệ thống cấp điện sinh hoạt sử dụng hệ thống cáp ngầm, tủ gom công tơ được bố trí ngoài trời trên hè.

Đường điện 0,4kV: Xây dựng mới các tuyến cáp hạ thế từ điểm đầu nối dự kiến đi dọc theo các trục đường giao thông nội khu cấp tới các tủ điện công tơ. Tủ điện có chức năng phân phối điện cho các hộ phụ tải. Tủ điện được chế tạo theo tiêu chuẩn vận hành

ngoài trời. Tủ điện được đặt trên vỉa hè, phía trong rãnh thoát nước, trên bê tông chắc chắn. Tủ được đúc tại chỗ bằng bê tông đá 1x2 mác 200 cao 30cm so với mặt vỉa hè, mặt ngoài được ốp gạch thẻ. KT tủ đảm bảo chống lún, chống lật, không bị úng ngập, thuận tiện cho xây lắp cũng như quản lý vận hành. Dây dẫn sử dụng cáp đồng tiết điện đảm bảo công suất phụ tải hiện tại và có dự phòng phát triển trong tương lai.

Đường điện chiếu sáng:

- Hệ thống điện chiếu sáng được thiết kế sử dụng cột thép bát giác liền cần đơn. Các cột đèn được bố trí dọc vỉa hè, phía trong rãnh thoát nước.

- Cột đèn sử dụng cột thép bát giác liền cần đơn cao 9-10m, độ vươn của cần đèn là 1,5m so với tim thân cột.

- Đèn chiếu sáng sử dụng đèn Led chiếu sáng công suất 100-150W.

- Dây dẫn sử dụng cáp đồng.

- Hệ thống đèn chiếu sáng được điều khiển bằng tủ điều khiển chiếu sáng tự động theo thời gian thực.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

Do đặc điểm dự án, phần lớn công nhân thực hiện dự án là người địa phương, không ở lại công trường. Để thuận tiện cho quá trình sinh hoạt và đảm bảo các yêu cầu vệ sinh môi trường cũng như giảm thiểu các chi phí đơn vị thi công và chủ dự án sẽ thuê nhà dân để làm nơi ăn, nghỉ, sinh hoạt cho số công nhân ở lại công trường. Chỉ xây dựng bãi vật liệu cấu kiện; Bãi tập kết máy móc, thiết bị; kho vật liệu diện tích

- Diện tích khu vực bãi dự kiến từ 130m². Trong đó:

+ Hạng mục khác: Bãi vật liệu cấu kiện 50m²; Bãi tập kết máy móc, thiết bị 50 m²; kho vật liệu diện tích 30m².

+ Khu vực bãi chứa vật liệu, bãi tập kết thiết bị được san gạt tạo mặt bằng và lu lèn chặt đảm bảo tiêu thoát nước, không ú đọng, ngập nước.

1.2.3. Các hạng mục công trình BVMT

a. Bể lắng nước thải vệ sinh tay chân, tắm giặt

Bể lắng nước thải vệ sinh tay chân, tắm giặt có dung tích bể $V = 2\text{m}^3$ được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm.

b. Bể tách mỡ

Bể tách mỡ được sử dụng để lắng và tách mỡ từ nước thải nhà bếp, bể có thể tích 50 lít, được gia công bằng inox hoặc nhựa composite đảm bảo độ bền. Bể có chức năng lắng chất rắn lơ lửng và tách váng dầu, mỡ từ nước thải nhà bếp.

c. Bể lắng nước thải vệ sinh thiết bị

Bể lắng nước thải vệ sinh thiết bị có dung tích bể $V = 3\text{m}^3$ được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm, bể được chia làm 2 ngăn bởi vách ngăn lững, trong bể được bố trí 1 phao quay thu váng dầu.

1.2.4. Khối lượng thi công các hạng mục công trình

Căn cứ quy mô các hạng mục công trình và giải pháp thiết kế, tổng hợp khối lượng thi công chính dự án như sau:

Bảng 1.4: Khối lượng các hạng mục chính của dự án

CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH	ĐƠN VỊ TÍNH	KHỐI LƯỢNG
1. Giải phóng mặt bằng	m^2	3633,84
2. Phát quang thực vật	Tấn	2
3. Đường giao thông		
Đào đất không thích hợp nền đường	m^3	1817
Đất đào tận dụng đắp nền dự án	m^3	1817
Đắp nền đường bằng đất V/C đến	m^3	4262
Lót vải địa kỹ thuật	m^2	1191
Rải cấp phối đá dăm loại 1	m^3	179
Rải cấp phối đá dăm loại 2	m^3	214
Tưới nhựa bảm	tấn	12
Rải bê tông nhựa C19	m^3	54
Lát vỉa hè	m^2	1272
Rải đệm cát 5cm	m^3	65
Lát bó vỉa	m	325
Xây hồ trồng cây giao thông	hố	25
Trồng cây xanh giao thông	cây	25
4. Cấp nước, cấp điện		
Đào đất	m^3	7,2
Đắp đất trả phần đào và nền	m^3	7,2
Lắp đặt ống cấp nước HPDE tiên phong PE80 PN10 D63	m	234
Ống thép đen D100 lồng ống HDPE D63 qua đường nhựa	m	17
Van trên đường ống HDPE D63	Bộ	2
Van đồng hồ ren trong miha D50	Cái	2
Lắp đặt hồ van quản lý	Cái	1
Lắp đặt cáp điện 0,4KV quy hoạch ngầm	m	115
Lắp đặt TBA 22/0,4KV	Trạm	1
Lắp đặt cáp điện chiếu sáng QH ngầm	m	210
Lắp đặt bóng đèn chiếu sáng	Bộ	7
Lắp đặt tủ điều khiển chiếu sáng	Tủ	1
Lắp đặt tủ điện sinh hoạt mới	Tủ	3
5. Thoát nước mưa		
Đào đất	m^3	78
Đắp đất trả phần đào và nền	m^3	78

CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH	ĐƠN VỊ TÍNH	KHỐI LƯỢNG
Rãnh xây B50cm	m	195
Ga thăm thu kết hợp	ga	11
Cửa xả	cái	2
6. Thoát nước thải		
Đào đất	m ³	34,6
Đắp đất trả phần đào và nền	m ³	34,6
Lắp đặt Cống BTCT D300	m	187
Gói cống D300	cái	70
Hố gas giếng thu	cái	10

(Nguồn: Dự toán xây dựng công trình)

Bảng 1.5: Tổng hợp khối lượng thi công chính của dự án

Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng
Giải phóng mặt bằng	m ²	3633,84
Đào đất không thích hợp nền đường	m ³	1817
Đất đào tận dụng đắp nền dự án	m ³	1817
Đào đất hệ thống cấp điện, cấp, thoát nước,	m ³	119,8
Đắp đất trả phần đào và khu vực khác	m ³	119,8
Đắp nền đường bằng đất V/C đến	m ³	4262
Lót vải địa kỹ thuật	m ²	1191
Rải cấp phối đá dăm loại 1	m ³	179
Rải cấp phối đá dăm loại 2	m ³	214
Tưới nhựa bảm	tấn	12
Rải bê tông nhựa C19	m ³	54
Lát vỉa hè	m ²	1272
Rải đệm cát 5cm	m ³	65
Lát bó vỉa	m	325
Lắp đặt ống cấp nước HPDE tiền phong PE80 PN10 D63	m	324
Rãnh thoát nước mưa xây B50cm	m	195
Lắp đặt hệ thống thoát nước thải (cống, gói cống)	m	187
Xây dựng giếng thu, giếng thăm	cái	35
Lắp đặt đường điện	m	325
Lắp đặt cột điện và bóng chiếu sáng	Bộ	7
Xây hố trồng cây	hố	25
Trồng cây xanh	cây	25

(Nguồn: Tổng hợp từ bảng 1.5)

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

1.3.1. Nguyên, nhiên liệu giai đoạn triển khai xây dựng dự án

Giai đoạn triển khai xây dựng thực hiện các nội dung công việc như giải phóng mặt bằng, phát quang thảm thực vật, san nền, thi công hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp điện, cấp nước, hệ thống thoát nước,... Dự kiến trong thời gian này thời điểm cao nhất có khoảng 15 người làm việc trên công trường. Phần lớn công nhân là người địa phương làm việc theo ca, không ăn ở tại công trường. Do đó số lượng công nhân ăn, ở tại công trường chỉ khoảng 3 người tại công trường, thời gian theo tiến độ thi công ngắn (dự kiến 3 tháng). Khu vực thực hiện dự án gần các khu dân cư của xã Thành Minh. Để thuận tiện cho quá trình sinh hoạt và đảm bảo các yêu cầu vệ sinh môi trường cũng như giảm thiểu các chi phí đơn vị thi công và chủ dự án sẽ thuê nhà dân để làm nơi ăn, nghỉ, sinh hoạt cho số công nhân ở lại công trường. Do vậy nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong thời gian này được xác định như sau:

a. Nhu cầu dùng nước

Giai đoạn triển khai xây dựng dự án, nhu cầu sử dụng nước chủ yếu phục vụ cho sinh hoạt vệ sinh cá nhân của công nhân và nước cấp cho chống bụi.

- **Nhu cầu nước cấp sinh hoạt:** Nhu cầu sử dụng nước cấp cho sinh hoạt chủ yếu phục vụ nước uống và vệ sinh cá nhân. Với số lượng công nhân thi công trong thời gian này là 12 người, 3 người ở lại công trường. Theo TCXDVN 33/2006, định mức nước cấp sinh hoạt cho công nhân ở lại lán trại là 100 lit/người/ngày và 30 lit/người/ngày đối với công nhân làm việc theo ca. Lượng nước cấp sinh hoạt là:

$$Q_{sh} = (3 \times 100) + (12 \times 30) = 0,7 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- **Nước cấp cho chống bụi:** Nước cấp cho chống bụi trong thời gian này chủ yếu phun, tưới nước tuyến đường liên thôn đến dự án với chiều dài khoảng 700m, Tổng diện tích phun tưới nước khoảng 8050 m², số lần tưới dự kiến 4 lần/ngày.

Lưu lượng nước cần cấp cho chống bụi trong ngày là:

$$Q_{cb} = 8050 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ l/m}^2 \times 4 = 16.100 \text{ l/ngày} = 16,1 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- **Nước cấp cho vệ sinh máy móc, thiết bị:** Nước cấp vệ sinh máy móc thiết bị thi công phát sinh do việc vệ sinh máy móc thiết bị ra vào dự án. Căn cứ vào khối lượng vận chuyển và thiết bị thi công dự án, trung bình mỗi ngày có 10 chuyến xe vận chuyển ra vào dự án và khoảng 5 lượt thiết bị thực hiện công tác vệ sinh trong ngày, định mức sử dụng nước cho quá trình vệ sinh là 0,1 m³/máy, tổng lượng nước sử dụng là:

$$Q_{vs} = 15 \text{ máy} \times 0,1 \text{ m}^3/\text{máy} = 1,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nguồn cung cấp nước:

+ Nguồn nước dùng cho sinh hoạt (tắm giặt, vệ sinh) được lấy từ nhà máy nước sạch thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thạch Thành. Chủ dự án, nhà thầu thi công sẽ làm thủ tục

đầu nổi nước sạch trước khi thi công để phục vụ sinh hoạt công nhân và thi công công trình. Nước sạch được đầu nổi từ đường ống cấp nước từ dự án quy hoạch năm 2019. Nước được đầu nổi và chứa trong téc 1,5m³ tại khu vực lán trại công nhân trên công trường.

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

+ Nguồn cung cấp nước phục vụ tưới ẩm chống bụi trong thời gian thi công được lấy từ hệ thống sông nhà Lê. Nước được hút và chứa trong xe téc 5m³ để tưới ẩm.

b. Nhu cầu nguyên, nhiên vật liệu sử dụng

Căn cứ khối lượng thi công xây dựng xác định được nhu cầu đào đắp, sử dụng vật liệu xây dựng thi công trong bảng sau:

Bảng 1.6. Nguyên vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng hạ tầng

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (Tấn)
I	Vật liệu rời (đất, đá, cát)				8418
1	Đất vận chuyển đến đắp	m ³	4262	1,75 tấn/m ³	7459
3	Đá dăm các loại	m ³	393	1,6 tấn/m ³	629
4	Cát các loại	m ³	220	1,5 tấn/m ³	330
II	Vật liệu xây dựng khác				515
1	Gạch lát vỉa hè	m ²	1272	45 kg/m ²	57
2	Xi măng các loại	Tấn	40	-	40
3	Nhựa đường	Tấn	1,2	-	1,2
4	Bê tông nhựa	m ³	54	2,4 tấn/m ³	130
5	Gạch không nung	viên	51840	2,3 kg/viên	119
6	Cầu kiện BT đúc sẵn (nắp mương, cống tròn, góí, bó vỉa)	tấn	165	-	165
7	Vật liệu khác (thiết bị điện, vật liệu cấp nước, sắt thép, ván khuôn, cây xanh...).	tấn	45	-	45

Nguồn cung cấp nguyên vật liệu:

Đất đắp nên được mua tại đồi Hợp Lý, xã Hợp Lý, cự ly vận chuyển từ mỏ về dự án là 22,2 km. Trong đó: 1,3km đường từ dự án ra đến QL45; 1km QL45; 5,4km DT506; 0,6km QL47 và 12,8km đường DT501.

- Bê tông nhựa và bê tông tươi mua tại nhà máy bê tông liên doanh Việt Nhật, xã Dân Lực, huyện Triệu Sơn, cự ly vận chuyển về dự án là 11,5km, trong đó: 1,3km đường từ dự án ra đến QL45; 1km QL45; 5,4km DT506; 0,6km QL47 và 3,6km đường QL47.

- Cát, đá dăm mua tại bãi tập kết cát thị trấn Thiệu Hóa, cự ly vận chuyển về dự án là 5 km trong đó: 1,3km đường từ dự án ra đến QL45; 3km QL45; 0,7km đường vào bãi tập kết.

Các nguyên vật liệu khác mua tại trung tâm huyện Thạch Thành cự ly vận chuyển về dự án là 4,8km, trong đó: 1,3km đường từ dự án ra đến QL45; 3,4km QL45.

c. Nhu cầu nhiên liệu:

- Nhu cầu: nhiên liệu sử dụng trong quá trình san nền chủ yếu là lượng dầu Diesel (dầu DO) cung cấp cho máy đào, máy đầm và thiết bị vận chuyển.

Tổng hợp khối lượng thi công của dự án gồm:

+ Khối lượng đất đào là 1937m³ gồm: đất đào nền đường 1817m³ và đất đào thi công cấp, thoát nước, điện 120m³.

+ Khối lượng cần san gạt, lu lèn là 6812m³ gồm: khối lượng đất vận chuyển đến đắp 4262m³; khối lượng cát vận chuyển đến đắp là 220m³; khối lượng đất đào tận dụng đắp là 1937m³; khối lượng cấp phối đá dăm 393m³.

+ Đất cần vận chuyển đến đắp 7459 tấn

+ Cấp phối đá dăm 393m³ tương đương 629 tấn

+ Bê tông nhựa, nhựa đường, cấu kiện BT đúc sẵn: 299 tấn

+ Cát các loại 330 tấn

+ Các nguyên vật liệu khác (trừ bê tông nhựa, cấu kiện bê tông đúc sẵn): 216 tấn

Căn cứ khối lượng thi công, nhu cầu nguyên vật liệu của dự án; Căn cứ định mức ca máy theo Thông tư 12/2021/TT-BXD về ban hành Định mức xây dựng; Căn cứ Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Sở Xây dựng tỉnh Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình, nhu cầu sử dụng dầu DO của dự án được tính như sau:

Bảng 1.7. Bảng tính số ca máy sử dụng dầu DO thi công xây dựng hạ tầng

TT	Tên thiết bị	Khối lượng	Định mức	Tổng ca máy
1	Máy đào 1,25 m ³	1937	0,276 (Ca/100m ³)	5,3
2	Máy ủi 110CV	6812	0,127 (Ca/100m ³)	8,7
3	Máy lu 25T	6812	0,225 (Ca/100m ³)	15,3
4	Máy rải cấp phối đá dăm	393	0,840 (Ca/100m ³)	3,3
5	Máy rải bê tông nhựa	54	1,200 (Ca/100m ³)	1,0
6	Máy lu 25T thi công BT nhựa	54	1,541 (ca/100m ³)	1,0
7	Máy tưới nhựa	1,2	-	1,0
8	Cần cẩu ô tô 10T	165	1,5 (ca/100 tấn)	2,3
9	Ô tô phun nước 5,0m ³	78	0,5 (ca/ngày)	39,0
10	Vận chuyển đất đắp (22,2km)	7459	1,909 (Ca/100tấn)	142
11	Vận chuyển nhựa đường, bê tông nhựa, BT đúc sẵn (11,5km)	299	1,442 (Ca/100tấn)	4,3
12	Vận chuyển cát, đá dăm (5,0km)	959	0,785 (Ca/100tấn)	7,5
13	Vận chuyển nguyên vật liệu khác (4,8km)	216	0,785 (Ca/100tấn)	1,7

Bảng 1.8: Nhu cầu nhiên liệu trong thi công xây dựng hạ tầng

Tên thiết bị/máy móc	Ca máy	Định mức tiêu hao nhiên liệu	Nhu cầu dầu DO sử dụng	Nhu cầu dầu DO sử dụng
	(Ca)	(lit/ca)	(lit)	(tấn)
Nhiên liệu sử dụng cho máy thi công				2,6
Máy đào 1,25 m ³	5,3	83,0	440	0,39
Máy lu 25T thi công nền	15,3	47,0	719	0,64
Máy ủi 110CV	8,7	46,0	400	0,36
Máy rải cấp phối đá dăm	3,3	83,0	274	0,24
Máy rải bê tông nhựa	1,0	33,6	34	0,03
Máy lu 25T thi công BT nhựa	1,0	47,0	47	0,04
Máy tưới nhựa	1,0	57,0	57	0,05
Cần cẩu ô tô 10T	2,3	37,0	85	0,08
Ô tô phun nước 5,0m ³	39,0	22,5	878	0,78
Nhiên liệu sử dụng cho xe vận chuyển				6,5
Vận chuyển đất đắp (22,2km)	142	47,0	6674	5,94
Vận chuyển nhựa đường, bê tông nhựa, BT đúc sẵn (11,5km)	4,3	47,0	202	0,18
Vận chuyển cát, đá dăm (16,1km)	7,5	47,0	353	0,31
Vận chuyển nguyên vật liệu khác (4,8km)	1,7	47,0	80	0,07

(Nguồn: Thuyết minh Thiết kế cơ sở dự án)

Ghi chú: + Khối lượng riêng của dầu DO là 0,89 kg/lit.

Như vậy nhu cầu nhiên liệu dầu DO tiêu thụ là máy móc thiết bị thi công 2,6 tấn và phương tiện vận chuyển là 6,5 tấn.

- *Nguồn cung cấp:* Dầu DO được cung cấp từ các đại lý xăng dầu trên địa bàn huyện Thạch Thành và dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án.

d. Nhu cầu sử dụng điện

- Nhu cầu sử dụng điện trong thời gian thi công xây dựng chủ yếu phục vụ máy móc, thiết bị thi công dùng điện như: máy cắt sắt, máy hàn, máy khoan, máy bơm nước, chiếu sáng...

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

Bảng 1.9. Dự kiến nhu cầu sử dụng điện thi công xây dựng hạ tầng

TT	Máy móc thi công	Số Lượng (Cái)	Định mức (kWh/ca)	Tổng (kWh/ca)
1	Máy bơm nước, công suất 4,5 kW	1	12,15	12,15
2	Máy cắt sắt, công suất 1,7 kW	1	3,20	3,20
3	Máy cắt uốn cốt thép, công suất 5 kW	1	9,00	9,00
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn, công suất	1	3,60	3,60

TT	Máy móc thi công	Số Lượng (Cái)	Định mức (kWh/ca)	Tổng (kWh/ca)
	0,8 kW			
5	Máy đầm dùi, công suất 1,5 kW	1	6,75	6,75
6	Máy khoan bê tông cầm tay, công suất 1,05 kW	1	1,58	1,58
7	Máy trộn bê tông, dung tích 250 lít	2	10,80	21,6
8	Máy trộn vữa, dung tích 200 lít	2	9,60	19,2
9	Lán trại, kho bãi tạm	1	25	25
	Tổng cộng			103

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở dự án)

Nguồn điện 0,4kV cấp điện sinh hoạt được lấy từ lưới điện 0,4kV trên trục đường quy hoạch năm 2019 cách dự án khoảng 20m. Chủ dự án sẽ làm các thủ tục đấu nối điện phục vụ thi công với Điện Lực Thiệu Hóa

1.3.2. Giai đoạn vận hành dự án

Căn cứ quy hoạch sử dụng đất của dự án, dự kiến sẽ đáp ứng chỗ ở cho 23 hộ dân với tổng số dân khoảng 92 người. Nhu cầu đoạn vận hành dự án được xác định như sau:

a. Nhu cầu sử dụng điện:

Với quy mô dự án là các hộ dân và các hạng mục phụ trợ khác, căn cứ QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng, nhu cầu sử dụng điện dự kiến của dự án được xác định như sau:

Bảng 1.10. Bảng tính toán nhu cầu sử dụng điện giai đoạn vận hành

STT	PHỤ TẢI	SỐ LƯỢNG	ĐƠN VỊ	CHỈ TIÊU CẤP ĐIỆN (kW/ngày)	HS CÔNG SUẤT	HS ĐỒNG THỜI	CS TÍNH TOÁN (kW/ngày)	TỔNG CS TÍNH TOÁN (kW/ngày)
1	Dân số	92	Người	1,2	0,8	0,8	71	77,6
2	Chiếu sáng	7	Bộ đèn	1,4	0,9	0,75	6,6	

(Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án)

Tổng công suất sử dụng điện: 77,6kW/h

Nguồn điện 0,4kV cấp điện sinh hoạt được lấy từ lưới điện 0,4kV trên trục đường quy hoạch năm 2019 cách dự án khoảng 20m.

b. Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt

Căn cứ TCXDVN 33-2006 - Cấp nước mạng lưới và công trình. Căn cứ tiêu chuẩn ngành: Cấp nước mạng lưới bên ngoài và công trình 20 TCN 33-85 của Bộ xây dựng; Đồ án Điều chỉnh quy hoạch chung huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa đến năm

2040 đã được phê duyệt; Căn cứ QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng. Nhu cầu nước cho dự án được xác định như sau:

Bảng 1.11. Bảng tính toán nhu cầu sử dụng nước

ST T	Đối tượng	Quy mô		Chỉ tiêu		CS cấp nước (m ³ /ngđ)
		Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	
1	Dân số	92	Người	120	l/người/ ngàyđêm	11,04
2	Nước cấp cho khu vực công cộng	-	-	10% ₍₁₎	l/m ² .ngđ	1,10
3	Thất thoát			10% ₍₁₊₂₎	l/m ² .ngđ	1,21
$Q_{t\text{ngày}} =$						13,36
$Q_{t\text{giờ}} =$						0,56
$Q_{\text{ngàyMax}} = K_{\text{ngđ}} \times Q_{t\text{ngày}} = 1,3 \times 13,36$						17,37
$Q_{\text{ngàyMax}} = 18 \text{ m}^3/\text{ngđ}$						

Nhu cầu dùng nước tối đa của khu vực quy hoạch phát triển mới trong vòng một ngày làm tròn: $Q = 18 \text{ m}^3/\text{ng.đêm}$.

Nguồn nước dùng cho sinh hoạt được lấy từ Nhà máy nước sạch thị trấn Thiệu hóa, huyện Thạch Thành

1.3.4. Sản phẩm đầu ra của dự án

Sản phẩm đầu ra của dự án là hạ tầng khu dân cư mới, xã Thành Minh với đầy đủ cơ sở hạ tầng như cấp nước, điện, thoát nước và giao thông. Đáp ứng nhu cầu nhà ở cho việc tái định cư và phát triển kinh tế - xã hội của địa phương với quy mô 23 lô đất ở, quy mô dân số khoảng 92 người.

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT VẬN HÀNH

Đối với các công trình hạ tầng kỹ thuật khu dân cư: Sau khi đầu tư hoàn chỉnh công trình hạ tầng kỹ thuật, sẽ bàn giao lại cho chính quyền địa phương là UBND xã Thành Minh quản lý. Chính quyền địa phương chịu 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; hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại nơi công cộng; nạo vét hệ thống mương thu gom, thoát nước thải, nước mưa, phun chế phẩm khử mùi khu vực thu gom, tập kết chất thải rắn sinh hoạt; thực hiện giám sát môi trường hằng năm đối với chất thải phát sinh từ dự án;

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

1.5.1. Bố trí mặt bằng lán trại thi công

Do phần lớn công nhân thi công dự án là người địa phương, không ở lại công trường. Số lượng công nhân có nhu cầu ở tại công trường chỉ khoảng 3 người tại công

trường. Để tiết kiệm kinh phí cho quá trình xây dựng của dự án Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công thuê nhà dân có bề tự hoại cho số công nhân ăn ở.

- Diện tích khu vực bãi vật liệu, tập kết máy móc dự kiến từ 130m². Trong đó:

+ Hạng mục khác: Bãi vật liệu cấu kiện 50m²; Bãi tập kết máy móc, thiết bị 50 m²; Kho nguyên vật liệu 30 m².

+ Công trình phụ, kho tạm được lắp ghép bằng nhà khung thép bao che che tôn, mái lợp tôn, nền láng vữa ximăng.

+ Khu vực bãi chứa vật liệu, bãi tập kết thiết bị được san gạt tạo mặt bằng và lu lèn chặt đảm bảo tiêu thoát nước, không ú đọng, ngập nước.

Bảng 1.12. Tổng hợp khối lượng thi công kho bãi

TT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Đào đắp, san gạt mặt bằng khu kho tạm tập trung (100 m ²), với chiều cao san gạt tạm tính 0,5 m)	m ³	50
2	Lắp đặt kho nguyên vật liệu (khung thép, tôn)	Tấn	0,5

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế sơ sở dự án đầu tư)

1.5.2. Các bước thi công chính

- Định tuyến: Cắm các cọc dải trên từng tuyến đường, các cọc này cần gửi cọc ra ngoài phạm vi thi công đường để thuận tiện cho quá trình kiểm tra trong quá trình thi công và nghiệm thu sau này. Xác định phạm vi chiếm đất đầy nền đường.

- *Bước 1*: Dọn dẹp thực vật.

- *Bước 2*: Thi công phần nền đường kết hợp với san nền, thi công hạng mục giao thông kết hợp với hạng mục thoát nước mưa.

- *Bước 3*: Khi đã thi công hoàn thiện hệ thống thoát nước mưa tiến hành thi công hoàn thiện phần mặt đường đến lớp cấp phối đá dăm loại I và vỉa hè thi công đến đáy kết cấu lát hè đồng thời kết hợp thi công hệ thống thoát nước thải và thi công hồ trồng cây và hệ thống cấp nước.

- *Bước 4*: Thi công hoàn thiện mặt đường, hệ thống điện sinh hoạt cũng như điện chiếu sáng, hệ thống thông tin liên lạc và hoàn thiện kết cấu lát hè, trồng cây xanh.

1.5.3. Giải pháp kỹ thuật thi công

a. Đối với nền mặt đường

- Đào bóc lớp đất hữu cơ, bùn và đất yếu theo chỉ định từng đoạn tuyến trong hồ sơ thiết kế. Đất đào được tận dụng đắp nền các lô đất trong dự án.

- Thi công nền đường: Đối với nền đắp, nền đường được đắp đến cao trình thiết kế theo từng lớp 50cm đến cao độ móng đường và đảm bảo độ chặt yêu cầu. Đào nền được thi công theo phương pháp lán dần vừa thi công vừa tạo mặt bằng thi công cho các bước tiếp theo.

- Thi công móng cấp phối đá dăm theo hướng dẫn quy trình 22 TCN 334 - 06 - thi công và nghiệm thu móng cấp phối đá dăm.

- Phun tưới nhựa thấm bảm $4,5\text{kg}/\text{m}^2$ và theo các yêu cầu kỹ thuật quy định.

- Thi công mặt đường bê tông nhựa nóng BTN C19 dày 3,5cm theo TCVN 8819:2011 – Mặt đường bê tông nhựa nóng – Yêu cầu thi công và nghiệm thu.

b. Đối với hệ thống cấp, thoát nước

Hệ thống thoát nước được xây dựng bằng gạch không nung, với tiết diện $B=50\text{cm}$, Hệ thống rãnh thoát nước được thiết kế với độ dốc $i \geq 0,16\%$.

- Công tác đào đất:

+ Trước khi cho máy móc và các thiết bị thi công đất chuẩn bị các phương án bơm nước hố đào, hạ nước ngầm, biện pháp chống sụt lở hố đào tùy theo điều kiện cụ thể của công trình.

+ Yêu cầu đào đất phải đảm bảo cao độ đáy cống, đáy hố ga theo đúng cao trình thiết kế, đặt biệt là độ dốc dọc của tuyến mương đặt ống.

+ Đào đất sử dụng bằng máy đào. Tùy thuộc vào mặt bằng thi công ta có thể dùng máy đào di chuyển theo sơ đồ đào dọc hay đào ngang.

- Xây mương:

+ Đáy mương xây phải đầm chặt, phẳng, dài 1 lớp bê tông dày 5cm

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

+ Xây mương theo độ dốc thiết kế thứ tự từ thấp lên cao.

+ Xây mương phải kết hợp với xây giếng thăm, hệ thống nắp mương sử dụng nắp chịu lực có độ dày 20cm, rộng 70cm, dài 100cm.

- Lắp đặt cống:

+ Đáy mương đặt ống phải đầm chặt, phẳng, dài 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. ống miệng loe thì đặt miệng loe ngược chiều dòng chảy. đầu ống trơn lồng vào miệng loe phải chính xác, khe hở để đảm bảo theo chu vi cống phải đồng đều.

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

- Thi công mỗi nôi:

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

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

- Đắp đất công:

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

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

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

c. Đối với hệ thống điện

Cáp hạ thế từ các trạm biến áp đi ngầm dọc theo các trục đường giao thông nội khu cấp tới các tủ điện phân phối của từng công trình được chôn ngầm đất. Tủ điện được chế tạo theo tiêu chuẩn vận hành ngoài trời. Tủ điện được đặt trên vỉa hè, phía trong rãnh thoát nước, trên bề mặt bê tông chắc chắn. Bề tủ được đúc tại chỗ bằng bê tông đá 1x2 mác 200 cao 30cm so với mặt vỉa hè, mặt ngoài được ốp gạch thẻ. KT bề tủ đảm bảo chống lún, chống lật, không bị úng ngập, thuận tiện cho xây lắp cũng như quản lý vận hành. Trong các tủ bố trí các aptomat nhánh bảo vệ.

- Công tác đào móng: Móng công trình phân bố đều trên toàn tuyến, trong quá trình thi công đào hố móng phải có biện pháp gia cố thành hố móng tránh không làm ảnh hưởng hoặc phá vỡ kết cấu hạ tầng, phải có rào chắn, biển báo hiệu trong quá trình thi công.

- Công tác bê tông, cốt thép: Cốt thép, ván khuôn được gia công tại xưởng sau đó được vận chuyển ra vị trí thi công. Cốt thép phải sạch, đặt được đúng thiết kế, quá trình vận chuyển tránh xô lệch, ván khuôn phải chắc chắn, kín khít tránh mất nước trong quá trình đổ bê tông. Công tác đổ, đầm bê tông phải thực hiện đúng quy trình, quy phạm hiện hành.

- Công tác rải căng dây: Các cuộn dây được vận chuyển đến vị trí cột và đặt các giá đỡ, sau đó rải căng mỗi bằng thủ công, dùng máy kéo để căng dây tại các khoảng

néo. Yêu cầu các dây trong 1 pha phải đảm bảo cùng có độ võng như nhau. Khi rải dây vượt đường giao thông, vượt đường điện, cần phải làm giàn giáo chắc chắn.

d. Trồng và chăm sóc cây xanh:

Đào hố trồng cây, vận chuyển, trồng cây xanh vỉa hè theo quy hoạch; xây tường bao hố trồng cây, tưới nước vào những ngày nắng, nóng.

1.5.4. Danh mục máy móc, thiết bị

1.5.4.1. Danh mục máy móc thiết bị sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng

- Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án sử dụng các thiết bị máy móc phục vụ vận chuyển thi công các hạng mục công trình. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng trong giai đoạn này như sau.

Bảng 1.13. Danh mục máy móc thiết bị, máy móc thi công các hạng mục hạ tầng

STT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Giá trị sử dụng (%)
I	Máy móc, thiết bị sử dụng dầu diesel				
1	Máy đào 1,25 m ³	1	1,25 m ³	Trung Quốc	80%
2	Máy lu 25T	1	16T	Trung Quốc	80%
3	Máy ủi 110CV	1	110CV	Trung Quốc	80%
4	Máy rải cấp phối đá dăm	1	60 m ³ /h	Trung Quốc	80%
5	Máy tưới nhựa đường	1	65 T/h	Trung Quốc	80%
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	1	65 T/h	Trung Quốc	80%
7	Ô tô tưới nước dung tích 5m ³	1	5 m ³	Trung Quốc	80%
8	Ô tô tự đổ 10T	10	10T	Trung Quốc	80%
II	Máy móc, thiết bị sử dụng điện				
1	Máy bơm nước	1	4,5 kW	Trung Quốc	80%
2	Máy cắt sắt	1	1,7 kW	Trung Quốc	80%
3	Máy cắt uốn cốt thép	1	5 kW	Trung Quốc	80%
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn	1	0,8 kW	Trung Quốc	80%
5	Máy đầm dùi	1	1,5 kW	Trung Quốc	80%
6	Máy khoan bê tông cầm tay	1	1,05 kW	Việt Nam	80%
7	Máy trộn bê tông	2	250 lít	Trung Quốc	80%
8	Máy trộn vữa	2	200 lít	Việt Nam	80%

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế sơ sở dự án đầu tư)

1.5.4.2. Danh mục máy móc thiết bị sử dụng trong quá trình vận hành

Bảng 1.14. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng trong giai đoạn vận hành

STT	Máy móc thi công	Số lượng (cái)	Giá trị sử dụng (%)
1	Hệ thống cấp nước	01HT	100%
2	Hệ thống thoát nước mưa	01HT	100%
3	Hệ thống thoát nước thải	01HT	100%

STT	Máy móc thi công	Số lượng (cái)	Giá trị sử dụng (%)
4	Hệ thống chiếu sáng	01HT	100%
5	Hệ thống giao thông	01HT	100%
6	Thùng chứa CTNH 500l	01 thùng	100%

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế sơ sở dự án đầu tư)

1.6. TIẾN ĐỘ, VỐN ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ, THỰC HIỆN DỰ ÁN

1.6.1. Tiến độ dự án

- Tiến độ thi công dự án thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.15. Tiến độ thực hiện dự án

TT	Hạng mục thi công	Tiến độ thực hiện dự án									
		Năm 2022					Năm 2023				
		T9	T10	T11	T12	T1	T2	T3	T4	T5	
1	Hoàn thiện thủ tục, giải phóng mặt bằng										
2	Chuẩn bị mặt bằng, lán trại										
3	Thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật										
4	Vận hành chính thức										

- Chủ dự án hoàn thiện các thủ tục đầu tư, giải phóng mặt bằng trước tháng 12/2022

- Phát quang thực vật, chuẩn bị lán trại cuối tháng 12/2022.

- Thực hiện thi công các hạng mục công trình trong thời gian từ tháng 01/2023 đến hết tháng 03/2023.

- Kết thúc thi công, dọn dẹp vệ sinh công trình, nghiệm thu và bàn giao trong tháng 4/2023.

- Thực hiện đấu giá đất và bàn giao quyền sử dụng đất vào cuối năm 2023.

- Dự kiến các hộ gia đình bắt đầu xây dựng các công trình nhà ở từ năm 2024 với tốc độ xây dựng các công trình khoảng 20% mỗi năm.

Tổng mức đầu tư dự án: 2.358.000.000 đồng. (Bằng chữ: Hai tỷ ba trăm năm mươi tám triệu đồng./.)

Nguồn kinh phí để thực hiện dự án từ ngân sách huyện từ cấp quyền sử dụng đất.

1.6.2. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư tổ chức thực hiện dự án đầu tư xây dựng theo đúng Luật Đất đai, Luật Xây dựng. Quản lý dự án theo hình thức chủ dự án - trực tiếp quản lý, Chủ đầu tư sẽ thành lập Ban Quản lý dự án để điều hành thực hiện dự án.

- Hình thức tổ chức thực hiện dự án: Chủ đầu tư sẽ thực hiện đầu tư, xây dựng dự án

theo quy chế quản lý đầu tư xây dựng và các quy định khác liên quan hiện hành. Nội dung triển khai thực hiện đầu tư, tiến độ thực hiện các hạng mục công trình, các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật được thực hiện theo Quyết định chấp thuận đầu tư của cấp có thẩm quyền.

Chủ đầu tư chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ diện tích đất được giao để tổ chức thực hiện dự án cho đến khi kết thúc dự án; khi dự án đi vào vận hành Chủ dự án sẽ bàn giao toàn bộ quỹ đất, nhà ở cho các đối tượng được cấp Quyền sử dụng đất theo quy định.

- Quản lý tổ chức thi công:

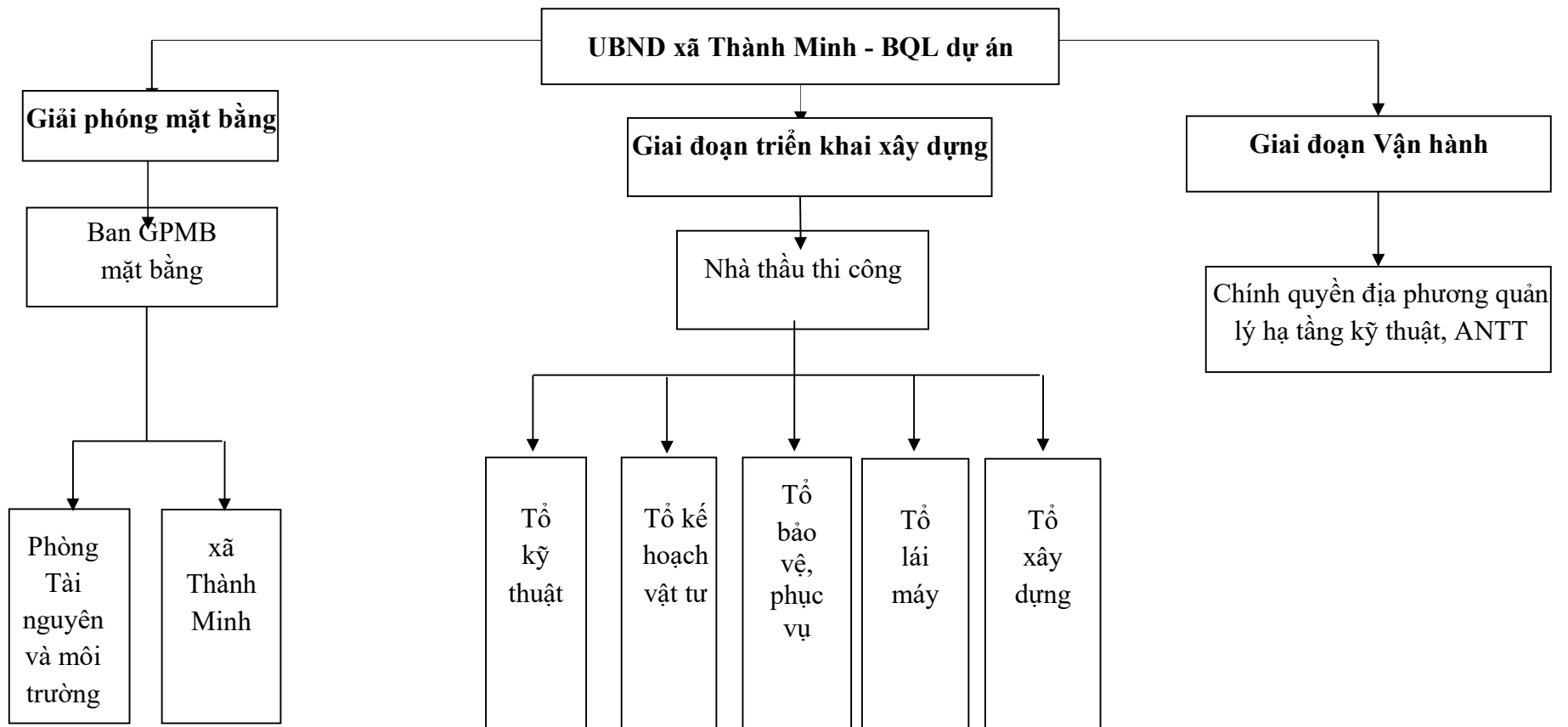
+ UBND xã Thành Minh sẽ thành lập Ban quản lý dự án để trực tiếp tổ chức quản lý dự án.

+ Các đơn vị tư vấn: Có chức năng tư vấn cho Chủ đầu tư về khảo sát, thiết kế, kỹ thuật... và cung cấp dịch vụ trong quá trình thi công, giám sát quản lý chất lượng công trình.

+ Các đơn vị thi công: Thi công công trình dưới sự quản lý của UBND xã Thành Minh - Ban quản lý dự án và các phòng chức năng Công ty.

+ Số lượng công nhân tham gia thi công dự kiến: khoảng 15 người (ưu tiên tuyển chọn công nhân tại địa phương và có thuê nhà dân cho công nhân ở xa).

+ Đối với các công trình công ích, cây xanh, mặt nước sau khi được đầu tư xây dựng hoàn chỉnh sẽ bàn giao cho địa phương quản lý. Trách nhiệm quản lý, khai thác, bảo dưỡng các công trình này sẽ có biên bản thỏa thuận sau này giữa Chủ đầu tư và địa phương. Dưới đây là mô hình quản lý dự án được thể hiện qua sơ đồ như sau:



Hình 1.2. Sơ đồ quản lý và thực hiện dự án.

Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ 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. Vị trí địa lý

Dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành thuộc địa phận xã Thành Minh, huyện Thạch Thành. Khu đất quy hoạch thuộc địa giới hành chính thôn 3, xã Thành Minh. Dự án có vị trí tương đối được xác định như sau:

- Phía Bắc: giáp đường giao thông;
- Phía Nam: giáp đất nông nghiệp;
- Phía Đông: giáp đất nông nghiệp;
- Phía Tây: giáp đất nông nghiệp

2.1.1.2. Điều kiện địa hình, địa mạo

- Khu vực nghiên cứu quy hoạch có địa hình tương đối bằng phẳng với chủ yếu là đất trồng lúa và các công trình công cộng khác.

- Theo tờ bản đồ địa hình tỉ lệ 1/500 thì cao độ từ 4,00 đến 4,40m cần tôn cao nền khi xây dựng công trình.

- Nhìn chung đặc điểm địa hình địa mạo của khu vực thuận lợi cho công tác xây dựng nhà ở.

2.1.1.3. Điều kiện địa chất

Căn cứ vào tài liệu thu thập được trong quá trình khảo sát địa chất công trình ngoài thực địa, kết hợp với các kết quả thí nghiệm trong phòng của Công ty Cổ phần Việt Thanh lập năm 2022, trên cơ sở thành phần hạt, trạng thái vật lý, tính chất cơ lý và các tạp chất khác lẫn vào các lớp đất, chúng tôi phân chia trong phạm vi diện tích và độ sâu khảo sát 6m làm 3 lớp chính và được đánh số theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

Lớp 1 - Lớp bùn ruộng màu xám đen lẫn thân rễ thực

Lớp 2 - Lớp sét màu xám trắng, xám vàng, xám ghi - Trạng thái dẻo cứng

Lớp 3 - Lớp cát hạt mịn màu xám xanh, xám ghi - Kết cấu rời

Địa tầng của khu vực được đánh giá và mô tả một cách chi tiết theo trình tự từ trên xuống dưới như sau:

a. Lớp bùn ruộng màu xám đen lẫn thân rễ thực - Lớp (1)

Lớp đất này xuất hiện ngay trên bề mặt khảo sát, chúng phân bố phổ biến và rộng rãi trong khu vực. Bề dày lớp đất khoảng 0.6-0.8m. Thành phần đất là bùn ruộng màu xám đen lẫn thân rễ thực vật. Cần phải bóc bỏ lớp đất này khi thi công xây dựng công trình.

b. Lớp sét màu xám trắng, xám vàng, xám ghi. Trạng thái dẻo cứng – Lớp (2)

Lớp đất này xuất hiện ngay dưới lớp đất (1), chúng phân bố phổ biến và rộng rãi trong khu vực khảo sát. Mái lớp đất xuất hiện ở độ sâu 0.6-0.8m. Đáy lớp đất kết thúc ở độ sâu 4.1-4.2m. Thành phần đất là sét màu xám trắng, xám ghi, xám vàng. Trạng thái dẻo cứng. Thí nghiệm các mẫu cơ lý cho kết quả như sau:

Bảng 2.1. Kết quả phân tích các mẫu cơ lý của đất xám trắng, xám ghi

TT	Các đặc trưng	Đơn vị	Giá trị
1	Độ ẩm tự nhiên, W	%	27.4
2	Khối lượng tự nhiên, γ	g/cm ³	1.93
3	Khối lượng khô, γ_k	g/cm ³	1.52
4	Khối lượng riêng, Δ	g/cm ³	2.72
5	Hệ số rỗng, e		0.795
6	Độ lỗ rỗng, n	%	44.3
7	Độ bão hòa, G	%	93.6
8	Giới hạn chảy, W _c	%	37.9
9	Giới hạn dẻo, W _d	%	20.2
10	Chỉ số dẻo, I _p	%	17.7
11	Độ sệt, B		0.41
12	Lực dính kết đơn vị, C	kG/cm ²	0.219
13	Góc ma sát trong, φ	Độ	16°11'
14	Hệ số nén lún, a ₁₋₂	cm ² /kG	0.033
15	Modune tổng biến dạng, E	kG/cm ²	125.1
16	Áp lực tính toán quy ước, R	kG/cm ²	1.30
17	Thí nghiệm SPT, N ₃₀	Búa/30cm	10

c. Lớp sét màu xám nâu. Trạng thái dẻo mềm – Lớp (3)

Lớp đất này xuất hiện ngay dưới lớp đất (2), chúng phân bố phổ biến và rộng rãi trong khu vực khảo sát. Mái lớp đất xuất hiện ở độ sâu 4.1-4.2m. Đáy lớp đất kết thúc

ở độ sâu 5.0-5.3m. Thành phần đất là sét màu xám nâu, trạng thái dẻo mềm. Thí nghiệm mẫu cơ lý cho kết quả như sau:

Bảng 2.2. Kết quả phân tích mẫu cơ lý đất xám nâu

TT	Các đặc trưng	Đơn vị	Giá trị
1	Độ ẩm tự nhiên, W	%	39.2
2	Khối lượng tự nhiên, γ	g/cm^3	1.80
3	Khối lượng khô, γ_k	g/cm^3	1.30
4	Khối lượng riêng, Δ	g/cm^3	2.70
5	Hệ số rỗng, e		1.087
6	Độ lỗ rỗng, n	%	52.1
7	Độ bão hòa, G	%	97.6
8	Giới hạn chảy, W_c	%	46.4
9	Giới hạn dẻo, W_d	%	27.7
10	Chỉ số dẻo, I_p	%	18.7
11	Độ sệt, B		0.62
12	Lực dính kết đơn vị, C	kG/cm^2	0.158
13	Góc ma sát trong, φ	Độ	$8^{\circ}02'$
14	Hệ số nén lún, a_{1-2}	cm^2/kG	0.045
15	Modune tổng biến dạng, E	kG/cm^2	83.4
16	Áp lực tính toán quy ước, R	kG/cm^2	0.78
17	Thí nghiệm SPT, N_{30}	Búa/30cm	7

d. *Thấu kính sét màu xám xanh, xám ghi. Trạng thái dẻo chảy – Thấu kính (3a)*

Thấu kính đất này xuất hiện ngay dưới lớp đất (3) ở trên, chúng phân bố trên diện hẹp dạng thấu kính và chỉ bắt gặp tại hố khoan HK2. Mái thấu kính đất xuất hiện ở độ sâu 5.3m. Đáy thấu kính đất kết thúc ở độ sâu 6 m. Thành phần đất là sét màu xám xanh, xám ghi, trạng thái dẻo chảy.

Bảng 2.3. Kết quả phân tích mẫu cơ lý đất sét màu xám xanh, xám ghi

TT	Các đặc trưng	Đơn vị	Giá trị
1	Độ ẩm tự nhiên, W	%	45.3
2	Khối lượng tự nhiên, γ	g/cm^3	1.72
3	Khối lượng khô, γ_k	g/cm^3	1.18

4	Khối lượng riêng, Δ	g/cm^3	2.66
5	Hệ số rỗng, e		1.247
6	Độ lỗ rỗng, n	%	55.5
7	Độ bão hòa, G	%	96.6
8	Giới hạn chảy, W_c	%	49.2
9	Giới hạn dẻo, W_d	%	30.7
10	Chỉ số dẻo, I_p	%	18.5
11	Độ sệt, B		0.79
12	Lực dính kết đơn vị, C	kG/cm^2	0.085
13	Góc ma sát trong, φ	Độ	$6^\circ 20'$
14	Hệ số nén lún, a_{1-2}	cm^2/kG	0.062
15	Modune tổng biến dạng, E	kG/cm^2	58.7
16	Áp lực tính toán quy ước, R	kG/cm^2	0.57
17	Thí nghiệm SPT, N_{30}	Búa/30cm	3

e. Lớp cát hạt mịn màu xám xanh, xám ghi. Kết cấu rời – Lớp (4)

Lớp đất này xuất hiện ngay dưới lớp đất (3) và (3a) ở trên, chúng phân bố phổ biến và rộng rãi trong khu vực khảo sát. Mái lớp đất xuất hiện ở độ sâu 5.0-6.0m. Đáy lớp đất chưa kết thúc ở độ sâu dừng khoan. Thành phần đất là cát hạt mịn màu xám xanh, xám ghi, kết cấu rời. Thí nghiệm các mẫu cơ lý cho kết quả như sau:

Thành phần hạt (%)

Hạt có đường kính 2-5mm	0.6%
Hạt có đường kính 1-2mm	1.5%
Hạt có đường kính 0.5-1mm	5.8%
Hạt có đường kính 0.5 -0.25mm	21.5%
Hạt có đường kính 0.25 -0.1mm	59.8%
Hạt có đường kính 0.1-0.05mm	10.8%

2.1.2. Điều kiện về khí tượng - thủy văn khu vực

2.1.2.1. Điều kiện về khí tượng

Khu vực thực hiện dự án là xã Thành Minh huyện Thạch Thành, hiện tại huyện Thạch Thành không có trạm quan trắc các số liệu khí tượng. Tiếp giáp với huyện Thạch Thành là Huyện Yên Định, cùng nằm trong vùng khí hậu đồng bằng Thanh Hoá

đó là vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa: nóng, ẩm, mưa nhiều, quá trình lan truyền và chuyển hoá các chất ô nhiễm từ nguồn thải vào không khí và nước chịu ảnh hưởng nhiều vào các yếu tố khí tượng thuỷ văn. Trạm khí tượng huyện Yên Định tại thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định, cách vị trí thực hiện dự án khoảng 16,4km. Từ các yếu tố tương đồng về khí hậu, khoảng cách từ dự án đến trạm quan trắc khí tượng, chúng tôi sử dụng số liệu khí tượng của Trạm khí tượng Yên Định tại thị trấn Quán Lào, huyện Yên Định để đánh giá trong báo cáo. Theo số liệu quan trắc tại Trạm khí tượng Yên Định điều kiện về khí tượng tại khu vực dự án có những đặc điểm sau:

a. Nhiệt độ

Nhiệt độ cao, nhiệt độ trung bình năm khoảng 23⁰C- 24⁰C, tổng nhiệt độ năm vào khoảng 8.500⁰C - 8.700⁰C. Hàng năm có 4 tháng nhiệt độ trung bình thấp dưới 20⁰C (từ tháng XII đến tháng III năm sau), có 8 tháng nhiệt độ trung bình cao hơn 20⁰C (từ tháng IV đến tháng XI). Biên độ ngày đêm từ 7⁰C - 10⁰C, biên độ năm từ 11⁰C - 12⁰C.

Bảng 2.4: Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm tại trạm Yên Định (oC)

Năm	Tháng trong năm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	16,2	22,0	20,8	24,1	26,7	30,0	29,1	27,6	27,8	25,7	21,3	19,8
2016	18,3	20,7	21,4	23,0	28,2	30,6	29,9	27,4	27,9	24,6	22,0	19,3
2017	14,0	17,2	16,8	22,4	26,4	29,1	29,1	28,4	26,8	24,0	23,4	17,3
2018	15,3	16,3	19,8	25,0	28,1	29,8	28,7	28,2	26,8	26,0	23,4	19,6
2019	15,8	16,6	20,8	25,7	28,5	29,7	29,7	28,2	26,8	26,0	23,4	19,8
2020	15,9	17,0	21,3	25,8	28,6	30,0	30,2	29,3	27,0	26,1	23,5	19,5
2021	15,9	13,5	20,1	24,3	26,7	28,1	28,9	28,4	27,2	25,7	21,7	18,6

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa)

b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa nhưng sự chênh lệch độ ẩm giữa các mùa là không lớn. Độ ẩm trung bình các tháng hàng năm khoảng 84%, phía Nam có độ ẩm cao hơn phía Bắc, khu vực núi cao ẩm ướt hơn và có sương mù. Độ ẩm không khí trung bình tại khu vực dự án được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 2.5: Độ ẩm trung bình các tháng trong năm tại trạm Yên Định (%)

Năm	Tháng trong năm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	78	88	88	87	87	74	82	85	83	84	76	82
2016	87	85	85	91	85	74	80	89	86	79	78	82
2017	77	89	86	89	85	83	83	85	87	86	84	75
2018	90	91	87	87	86	78	82	87	87	84	87	85
2019	91	90	85	87	80	79	80	88	86	85	85	85
2020	89	90	89	86	85	77	81	86	87	85	87	86
2021	86	78	88	90	83	84	80	85	87	86	77	78

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa)

c. Lượng mưa

Mùa mưa bắt đầu từ cuối tháng V đến tháng X, mùa khô bắt đầu từ tháng XI đến tháng V năm sau. Theo số liệu quan trắc trong những năm gần đây thì lượng mưa lớn nhất đo được tại Trạm khí tượng huyện Yên Định là 53,7 mm/h. Số ngày mưa trung bình năm là 140 ngày.

Lượng mưa trung bình các tháng trong năm đo được tại khu vực dự án được thống kê trong bảng sau:

Bảng 2.6: Tổng lượng mưa tháng trong các năm tại trạm Yên Định (mm)

Năm	Tháng trong năm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	8,6	3,9	45,6	85,9	234,1	109,7	272,7	157,6	502,8	232,9	16,6	8,9
2016	73,0	7,5	16,1	44,7	31,6	79,4	248,3	332,6	347,6	471,9	10,6	53,1
2017	1,8	9,0	57,7	43,7	23,7	379,1	153,1	294,9	526,9	147,8	13,7	39,1
2018	23,0	14,0	35,1	24,2	141,9	185,2	194,6	315,0	414,3	216,5	166,8	91,2
2019	9,6	5,7	42,6	81,5	134,1	119,3	172,7	157,8	482,4	212,9	98,6	12,9
2020	11,0	9,5	26,1	74,6	66,6	199,8	348,3	288,7	345,6	288,0	170,0	53,1
2021	84,3	13,8	26,5	116,7	97,0	188,4	110,0	145,2	349,6	348,2	106,0	18,6

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa)

d. Gió

Chế độ gió thể hiện theo mùa: mùa hè (từ tháng 4 đến tháng 10) hướng gió chủ đạo là hướng Nam, Tây Nam và Đông Nam. Mùa đông từ tháng 11 đến tháng 3 hướng gió chủ đạo là hướng Bắc và Đông Bắc. Tốc độ gió trung bình năm: 1,7 m/s; Tốc độ gió mạnh nhất trong bão 40 m/s.

e. Năng

Số giờ nắng các tháng trong năm được thống kê trong bảng sau:

Bảng 2.7: Số giờ nắng tại trạm Yên Định (h)

Năm	Tháng trong năm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	113	105	61	93	162	191	175	187	137	133	126	90
2016	43	88	74	73	178	187	229	125	159	113	78	86
2017	4	43	22	86	166	184	197	191	111	156	106	48
2018	12	27	35	130	212	145	208	179	146	152	124	54
2019	23	67	85	150	112	132	218	188	123	164	111	89
2020	12	55	25	112	211	135	198	171	121	198	110	88
2021	77	31	106	110	192	130	185	169	121	92	129	107

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa)

f. Bão và áp thấp nhiệt đới

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

Các cơn bão ở Thanh Hoá thường xuất hiện từ tháng 8 đến tháng 10 hàng năm. Tốc độ gió trung bình là 1,7 m/s, dao động từ 1,2 - 3,8 m/s, tốc độ gió mạnh nhất trong bão ghi nhận được từ 30 - 40 m/s.

Bình quân hàng năm có 1 cơn bão/năm đổ bộ vào Thanh Hoá, áp thấp nhiệt đới có khoảng 3 cơn/năm.

2.1.2.2. Điều kiện về thủy văn

- *Nước mặt:* Trên địa bàn xã Thành Minh hệ thống sông Nhà Lê bao quanh, hàng năm đây là con sông chính cung cấp và thoát nước cho sản xuất và chống ngập úng của nhân dân xã Thành Minh. Nhờ vậy, trên địa bàn xã có nguồn nước mặt khá dồi dào và lượng nước mưa tại chỗ. Loại nước này chủ yếu dùng cho việc tưới cho cây trồng nông nghiệp và sinh hoạt hàng ngày, chất lượng nước mặt của huyện Thạch Thành là tốt, chưa bị ô nhiễm.

- *Nước ngầm*: Nguồn nước ngầm khá phong phú. Theo tài liệu dự báo và phục vụ khí tượng thủy văn, đất Thiệu Hóa thuộc trầm tích hệ thứ 4 có bề dày trung bình 60m, có nơi 100m, có 3 lớp nước có áp chứa trong cuộn sỏi của trầm tích Plextocen rất phong phú. Lưu lượng hồ khoan tới 22-23 l/s, có độ khoáng hóa 1-2,2 g/l. Hiện nay nhân dân đang sinh hoạt chủ yếu qua hệ thống giếng khơi, giếng khoan. Chất lượng nước nhìn chung không đồng đều về hàm lượng cacbonnát cao nhưng độ trong đáp ứng được yêu cầu vệ sinh.

2.1.3. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án

Theo quy hoạch chi tiết Dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành và thiết kế của dự án nước thải sinh hoạt từ các nhà ở, công trình sau khi được xử lý cục bộ ở các bể tự hoại, được thu dẫn theo một mạng lưới riêng biệt và thoát vào hệ thống thoát nước thải theo quy hoạch chung đã được phê duyệt.

Nguồn tiếp nhận nước mưa của dự án là hệ thống mương thoát nước đã được quy hoạch xây dựng năm 2019 trên địa bàn xã Thành Minh.

2.1.4. Điều kiện kinh tế xã hội khu vực dự án

Khu vực thực hiện dự án nằm trên địa bàn Thôn 3, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành, là xã nằm ở phía Đông Nam của Huyện, cách trung tâm huyện 4,8km, có diện tích tự nhiên là 3,92km², dân số gần 5418 nhân khẩu.

- Phía đông giáp xã Đông Thanh (huyện Đông Sơn);
- Phía nam giáp xã Đông Khê (huyện Đông Sơn);
- Phía tây giáp xã Đông Hoàng (huyện Đông Sơn) và xã Thiệu Lý;
- Phía bắc giáp xã Thiệu Vận và thị trấn Thiệu Hóa.

Điều kiện kinh tế xã hội xã xã Thành Minh, huyện Thạch Thành có đặc điểm cơ bản như sau:

2.1.4.1. Các hoạt động kinh tế

Xã Thành Minh, huyện Thạch Thành trong thời gian gần đây đã có những bước phát triển mạnh về kinh tế, các số liệu về phát triển kinh tế trong 6 tháng đầu năm của xã như sau:

a. Về phát triển kinh tế

a1. Về Nông nghiệp

* Trồng trọt: Vụ đông năm 2021 – 2022 tổng gieo trồng được 34,5ha đạt 64,7% so với cùng kỳ, đạt 68,7 % so với chỉ tiêu huyện giao. Trong đó, cây Ngô là 6,2ha, đậu tương, rau màu các loại là 25,9 ha. Giá trị ước đạt 128 triệu đồng/ha.

Tổng diện tích gieo trồng đạt 235,15 ha, trong đó: diện tích gieo cây 204,94 ha bằng 100,2% so với cùng kỳ, năng suất bình quân đạt 72 tạ /ha, diện tích cây mía 1ha, cây ăn quả 4,5ha, rau màu các loại 25,99 ha, xã đã du nhập một số cây có giá trị kinh tế cao như cây dược liệu và cây ăn quả. Tổng sản lượng vụ chiêm xuân năm 2022 đạt 1.475,5/1.473 tấn tăng 2,5 tấn so với cùng kỳ.

Tổng sản lượng cây có hạt ước đạt 1.532 tấn. Thu nhập từ trồng trọt 6 tháng đầu năm ước đạt 26,3 tỷ đồng

* *Về chăn nuôi:* Đàn trâu bò đạt 183/134 con, tăng 13,6% so với cùng kỳ. Luân chuyển xuất chuồng 95 con. Đàn lợn đạt 145/108 con, tăng 13,4% so với cùng kỳ, luân chuyển xuất chuồng 155 con. Đàn gia cầm 17.240/16.850 con tăng 10% so với cùng kỳ, luân chuyển xuất chuồng 18.540 con. Tỷ lệ tiêm phòng cho đàn gia súc, gia cầm đợt 1 năm 2022 đạt 79,4%, tỷ lệ tiêm phòng bệnh viêm da nổi cục trên đàn trâu bò đạt 100% Chăn nuôi cá tiếp tục được đầu tư thâm canh trên 6,9 ha diện tích ao hồ, nhiều hộ đã đầu tư mô hình có giá trị kinh tế cao như ốc nhồi kết hợp với mô hình lúa, cá... các mô hình trang trại có hiệu quả ngày một tăng.

Tổng giá trị từ chăn nuôi ước đạt 13,1 tỷ đồng.

a2. Sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp- xây dựng

Trên địa bàn xã Thành Minh có nhiều cơ sở sản xuất đồ mỹ nghệ (đúc đồng), hàng năm các cơ sở này tạo công ăn việc làm cho nhiều con em địa phương, góp phần tăng thu nhập, cải thiện chất lượng cuộc sống. Nhiều sản phẩm của địa phương được xuất khẩu đi nước ngoài, trong nước nhiều sản phẩm đồ mỹ nghệ chiếm lĩnh thị trường trong tỉnh, cũng như ngoài tỉnh. Hiện nay, xã đang tiếp tục hướng dẫn 2 hộ đúc đồng thủ công mỹ nghệ đăng ký tham gia sản phẩm OCOP hoàn thiện hồ sơ và được công nhận 3 sản phẩm trống đồng, tranh đồng và mặt trống đạt OCOP 4 sao.

a3. Các ngành dịch vụ, du lịch, thương mại:

Với quan điểm phát triển du lịch gắn với giữ gìn và phát huy các giá trị lịch sử, bản sắc văn hóa truyền thống của địa phương, phù hợp với phù hợp với các định hướng, quy hoạch phát triển của tỉnh, Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa vừa ban hành Quyết định số 1679/QĐ-UBND phê duyệt Đề án phát triển du lịch huyện Thạch Thành giai đoạn 2022-2030. Mục tiêu là phát triển du lịch Thiệu Hóa mang bản sắc văn hóa riêng, điểm nhấn là các di tích văn hóa, tâm linh và làng nghề truyền thống, sinh thái, trải nghiệm..., xây dựng du lịch Thiệu Hóa trở thành điểm trung chuyển, dừng chân, kết nối phát triển du lịch với khu vực thành phố Thanh Hóa, thành phố Sầm Sơn và khu vực miền núi phía Tây, đến 2030 trở thành một ngành kinh tế quan trọng của huyện.

b. Giao thông thủy lợi, xây dựng – môi trường, Xây dựng cơ bản:

- *Giao thông thủy lợi*: Dưới sự chỉ đạo của UBND xã, HTX DVN 2 đã làm tốt công tác khuyến nông; chủ động thực hiện các khâu dịch vụ công tác thủy lợi tưới tiêu, nạo vét kênh mương để phục vụ nhân dân sản xuất. Tăng cường công tác quản lý và tu bổ các bờ vùng, bờ trục, hệ thống kênh mương. Tiến hành nạo vét, đắp bờ các tuyến mương Hà Chè, Đòng Bóm, Đòng Xuông, Đòng Bán thôn 1, mương đồng Trà thôn 4, đồng Xú thôn 6.

- *Xây dựng – môi trường*: Công tác quản lý quy hoạch đất đai, trật tự xây dựng được thực hiện nghiêm túc, thường xuyên phối hợp với phòng TNMT giải quyết các tồn đọng về đất đai, quản lý sử dụng đất theo quy hoạch được cấp có thẩm quyền phê duyệt, thực hiện làm thủ tục cấp giấy chứng nhận QSD đất cho nhân dân; Lập hồ sơ chuyển nhượng, tặng cho, thừa kế quyền sử dụng đất nhân dân. Xác nhận nhà ở, đất hợp pháp để tách hộ theo quy định. Phối hợp cơ quan chuyên môn của huyện thường xuyên kiểm tra trật tự xây dựng trên địa bàn. Bổ sung kế hoạch sử dụng đất năm 2021 và kế hoạch sử dụng đất năm 2022 báo cáo UBND huyện.

2.1.4.2. Đặc điểm xã hội

a. Đặc điểm dân số

Xã Thành Minh có diện tích 3,92km² 5.718 người mật độ 1.459 người/km²

- Thành phần dân tộc: Dân tộc Kinh chiếm đa số

- Tôn giáo: Không.

+ Lao động phi nông nghiệp: 2015 lao động, chiếm 35%;

+ Lao động nông, lâm, ngư nghiệp: 3703 lao động, chiếm 65%.

Tỷ lệ hộ nghèo trong 6 tháng đầu năm 2022 còn 3 hộ, chiếm 0.24%; hộ cận nghèo: 98 hộ đạt 0.78%, xã không còn nhà dột nát, tạm bợ.

Công tác dân số kế hoạch hoá gia đình triển khai thực hiện có hiệu quả, thực hiện tốt công tác bảo vệ và chăm sóc sức khoẻ bà mẹ, chú trọng trong công tác chống suy dinh dưỡng trẻ em. Số trẻ em sinh 28 cháu chiếm 25%, số người sinh con thứ 3 trở lên là: 07 người tỷ lệ 0,53%.

b. Điều kiện Y tế, văn hóa, giáo dục

Về y tế:

+ Công tác khám chữa bệnh: Luôn nâng cao chất lượng khám chữa bệnh, tinh thần trách nhiệm, niềm nở với bệnh nhân. Nâng cao trình độ chuyên môn, 6 tháng đầu năm 2022 trạm đã khám, điều trị cho 1528 lượt người, khám cho bệnh nhân có thẻ BHYT:145 lượt, không có dịch lớn xảy ra tại địa phương, không có tai biến về chuyên môn trong điều trị, phối hợp thực hiện tốt công tác phòng chống dịch COVID 19

+ Công tác tiêm chủng mở rộng: Tổ chức triển khai tốt chương trình tiêm chủng mở rộng, dịch vụ theo nhu cầu cho trẻ từ 0- 5 tuổi đều được tiêm đầy đủ các loại

vắc xin phòng bệnh như: Lao, Sởi, viêm não, phụ nữ có thai và tiêm phòng Covid-19. Trạm đã phối hợp với hội phụ nữ tổ chức cân đo cho trẻ và cho trẻ uống vitamin A, uống thuốc giun vào ngày 01, 02/6 đạt kết quả cao. Tỷ lệ sinh chiếm 25%, có 28 cháu sinh, trong đó 7 trường hợp sinh con thứ 3.

+ Công tác phòng chống dịch: Với phương châm phòng chống dịch chủ động, tích cực, tăng cường công tác tuyên truyền giáo dục sức khỏe tại cộng đồng, theo dõi giám sát chặt chẽ tại các thôn, chuẩn bị đầy đủ cơ sở thuốc hoá chất, nhân lực, dụng cụ y tế tích cực thông tin kịp thời dịch bệnh trên địa bàn tỉnh, huyện để người dân nắm bắt kịp thời tránh hoang mang.

+ Công tác BHYT: Tỷ lệ người dân tham gia BHYT đạt 97%, 100% hộ dân dùng nước giếng khoan, nước sạch đảm bảo hợp vệ sinh. Số hộ gia đình có nhà tiêu HVS là 1166/1264 hộ đạt 92,3%.

Về văn hóa: xã đã kịp thời tổ chức tuyên truyền các chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước, các nhiệm vụ chính trị của địa phương, các ngày kỷ niệm, ngày lễ lớn của quê hương, đất nước đến mọi tầng lớp nhân dân trong toàn xã. Đặc biệt là tuyên truyền phòng chống dịch Covid -19, tuyên truyền Đại hội Hội CCB, Đoàn TNCS HCM, nhiệm kỳ 2022- 2027, Đại hội Hội Khuyết tật và trẻ MC và Đại hội Hội LV & Trang trại, NK 2022-2027. Tuyên truyền Lễ kỷ niệm 700 năm ngày mất nhà sử học Lê Văn Hưu và khánh thành đền thờ nhà sử học Lê Văn Hưu và đón nhận xã đạt chuẩn NTM nâng cao, tuyên truyền đại hội các Chi bộ cơ sở nhiệm kỳ 2022-2025 và năm 2021 xã Thành Minh là xã đầu tiên của huyện đạt xã nông thôn mới kiểu mẫu.

Tỷ lệ hộ nghèo trong 6 tháng đầu năm 2022 là: 03 hộ, chiếm 0.24% giảm 0,78% so với cùng kỳ. Cận nghèo là: 98 hộ, chiếm: 7,81%.

Thực hiện tốt các chế độ an sinh xã hội, trong 6 tháng đầu năm đã cấp với số tiền 1.927 triệu đồng cho 170 đối tượng và gia đình có công với cách mạng; cấp tiền trợ cấp BHXH cho 373 đối tượng với số tiền 1.168 triệu đồng. Quả TW: 193 suất = 60 triệu đồng; của tỉnh 193 = 57,9 triệu đồng, của xã: 207 suất = 10.350 triệu đồng. Chi trả hỗ trợ cho 167 đối tượng bị ảnh hưởng Covid-19 trong năm 2021 với số tiền là 189.800.000 đồng.

Về giáo dục: Chất lượng giáo dục được nâng lên toàn diện, làm tốt công tác khuyến học, thực hiện xã hội học tập. Năm học 2021 - 2022 vừa qua chất lượng giáo dục đại trà cao hơn năm trước, tỷ lệ học sinh lên lớp ở các cấp học đạt 100%. Số học sinh tiên tiến, học sinh giỏi (giỏi cụm, giỏi huyện) ngày một nâng cao. Trường Mầm non 100% các cháu đến trường được đảm bảo an toàn và có sức khỏe tốt, 200/242 cháu kết quả xếp loại đạt tốt, khá chiếm tỷ lệ 82,6%. Trường Tiểu học có 329/454 học sinh được khen thưởng cấp trường, chiếm tỷ lệ 72,4%; học sinh tham gia giao lưu Câu lạc bộ cấp huyện đạt 02 giải nhì, 02 giải ba, 08 giải khuyến khích; 01 học sinh đạt giải ba cấp tỉnh Trạng nguyên Tiếng Việt, 01 học sinh đạt giải ba viết thư quốc tế UPU.

Trường THCS có 01 em đạt giải ba môn Tiếng Anh cấp tỉnh; thi HS giỏi cấp huyện đạt 02 giải nhì, 05 giải ba và 12 giải khuyến khích. Có 2 giải viết thư UPU và 2 giải KK về cuộc thi Tìm hiểu thân thế nhà sử học LVH. Học sinh lớp 9 thi vào lớp 10 có 41/48 đạt 85,4%. Có 01 em thi đỗ vào Trường chuyên Lam Sơn, Trường THCS được Quyết định công nhận trường đạt chuẩn Quốc gia mức độ 1.

c. Các công trình văn hóa

Hiện nay trên địa bàn xã Thành Minh có 2 công trình văn hóa được nhà nước xếp hạng di tích lịch sử văn hóa cấp Quốc gia, 2 di tích đó là:

1. Di tích Đền thờ Khổng Minh Không (còn gọi là Đền Trà Đông) tại thôn 6, xã Thành Minh, nơi thờ Thánh Khổng Minh Không, ông tổ nghề đúc đồng truyền thống của làng Trà Đông; Đền thờ có một kiến trúc nghệ thuật đặc sắc được xây dựng lại năm 1943, khánh thành năm 1946. Kiến trúc theo hình chữ Tam gồm Tiền đường, Trung đường và Hậu cung, đền được xếp hạng di tích lịch sử văn hóa cấp Quốc gia, tại Quyết định số 208/QĐ-VHTT ngày 13/3/1990.

2. Di tích Đền thờ Nhà sử học Lê Văn Hưu, tại thôn 3, xã Thành Minh, được Bộ Văn hóa và Thông tin (nay là Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch) xếp hạng di tích lịch sử văn hóa quốc gia tại Quyết định số 208/VH-QĐ năm 1990. Tổng thể ngôi chùa xưa có quy mô rộng lớn, có tiền đường, hậu cung, gác chuông, hồ nước, giếng rồng, bia đá, cột đá và nhiều đồ thờ có giá trị khác.

2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

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

2.2.1.1. Hiện trạng môi trường không khí

- Các thông số được lựa chọn để phân tích đánh giá môi trường không khí gồm: Tiếng ồn, bụi lơ lửng, SO₂, CO, NO₂. Kết quả phân tích mẫu không khí tại khu vực dự án được so sánh với:

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

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

- Vị trí lấy mẫu:

+K1: Mẫu không khí tại vị trí đường vào dự án

+K2: Mẫu không khí tại vị trí giữa khu đất dự án

- Kết quả phân tích: Phiếu kết quả phân tích đính kèm Phụ lục báo cáo;

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.8: Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Kết quả quan trắc		QCVN 5:2013/ BTNMT	QCVN 26:2010/ BTNMT
		K1	K2		
Nhiệt độ	⁰ C	32,7	32,9	-	
Độ ẩm	%	68,7	68,5	-	
Tốc độ gió	m/s	0,3-0,5	0,4-0,7	-	
Tiếng ồn	dB(A)	58,5	57,2	-	70
Bụi lơ lửng	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	181	160	300	
CO	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2760	<2500	30.000	
NO ₂	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24	18,7	200	
SO ₂	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	31	26,2	350	

(Nguồn: Đoàn Mô - Địa Chất Thanh Hóa)

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

2.2.1.2. Chất lượng môi trường nước mặt

Vị trí lấy mẫu quan trắc hiện trạng môi trường nước mặt được thực hiện tại:

NM1: Mẫu nước kênh giáp phía Bắc dự án

- Các chỉ tiêu phân tích: pH, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Nhu cầu ô xi hoá học (COD), NH₄⁺, Dầu mỡ, Tổng số Coliform.

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

- Kết quả phân tích: Phiếu kết quả phân tích đính kèm Phụ lục báo cáo;

Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.9: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Kết quả quan trắc	QCVN 08-MT: 2015/ BTNMT (Cột B1)
		NM1	
pH		6,9	5,5 - 9
Chất rắn lơ lửng	mg/l	38	50
COD	mg/l	14,9	30
N/NH ₄ ⁺	mg/l	0,35	1,5

P/PO ₄ ³⁻	mg/l	0,41	0,3
Dầu mỡ	mg/l	<0,3	0,5
Coliform	MPN/100ml	2100	7.500

(Nguồn: Đoàn Mỏ - Địa Chất Thanh Hóa)

Nhận xét: Qua kết quả phân tích môi trường nước mặt khu vực thực hiện dự án, cho thấy, các chỉ tiêu môi trường được phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT: 2015/BTNMT (Cột B1). Duy chỉ có chỉ tiêu P/PO₄³⁻ là vượt giới hạn cho phép QCVN 08-MT: 2015/BTNMT (Cột B1) 1,4 lần. Lý do vượt chỉ tiêu P/PO₄³⁻ có thể là do đây là khu vực canh tác nông nghiệp, người dân sử dụng phân bón có chứa P để bón cho cây trồng, thời điểm lấy mẫu gần với thời điểm bón phân của người dân dẫn đến giá trị quan trắc được vượt QCCP. Qua thời gian, cùng với sự hấp thu chất dinh dưỡng của cây trồng, thực vật hàm lượng P/PO₄³⁻ sẽ giảm đi đáng kể.

2.2.1.2. Chất lượng môi trường đất

- Vị trí lấy mẫu quan trắc hiện trạng môi trường đất:

MĐ1: Mẫu đất nông nghiệp giáp vị trí giữa khu đất dự án.

- Các chỉ tiêu phân tích: pH, As, Cu, Pb, Zn.

- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn kim loại nặng trong đất.

- Kết quả phân tích: Phiếu kết quả phân tích đính kèm Phụ lục báo cáo;

Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.10. Kết quả đo đạc chất lượng môi trường đất

STT	Chỉ tiêu/ đơn vị	MĐ1	QCVN 03-MT:2015/ BTNMT (Đất dân sinh)
1	pH _{KCl}	7,2	-
2	As (mg/kg đất khô)	<0,2	12
3	Cu(mg/kg đất khô)	9,41	70
4	Pb (mg/kg đất khô)	18,47	120
5	Zn (mg/kg đất khô)	12,54	250

(Nguồn: Công ty cổ phần Tập đoàn EFC)

Nhận xét:

Kết quả đo đạc cho thấy hiện trạng chất lượng môi trường đất khu vực còn khá tốt, không có dấu hiệu ô nhiễm các kim loại nặng được phân tích, các chỉ tiêu phân tích đều có kết quả nằm trong giới hạn cho phép tại QCVN 03-MT:2015/BTNMT đối với đất dân sinh.

2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

- *Đối với hệ sinh thái trên cạn:* Xung quanh khu vực thi công dự án có thảm thực vật chủ yếu là các hệ sinh thái như: thực vật (chuối và một số cây xoài, nhãn, cò, cây bụi...) và hệ sinh thái nông nghiệp; động vật (các loài động vật sống trong đất như: bò sát, ếch nhái, chim chóc và các loài gặm nhấm).

- *Đối với hệ sinh thái dưới nước:*

+ *Thực vật:* xung quanh khu vực thực hiện dự án về thành phần loài, tại khu vực sông, ao nuôi thủy sản. Thành phần thực vật nổi gồm có: tảo Silic, các loại tảo Lam, tảo mắt và tảo giáp. Khu vực dự án nhận thấy các loài Tảo phong phú hơn so với các ao nuôi trồng thủy sản.

+ *Động vật:* xung quanh khu vực thực hiện dự án thành phần động vật gồm có các nhóm như sau: nguyên sinh *Protozoa*; Chân Mái chèo *Copepoda*; Râu ngành *Cladocera*; Trùng bánh xe *Rotatoria*, Giáp xác *Ostracoda* và Ấu trùng côn trùng (ATCT). Trong thành phần động vật thì nhóm Trùng bánh xe có số lượng loài nhiều hơn và tiếp đến là nhóm Giáp xác Râu ngành,... Ngoài ra, còn có các loài động vật thủy sinh như: tôm, cá, ốc, trai,...khá đa dạng 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

Căn cứ khối lượng thi công, biện pháp thi công, hiện trạng môi trường, hiện trạng công trình, các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội khu vực dự án, có thể nhận dạng các đối tượng bị tác động và các yếu tố nhạy cảm môi trường khu vực thực hiện dự án như sau:

Đối tượng có thể bị tác động bởi dự án:

- Các hộ gia đình có đất trong phạm vi dự án gồm 12 hộ bị ảnh hưởng bởi đất.
- Các hộ gia đình khu dân cư phía Bắc cách dự án 200m và khu dân cư phía Đông Bắc của dự án.
- Diện tích đất nông nghiệp Phía nam và phía Đông, phía Tây khu đất thực hiện dự án của các hộ gia đình xã Thành Minh. Hiện trạng là đất đang canh tác lúa nước.
- Hệ thống các mương đất trong khu đất dự án và khu vực đất nông nghiệp tiếp giáp dự án.
- Tuyến đường liên thôn phía Đông, phía Bắc khu đất thực hiện dự án.
- Tuyến đường QL 45 cách khu đất thực hiện dự án 1.3km về Bắc là đây là tuyến đường nối Thiệu Trung với các xã lân cận, đồng thời cũng là tuyến đường có các hoạt động vận chuyển phục vụ thi công dự án đi qua.

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

- Môi trường không khí khu vực thi công dự án và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án.

- Môi trường nước mặt khu vực thi công dự án và xung quanh khu vực thi công dự án.

- Môi trường đất khu vực đất nông nghiệp tiếp giáp phía Tây, phía Nam và phía Đông khu đất thực hiện dự án.

- Tiêu thoát nước khu vực xung quanh khu đất thực hiện dự án.

- An ninh trật tự, an toàn giao thông khu vực thực hiện dự án.

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

- Khu vực thực hiện dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành chủ yếu là diện tích đất nông nghiệp, thuận lợi cho việc đền bù, giải phóng mặt bằng và đầu tư xây dựng.

- Vị trí dự án là khu vực phía Nam xã Thành Minh cách các đơn vị, cơ quan hành chính văn hóa của xã.

- Được sự đồng thuận và quyết tâm của lãnh đạo, nhân dân trong khu vực và huyện Thạch Thành nhằm khai thác sử dụng quỹ đất hiệu quả, giải quyết vấn đề đầu tư xây dựng các khu chức năng và cải tạo chỉnh trang đô thị theo các quy hoạch được duyệt.

- Điều kiện kinh tế xã hội của xã Thành Minh cho thấy với sự phát triển đô thị hóa ngày càng cao nên việc đầu tư xây dựng dự án là phù hợp với tình hình phát triển của huyện Thạch Thành đã đề ra.

Qua đánh giá về điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội và môi trường khu vực thực hiện dự án cho thấy, huyện Thạch Thành nói chung và xã Thành Minh nói riêng đã có những bước phát triển vượt bậc về kinh tế xã hội trong thời gian qua và từng bước phát triển. Có nhiều dự án đã, đang và sẽ được triển khai để phát triển khu vực theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt. Nhằm tạo quỹ đất ở, tạo điều kiện thuận lợi cho các dự án đầu tư, việc lựa chọn thực hiện dự án là hoàn toàn phù hợp.

Chương 3.

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

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

3.1.1 Đánh giá, dự báo các tác động

Giai đoạn triển khai xây dựng dự án bao gồm các hoạt động chuẩn bị mặt bằng, thi công kho tạm, thi công các hạng mục hạ tầng dự án. Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm môi trường giai đoạn triển khai xây dựng dự án được thống kê trong bảng sau.

Bảng 3.1: Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm trong giai đoạn triển khai xây dựng

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động
Nguồn tác động có liên quan đến chất thải		
1	Hoạt động của phương tiện thiết bị thi công	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC). Nước vệ sinh thiết bị, CTNH.
2	Vận chuyển trong thi công	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC).
3	Thi công các hạng mục dự án	Bụi, nước thải và chất thải rắn thi công.
4	Sinh hoạt của công nhân.	Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt.
Nguồn tác động không liên quan đến chất thải		
1	Giải phóng mặt bằng	Ảnh hưởng đến đời sống/tâm lý người dân
2	Chuyển đổi mục đích sử dụng đất	Ảnh hưởng đến cơ cấu sử dụng đất, an ninh lương thực
3	Hoạt động của phương tiện thiết bị thi công.	Ôn, rung. Nguy cơ rủi ro tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy nổ
4	Vận chuyển trong thi công	Ôn, rung, ách tắc giao thông, nguy cơ mất an toàn giao thông.
5	Thi công các hạng mục dự án.	Ôn, rung; tiêu thoát nước khu vực, hệ sinh thái xung quanh; nguy cơ rủi ro tai nạn lao động, cháy nổ
6	Sinh hoạt công nhân.	Ảnh hưởng đến an ninh trật tự, rủi ro ngộ độc thực phẩm, nguy cơ lan truyền bệnh tật, phát sinh mâu thuẫn.

3.1.1.1. Tác động do nước thải

a. Tác động do nước thải sinh hoạt

Để đảm bảo không để nước thải sinh hoạt của công nhân thải trực tiếp ra ngoài môi trường tại công trường. Để tiết kiệm kinh phí cho quá trình xây dựng của dự án Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công thuê nhà dân có bể tự hoại cho số công nhân ăn ở, trên công trường cần thuê nhà vệ sinh tự hoại để sử dụng.

- Như đã tính toán, tổng lượng nước thải đối với số lượng 15 người thi công trong đó có 3 người ở công trường là 0,7 m³/ngày. Trong đó nước thải rửa tay chân, 0,42m³/ngày; Nước thải vệ sinh 0,23 m³/ngày; Nước thải nhà ăn 0,05 m³/ngày.

Theo Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Trần Đức Hạ, Nxb Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, 2003 tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải của công nhân thải vào môi trường (nếu không có biện pháp xử lý) được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.2: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt giai đoạn triển khai xây dựng dự án

TT	Thông số	Tải lượng (*) (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14- MT:2015/BT NMT (mức B)
1	BOD ₅	54	378	540	50
2	COD	102	714	1020	-
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	145	1015	1450	100
4	Tổng Nitơ	12	84	120	-
5	Tổng Photpho	4	28	40	-
6	Dầu mỡ	30	210	300	20
7	Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml		10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	5.000 MPN/100ml

(Nguồn: Trần Đức Hạ, Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2003)

Ghi chú: Tải lượng (*) được tính cho 1 công nhân ở lại lán trại hoặc 3 công nhân làm việc theo ca 8h.

Nhận xét: so sánh nồng độ các chất ô nhiễm nước thải sinh hoạt với QCVN 14-MT:2015/BTNMT (mức B), thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều vượt quá giới hạn cho phép. Cụ thể:

- Nồng độ BOD₅ vượt giới hạn cho phép 11 lần.
- Nồng độ TSS vượt giới hạn cho phép 15 lần.
- Nồng độ dầu mỡ vượt giới hạn cho phép 15 lần.
- Nồng độ Coliform vượt giới hạn cho phép 200 lần

Nước thải sinh hoạt chứa các chất ô nhiễm cao, nếu không được thu gom và xử lý trước khi thải ra môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường nước tiếp nhận, phát sinh côn trùng và là nguồn lây nhiễm bệnh.

Khu vực dự án có các ruộng đất khu vực đất nông nghiệp. Nước thải sinh hoạt công nhân nếu không được xử lý thải ra môi trường sẽ đi vào hệ thống ruộng đất tác động xấu đến chất lượng nước mặt và ảnh hưởng đến cây trồng trong phạm vi tưới của

mương. Bên cạnh đó nước thải sinh hoạt nếu không được thu gom, xử lý, xả thải ra môi trường sẽ ảnh hưởng đến khu vực dân cư phía Bắc và Đông Bắc của dự án.

Với lưu lượng nước thải không lớn, do đó mức độ tác động đến môi trường cũng ở mức trung bình, thời gian tác động trong quá trình thi công khoảng 6 tháng.

Để giảm thiểu các tác động do nước thải sinh hoạt, chủ dự án sẽ có các biện pháp thích hợp trong thời gian thi công.

b2. Tác động do nước thải xây dựng:

Căn cứ vào khối lượng vận chuyển và thiết bị thi công dự án, trung bình mỗi ngày có 10 chuyên xe vận chuyển ra vào dự án và khoảng 5 lượt thiết bị thực hiện công tác vệ sinh trong ngày, định mức sử dụng nước cho quá trình vệ sinh là 0,1 m³/máy, tổng lượng nước sử dụng là 1,5m³/ngày. Loại nước này có chứa một lượng đáng kể dầu mỡ và chất rắn lơ lửng. Nếu để lượng chất thải này đổ vào trực tiếp ra kênh mương,...của khu vực thì ảnh hưởng đến đời sống của thủy sinh vật và môi trường.

Bảng 3.3: Dự tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải vệ sinh thiết bị thi công các hạng mục hạ tầng

Loại nước thải	Khối lượng (m ³ /ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm		
		COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
Vệ sinh máy (rửa xe)	1,5	50 – 80	1,0 – 2	150
QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)		150	10	100

(Nguồn: Trịnh Xuân Lai, Giáo trình tính toán công trình xử lý nước thải. Nxb: Xây dựng, Hà Nội, 2009)

So sánh với QCVN 40:2011/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B giá trị cho phép của nước thải vào nguồn nước không phục vụ cấp nước sinh hoạt), nước thải từ hoạt động vệ sinh thiết bị của máy móc có hàm lượng chất rắn lơ lửng vượt giới hạn cho phép trong quy chuẩn 1,5 lần.

Nước thải vệ sinh thiết bị máy móc có chứa các lơ lửng và có thể cả váng dầu, nếu không được thu gom và xử lý trước khi thải ra môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường nước tiếp nhận, ảnh hưởng đến sinh vật.

Khu vực dự án có các mương đất trong khu đất dự án và khu vực đất nông nghiệp tiếp giáp dự án. Nước thải vệ sinh thiết bị máy móc nếu không được xử lý thải ra môi trường sẽ đi vào hệ thống mương đất tác động xấu đến chất lượng nước mặt và ảnh hưởng đến cây trồng trong phạm vi tưới của mương. Nước thải có váng dầu có thể gây chết cây trồng, ảnh hưởng đến năng suất chất lượng cây trồng. Bên cạnh đó nước

thải vệ sinh thiết bị máy móc nếu không được thu gom, xử lý, xả thải ra môi trường sẽ ảnh hưởng đến khu vực dân cư phía Bắc và Đông Bắc tiếp giáp dự án.

Với lưu lượng nước thải vệ sinh không lớn, do đó mức độ tác động đến môi trường cũng ở mức trung bình, thời gian tác động trong suốt quá trình thi công khoảng 3 tháng.

b.3. Tác động do nước mưa chảy tràn:

- Nguồn nước này phát sinh khi nước mưa chảy qua bề mặt khu đất đang thi công dự án. Lưu lượng dòng thải xuất hiện không đều, tồn tại trong thời gian ngắn với khoảng dao động lớn và phụ thuộc vào thời điểm thi công.

- Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (*Tổ chức Y tế thế giới WHO, "Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường"*, 2005), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 – 1,5 mg/ Nito/lít; 0,004-0,03 mg phốt pho/lít; 10-20 mg COD/lít và 10-20 mg TSS/lít. Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn trên khu vực của dự án đối với môi trường xung quanh, chúng tôi sử dụng mô hình tính toán sau:

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực được tính như sau:

$$Q = k \times I \times F \times 10^{-3} \text{ (m}^3\text{/ngày)}.$$

Trong đó: *k* - Hệ số dòng chảy, (*k* = 0,2 cho khu vực mặt đất san và thảm cỏ);

I. Cường độ mưa lớn nhất là 53,7mm/h - theo số liệu khí tượng tại chương 2.

F - Diện tích lưu vực (m²), Diện tích công trường thi công là 363,84m².

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công, trong trường hợp mưa lớn nhất là:

$$Q_1 = (0,2 \times 53,7 \times 363,84 \times 10^{-3}) = 39 \text{ m}^3\text{/ngày}$$

Nguồn nước này phát sinh khi nước mưa chảy qua bề mặt khu đất đang xây dựng dự án. Lưu lượng dòng thải xuất hiện không đều, tồn tại trong thời gian ngắn với khoảng dao động lớn và phụ thuộc vào các tháng trong năm. Vào các tháng mùa khô, mưa ít nên lượng nước thải loại này cũng ít hơn so với các tháng mùa mưa.

Trong quá trình thi công xây dựng của dự án, các chất độc hại từ sân bãi chứa nguyên vật liệu, từ mặt bằng thi công, ...khi gặp mưa sẽ bị cuốn trôi và dễ dàng hòa tan vào trong nước mưa gây ô nhiễm các thủy vực tiếp nhận. Ngoài ra nước mưa bị ô nhiễm cũng có thể làm ăn mòn các vật liệu kết cấu và công trình trong khu vực. Tính chất ô nhiễm của nước mưa trong trường hợp này bị ô nhiễm cơ học (đất, cát, rác) là chủ yếu.

Đây là lượng nước mưa chảy tràn khá lớn có khả năng cuốn trôi đất cát trên bề mặt dự án. Nước mưa chảy tràn chứa nhiều chất lơ lửng có thể ảnh hưởng đến môi

trường các thủy vực tiếp nhận là ruộng tiêu và ruộng đất khu vực đất nông nghiệp tiếp giáp dự án.

Thời gian tác động của nước mưa chảy tràn chỉ xảy ra khi xuất hiện mưa lớn, tập chung chủ yếu vào mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm.

3.1.1.2. Tác động do bụi và khí thải

Trong giai đoạn này, hoạt động chuẩn bị mặt bằng thi công kho tạm diễn ra trong thời gian ngắn (dự kiến từ 3 ngày) với khối lượng thi công không đáng kể. Lán trại, kho vật liệu làm khung thép, bao che và lợp mái tôn, dễ dàng tháo lắp. Vì vậy lượng bụi và khí thải phát sinh rất ít không ảnh hưởng đáng kể đến môi trường. Do khối lượng phát quang thực vật ít chủ yếu là cỏ và gốc cây trồng sau khi đã thu hoạch, khối lượng trung bình $0,5\text{kg}/\text{m}^2$, tổng khối lượng khoảng 2 tấn;

Bụi và khí thải giai đoạn triển khai xây dựng dự án chủ yếu phát sinh từ các hoạt động như: Hoạt động đào đắp trên công trường, hoạt động trút đổ nguyên vật liệu, hoạt động thi công mặt đường, hoạt động của các máy móc thiết bị tiêu thụ dầu DO, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án. Bụi và khí thải phát sinh tại 2 khu vực là công trường thi công dự án và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án.

a. Đánh giá, dự báo tác động do bụi trên công trường thi công dự án

Trên công trường thi công dự án, các hoạt động có thể phát sinh bụi và khí thải gồm: Hoạt động đào đắp trên công trường, hoạt động trút đổ nguyên vật liệu, hoạt động của các máy móc thiết bị tiêu thụ dầu DO, hoạt động thi công mặt đường.

a.1. Bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp:

Khối lượng đất đào đắp thi công các hạng mục của dự án, theo tính toán tại chương 1: tổng khối lượng đào đắp trong quá trình thi công các hạng mục hạ tầng là 6812m^3 gồm: khối lượng đất vận chuyển đến đắp là 4262m^3 ; khối lượng đất đào tận dụng đắp là 1937m^3 ; khối lượng cát vận chuyển đến đắp là 220m^3 ; khối lượng cấp phối đá dăm 393m^3 .

Lượng bụi từ hoạt động đào, đắp phụ thuộc vào tổng khối lượng đào, đắp của công trình, được tính toán theo công thức sau:

$$M_{\text{bụi BX}} = \text{Khối lượng đào, đắp} \times K$$

Trong đó: + $M_{\text{bụi BX}}$: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp

+ Thể tích đất, đá đào đắp.

+ ρ : Là khối lượng riêng của đất, đá đào đắp, (đất đắp $\rho = 1,75\text{ tấn}/\text{m}^3$; đất đào tận dụng đắp $\rho = 1,5\text{ tấn}/\text{m}^3$; đá dăm các loại $\rho = 1,6\text{ tấn}/\text{m}^3$);

+ K: Hệ số phát sinh bụi, $K = 0,17\text{ kg}/\text{tấn đất}$ (Nguồn: Kỹ thuật đánh giá nhanh của WHO và hướng dẫn đánh giá tác động môi trường quặng bauxit của Bộ Tài

nguyên và Môi trường).

→ Lượng bụi phát sinh do đào đắp thi công tuyến 1 : $M_{bui BX1} = \{(4262 \times 1,75) + (1937 \times 1,5) + (220 \times 1,5) + (393 \times 1,6)\} \times 0,17 = 1925(\text{kg})$

+ Tổng thời gian thi công đào đắp các hạng mục thực tế trên công trường theo tiến độ thi công dự kiến 3 tháng tương đương 78 ngày (mỗi tháng làm việc 26 ngày, mỗi ngày làm việc 8 giờ).

Do hoạt động đào đắp diễn ra trên phần diện tích dự án là $S = 3633,84\text{m}^2$.

Tải lượng bụi sinh phát từ đào đắp trong thời gian này được tính bằng công thức:

$$E_1(\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}) = M_{bui BX1} 10^6 / [S(78 \times 8 \times 3600)]$$

→ Tải lượng bụi phát sinh do đào đắp bốc xúc tại công trường:

$$E_1 = 1925 \times 10^9 / [3633,84(78 \times 8 \times 3600)] = \mathbf{235,8 (\mu\text{g}/\text{m}^2.\text{s})}$$

a.2. Bụi do quá trình trút đổ vật liệu

- Theo bảng tổng hợp nhu cầu nguyên vật liệu thi công chính tại chương 1, tổng khối lượng vật liệu cần vận chuyển trút đổ gồm: vật liệu rời (đất, cát, đá) là 8182 tấn,

- Tải lượng bụi phát sinh: Hệ số phát thải bụi trong quá trình trút đổ vật liệu lấy từ nguồn Tổ chức Y tế thế giới WHO, “Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường”, 2005”, hệ số phát tán bụi do quá trình bốc dỡ, trút đổ vật liệu xây dựng (đất, đá, cát) tối đa là 10 g/tấn. Từ kết quả tính toán khối lượng vật liệu ở chương 1, khối lượng bụi tối đa phát thải do trút đổ vật liệu thi công được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.4. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu thi công

Khối lượng, đất, đá, cát (tấn)	Hệ số phát sinh bụi (g/tấn)	Lượng bụi phát sinh (g)
8182	10g/tấn	81820

+ Tổng thời gian trút đổ các vật liệu rời phục vụ thi công các hạng mục hạ tầng thực tế trên công trường theo tiến độ thi công dự kiến 3 tháng tương đương 78 ngày (mỗi tháng làm việc 26 ngày, mỗi ngày làm việc 8 giờ).

Do hoạt động trút đổ vật liệu diễn ra trên phần diện tích xây dựng $S = 3633,84\text{m}^2$.

Tải lượng bụi phát sinh từ trút đổ nguyên vật liệu trong thời gian này được tính bằng công thức: $E_2(\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}) = M_{bui TD2} 10^3 / [S(78 \times 8 \times 3600)]$

→ Tải lượng bụi phát sinh trút đổ nguyên vật liệu tại công trường:

$$E_2 = 81820 \times 10^6 / [3633,84(78 \times 8 \times 3600)] = \mathbf{10,0(\mu\text{g}/\text{m}^2.\text{s})}$$

a.3. Bụi, khí thải do các máy móc thi công.

Theo tính toán chương 1 nhu cầu dầu DO cho các máy thực hiện thi công các hạng mục hạ tầng là 3,0 tấn.

Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (*Tổ chức Y tế thế giới WHO, “Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường”*, 2005) động cơ diesel tiêu thụ dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh 0,05%S có hệ số ô nhiễm như bảng 3.5.

Bảng 3.5: Hệ số ô nhiễm từ phương tiện, máy móc sử dụng dầu DO

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn DO 0,05%S)
1	Bụi	4,3	4,3
2	NO ₂	50	50
3	SO ₂	20*S	1,0
4	CO	12,3	12,3

Ghi chú: S là tỉ lệ % Lưu huỳnh có trong nhiên liệu

Từ khối lượng nhiên liệu sử dụng và hệ số ô nhiễm trên, tính được thải lượng bụi và khí thải từ các thiết bị máy móc thi công sử dụng nhiên liệu dầu DO theo bảng sau:

Từ khối lượng nhiên liệu sử dụng và hệ số ô nhiễm trên, tính được thải lượng bụi và khí thải từ các thiết bị máy móc thi công sử dụng nhiên liệu dầu DO theo bảng sau:

Bảng 3.6. Dự báo thải lượng ô nhiễm từ máy móc thi công

TT	Tên chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn)	Lượng nhiên liệu (tấn)	Tổng lượng phát thải (kg)	Thải lượng (µg/m ² .s)
1	Bụi	4,3	2,6	11,2	1,6
2	SO ₂	1,0	2,6	2,6	0,4
3	NO ₂	50	2,6	130,0	18,4
4	CO	12,3	2,6	32,0	4,5

Ghi chú: - Thời gian thi công là 78 ngày; diện tích công trường là 3633,84m².

Do các hoạt động hoạt động đào đắp bóc xú, trút đổ nguyên vật liệu, và hoạt động của các máy móc thi công diễn ra trên phần diện tích khu đất thực hiện dự án 3633,84m². Trong thời gian thi công có thời điểm trên công trường diễn ra đồng thời các hoạt động phát sinh bụi và khí thải.

Giả sử tại một vị trí bị ảnh hưởng do bụi và khí thải của tất cả các hoạt động trên, thì tổng thải lượng bụi và khí thải cộng gộp do các hoạt động tại công trường được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.7. Tổng hợp thải lượng bụi và khí thải công trường thi công

Hoạt động	Tải lượng phát thải (µg/m ² .s)			
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
Đào đắp bóc xú	235,8			

Trút đổ vật liệu	10,0	-	-	-
Máy móc thi công	1,6	0,4	18,4	4,5
Tổng	247,4	0,4	18,4	4,5

Do nguồn phát sinh bụi và khí thải phát sinh 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 thi công xây dựng dự án.

Giả sử khu vực thi công xây dựng được hình dung là một hình hộp có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không gian chứa bụi thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí*, Nxb Khoa học Kỹ thuật Hà Nội, 2003)

$$C = E_s \times L (1 - e^{-u/L}) / (u \times H)$$

Trong đó:

- C: Nồng độ bụi dự báo theo thời gian đào đắp (mg/m^3)
- E_s : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích,
- L: Chiều dài $L = 162,21\text{m}$ (Theo chiều dài trung bình khu đất thi công)
- t : Thời gian tính toán (h).
- u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp.
- H: Chiều cao xáo trộn (m), $H = 5\text{m}$;

Thay số vào công thức xác định được nồng độ bụi phát thải tại khu vực thi công theo thời gian được tính ở bảng dưới với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.8: Nồng độ bụi và khí thải khu vực công trường thi công

Tốc độ gió	Thời gian hoạt động	Nồng độ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)											
		Bụi			SO_2			NO_2			CO		
		Từ hoạt động thi công	Môi trường nền	Tổng hợp	Từ hoạt động thi công	Môi trường nền	Tổng hợp	Từ hoạt động thi công	Môi trường nền	Tổng hợp	Từ hoạt động thi công	Môi trường nền	Tổng hợp
3,5 m/s	1h	60,5	160	221	0,1	26,2	26,3	3,3	18,7	22,0	0,8	<2500	2501
	2h	98,1		258	0,1		26,3	5,4		24,1	1,3		2501
	4h	135,6		296	0,1		26,3	7,5		26,2	1,8		2502
	8h	178,2		338	0,2		26,4	9,8		28,5	2,4		2502
1,6 m/s	1h	79,7		240	0,1		26,3	4,4		23,1	1,1		2501
	2h	114,3		274	0,1		26,3	6,3		25,0	1,5		2502
	4h	153,2		313	0,1		26,3	8,4		27,1	2,1		2502
	8h	229,5		390	0,2		26,4	12,6		31,3	3,1		2503
0,5 m/s	1h	103,5		264	0,1		26,3	5,7		24,4	1,4		2501
	2h	137,9		298	0,1		26,3	7,6		26,3	1,8		2502
	4h	185,6		346	0,2		26,4	10,2		28,9	2,5		2503
	8h	265,5		426	0,3		26,5	14,6		33,3	3,6		2504
QCVN 05: 2013/BTNMT		300			350			200			30.000		
QCVN 02:2019/BYT		8.000			5.000			5.000			20.000		
QCVN 03:2019/BYT													

Ghi chú: Giá trị môi trường nền là giá trị quan trắc hiện trạng môi trường không khí vị trí giữa khu đất dự án.

Qua giá trị nồng độ bụi và khí thải tính tại khu vực thi công dự án vào các thời điểm khác nhau và tốc độ gió khác nhau cho thấy: sau thời gian thi công 8h liên tục ở cả 3 cấp độ gió khác nhau nồng độ bụi bắt đầu vượt giới hạn cho phép của QCVN 05: 2013/BTNMT. Trong điều kiện lặng gió nồng độ bụi khu vực công trường là lớn nhất, gió mạnh sẽ làm bụi phát tán đi xa ra ngoài công trường. Nồng độ các chất khí đều trong giới hạn cho phép.

Bụi phát sinh từ hoạt động trên công trường thi công của dự án là tương đối lớn. Đối tượng chịu tác động do bụi là công nhân tham gia thi công trên công trường. Ngoài ra bụi có thể phát tán đến khu vực dân cư tiếp giáp phía Bắc và Đông Bắc của dự án.

Thời gian tác động trong thời gian thi công dự án. Bụi ảnh hưởng đến dân cư tiếp giáp phía Bắc và Đông Bắc do thời gian thi công là thời điểm gió mùa Đông Bắc thổi mạnh (từ tháng 11 đến tháng 1 năm sau) nên mức độ phát tán bụi đến khu vực này là thấp. Bụi có thể ảnh hưởng đến mắt gây hạn chế tầm nhìn, đau mắt, tổn thương mắt, ảnh hưởng đến hệ hô hấp gây viêm mũi, viêm họng, viêm phổi,...

Mức độ tác động của bụi và khí thải ở mức trung bình. Các tác động do bụi và khí thải giai đoạn thi công có thể kiểm soát và hạn chế bằng các biện pháp thi công và biện pháp kỹ thuật.

a.4. Bụi phát sinh trong quá trình làm sạch lớp kết cấu để thi công lớp nhựa thấm bảm

Trong quá trình thi công các hạng mục hạ tầng của dự án, ngoài các nguồn phát sinh bụi đã đánh giá ở trên còn có bụi phát sinh từ hoạt động làm sạch nền đường trước khi rải nhựa. Với diện tích thi công mặt đường của dự án là 1215 m². Hiện nay đối với các công trình thi công tại các đô thị lớn gần với khu vực dân cư, hoạt động làm sạch bụi nền đường trước khi tưới nhựa thường được áp dụng công nghệ hút bụi để không làm phát sinh bụi vào môi trường. Chủ dự án sẽ đề nghị đơn vị thi công áp dụng công nghệ làm sạch bụi nền đường trước khi tưới nhựa bằng công nghệ hút bụi. Tải lượng và nồng độ bụi phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: lượng đất cát cần làm sạch trên bề mặt đường, độ ẩm, nhiệt độ, tốc độ gió,... Theo đánh giá tại các dự án đã thi công có hoạt động làm sạch nền đường trước khi tưới nhựa, lượng bụi phát sinh là bụi đất, kích thước bụi lớn, khối lượng nặng nên rất nhanh lắng xuống, thời gian thi công ngắn nên tác động là không lớn.

Các tác động này chỉ phát sinh trong quá trình chuẩn bị rải thảm nhựa (với thời gian thi công rải thảm khoảng 1 ngày). Do nền đường được rải lớp cấp phối đá dăm, trong quá trình lu lèn đã được đầm chắc, vì vậy lượng bụi phát sinh sẽ được giảm thiểu đáng kể. Tuy nhiên nếu gặp điều kiện thời tiết bất lợi như khô hanh quá trình phát tán bụi nhanh ảnh hưởng trực tiếp hoạt động công nhân thi công trên công trường.

a.5. Mùi phát sinh do quá trình láng nhựa mặt đường

- Nguồn gây tác động chủ yếu trong quá trình láng nhựa mặt đường là quá trình đun nấu nóng chảy nhựa tạo ra các hơi khí độc, Trong nhựa đường thành phần chủ yếu của nhựa đường là C19, có chứa oxy, nitơ, lưu huỳnh, kim loại và các nguyên tố khác.

- Đối tượng bị tác động chủ yếu là công nhân thi công trên công trường và có thể ảnh hưởng tới các hộ dân gần dự án...sẽ bị ảnh hưởng đối với quá trình rải nhựa trên mặt đường bởi các khí độc chứa lưu huỳnh, kim loại nặng...

- Ngoài ra trước khi trải thảm cần tưới nhựa bám dính, với diện tích thi công mặt đường của dự án khối lượng nhựa đường cần tưới khoảng 1,2 tấn và lượng bê tông nhựa là 54m³. Thời gian dự kiến thi công lớp nhựa mặt đường là 6 ngày.

Như vậy sẽ có ảnh hưởng nhất định trong thời gian rải nhựa, tuy nhiên quá trình này diễn ra trong thời gian tương đối ngắn, sau khi rải nhựa xong, nhựa sẽ đông kết, đông đặc và các tác động không sẽ còn nữa. Các tác động từ hoạt động này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và mức độ tác động không lớn, có thể giảm thiểu hiệu quả.

b. Tác động do bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng

b.1. Bụi do hoạt động vận chuyển (Bụi cuốn lên từ lớp xe)

Theo tính toán tại chương 1 của Báo cáo, nhu cầu nguyên vật liệu cần vận chuyển của dự án gồm:

+ Khối lượng đất cần vận chuyển đến 7459 tấn được mua tại đồi Hợp Lý, xã Hợp Lý, cự ly vận chuyển từ mỏ về dự án là 22,2 km. Trong đó: 1,3km đường từ dự án ra đến QL45; 1km QL45; 5,4km DT506; 0,6km QL47 và 12,8km đường DT501.

+ Khối lượng Bê tông nhựa, nhựa đường, cầu kiện BT đúc sẵn: 299 tấn được mua tại nhà máy bê tông liên doanh Việt Nhật, xã Dân Lực, huyện Triệu Sơn, cự ly vận chuyển về dự án là 11,5km, trong đó: 1,3km đường từ dự án ra đến QL45; 1km QL45; 5,4km DT506; 0,6km QL47 và 3,6km đường QL47.

+ Khối lượng cát, đá dăm 959 tấn, mua tại bãi tập kết thị trấn Thiệu Hóa, cự ly vận chuyển về dự án là 5km trong đó: 1,3km đường từ dự án ra đến QL45; 3km QL45; 0,9km đường vào bãi.

+ Khối lượng các nguyên vật liệu khác 777 tấn, mua tại trung tâm huyện Thạch Thành cự ly vận chuyển về dự án là 4,8km, trong đó: 1,3km đường từ dự án ra đến QL45; 3,4km QL45.

- Tải lượng bụi do xe chạy trên đường đất được tính theo công thức sau (*Đinh Xuân Thắng, Giáo trình kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí, Nxb Đại học Quốc gia HCM, 2014*).

$$E_0 = 1,7k(s/12)(S/48)(W/2,7)^{0,7} (w/4)^{0,5} [(365-p)/365], \text{ (kg/xe.km) [3.2]}$$

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

+ k: Hệ số kể đến kích thước bụi, k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron;

- + s: Hệ số kể đến loại mặt đường, đường nhựa s = 1,4;
- + S: Tốc độ trung bình của xe tải, trong công trường S = 30km/h;
- + W: Tải trọng xe, W = 10tấn;
- + w: Số lớp xe, w = 10 lớp;
- + p: Số ngày mưa trung bình trong năm, 140 ngày mưa (tại khu vực Dự án).

Thay số vào công thức [3.2] tính được thông số E₀ là:

$$\rightarrow E_0 = 1,7 \times 0,8 (1,4/12) (30/48) (10/2,7)^{0,7} (10/4)^{0,5} [(365-140)/365]$$

$$\approx 0,236 (\text{kg/lượt xe.km}).$$

- Với tải trọng xe 10 tấn thì để vận chuyển được với quãng đường trên, thời gian vận chuyển theo tiến độ thi công: + Vận chuyển đất đắp tập trung trong 2 tháng, tương đương 52 ngày.

+ Vận chuyển đá lát, công bê tông tập trung trong 1/2 tháng, tương đương 13 ngày

+ Vận chuyển cát, đá dăm tập trung trong 1 tháng, tương đương 26 ngày

+ Vận chuyển vật liệu khác tập trung trong 1 tháng, tương đương 26 ngày

Kết quả về các thông số về phát thải bụi do cuốn theo lớp xe từ quá trình vận chuyển trên của dự án như sau.

Bảng 3.9. Bảng tính toán bụi từ vận chuyển nguyên vật liệu thi công

Chỉ tiêu	Đơn vị	Đất đắp	Bê tông nhựa, CK Bê tông	Cát, đá dăm các loại	Vật liệu khác
Khối lượng	Tấn	7459	299	959	777
Cự ly vận chuyển	Km	22,2	11,5	16,1	4,8
Số chuyến xe (xe 10 tấn)	chuyến xe	746	30	96	78
Tổng quãng đường vận chuyển	Km	16561	345	1546	374
Tải lượng bụi do xe chạy (E ₀)	kg/lượt.xe.km	0,326	0,326	0,326	0,326
Lượt xe tính cho cả chiều đi và về	Lượt xe	2	2	2	2
Tải lượng bụi phát sinh (Mbụi)	Kg	10798	225	1008	244
Số ngày vận chuyển thực tế	Ngày	52	13	26	26
Hệ số quy đổi (1kg=10 ⁹ µg)	µg	10 ⁹	10 ⁹	10 ⁹	10 ⁹
Phạm vi ảnh hưởng	m	22,200	11,500	16,100	4,800
Thải lượng bụi phát sinh (E₁)	µg/m.s	324,8	52,3	83,6	67,9

b.2. Bụi và khí thải do hoạt động của phương tiện vận chuyển:

- Theo tính toán ở chương 1 của báo cáo, lượng nhiên liệu dầu DO cần thiết cho, hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án là 6,8 tấn, trong đó gồm: cho phương tiện vận chuyển đất đắp 6 tấn; cho phương tiện vận chuyển cấu kiện bê tông, bê tông nhựa 0,2 tấn; cho phương tiện vận chuyển cát, đá dăm 0,3 tấn; cho phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu khác 0,3 tấn.

Thời gian vận chuyển tập trung cho mỗi tuyến như sau:

- + Vận chuyển đất đắp tập trung trong 2 tháng, tương đương 52 ngày.
- + Vận chuyển đá lát, công bê tông tập trung trong 1/2 tháng, tương đương 13 ngày
- + Vận chuyển cát, đá dăm tập trung trong 1 tháng, tương đương 26 ngày
- + Vận chuyển vật liệu khác tập trung trong 1 tháng, tương đương 26 ngày

Dầu DO hiện tại sử dụng là dầu DO 0,05%S. Lấy hệ số ô nhiễm theo Bảng 3.10. Thái lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển của dự án là:

Bảng 3.10: Thái lượng bụi và khí thải do phương tiện vận chuyển

Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn)	Lượng nhiên liệu (tấn)	Tổng lượng phát thải (kg)	Thải lượng ($\mu\text{g}/\text{m.s}$)
Vận chuyển đất đắp (22,2km)				
CO	12,3	5,94	73,1	2,2
SO ₂	1,0	5,94	5,9	0,2
NO ₂	50	5,94	297,0	9,0
Bụi	4,3	5,94	25,5	0,8
Vận chuyển nhựa đường, cấu kiện bê tông, bê tông nhựa (11,5km)				
CO	12,3	0,18	2,2	0,6
SO ₂	1,0	0,18	0,2	0,05
NO ₂	50	0,18	9,0	2,3
Bụi	4,3	0,18	0,8	0,2
Vận chuyển cát, đá dăm (16,1km)				
CO	12,3	0,31	3,8	0,3
SO ₂	1,0	0,31	0,3	0,02
NO ₂	50	0,31	15,5	1,2
Bụi	4,3	0,31	1,3	0,1
Vận chuyển nguyên vật liệu khác (4,8km)				
CO	12,3	0,07	0,9	1,0
SO ₂	1,0	0,07	0,1	0,08
NO ₂	50	0,07	3,5	4,2
Bụi	4,3	0,07	0,3	0,4

Theo biện pháp thi công, dự án trong các quá trình thi công sẽ có thời điểm diễn ra đồng thời các hoạt động vận chuyển phục vụ thi công.

Theo thuyết minh dự án, nguyên vật liệu được vận chuyển từ nhiều địa điểm theo nhiều cung đường khác nhau, tuy nhiên đoạn đường liên xã đến dự án là đoạn đường tất cả các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu đều đi qua.

Xét 1 vị trí trên tuyến đường có các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu đi qua, tổng hợp tải lượng bụi và khí thải tối đa tại một điểm (cùng có các hoạt động vận chuyển) từ hoạt động vận chuyển các nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.11. Tổng hợp tải lượng bụi và khí thải đoạn đường liên xã đến dự án

Hoạt động	Tải lượng phát thải (mg/m ² .s)			
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
I. Thi công tuyến 1				
Vận chuyển đất đắp	324,8			
	0,8	0,2	9,0	2,2
Vận chuyển BT nhựa, cống	52,3	-	-	
	0,2	0,05	2,3	0,6
Vận chuyển cát, đá dăm	83,6	-	-	
	0,1	0,02	1,2	0,3
Vận chuyển vật liệu khác	67,9	-		
	0,4	0,08	4,2	1,0
Tổng	530,1	0,3	16,7	4,1

Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí do nguồn đường phát thải liên tục được xác định theo mô hình cải biên của Sutton như sau:

$$C = 0,8xE \times \{ \exp[-(z+h)^2/2\sigma_z^2] + \exp[-(z-h)^2/2\sigma_z^2] \} / (\sigma_z \times u) \text{ (mg/m}^3\text{)} \quad [3.3]$$

Trong đó: - C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³);

- E: Nguồn thải (mg/m.s);

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

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

- u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực;

- h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh, lấy h = 0,5m.

Thay số vào công thức [3.3] tính được, kết quả tính toán nồng độ bụi tại một số điểm theo trục x, z hai bên đường trong trường hợp gió thổi vuông góc với nguồn đường và vận tốc gió thay đổi. Xét tại một vị trí có tất cả các hoạt động vận chuyển phục vụ thi công dự án nồng độ bụi và khí thải tính toán được cho thấy:

Bảng 3.12: Nồng độ bụi từ vận chuyển nguyên vật liệu thi công

Tốc độ gió	Khoảng cách từ mép đường	Nồng độ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)											
		Bụi			SO ₂			NO ₂			CO		
		Từ hoạt động vận chuyển	Môi trường nền	Tổng hợp	Từ hoạt động vận chuyển	Môi trường nền	Tổng hợp	Từ hoạt động vận chuyển	Môi trường nền	Tổng hợp	Từ hoạt động vận chuyển	Môi trường nền	Tổng hợp
0,5 m/s	5m	191,6	181	372,6	0,3	31,3	12,4	24	36,4	3,1	2760	2763,1	
	10m	164,6		345,6	0,3		31,3		10,7	34,7		2,6	2762,6
	15m	134,4		315,4	0,2		31,2		8,7	32,7		2,2	2762,2
	20m	86,6		267,6	0,2		31,2		6,8	30,8		1,7	2761,7
1,6 m/s	5m	171,0	181	352,0	0,3	31,3	10,7	24	34,7	2,6	2760	2762,6	
	10m	155,7		336,7	0,3		31,3		6,5	30,5		1,6	2761,6
	15m	126,6		307,6	0,2		31,2		3,8	27,8		0,9	2760,9
	20m	107,1		288,1	0,2		31,2		2,4	26,4		0,7	2760,7
3,5 m/s	5m	162,8	181	343,8	0,3	31,3	8,9	24	32,9	2,2	2760	2762,2	
	10m	151,1		332,1	0,3		31,3		5,5	29,5		1,3	2761,3
	15m	124,3		305,3	0,2		31,2		3,1	27,1		0,9	2760,9
	20m	111,9		292,9	0,2		31,2		2,0	26,0		0,4	2760,4
QCVN 05: 2013/BTNMT		300			350			200			30.000		

Ghi chú: Giá trị môi trường nền được lấy là giá trị quan trắc hiện trạng môi trường tại đường vào dự án phía Đông Bắc dự án (số liệu tại chương 2).

Nhận xét:

Theo kết quả tính cho thấy: Trong điều kiện lặng gió (0,5 m/s) ở khoảng cách 5m cách mép đoạn đường vận chuyển nồng độ bụi vượt giới hạn QCCP tại QCVN 05: 2013/BTNMT lần lượt là 1,1 lần giới hạn QCCP. Ở khoảng cách >10m cách mép tuyến đường vận chuyển nồng độ bụi nằm trong giới hạn QCCP tại QCVN 05: 2013/BTNMT. Các chất khí khác đều nằm trong giới hạn QCCP.

Đoạn đường liên thôn, liên xã hai bên đường có mật độ dân cư đông, tập trung nhiều trung tâm hành chính của xã, do vậy việc vận chuyển nguyên, vật liệu vào công trường sẽ tác động đến đời sống, cũng như đi lại của người dân dọc theo tuyến đường này.

Trong thời gian vận chuyển bụi tác động đến người tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển và người dân sống sát hai bên tuyến đường. Bụi có thể ảnh hưởng đến mắt gây hạn chế tầm nhìn, đau mắt, tổn thương mắt, ảnh hưởng đến hệ hô hấp gây viêm mũi, viêm họng, viêm phổi,...

Do đó chủ dự án và các đơn vị vận chuyển sẽ có các biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án.

3.1.1.3. Tác động do chất thải rắn

a. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt trong thời gian này chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công các hạng mục hạ tầng. Thành phần chủ yếu gồm: Chất hữu cơ, nhựa, giấy, bìa các tông, giẻ vụn, túi nilon, vỏ chai nhựa, đồ hộp...

Trong thời gian này có 3 công nhân sinh hoạt tại khu lán trại, định mức rác thải là 1kg/người/ngày. Có 12 công nhân làm việc theo ca định mức rác thải là 0,3 kg/người/ngày. Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt là:

$$Q_{\text{sh}} = 3 \text{ người} \times 1 \text{ kg/người/ng} + 12 \text{ người} \times 0,3 \text{ kg/người/ng} = 6,6 \text{ kg/ngày};$$

Trong đó:

- Chất thải rắn hữu cơ chiếm 50% (tương đương 3,3 kg/ngày);
- Chất thải rắn tái chế chiếm 15% (tương đương 1 kg/ngày).
- Chất thải rắn có thể cháy 15% (tương đương 1 kg/ngày).
- Chất thải rắn khác chiếm 20% (tương đương 1,3 kg/ngày).

Rác thải sinh hoạt với thành phần như trên có đặc tính chung là phân hủy nhanh, trong điều kiện khí hậu nóng ẩm tại địa phương, gây mùi hôi thối khó chịu. Nếu lượng chất thải này không được thu gom và xử lý, thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, ảnh hưởng đến thủy sinh vật và mỹ quan khu vực.

Đối tượng chịu tác động từ chất thải sinh hoạt là diện tích đất nông nghiệp tiếp giáp dự án. Bên cạnh khu vực dân cư phía Bắc và Đông Bắc tiếp giáp khu đất thực hiện dự án cũng có thể bị ảnh hưởng.

Thời gian tác động của chất thải rắn sinh hoạt diễn ra trong suốt quá trình thi công dự án.

b. Tác động do chất thải rắn thi công

Chất thải rắn thi công dự án gồm: chất thải rắn từ phát quang thực vật khu vực thực hiện dự án; và chất thải rắn là nguyên vật liệu thi công rơi vãi trên công trường khi thi công.

- Khối lượng thực vật phát quang là 2 tấn. Chất thải này là chất thải hữu cơ có khả năng phân hủy tạo nước rỉ rác, phát sinh mùi và thu hút côn trùng.

- Tổng khối lượng nguyên vật liệu thi công dự án là đất, đá, bê tông, cát, xi măng, gạch.... Khối lượng chất thải rắn xây dựng được tính bằng 0,5% - 1% tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng. Chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án. Thành phần chất thải rắn xây dựng được xác định là phế liệu xây dựng như vật liệu kém chất lượng, gạch vỡ, ván khuôn, vỏ bao xi măng, sắt thép vụn, nhựa... Ngoài ra, còn một lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình lắp ghép các thiết bị và cấu kiện xây lắp của dự án..

Trong đó:

+ Với khối lượng vật liệu rời đất, đá, cát 8418tấn, thì chất thải rắn đất, cát, đá rơi vãi chiếm 1 % vật liệu rời là: **8418 tấn x 1% = 84 tấn.**

+ Với khối lượng vật liệu khác 515 tấn, thì chất thải rắn khác chiếm 0,5 % vật liệu khác là: **515 tấn x 0,5 % = 2,5tấn.**

- Chất thải từ các bao bì đựng xi măng: Tổng khối lượng xi măng sử dụng trong thi công 40 tấn = 800 vỏ bao. Mỗi vỏ bao có trọng lượng 0,2kg, khối lượng vỏ bao xi măng khu vực thi công dự án là 0,16 tấn. Số bao bì này nếu không có biện pháp thu gom, xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường nếu bị ngấm nước mưa, gây bụi nếu bỏ không đúng nơi quy định.

Nguồn thải này không phải là nguồn chất thải nguy hại nên hoàn toàn có thể thu gom tận dụng dùng để san lấp mặt bằng hoặc làm nguyên liệu tái chế tùy theo từng loại.

Về mức độ ảnh hưởng của chất thải rắn xây dựng nói chung nếu không được thu gom là gây mất mỹ quan, ảnh hưởng xấu đến đất trồng trọt, canh tác,...

Đối tượng chịu tác động từ chất thải thi công là diện tích đất nông nghiệp tiếp giáp dự án. Bên cạnh khu vực dân cư phía Bắc và Đông Bắc tiếp giáp khu đất thực hiện dự án cũng có thể bị ảnh hưởng.

Thời gian tác động của chất thải rắn thi công diễn ra trong suốt quá trình thi công dự án.

3.1.1.4. Tác động do chất thải nguy hại

a. Tác động do chất thải rắn nguy hại:

Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình như: giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, nhựa đường,.... 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 khoảng 15,0 kg/giai đoạn thi công. Đây là các dạng chất thải nguy hại, mặc dù khối lượng phát sinh rất ít nhưng khi phát sinh, chủ đầu tư và các đơn vị thi công không có biện pháp thu gom đảm bảo sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường.

b. Tác động do chất thải lỏng nguy hại:

Chất thải lỏng nguy hại phát sinh chủ yếu là dầu thải từ hoạt động thay dầu bảo dưỡng các phương tiện, máy móc thiết bị.

Căn cứ vào khối lượng và số lượng thiết bị, phương tiện sử dụng trong thi công có thể xác định được lượng dầu thải phát sinh. Lượng dầu thải phục thuộc vào loại thiết bị, khối lượng vận hành,... Tổng hợp khối lượng ca máy thi công dự án tại bảng sau:

Bảng 3.13: Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án

STT	Loại máy móc, thiết bị	Định mức ca máy phải thay dầu (ca)*	Số ca máy sử dụng (ca)	Số lượng thiết bị sử dụng	Số lần phải thay (lần)	Định mức dầu thải/lần thay (lít/lần)	Tổng lượng dầu thải (lít)
1	Máy đào 1,25 m ³	90	5,3	01	0	20	0
2	Máy ủi 110CV	100	8,7	01	0	20	0
3	Máy lu 25T	100	15,3	01	0	16	0
4	Máy rải bê tông nhựa	90	1,0	01	0	10	0
5	Máy rải cấp phối đá dăm	90	3,3	01	0	10	0
6	Máy tưới nhựa	90	4,2	01	0	18	0
7	Ô tô tưới nước 5 m ³	100	39,0	01	0	8	0
8	Cần cẩu ô tô 10T	80	2,3	01	0	0	0
9	Ô tô vận chuyển 10 tấn	100	161	02	0	8	0
Tổng							0

Ghi chú: Định mức () lấy theo tài liệu hướng dẫn sử dụng máy đào; máy xúc; máy ủi... của các nhà sản xuất Hàn Quốc; Nhật Bản, Trung Quốc.*

- Khối lượng dầu thải phát sinh trong quá trình thi công dự án là không có. Trường hợp phải sửa chữa sự cố trên công trường lượng dầu thải nguy hại phát sinh tối đa không quá 20 lít/lần.

Đối tượng chịu tác động từ chất thải nguy hại là diện tích đất nông nghiệp tiếp giáp dự án. Bên cạnh các hộ gia đình tiếp giáp dự án cũng có thể bị ảnh hưởng.

Thời gian tác động của chất thải nguy hại diễn ra trong suốt quá trình thi công dự án và lâu dài.

3.1.1.5. Tác động do chiếm dụng đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa

Theo Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án, tổng diện tích giải phóng mặt bằng của dự án là 3633,84 m². Gồm những loại đất sau:

Bảng 3.14. Bảng tổng hợp diện tích cần giải phóng mặt bằng bởi dự án

STT	Loại đất	Diện tích (m²)	Quản lý sử dụng
1	Đất trồng lúa	3236,26	Hộ gia đình
2	Đất mặt nước	45,01	UBND xã
3	Đất giao thông, bờ thửa	352,57	UBND xã
Tổng		3633,84	

Phần lớn diện tích của dự án nằm trên đất canh tác nông nghiệp (đất trồng lúa 2 vụ) của các hộ dân xã Thành Minh. Theo thống kê của đơn vị khảo sát lập báo cáo nghiên cứu khả thi dự án, toàn bộ diện tích đất trồng lúa 2 vụ trong phạm vi ranh giới dự án là diện tích đất canh tác của các hộ gia đình xã Thành Minh, tổng cộng có 12 hộ có đất sản xuất nông nghiệp trong phạm vi dự án. Việc chiếm dụng diện tích đất sản xuất của các hộ dân không chỉ là gây thiệt hại về thu nhập mà còn là nguồn phát sinh các tác động cả tích cực lẫn tiêu cực, do chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất sản xuất sang đất phục vụ thi công công trình. Các tác động do mất đất sản xuất có thể được giảm thiểu bằng các biện pháp đền bù giải phóng mặt bằng hợp lý. Việc đền bù giải phóng mặt bằng làm mất đất sản xuất của người dân nhưng nhận được một khoản tiền đền bù. Khi nhận được tiền đền bù nhiều trường hợp các cá nhân, hộ gia đình không có công ăn việc làm, mất đất sản xuất từ đó phát sinh các tệ nạn xã hội. Đây là phần diện tích khá lớn, do vậy mức độ tác động tương đối lớn. Phạm vi ảnh hưởng của phần diện tích này chủ yếu tập trung vào 12 hộ có đất lúa cần GPMB bởi dự án.

Phần nhỏ diện tích còn lại là đất thủy lợi và giao thông nội đồng thuộc quản lý của UBND xã Thành Minh. Trong khu đất thực hiện dự án có các mương tiêu hiện trạng mương đất rộng khoảng 1,0-1,5m. Các diện tích đất thuộc quản lý của UBND xã Thành Minh cần PGMB thực hiện dự án sẽ ít tác động đến người dân hơn diện tích đất của các hộ gia đình.

Bên cạnh đó việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất, nhất là chuyển đổi mục đích diện tích đất trồng lúa sang đất xây dựng công trình sẽ ảnh hưởng đến cơ cấu sử dụng đất của địa phương, ảnh hưởng đến các quy hoạch ngành, ... Một phần diện tích đất trồng lúa được chuyển sang mục đích sử dụng khác sẽ làm giảm diện tích đất canh

tác lúa của địa phương, có thể làm giảm tổng sản lượng lương thực. Ở phạm vi lớn, chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa gây mất an ninh lương thực, tăng nguy cơ đói nghèo cho địa phương. Tuy nhiên, theo đánh giá phần diện tích đất lúa chuyển đổi mục đích là 0,32ha không lớn so với tổng diện tích đất nông nghiệp của xã Thành Minh. Đây cũng là phần diện tích đất trồng lúa đã được quy hoạch khu dân cư, do vậy không ảnh hưởng đáng kể đến tổng sản lượng lương thực hàng năm của địa phương.

Xét trên phạm vi chung thì dự án sẽ mang lại nhiều lợi ích xã hội, góp phần phát triển kinh tế, xã hội tại khu vực. Tuy nhiên, xét trên quy mô nhỏ đối với khu vực trong phạm vi giải tỏa thì kinh tế của các hộ dân này bị ảnh hưởng do mất đất sản xuất.

Các tác động do chiếm dụng đất và chuyển đổi mục đích sử dụng đất diễn ra trong thời gian thông kê chi trả tiền đền bù và lâu dài.

3.1.1.6. Tác động do tiếng ồn, độ rung

a. Tác động do tiếng ồn

Trong quá trình thi công dự án một số phương tiện máy móc thi công phát sinh tiếng ồn với mức áp âm lớn (60dBA - 80dBA).

Khi các thiết bị này hoạt động đồng thời, xảy ra hiện tượng âm thanh cộng hưởng giá trị cường độ âm thanh sẽ còn lớn hơn rất nhiều so với từng thiết bị riêng lẻ... Cường độ tiếng ồn sinh ra bởi một số phương tiện Với mức áp âm lớn như vậy sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khoẻ cán bộ thi công trên công trường, ảnh hưởng đến hiệu quả thi công.

Bảng 3.15: Tiếng ồn của các loại máy xây dựng

TT	Phương tiện	Mức ồn phổ biến (dBA)	Mức ồn lớn nhất (dBA)
1	Ô tô có trọng tải 10T	70	80
2	Máy ủi 110CV	80	86
3	Máy lu 25T	75	82
4	Máy khoan bê tông	68	76
5	Máy đào 1,25 m ³	76	82
6	Máy trộn vữa 250 lit	67	75
7	Máy trộn bê tông 250 lit	69	77

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, năm 2003)

Ước tính khoảng cách và độ ồn từ các hoạt động xây dựng dự án:

- Công thức xác định khả năng lan truyền tiếng ồn:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n$$

Trong đó:

- + L : Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quanh (dBA);
- + L_p : Mức ồn của nguồn gây ồn (dBA);
- + ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách (dBA); $\Delta L_d = 20 \lg (r_2/r_1)^{1+a}$
- + r_1 : Khoảng cách để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn. $r_1 = 1 \text{ m}$ (xác định với ồn điểm).
- + r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn (m);
- + a : Hệ số xác định mức độ hấp thụ tiếng ồn của môi trường xung quanh. $a = 0$ khi mặt đất trống trải.
- + ΔL_b : Độ giảm mức ồn khi truyền qua vật cản. $\Delta L_b = 0$ khi không có vật cản (dBA);
- + ΔL_n : Độ giảm mức ồn do không khí và các bề mặt hấp thụ tiếng ồn xung quanh tiếng ồn xung quanh điểm gây ồn (dBA). Chọn $\Delta L_n = 0$.

Từ các công thức trên ta xác định được mức độ ồn trong môi trường không khí xung quanh như sau:

Bảng 3.16: Độ ồn ước tính tại các vị trí khác nhau trong thi công

TT	Phương tiện	Mức ồn lớn nhất (dBA)	Độ ồn cách nguồn 20m (dBA)	Độ ồn cách nguồn 50m (dBA)	Độ ồn cách nguồn 75m (dBA)	Độ ồn cách nguồn 100m (dBA)	QCVN 26: 2010/ BTNMT	QCVN 24: 2016 /BYT
1	Ô tô có trọng tải 10T	80	68	59	51	44	70	85
2	Máy ủi 110CV	86	73	69	61	54		
3	Máy lu 25T	82	70	61	53	46		
4	Máy khoan bê tông	76	65	56	48	41		
5	Máy đào 1,25 m ³	82	70	61	53	46		
6	Máy trộn vữa 250 lit	75	64	55	47	40		
7	Máy trộn bê tông 250 lit	77	65	56	48	41		

Nhận xét:

Qua bảng tính toán mức độ ước tính khoảng cách gây ồn so với QCVN 26: 2010/BTNMT và QCVN 24:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc thì thấy rằng với khoảng cách trên 50m thì mức độ ồn đều nằm trong ngưỡng cho phép.

Ở khoảng cách này phạm vi ảnh hưởng chủ yếu trong công trường dự án và đối tượng bị ảnh hưởng là công nhân thi công. Ngoài ra tiếng ồn còn có thể tác động đến khu vực dân cư phía Bắc và Đông Bắc tiếp giáp dự án và các hộ dân sống sát hai bên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu thi công cũng là đối tượng chịu tác động.

Đến khoảng cách 50m, tiếng ồn của các máy móc thi công, phương tiện vận chuyển đã nằm trong ngưỡng cho phép. Trong các nguồn gây ồn trên, đáng kể nhất là tiếng ồn của xe vận chuyển đất đắp.

Các tác động do tiếng ồn diễn ra không liên tục trong thời gian thi công dự án.

b. Tác động do độ rung

Do độ rung được đánh giá theo sự kiện rời, không phải mức trung bình của các sự kiện, nên mức rung nguồn được lấy theo mức rung lớn nhất của một trong những máy móc, thiết bị tham gia thi công. Mức phát thải rung đặc trưng của các thiết bị máy móc sử dụng trong thi công trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.17: Mức rung của một số phương tiện, máy móc

TT	Loại phương tiện, thiết bị sử dụng	Mức rung tham khảo (theo hướng thẳng đứng, dB)
1	Máy đào 1,25 m ³	86
2	Máy lu 25T	95
3	Máy ủi 110CV	80
4	Ô tô có trọng tải 10T	80
5	Máy đầm cóc	83
6	Máy trộn bê tông 200 lit	74

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, năm 2003)

Để dự báo rung tác động, sử dụng công thức:

$$L = L_0 - 10\log(r/r_0) - 8,7a(r - r_0)$$

Trong đó:

- + L: Độ rung tính theo dB ở khoảng cách “r” mét đến nguồn;
- + L₀: Độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách “r₀” mét từ nguồn. Độ rung ở khoảng cách r₀ = 10 m thường được thừa nhận là rung nguồn.
- + r₀: Khoảng cách nguồn rung chấp nhận;
- + r: Khoảng cách nguồn rung cách nguồn ồn được chấp nhận ở một khoảng nhất định
- + a: Hệ số giảm nội tại của rung đối với nền đất khoảng 0,01.

Bảng 3.18: Tính toán mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Rung nguồn (r ₀ =0m)		Mức rung ở khoảng cách							
				r=10m		r=15m		r=20m		r=25m	
		L _{aeq} (dB)	L _{veq} (mm/s)	L _{aeq} (dB)	L _{veq} (mm/s)	L _{aeq} (dB)	L _{veq} (mm/s)	L _{aeq} (dB)	L _{veq} (mm/s)	L _{aeq} (dB)	L _{veq} (mm/s)
1	Máy đào 1,25 m ³	86	1,72	79,9	0,58	70,9	0,20	63,1	0,07	50,9	0,02
2	Máy lu 25T	95	1,80	86,9	0,62	75,6	0,30	68,3	0,09	52,6	0,05
3	Máy ủi 110CV	80	1,72	70,7	0,58	62,8	0,20	54,1	0,07	46,4	0,02

TT	Thiết bị	Rung nguồn ($r_0=0m$)		Mức rung ở khoảng cách							
				r=10m		r=15m		r=20m		r=25m	
		L _{aeq} (dB)	L _{veq} (mm/s)	L _{aeq} (dB)	L _{veq} (mm/s)	L _{aeq} (dB)	L _{veq} (mm/s)	L _{aeq} (dB)	L _{veq} (mm/s)	L _{aeq} (dB)	L _{veq} (mm/s)
4	Ô tô có trọng tải 10T	80	1,72	70,7	0,58	62,8	0,20	54,1	0,07	46,4	0,02
5	Máy đầm cóc	83	1,72	72,8	0,58	63,9	0,20	55,4	0,07	47,6	0,02
6	Máy trộn bê tông 200 lit	74	0,86	65,6	0,29	57,7	0,10	50,0	0,03	40,3	0,01
QCVN 27: 2010/BTNMT, mức cho phép 75 dB từ 7 ÷ 19h											
QCVN 27:2016/BYT về Rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc, với thời gian tiếp xúc 480 phút mức cho phép của vận tốc rung 14mm/s											

Nhận xét:

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công vượt giới hạn cho phép đối với khu vực xung quanh trong khoảng 15 m trở lại, riêng đối với máy lu 25T tấn ở khoảng cách 20m. ở khoảng cách 25m trở lên mức độ rung do các thiết bị gây ra nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Độ rung và QCVN 27:2016/BYT về Rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc. Ở khoảng cách này phạm vi ảnh hưởng chủ yếu trong công trường dự án và đối tượng bị ảnh hưởng là công nhân thi công. Ngoài ra độ rung còn có thể tác động đến khu vực dân cư phía Bắc và Đông Bắc trong phạm vi 20m cách mép khu đất thực hiện dự án và các hộ dân sống sát hai bên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu thi công cũng là đối tượng chịu tác động.

Mức độ tác động của độ rung ở mức độ trung bình và không liên tục. Các tác động do độ rung diễn ra trong thời gian vận hành các thiết bị gây rung lớn thi công dự án.

3.1.1.7. Tác động do ảnh hưởng đến hệ sinh thái và tiêu thoát nước khu vực

Diện tích đất quy hoạch chủ yếu là đất nông nghiệp và đất mặt nước của người dân địa phương, do vậy tính đa dạng hệ sinh thái thực vật khu đất đơn giản, chủ yếu là lúa và các loài cỏ dại. Đối với các loài động vật chủ yếu là chuột, chim, cá, cua, ốc, tôm,. Thời điểm hiện tại người dân đã thu hoạch xong các cây trồng và công tác giải phóng mặt bằng diễn ra thuận lợi, ít tác động đến HST đồng ruộng. 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 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.

Trong quá trình thi công các hạng mục dự án, hoạt động đào đắp trên công trường tạo ra những bờ ngăn tự nhiên khu vực dự án. Việc đắp nền cao hơn so với nền hiện trạng sẽ ảnh hưởng đến tiêu thoát nước khu vực. Thoát nước trong khu đất thực hiện dự án hiện tại thoát theo địa hình tự nhiên. Khu vực nông nghiệp xung quanh dự

án có hệ thống mương thoát nước và đầu nối với mương thoát nước dọc tuyến đường liên xã. Do đó, nếu không có biện pháp đảm bảo dòng chảy cũng như tiêu thoát nước khi mưa lớn xảy ra có thể gây ngập úng khu vực dự án và ảnh hưởng đến khu vực xung quanh. Trong quá trình thi công nếu không có biện pháp thi công phù hợp có thể tác động đến tưới tiêu nước cho diện tích đất nông nghiệp tiếp giáp khu đất thực hiện dự án. Tưới tiêu không đảm bảo có thể ảnh hưởng đến năng suất, chất lượng cây trồng.

Như vậy các tác động tiêu thoát nước chủ yếu tác động đến khu vực thực hiện dự án, diện tích đất nông nghiệp tiếp giáp dự án và ảnh hưởng đến khu vực dân cư phía Bắc và Đông Bắc tiếp giáp dự án.

Mức độ tác động tùy thuộc vào nhiều yếu tố như: lượng mưa khu vực, mùa vụ, cây trồng. Nếu không có biện pháp giảm thi công phù hợp nguy cơ xảy ra ngập úng khu vực thi công là khá cao khi có mưa lớn xảy ra.

3.1.1.8. Tác động do ảnh hưởng đến hoạt động giao thông

Trong giai đoạn thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật của dự án trung bình mỗi ngày có 15 chuyến xe vận chuyển cung cấp nguyên vật liệu phục vụ dự án. Ngoài ra quá trình di chuyển các máy móc thiết bị có tải trọng lớn, có bánh xích cũng tác động đến hoạt động giao thông khu vực.

- Tác động tới giao thông được đánh giá theo các khía cạnh:

- + Lấn chiếm hành lang giao thông;
- + Tăng nguy cơ mất an toàn giao thông.
- + Hư hỏng đường giao thông

- Các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu ảnh hưởng tới các tuyến đường như đường liên xã, đường liên Thôn... có thể gây hư hỏng đường, tai nạn giao thông, ách tắc giao thông ảnh hưởng tới các hoạt động hàng ngày của nhân dân vùng dự án. Do đó, trong thời gian cao điểm có nhiều phương tiện qua lại. Nếu không có các kế hoạch vận chuyển và biện pháp điều tiết giao thông phù hợp sẽ làm tăng nguy cơ mất an toàn giao thông, xảy ra tai nạn giao thông trên tuyến đường này.

Với lưu lượng vận chuyển và mật độ giao thông trên tuyến đường vận chuyển ở mức trung bình, các tác động đến giao thông khu vực được đánh giá ở mức trung bình và hoàn toàn có thể áp dụng các biện pháp để giảm thiểu hiệu quả.

Chủ dự án và các đơn vị thi công sẽ có các giải pháp đảm bảo an toàn giao thông khi thi công dự án.

3.1.1.9. Tác động đến tình hình kinh tế - xã hội

Khi thi công dự án sẽ có tác động nhất định đến kinh tế - xã hội địa phương. Các tác động trên cả hai mặt: tích cực và tiêu cực.

- *Tác động tích cực:*

Thời gian thi công xây dựng dự án giúp tạo công ăn việc làm cho một bộ phận công nhân lao động địa phương, đẩy mạnh sản xuất, kích thích các mặt hàng tiêu dùng và vật liệu xây dựng trên địa bàn phát triển.

- *Tác động tiêu cực:*

+ Trong thời gian thi công xây dựng việc tập trung công nhân sẽ có nguy cơ xảy ra các tai nạn xã hội gây ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự trên địa bàn như: đánh bài, trộm cắp, gây gỗ đánh nhau, mâu thuẫn giữa công nhân với người dân địa phương do phong tục tập quán khác nhau...

+ Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công, các xe có tải trọng lớn có thể gây hư hỏng đến tuyến đường vận chuyển và gây ùn tắc, tai nạn giao thông.

+ 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 các khu nhà tạm, khu lều trại xung quanh khu vực xây dựng sẽ dẫn đến những dịch bệnh như sốt xuất huyết, bệnh mắt... của công nhân, sau đó lan truyền rộng ra khu vực dân cư xung quanh.

+ Quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án nếu công nhân không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân có thể gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân tham gia thi công.

+ Việc sử dụng lao động địa phương chủ yếu là lao động phổ thông, chưa qua trường lớp đào tạo cơ bản do đó khi nhà thầu khi sử dụng lực lượng lao động này nếu không được tập huấn cơ bản có thể gây ảnh hưởng đến an toàn lao động trong khu vực thi công dự án.

Tuy nhiên, theo đánh giá thì mức độ tác động đến điều kiện kinh tế - xã hội của dự án được nhận định là không đáng kể và có thể hạn chế bằng các biện pháp quản lý trong quá trình triển khai xây dựng dự án.

3.1.1.10. Tác động do các rủi ro, sự cố môi trường

Từ các hoạt động của dự án trong quá trình triển khai thực hiện dự án có thể phát sinh các rủi ro, sự cố được đánh giá như sau:

a. Rủi ro, sự cố tai nạn lao động trong quá trình thi công

Điều kiện làm việc trên công trường thủ công kết hợp cơ giới, tiếp xúc với nhiều loại thiết bị công suất lớn, cộng với môi trường làm việc có nhiều bụi, khí thải và tiếng ồn khá cao có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe, năng suất làm việc của công nhân, thậm chí xảy ra tai nạn lao động. Các phương tiện làm việc cơ giới như máy đào, máy lu, máy ủi có thể gây ra tai nạn lao động.

Tai nạn lao động xảy ra do nhiều nguyên nhân như: không chấp hành đúng các quy định an toàn lao động, ý thức chủ quan của người lao động, máy móc thiết bị không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật; Do thiếu trang thiết bị bảo hộ lao động hoặc do bất

cần, thiếu ý thức không tuân thủ việc trang bị bảo hộ trong thi công của công nhân; Công nhân không tuân thủ các biện pháp an toàn lao động; Không tập huấn an toàn lao động cho công nhân thi công xây dựng; Thiếu sự giám sát của chỉ huy công trường trong quá trình thi công....

Khi xảy ra tai nạn lao động tùy vào mức độ, phạm vi sự cố mà có thể gây ra các thiệt hại về tài sản, ảnh hưởng đến tâm lý, sức khỏe và tính mạng người lao động.

b. Rủi ro, sự cố cháy nổ trong quá trình thi công

Quá trình thi công sử dụng các thiết bị tiêu thụ dầu DO vì vậy nguy cơ cháy nổ từ các thiết bị này và kho chứa nguyên liệu là có thể xảy ra, bên cạnh đó quá trình thi công sử dụng máy sử dụng điện cũng là nguyên nhân gây ra các sự cố cháy nổ.

Sự cố cháy có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân như: Chập điện, bất cẩn trong thi công, lưu chứa nhiên liệu; Hệ thống cấp điện tạm thời phục vụ thi công không đảm bảo an toàn có thể gây ra các sự cố giật, chập, cháy nổ...

Tùy thuộc phạm vi sự cố mà có thể gây ra các thiệt hại về tài sản, ảnh hưởng đến tâm lý, sức khỏe và tính mạng người lao động. Ngoài ra sự cố cháy nổ phát sinh bụi và khí thải vào môi trường, ở mức độ lớn có thể gây ra các sự cố môi trường do bụi và khói, hủy hoại môi trường sinh vật khu vực xảy ra sự cố.

c. Rủi ro, sự cố thiên tai trong quá trình thi công

Sự cố do mưa bão, thiên tai...ảnh hưởng tới khu vực dự án như: cố sạt lở, ngập lụt và nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, ngập úng, thoát nước chậm. Sự cố thiên tai trong quá trình thi công có thể xảy ra các hậu quả đáng tiếc do không kịp thời điều chỉnh kế hoạch thi công khi có thiên tai xảy ra. Không kịp thời che chắn công trình đang thi công, di chuyển phương tiện thi công vào nơi an toàn,...

Tuy nhiên khu vực thực hiện dự án không chênh cao lớn với khu vực xung quanh, có hệ thống tiêu thoát nước tương đối tốt, bên cạnh đó khi có thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch theo dõi thời tiết để ứng phó.

d. Rủi ro, sự cố tai nạn giao thông trong quá trình vận chuyển thi công

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công, máy móc thiết bị... làm gia tăng mật độ giao thông khu vực liên xã, liên thôn và các tuyến giao thông có hoạt động vận chuyển của dự án. Do đó, khả năng xảy ra tai nạn giao thông, đặc biệt nếu các xe vận chuyển không đủ tiêu chuẩn, chở vượt quá trọng tải quy định...

Khi xảy ra tai nạn lao động tùy vào mức độ, phạm vi sự cố mà có thể gây ra các thiệt hại về tài sản, ảnh hưởng đến tâm lý, sức khỏe và tính mạng người lao động.

Vì vậy, đơn vị thi công sẽ có các biện pháp quản lý nhằm hạn chế đến mức thấp

nhất việc xảy ra tai nạn giao thông.

e. Rủi ro, sự cố cố ngộ độc thực phẩm

Do đơn vị thi công có nấu ăn cho công nhân ở tại khu lán trại nên sự cố ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra. Sự cố ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Do sử dụng thực phẩm không đảm bảo chất lượng;
- Quá trình chế biến thức ăn không đảm bảo vệ sinh;
- Trong quá trình bảo quản thực phẩm chưa hợp lý, thực ăn sống để lẫn với thức ăn chín.
- Nguồn nguyên liệu chế biến thức ăn được thu mua không rõ nguồn gốc có thể đã bị nhiễm độc tố mà không biết.

Ngộ độc thực phẩm xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đến tâm lý, sức khỏe của công nhân. Khi xảy ra sự cố do ngộ độc thực phẩm, trường hợp nhẹ chỉ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của con người, trường hợp nặng có thể gây ra tử vong. Không những ảnh hưởng đến sức khỏe của người bị ngộ độc mà còn gây thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư, đình trệ thi công, giảm hiệu suất công việc, chậm tiến độ công trình.

f. Rủi ro, sự cố lún, nứt, sập, đổ công trình xung quanh trong quá trình thi công

Trong quá trình thực hiện dự án tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu dự án đi qua nhiều cầu, cống, đặc biệt đoạn đường liên xã có các cống ngang đường.

Quá trình thi công công trình có sử dụng các máy móc thiết bị tải trọng lớn, độ rung lớn như: máy lu, máy đào, xe tải,... tác động đến địa chất công trình gây ảnh hưởng đến công trình xung quanh. Các tác động gây ra tùy theo mức độ như gây rung chấn các công trình, gây nứt các công trình, ở mức độ cao có thể gây sập, đổ công trình xung quanh dự án.

Sự cố xảy ra có thể do các nguyên nhân: Các biện pháp thi công vận chuyển không phù hợp; sử dụng các thiết bị có công suất, tải trọng cao hơn so với biện pháp thi công được duyệt; thi công không đúng kỹ thuật, do các tác động công gộp của các yếu tố khác,...

Khi sự cố lún, nứt, sập, đổ công trình xung quanh trong quá trình thi công tùy vào mức độ, phạm vi sự cố mà có thể gây ra các thiệt hại về tài sản, ảnh hưởng đến tâm lý, sức khỏe và tính mạng người dân.

g. Tác động do rủi ro, sự cố do dịch bệnh

Hiện nay có nhiều dịch bệnh mới phát sinh và lây nhiễm nhanh trong cộng đồng, đặc biệt là các bệnh về đường hô hấp COVID 19.

Các dịch bệnh có thể phát sinh do người mang mầm bệnh tiếp xúc với người khỏe mạnh và lây nhiễm mầm bệnh qua môi trường không khí.

Với đặc điểm trong giai đoạn thi công sử dụng số lượng lao động 15 người cùng hoạt động trong phạm vi công trường. Do vậy khi phát sinh dịch bệnh có thể lây lan nhanh, ảnh hưởng đến nhiều người.

Dịch bệnh lây lan do nhiều nguyên nhân như: ý thức chủ quan của người lao động; không tuân thủ các biện pháp phòng dịch; môi trường làm việc không thông thoáng, trong lành; sức khỏe công nhân không đảm bảo; khả năng lây lan của từng loại bệnh,...

Dịch bệnh phát sinh nếu không được phát hiện sớm và kiểm soát tốt sẽ gây tâm lý hoang mang cho công nhân và cộng đồng, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng công nhân và cộng đồng xung quanh.

3.1.1.11. Tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xong các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công. Trong giai đoạn này có thể phát sinh các tác động như:

a. Tác động do chất thải

- Khu kho bãi sử dụng cho dự án chiếm diện tích là 100 m², không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển. Do khu vực kho tạm được bố trí ngay trên mặt bằng của công trường thi công vì vậy công tác tháo dỡ, vệ sinh khu vực hoàn trả lại mặt bằng cho dự án sau khi thi công hoàn thiện hệ thống hạ tầng chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi ra xung quang khu vực dự án.

- Đối với lán trại và kho vật liệu được tháo dỡ và vận chuyển khỏi công trường

- Đối với các hệ thống phụ trợ như: rãnh thoát nước, bể lắng, bể gạn dầu mỡ, được lấp đầy và lu lèn trả lại mặt bằng.

- Đối với chất thải còn rơi vãi trên công trường được thu dọn phân loại và vận chuyển xử lý.

- Đối với khu vực bãi thải cần san gạt những vị trí trũng tạo độ dốc thoát nước

Bảng 3.19: Khối lượng các hoạt động sau khi kết thúc thi công

TT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Tháo dỡ tường tôn, mái tôn bằng thủ công: cao <4m	m	189
2	San lấp lu lèn trả lại mặt bằng	m ³	50
3	Dọn dẹp nguyên vật liệu thi công rơi vãi (ước tính)	Tấn	0,5
4	Vận chuyển ra khỏi công trường (kho tạm, chất thải)	Tấn	1

- Khối lượng phát sinh từ quá trình tháo dỡ vận chuyển không nhiều, tuy nhiên nếu không được thu gom vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án.

b. Tác động khác

Các mỏ, bãi tập kết: đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Do đó, các tác động của hoạt động khai thác nguyên vật liệu và hoàn nguyên mỏ thuộc trách nhiệm đánh giá và thực hiện của đơn vị được cấp phép khai thác. Các tác động này không thuộc phạm vi của báo cáo này.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến vệ môi trường.

3.1.2.1 Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý nước thải

a. Đối với nước thải sinh hoạt của công nhân

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân có lưu lượng 0,7 m³/ngày. Nguồn thải này gồm:

- + Nước rửa tay chân, tắm giặt 0,42m³/ngàyđêm.
- + Nước thải nhà vệ sinh 0,23m³/ngàyđêm.
- + Nước thải nhà bếp 0,05m³/ngàyđêm.

Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu đối với các dòng thải như sau:

Không thiết kế lán trại tạm trên công trường, đơn vị thi công sẽ thuê nhà dân phục vụ sinh hoạt công nhân và công nhân có nhu cầu ở lại. Nhà thuê dự kiến tại thôn Toán Thắng, ngay gần vị trí dự án (cách khoảng 150m). Nhà dân thuê có đủ các công trình vệ sinh gồm: Nhà vệ sinh, bể tự hoại 3 ngăn có thể tích từ 7-10m³; nhà bếp và bể tách mỡ nước thải nhà bếp 50 lít; nhà tắm; hệ thống thu gom nước thải được tách riêng các nguồn. Do vậy nước thải sinh hoạt công nhân sẽ được thu gom và xử lý bằng các công trình đã có của nhà thuê.

- Đối với nước thải từ quá trình rửa tay chân có khối lượng là 0,5 m³/ngày, do thành phần chất ô nhiễm chủ yếu là các chất rắn lơ lửng được thu gom lắng cặn và thoát ra hệ thống thoát nước chung.

- Đối với nước thải nhà bếp khối lượng là 0,1 m³/ngày với các chất rắn lơ lửng và váng dầu mỡ, được thu gom về 1 bể tách mỡ (có thể tích khoảng 50 lít, sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung.

- Đối với nước thải nhà vệ sinh có lưu lượng là 0,2 m³/ngày, được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn (có thể tích 7-10m³) sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung.

Ngoài ra để hạn chế phát sinh nước thải trên công trường chủ dự án đề nghị đơn vị thi công tăng cường sử dụng lao động tại địa phương để hạn chế công nhân ở lại công trường, từ đó giảm thiểu lượng nước thải phát sinh tại công trường.

b. Đối với nước thải từ quá trình rửa xe, máy móc thi công

Theo dự báo, lưu lượng nước thải từ quá trình rửa xe, lốp bánh xe trước khi ra khỏi công trường là 1,5 m³/ngày. Trong nước thải có chứa các thành phần chất rắn lơ lửng, váng dầu,... Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Khu vực rửa xe, máy móc thiết bị thi công, rửa lốp bánh xe dính bùn đất khi ra khỏi công trường được bố trí gần cổng ra vào công trường có diện tích 40m² (5x8m), khu vực rửa xe được lát xi măng và tạo rãnh thu gom nước rửa xe.

- Xây dựng hồ lắng có dung tích $V = 3\text{m}^3$ (kích thước $D \times R \times H = 2,5 \times 1,2 \times 1,0\text{m}$) được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm, bể được chia làm 2 ngăn bởi vách ngăn lửng, trong bể được bố trí 1 phao quay thu váng dầu. Nước thải được dẫn vào bể để lắng chất rắn lơ lửng, thu váng dầu sau đó tái sử dụng để vệ sinh thiết bị, máy móc thi công hoặc sử dụng nước cho quá trình phun nước chống bụi trong. Váng dầu thu gom được sẽ lưu giữ và xử lý cùng chất thải nguy hại của dự án.

- Đơn vị thi công sẽ bố trí lịch thi công hợp lý để tránh việc phải điều phối, di chuyển máy móc ra khỏi công trường.

- Định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công để tránh việc máy móc bị hỏng phải di chuyển ra khỏi công trường.

c. Đối với nước mưa chảy tràn

Theo đánh giá, lưu lượng nước mưa chảy tràn trong ngày có mưa lớn nhất là $Q = 39 \text{ m}^3/\text{h}$. Nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo đất, bùn trong quá trình san nền. Thi công gây bồi lắng lưu vực. Do đó, đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Để giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công dự án, chủ dự án chỉ đạo đơn vị thi công thực hiện các nội dung sau:

- Khu vực bãi chứa nguyên vật liệu (đá, cát, xi măng, sắt thép...) phục vụ quá trình thi công xây dựng phải che chắn bằng bạt hạn chế thấp nhất lượng nước mưa chảy qua khu vực thi công kéo theo bùn, đất, và cặn bẩn vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần khu vực mương thoát nước phía Bắc khu đất, đồng thời quản lý dầu mỡ và chất thải nguy hại do các phương tiện vận chuyển và thi công gây ra, không để rò rỉ ra môi trường.

- Chất thải sinh hoạt và các chất thải được lưu chứa trong các dụng cụ lưu chứa, không xả rác ra mặt đất khu vực công trường, để tránh rác thải nổi trôi theo nước mưa chảy tràn.

- Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm có kích thước là Rộng x Sâu=50 x 50cm dọc theo chiều dài khu đất, khoảng cách giữa các rãnh tạm là 30m. Trên các rãnh tạm bố trí các hố ga tạm kích thước 1x1x1m để lắng bùn đất, khoảng cách giữa các hố ga 30m/hố ga. Nước mưa được thu gom và dẫn vào hệ thống thoát nước chung của khu vực dự án đã được quy hoạch từ năm 2019.

- Thực hiện nạo vét, khơi thông dòng chảy định kỳ 1 tháng 1 lần hoặc sau khi mưa lớn rãnh bị bồi lắng nhiều.

- Thực hiện thi công công trình nhanh gọn, đào đắp kết hợp lu lèn ngay để hạn chế bùn đất cuốn trôi khi có mưa.

- Không thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị tại công trường. Khi xảy ra trường hợp như sửa chữa nhỏ bắt buộc sửa chữa tại công trường phải bố trí khu sửa chữa riêng và thu gom dầu và chất bôi trơn thải để chất thải không bị cuốn trôi theo nước mưa.

3.1.2.2 Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý bụi và khí thải

a. Đối với bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thi công trên công trường

Theo đánh giá: Nồng độ bụi và khí thải tại khu vực công trường là không quá lớn. Ở các tốc độ gió khác, sau 8h hoạt động liên tục nồng độ bụi và khí thải theo tính toán nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05: 2013/BTNMT. Đối tượng chịu tác động do bụi là công nhân tham gia thi công trên công trường, khu vực dân cư phía Bắc và phía Đông Bắc khu đất thực hiện dự án. Mức độ tác động sẽ mang tính tạm thời, trong thời gian thi công dự án. Bụi có thể ảnh hưởng đến mắt gây hạn chế tầm nhìn, đau mắt, tổn thương mắt, ảnh hưởng đến hệ hô hấp gây viêm mũi, viêm họng, viêm phổi,...

Để giảm thiểu tác động do bụi và khí thải gây ra từ hoạt động thi công trên công trường chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau đây:

- Tiến hành lắp dựng khoảng 189 m rào tôn, cao 2,5m ở ranh giới phía tiếp giáp với Khu quy hoạch năm 2019 ở phía Bắc và Phía Đông khu đất thực hiện dự án. Việc lắp dựng được thực hiện trước khi tiến hành thi công để giảm tác động của bụi phát sinh làm ảnh hưởng đến người dân địa phương, đồng thời là hàng rào bảo vệ công trình.

- Sử dụng xe téc 5m³ kết hợp máy bơm nước có công suất 750w và 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. Tần suất tưới trung bình là 4 lần/ngày đối với những ngày không mưa, và thực hiện tưới khi thấy bụi phát sinh nhiều. Nước

dùng để làm ẩm trong giai đoạn này được lấy từ nước ao trong khu dân cư ở phía Bắc hoặc lấy từ hệ thống mương thủy lợi ở phía Tây dự án. Ngoài ra có thể tận dụng nước tại bể lắng vệ sinh thiết bị, phương tiện.

- Công nhân thi công được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (bao gồm: khẩu trang, kính, mũ, găng tay, ủng, áo, quần...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Số lượng bảo hộ lao động là 2 bộ/người. Giai đoạn này có 15 công nhân do đó Chủ dự án sẽ trang bị 30 bộ bảo hộ lao động. Bảo hộ lao động do đơn vị thi công tự trang bị cho công nhân thi công. Chủ dự án sẽ yêu cầu rõ trong hợp đồng thi công công trình và giám sát đảm bảo việc thực hiện của đơn vị thi công.

- 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.

- Tiến hành kiểm tra thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ máy móc, thiết bị xây dựng hoạt động giao thông trên công trường.

- Trong quá trình thi công:

+ Thực hiện đổ cát, đất, đá dăm đến đâu san lấp lu lèn mặt bằng đến đó, để tránh bụi phát tán theo gió ra môi trường xung quanh.

+ Thực hiện san lấp, lu lèn theo đúng quy trình thi công để tăng độ gắn kết của các hạt trong đất, cát nhờ đó hạn chế được lượng bụi phát tán từ mặt đất.

- Đối với hoạt động của phương tiện máy móc thi công:

+ Các phương tiện máy móc thi công trong dự án đảm bảo được kiểm định đúng quy định và bảo dưỡng thường xuyên. Tuân thủ chế độ đăng kiểm theo quy định, việc sử dụng các phương tiện và máy móc phải đảm bảo còn niên hạn.

+ Đối với phương tiện, máy chuyên dùng sử dụng động cơ diesel: Độ khói (%HSU) tối đa cho phép là 60 đối với XMCD chưa qua sử dụng. Độ khói (%HSU) tối đa cho phép là 72 đối với XMCD đã qua sử dụng; Mức ồn tối đa cho phép phát ra khi đỗ là 110 dB(A), xác định theo TCVN 6435 - Âm học - Đo tiếng ồn do phương tiện giao thông đường bộ phát ra khi đỗ - Phương pháp điều tra.

+ Điều tiết phương tiện, máy móc đảm bảo không làm gia tăng mật độ xe, nhất là vào các giờ cao điểm trong ngày.

- Bố trí khu vực rửa xe máy và thiết bị thi công dự án trước khi ra khỏi khu vực công trường tại khu vực cổng ra vào công trường. Khu rửa xe được bố trí với diện tích 40m², được bê tông hóa mặt nền, có rãnh thoát nước và bể chứa nước rửa xe, bể lắng nước vệ sinh phương tiện. Xe vận chuyển đất san nền và vật liệu xây dựng từ công trường trước khi ra đường được xịt sạch lốp xe và bùn đất dính bên ngoài xe nếu có.

- Khi thi công trong quá trình đào đắp, trút đổ vật liệu nếu quá khô phát sinh nhiều bụi, sẽ thực hiện tưới ẩm để dập bụi.

- Trong quá trình thi công xây dựng thực hiện tập kết vật liệu theo tiến độ thi công, không tập kết quá nhiều vật liệu trên công trường.

b. Đối với bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển

Theo tính toán đánh giá, Khi hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án diễn ra trong điều kiện lặng gió, ở khoảng cách 15m cách mép tuyến đường vận chuyển bụi bắt đầu vượt giới hạn cho phép của QCVN 05: 2013/BTNMT. Bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển có thể tác động đến những người tham gia giao thông trên đoạn đường và người dân sống sát hai bên đường vào thời điểm diễn ra hoạt động vận chuyển. Do đó chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công của dự án như sau:

- Điều tiết số lượng xe phù hợp với thời gian và tiến độ thi công để tránh làm gia tăng quá mức mật độ xe hoạt động trên tuyến giao thông đi vào khu vực xây dựng công trình. Hạn chế vận chuyển vào các giờ cao điểm (từ 6-8 giờ và từ 16-18 giờ). Không vận chuyển vào thời điểm đêm khuya (sau 22h đêm đến 6 giờ sáng ngày hôm sau).

- Phun nước làm ẩm trên tuyến đường vận chuyển từ dự án đến đường liên xã, liên thôn đoạn qua khu dân cư với chiều dài khoảng 1,3km. Sử dụng xe ô tô tưới nước có dung tích 5,0m³ làm ẩm trên tuyến đường, tần suất phun nước là 4 lần/ngày, với những thời điểm bụi phát tán nhiều phun ẩm liên tục để giảm thiểu bụi tại khu vực đó. Nguồn nước từ ao trong khu dân cư ở phía Bắc hoặc lấy từ hệ thống mương thủy lợi ở phía Tây dự án. Ngoài ra có thể tận dụng nước tại bể lắng vệ sinh thiết bị, phương tiện.

- Xe chuyên chở đúng trọng tải và có che phủ bạt đối với xe chở đất, cát, vật liệu rời để tránh rơi vãi trong quá trình di chuyển.

- Xe vận chuyển đi ra khỏi công trường thi công sẽ được phun rửa làm sạch lớp xe nếu có hiện tượng bám bẩn bùn đất. Khu vực rửa lớp xe được bố trí gần cửa ra vào công trường diện tích 40m².

- Bố trí công nhân thường xuyên thu dọn nguyên vật liệu rơi vãi trong quá trình vận chuyển trên tuyến đường dự án đến đường liên xã, liên thôn qua khu dân cư.

- Các phương tiện vận tải 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 các phương tiện phải có chứng chỉ an toàn kỹ thuật và môi trường và tắt máy khi ngừng các hoạt động thi công.

- Đối với phương tiện vận chuyển phải đáp ứng các yêu cầu quy định trong QCVN 05:2009/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về mức khí thải xe ô tô sản xuất lắp ráp, nhập khẩu mới. Tiếng ồn do xe phát ra khi đỗ, xác định theo TCVN 7880 - Phương tiện giao thông đường bộ phát ra khi đỗ. Tiếng ồn phát ra từ ô tô không được

vượt quá 103 dB(A) đối với xe tải và xe chuyên dùng có khối lượng toàn bộ thiết kế của xe nhỏ hơn hoặc bằng 3500kg, và 105 dB(A) đối với xe tải và xe chuyên dùng có khối lượng toàn bộ thiết kế của xe lớn hơn 3500kg.

- Bảo dưỡng định kỳ phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng phương tiện hoạt động tốt nhất.

- Thực hiện nghiêm việc phối hợp với chính quyền địa phương và người dân, tạo điều kiện để chính quyền địa phương và người dân trong công tác giám sát môi trường nói chung.

3.1.2.3 Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn

a. Đối với chất thải rắn xây dựng

Theo đánh giá, chất thải rắn thi công phát sinh do quá trình dọn dẹp thảm thực vật ước tính lượng sinh khối thực vật cần phát quang khoảng 2 tấn; Đất, đá, cát, rơi vãi là 84 tấn; vật liệu khác là 2,5 tấn, bao bì xi măng 0,16 tấn:

- Các loại chất thải từ phát quang thảm thực vật sẽ được thu gom cho người dân tận dụng làm làm thức ăn chăn nuôi, phần còn lại hợp đồng với Tổ thu gom rác thải sinh hoạt xã Thành Minh vận chuyển và xử lý tại bãi rác địa phương;

- Thực hiện phát quang thực vật trong phạm vi dự án, trước khi phát quang cần thực hiện cấm mọc phạm vi dự án. Không dọn dẹp thực vật nằm trên các khu đất bên ngoài ranh giới khu đất.

- Đối với vật liệu là đất, đá, cát rơi vãi sẽ thực hiện thu gom và san lấp mặt bằng khu vực dự án.

- Đối với chất thải là ván gỗ, vụn sắt, được thu gom tận dụng hoặc bán phế liệu.

- Đối với chất thải là vỏ bao xi măng được thu gom cuối các buổi thi công và bán phế liệu.

b. Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

Theo đánh giá, trong giai đoạn này lượng chất thải sinh hoạt phát sinh trên công trường là 6,6kg/ngày. Chủ dự án sẽ chỉ đạo đơn vị thi công thực hiện biện pháp sau:

- Trang bị và sử dụng 4 thùng đựng rác 20 lít gồm: 1 thùng màu xanh; 1 thùng màu vàng; 1 thùng màu cam và 1 thùng màu trắng, đặt tại khu lán trại để chứa chất thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày.

- Chất thải rắn sinh hoạt giai đoạn thi công được phân loại thành 4 loại là: chất thải có thể tái chế, chất thải thực phẩm, chất thải có thể cháy và chất thải tro khác.

+ Chất thải có thể tái chế được thu gom và lưu giữ trong thùng màu trắng, đơn vị thi công bán hoặc chuyển giao cho các đơn vị, các nhân thu gom phế liệu với tuần suất 7 ngày/lần.

+ Chất thải thực phẩm được phân loại và lưu chứa trong thùng màu xanh, chủ dự án và đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đến khu vực bãi chôn lấp chất thải của địa phương với tần suất 1 ngày 1 lần.

+ Chất thải có thể cháy được phân loại và lưu chứa trong thùng màu cam chủ dự án và đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý với tần suất dự kiến 7 ngày 1 lần.

+ Chất thải khác được phân loại và lưu chứa trong thùng màu vàng chủ dự án và đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đến khu vực bãi chôn lấp chất thải của địa phương với tần suất dự kiến 3 ngày 1 lần.

- Chủ dự án và đơn vị thi công yêu cầu công nhân phân loại và bỏ rác đúng nơi quy định, tuyệt đối không được đốt hoặc đổ chất thải rắn xuống dưới hệ thống mương thoát nước, sông và môi trường xung quanh.

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

a. Đối với chất thải rắn nguy hại

Để giảm thiểu ô nhiễm do dầu mỡ thải từ quá trình thi công, Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công sẽ 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.

- Chất thải rắn nguy hại (giẻ lau dính dầu, pin, ắc quy,...) được đơn vị thi công thu gom vào các thùng chứa đặt trong khu vực bảo dưỡng tạm. Theo tính toán, khối lượng chất thải rắn nguy hại là 15kg/giai đoạn thi công, chủ yếu là giẻ lau dính dầu mỡ trong quá trình lau chùi máy móc thiết bị. Đơn vị thi công sẽ trang bị 02 thùng chứa dung tích 20 lit có nắp đậy kín, dán nhãn cảnh báo chất thải nguy hại theo đúng quy định. Thùng chứa CTRNH đặt tại khu vực kho chứa tạm của dự án. Chất thải rắn nguy hại phát sinh được công nhân phân loại và lưu chứa trong 2 thùng 1 thùng chứa chất thải dính dầu mỡ, 1 thùng chứa chất thải là pin, ắc quy.

Chủ dự án, đơn vị thi công sẽ Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý CTNH sau khi kết thúc xây dựng dự án theo đúng quy định.

b. Đối với chất thải lỏng nguy hại

Để giảm thiểu tác động từ lượng chất thải lỏng nguy hại là dầu thải từ các phương tiện, chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công hợp đồng với các cơ sở có chức năng thay dầu cho các phương tiện vận chuyển, để thực hiện thay dầu và bảo dưỡng tại gara của cơ sở. Lượng dầu thải phát sinh do cơ sở thu gom và xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

Bên cạnh đó để đảm bảo không phát tán chất thải nguy hại ra môi trường trong các trường hợp bất buộc sửa chữa tạm tại công trường, Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ trang bị 01 can chứa dung tích 30 lit có nắp đậy kín, dán nhãn cảnh báo chất thải nguy hại theo đúng quy định để chứa đựng dầu nhớt thải nếu có.

Chủ dự án, đơn vị thi công sẽ Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý CTNH sau khi kết thúc xây dựng dự án theo đúng quy định.

3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất.

Theo đánh giá, phần lớn diện tích bị ảnh hưởng bởi dự án là diện tích đất nông nghiệp, đất của người dân xã Thành Minh, một số ít diện tích đất giao thông bờ thửa và đất mặt nước do UBND xã Thành Minh quản lý. Số hộ dân bị ảnh hưởng theo kiểm kê thực tế là 9 hộ bị ảnh hưởng ảnh hưởng đất trồng lúa. Để thực hiện GPMB theo quy định chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

Thành phần hội đồng giải phóng mặt bằng gồm:

- + Phó chủ tịch UBND huyện Thạch Thành là chủ tịch Hội đồng;
- + Trưởng Ban bồi thường, giải phóng mặt bằng làm Phó Chủ tịch Hội đồng;
- + Trưởng Phòng Tài nguyên và môi trường - ủy viên;
- + Trưởng Phòng Tài chính Kế hoạch - ủy viên;
- + Trưởng Phòng Kinh tế - ủy viên;
- + Chủ tịch UBND xã Thành Minh nơi có đất thuộc phạm vi dự án - ủy viên;
- + Đại diện cho lợi ích hợp pháp của những người có đất thuộc phạm vi dự án- ủy viên;

Khung pháp lý thực hiện GPMB theo các văn bản sau:

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

- Quyết định số 11/2020/QĐ-UBND ngày 20/3/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành đơn giá bồi thường thiệt hại cây trồng, vật nuôi khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa và quy định về việc xác định giá trị bồi thường.

- Quyết định số 44/2019/QĐ-UBND, ngày 23/12/2019 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Quy định Bảng giá đất thời kỳ 2020 - 2024 trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

Ngoài ra, để giảm thiểu tác động trong trường hợp người dân nhân tiện đền bù xong không có việc làm dẫn đến phát sinh tệ nạn xã hội, chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện các biện pháp sau:

- + Tuyên truyền, vận động người dân tránh xa các tệ nạn xã hội.
- + Định hướng việc làm cho người dân mất đất sản xuất để người dân ổn định đời sống và thu nhập.

+ Ưu tiên đào tạo nghề cho các gia đình mất đất sản xuất bởi dự án, tạo điều kiện cho các gia đình tìm việc làm phù hợp với khả năng.

- Tổng giá trị đền bù giải phóng mặt bằng dự án đã chi trả là 226.538.000đ

3.1.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Mục đích giảm mức ồn tác động tới GHCP theo QCVN 26: 2010/BTNMT đối với từng loại đối tượng nhạy cảm dọc tuyến đường vận chuyển, khu vực dân cư hoặc không làm tăng thêm mức ồn hiện trạng. Theo kết quả đo đạc vào thời điểm lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, khu vực thực hiện dự án không bị ô nhiễm bởi tiếng ồn. Vị trí cần lưu ý trong quá trình thi công cần giảm thiểu ô nhiễm do tiếng ồn và rung chủ yếu là khu dân cư tiếp giáp phía Đông Bắc dự án, các hộ gia đình hai bên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án. Các biện pháp giảm thiểu sẽ được thực hiện như sau:

- *Tổ chức thi công hợp lý:*

+ Hạn chế vận hành các phương tiện có mức ồn lớn cùng một lúc để không làm tăng nguồn ồn vượt giới hạn cho phép tại khu vực dự án.

+ Thực hiện kiểm tra bảo trì máy móc, thiết bị và phương tiện trong suốt thời gian thi công, đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn hoạt động trong tình trạng tốt nhất.

+ Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

+ Sử dụng các thiết bị, phương tiện đã được kiểm định có chất lượng đảm bảo, trong đó có mức tiếng ồn trong giới hạn quy định.

+ Quy định tốc độ xe, máy móc thi công khi di chuyển trong công trường không quá 5km/h.

+ Không tiến hành thi công vào khoảng thời gian từ 22 giờ ÷ 6 giờ ngày hôm sau và 11 giờ ÷ 13 giờ.

+ Công nhân thi công tại các vị trí có tiếng ồn lớn, vận hành các thiết bị có độ ồn cao sẽ được trang bị nút tai chống ồn cùng với bảo hộ lao động.

+ Chủ dự án sẽ công khai kế hoạch thi công đồng thời thông báo với chính quyền địa phương về kế hoạch thi công để khu các hộ dân biết và cảm thông, chia sẻ khi thi công tạo ra tiếng ồn.

Các biện pháp giảm thiểu độ rung trong quá trình thi công dự án sẽ được thực hiện gồm:

- Sử dụng các thiết bị thi công phù hợp với các hạng mục thi công và vị trí thi công, đảm bảo an toàn cho các công trình hiện có xung quanh khu vực thi công.

- Hạn chế vận hành những máy móc thiết bị đồng thời gần các khu vực nhạy cảm với độ rung.

- Hạn chế các hoạt động vào ban đêm và giờ nghỉ trưa vào khoảng thời gian từ 22 ÷ 6 giờ ngày hôm sau và 11 ÷ 13 giờ, đặc biệt là vận hành các thiết bị gây độ rung lớn như máy đào, xe lu.

- Ngoài ra, để giảm thiểu tác động do độ rung đối với các khu vực nhạy cảm như: vị trí tiếp giáp với khu dân cư, vị trí các công. Đơn vị thi công không sử dụng lu máy, lu rung mà sử dụng đầm cóc để thi công các vị trí tiếp giáp các công trình trên.

3.1.2.7. Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông

Theo đánh giá dự báo, hệ thống giao thông có thể bị ảnh hưởng bởi hoạt động của các phương tiện vận chuyển. Các vấn đề này có thể dễ xảy ra là gây hư hỏng các tuyến đường và làm tắc nghẽn giao thông. Để giảm thiểu tác động này, Chủ đầu tư cùng nhà thầu thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau đây:

- Chọn thiết bị và phương tiện phù hợp với tình trạng các tuyến đường vận chuyển của dự án. Thực hiện vận chuyển đúng tải trọng quy định.

- Chủ dự án và đơn vị thi công lập kế hoạch vận chuyển nguyên vật liệu thi công phù hợp với tiến độ thi công. Hạn chế đến mức thấp nhất các phương tiện vận chuyển di chuyển trên đoạn đường liên thôn, liên xã, qua khu dân cư, các cơ quan vào giờ cao điểm (từ 6h30-7h30; 10h-11h; 13h-14h và từ 16h-17h). Không vận chuyển vào giờ ban đêm (từ 22h-6h ngày hôm sau).

- Chủ dự án và đơn vị thi công tuyên truyền 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, người dân gần khu vực xây dựng và tuyến đường vận chuyển vật liệu.

- Chủ dự án và đơn vị thi công 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 trên các tuyến đường... 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.

- Khu vực công trường thi công, đơn vị thi công đặt các biển chỉ dẫn quy định tốc độ xe chạy cho các phương tiện tham gia giao thông ra vào khu vực dự án. Bố trí người hướng dẫn giao thông cho các xe ra vào dự án tại cổng ra vào trong giờ cao điểm... để tránh việc ách tắc giao thông trên các tuyến đường vận chuyển.

- Chủ dự án và Đơn vị thi công cử 1 công nhân thường xuyên quét dọn nguyên vật liệu rơi vãi (nếu có) trên đoạn đường từ cổng dự án đến đường liên thôn đoạn qua khu dân cư, để giảm thiểu ảnh hưởng giao thông đi lại của người dân.

- Quá trình di chuyển các máy móc thiết bị có bánh xích (cần trục bánh xích, máy đào,...) khi đi qua các đoạn đường nhựa, đường bê tông phải được vận chuyển trên các

phương tiện xe tải. Trong trường hợp phải di chuyển trực tiếp phải được sự cho phép của các đơn vị quản lý và có các biện pháp giảm thiểu tác động đến mặt đường, cam kết không làm hư hại đường khi di chuyển. Nếu gây hư hỏng đường phải thực hiện khắc phục đảm bảo hiện trạng.

- Trong quá trình vận chuyển nếu xảy ra hư hỏng đường chủ dự án và đơn vị vận chuyển sẽ phối hợp với đơn vị quản lý tuyến đường xác định nguyên nhân, nếu do quá trình vận chuyển của dự án, chủ dự án và đơn vị vận chuyển có trách nhiệm thực hiện sửa chữa phục hồi nguyên trạng tuyến đường.

3.1.2.8. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái và tiêu thoát nước

Theo đánh giá xung quanh khu vực dự án có hệ sinh thái nông nghiệp và kênh mương nông nghiệp. Nước thải từ quá trình rửa thiết bị, nước mưa chảy tràn cuốn theo chất thải có thể ảnh hưởng tới các hệ sinh thái xung quanh. Để hạn chế các tác động tiêu cực đến hệ sinh thái khu vực xung quanh dự án, chủ dự án và nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Trước khi thi công chủ dự án và nhà thầu thực hiện cắm mốc và xác định giới hạn phạm vi công trình. Các hoạt động của dự án chỉ thực hiện trong phạm vi công trình, kể cả phát quang dọn cỏ, thực vật.

- Thu gom chất thải sinh hoạt, chất thải thi công, nước thải sinh hoạt, nước thải thi công, chất thải nguy hại và xử lý hoặc hợp đồng xử lý đảm bảo các quy định trước khi thải ra môi trường.

- Không lưu giữ chất thải, nhiên liệu, tập kết máy móc gần khu vực mương máng, khu vực tiếp giáp với diện tích đất nông nghiệp.

- Bố trí khu vực vệ sinh thiết bị máy móc khu vực công ra vào dự án, trong phạm vi dự án, không vệ sinh thiết bị máy móc tại các kênh mương, ao khu vực xung quanh.

- Thực hiện vệ sinh khu vực thi công sau mỗi ca làm việc và định kỳ hàng tuần tổng vệ sinh công trường, dọn dẹp, loại bỏ các vật dụng khu vực nước đọng để ngăn côn trùng phát sinh.

- Quá trình thi công thực hiện đầy đủ liên tục các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường đã đề ra, đảm bảo hiệu quả.

Theo đánh giá dự án làm thay đổi hiện trạng tiêu thoát nước khu vực, nên quá trình thi công dự án có thể làm thay đổi dòng chảy, gây bồi lắng do nước mưa chảy tràn cuốn theo vật liệu thi công, do đó chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm có kích thước là Rộng x Sâu=50 x 50cm dọc theo chiều dài khu đất, khoảng cách giữa các rãnh tạm là 50m. Trên các rãnh tạm bố trí các hố ga tạm kích thước 1x1x1m để lắng bùn đất, khoảng cách giữa các hố ga

30m/hố ga. Nước mưa được thu gom và dẫn vào hệ thống mương thoát nước chung của khu vực quy hoạch năm 2019.

- Thực hiện nạo vét, khơi thông dòng chảy định kỳ 1 tháng 1 lần hoặc sau khi mưa lớn rãnh bị bồi lắng nhiều, khi có dự báo mưa lớn xảy ra khu vực dự án.

- Thực hiện san gạt đến đâu lu lèn đến đấy. Thực hiện san lấp mặt bằng theo đúng cao độ thiết kế. Thường xuyên theo dõi tình hình thời tiết để có phương án lu lèn san nền tránh để vật liệu san nền chưa lu lèn khi có mưa lớn.

- Thường xuyên theo dõi tình hình thời tiết để có phương án thi công phù hợp. Nếu có dự báo mưa lớn xảy ra khu vực thi công dự án, đơn vị thi công chủ động khơi thông dòng chảy, rãnh thoát nước tạm, dọn dẹp vệ sinh công trường, che chắn vật liệu rời, lu lèn thi công các khu vực đang thi công dở,... Khi xảy ra mưa lớn dừng các hoạt động thi công.

- Khi xảy ra ngập úng cục bộ tiến hành tạo rãnh thoát nước cho các khu vực ngập úng hoặc sử dụng máy bơm bơm nước tiêu úng, bơm nước về mương thoát phía Bắc dự án.

3.1.2.9. Biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân

Để giảm thiểu đối với tác động do tập trung công nhân, chủ dự án và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ ưu tiên sử dụng những lao động phổ thông, cả nữ và nam, tại địa phương để làm những công việc phù hợp.

- Đơn vị thi công xây dựng nội quy công trường, phổ biến cho công nhân thi công dự án. Trong đó quy định rõ nghiêm cấm tụ tập đánh bài, đánh bạc, uống rượu, bia, sử dụng chất kích thích trong thời gian làm việc; giờ làm việc, giờ nghỉ,...

- Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ hợp tác với chính quyền địa phương trong việc ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội, an ninh trật tự khu vực.

- Chủ dự án và đơn vị thi công 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.

- Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ phối hợp với chính quyền địa phương, bao gồm cả UB MTTQ và các tổ chức chính trị xã hội để 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.

- Lập đội tự quản trên công trường và quy định rõ nhiệm vụ các thành viên để đảm bảo an ninh trật tự khu vực công trường.

3.1.2.10. Các biện pháp, công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố tai nạn lao động

Để phòng ngừa, ứng phó với sự cố tai nạn lao động, trong quá trình thi công chủ dự án chỉ đạo đơn vị thi công thực hiện đầy đủ các biện pháp sau:

- Trước khi tổ chức thi công, công nhân ký cam kết với nhà thầu thi công về việc yêu cầu công nhân tuân thủ các quy định về an toàn lao động. Chú ý vấn đề bố trí máy móc, thiết bị phòng ngừa tai nạn, phòng chống cháy nổ theo quy định hiện hành.

- Tổ chức hướng dẫn về an toàn lao động cho tất cả công nhân. Treo các nội quy về an toàn lao động, quy trình vận hành máy móc khu trên công trường.

- Trên công trường các khu vực thi công nguy hiểm được bảo vệ bằng rào chắn, cắm đầy đủ biển cảnh báo. Các khu vực thi công, đường giao thông nội bộ bố trí đèn chiếu sáng ban đêm.

- Tiến hành tổ chức khám sức khỏe cho công nhân trước khi thi công, nhằm phân loại, bố trí hợp lý công việc cho mỗi người công nhân.

- Trên công trường xây dựng các đơn vị thi công thực hiện nghiêm những quy định về an toàn và vệ sinh lao động theo TCVN 5308-91, an toàn về điện TCVN 4086-1995.

- Khi sử dụng các thiết bị thi công phải nắm rõ các yêu cầu an toàn kỹ thuật thiết bị và có đủ điều kiện, năng lực vận hành.

- Trang bị tủ thuốc tại công trường với các dụng cụ sơ cứu cơ bản như: bông gạc, thuốc sát trùng, nẹp, ... đặt tại khu vực kho tạm trên công trường của dự án.

- Khi xảy ra sự cố tai nạn lao động nếu có người bị thương thực hiện sơ cứu tại công trường và nhanh chóng đưa bệnh nhân đến Trạm y tế xã Thành Minh hoặc cơ sở y tế gần nhất để thực hiện các bước cấp cứu và điều trị.

- Tìm hiểu rõ nguyên nhân xảy ra sự cố mất an toàn lao động và khắc phục triệt để. Phối hợp với các đơn vị chức năng, xác định rõ trách nhiệm của đơn vị, cá nhân khi để xảy ra tai nạn lao động và có biện pháp xử lý theo đúng quy định.

b. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố cháy nổ trong thi công

Để phòng ngừa ứng phó với sự cố cháy nổ có thể xảy ra, chủ dự án và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Đơn vị thi công bố trí khu vực chứa nhiên liệu riêng, quản lý việc sử dụng lửa trên công trường.

- Tuyệt đối không để các loại vật liệu dễ cháy, nhiên liệu (xăng, dầu) gần khu vực dễ cháy như đường dây điện, máy phát điện, các máy hàn,...

- Các công nhân thi công không được hút thuốc, đốt lửa hay hàn gần khu vực cấm lửa, khu vực có xăng dầu, thiết bị, máy móc;

- Nhà thầu thi công trang bị 02 bình bột cứu hỏa loại 4kg cho khu vực chứa nhiên liệu và khu vực kho tạm trên công trường của dự án. Định kỳ kiểm tra tình trạng hoạt động của các thiết bị phòng cháy chữa cháy 3 tháng/lần và bổ sung kịp thời khi phát hiện các thiết bị hỏng.

- Tập huấn việc sử dụng các thiết bị phòng cháy chữa cháy cho công nhân tham gia thi công dự án;

- Lắp đặt thiết bị an toàn cho đường dây tải điện và thiết bị tiêu thụ điện (như aptomat bảo vệ,...).

- Chủ dự án xây dựng phương án PCCC và trình cơ quan có thẩm quyền xem xét phê duyệt. Trong quá trình thi công chủ dự án và đơn vị thi công xây dựng và lắp đặt hệ thống trụ cứu hỏa theo đúng phương án được phê duyệt, lắp đặt đồng thời với tiến độ thi công các công trình;

- Khi xảy ra sự cố cháy sử dụng các phương tiện, thiết bị tại chỗ nhanh chóng dập lửa, nếu đám cháy ngoài phạm vi khống chế báo cho cơ quan chức năng để tham gia chữa cháy. Khi xảy ra sự cố cháy nổ nếu có người bị thương thực hiện sơ cứu tại công trường và nhanh chóng đưa bệnh nhân đến Trạm y tế xã Thành Minh hoặc cơ sở y tế gần nhất để thực hiện các bước cấp cứu và điều trị.

- Tìm hiểu rõ nguyên nhân xảy ra sự cố và khắc phục triệt để. Phối hợp với các đơn vị chức năng, xác định rõ trách nhiệm của đơn vị, cá nhân khi để xảy ra tai nạn lao động và có biện pháp xử lý theo đúng quy định.

c. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố thiên tai

Để phòng ngừa ứng phó với sự cố thiên tai có thể xảy ra, chủ dự án và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Thường xuyên theo dõi tình hình thời tiết và dự báo thời tiết để sớm có biện pháp ứng phó khi có khả năng xảy ra thiên tai, mưa lũ.

- Dự trữ các vật liệu như cọc tre, bao dứa để đề phòng, ứng phó sự cố thiên tai gây sạt lở đất.

- Khi xảy ra thiên tai, mưa lũ sẽ dừng mọi hoạt động thi công để thực hiện các biện pháp phòng ngừa ứng phó.

- Khi có thiên tai xảy ra sạt lở lập tức dừng thi công xây dựng và báo cáo cho chính quyền địa phương tìm cách hạn chế, khắc phục hậu quả.

- Chủ dự án và đơn vị thi công phối hợp với chính quyền địa phương, và nhân dân xung quanh trong quá trình khắc phục hậu quả của thiên tai, lũ lụt.

- Nếu xảy ra sự cố gây ngập úng cục bộ, nhà thầu thi công sẽ dùng máy bơm để bơm nước ra khỏi khu vực dự án dẫn về mương thoát nước phía Bắc dự án, tránh tình trạng gây ngập úng, đặc biệt vào mùa mưa bão.

- Khi xảy ra thiên tai, mưa lớn, bão hoặc các chấn động địa chất cần dừng mọi hoạt động thi công để thực hiện các biện pháp phòng ngừa ứng phó, di dời các máy móc thiết bị vào nơi an toàn. Sơ tán công nhân khỏi vùng dự báo nguy hiểm.

- Phối hợp với nhân dân và chính quyền địa phương trong quá trình khắc phục hậu quả nếu có sự cố xảy ra.

d. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố tai nạn giao thông

Để phòng ngừa ứng phó với sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra, chủ dự án và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí công nhân trực gác, điều tiết giao thông tại các điểm có nguy cơ tiềm ẩn tai nạn giao thông như: Khu vực công ra vào đầu nối với đường liên thôn.

- Quy định tốc độ tối đa các xe chạy trong khu vực công dự án và nội bộ là 5km/h, các xe chạy trên các tuyến đường ngoài dự án tuân thủ đúng quy định tốc độ trên các tuyến đường.

- Xe vận tải chở đúng trọng tải, kích thước quy định. Trường hợp có các thiết bị quá khổ quá tải cần vận chuyển đơn vị thi công cần xin phép các đơn vị có chức năng trước khi vận chuyển.

- Thực hiện đúng quy định không uống rượu bia và sử dụng chất kích thích khi lái xe.

- Ưu tiên vận chuyển nguyên vật liệu các khung giờ không phải là giờ cao điểm. Hạn chế đến mức thấp nhất các phương tiện vận chuyển di chuyển trên đoạn đường liên thôn, liên xã đoạn qua khu dân cư, các cơ quan vào giờ cao điểm (từ 6h30-7h30; 10h-11h; 13h-14h và từ 16h-17h). Không vận chuyển vào giờ ban đêm (từ 22h-6h ngay hôm sau).

- Khi xảy ra sự cố tai nạn giao thông nếu có người bị thương sẽ thực hiện sơ cứu tại nơi xảy ra tai nạn và nhanh chóng đưa bệnh nhân đến cơ sở y tế gần nhất để thực hiện các bước cấp cứu và điều trị. Báo cho các cơ quan chức năng để phối hợp xử lý.

- Tìm hiểu rõ nguyên nhân xảy ra sự cố mất an toàn giao thông và khắc phục triệt để. Phối hợp với các đơn vị chức năng, xác định rõ trách nhiệm của đơn vị, cá nhân khi xảy ra tai nạn lao động và có biện pháp xử lý theo đúng quy định.

e. Biện pháp phòng ngừa sự cố ngộ độc thực phẩm

- Các biện pháp phòng ngừa sự cố ngộ độc thực phẩm áp dụng gồm:

+ Thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, an toàn thực phẩm. Luôn đảm bảo vệ sinh từ khâu chế biến đến khâu sử dụng.

+ Luôn thực hiện ăn chín, uống sôi. Không sử dụng các loại thức ăn đã ôi, thiu đã qua sử dụng.

- + Không sử dụng đồ ăn đã quá hạn sử dụng.
- + Có tủ lạnh bảo quản thực phẩm cho công nhân ở lại công trường.
- + Lưu mẫu thức ăn để kiểm tra trong trường hợp có sự cố xảy ra.
- Các biện pháp ứng phó khi có ngộ độc thực phẩm xảy ra:

Ngộ độc thực phẩm rất dễ xảy ra khi ăn phải thức ăn có độc tố, thức ăn bị ôi, thiu... Trong trường hợp xảy ra ngộ độc thực phẩm, chủ dự án, đơn vị thi công sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

- + Dừng ngay việc sử dụng thực phẩm trên công trường.
- + Dừng các phương tiện sơ cứu ban đầu sau đó nhanh chóng vận chuyển những người bị ngộ độc tới cơ sở y tế gần nhất để kịp thời cứu chữa.
- + Thông báo cho các đơn vị có liên quan cùng xử lý.
- + Điều tra nguyên nhân gây ra ngộ độc thực phẩm để có biện pháp giải quyết.

f. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố lún, nứt, sập công trình

Để phòng ngừa ứng phó với sự cố lún, nứt, sập công trình ven tuyến đường vận chuyển và tiếp giáp với dự án chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Sử dụng các phương tiện và thiết bị các máy lu, đầm, đào, xe có tải trọng đúng theo thiết kế.

- Đối với những vị trí thi công gần các cống, gần các công trình xây dựng khi thực hiện thi công sử dụng đầm cóc thay cho máy lu để hạn chế tác động đến công trình.

- Trong suốt quá trình vận chuyển, thực hiện chở đúng tải trọng xe, không chở quá khổ quá tải theo quy định của tuyến đường di chuyển.

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm rung đã đề ra.

- Đối với khu vực có các hộ dân sinh sống gần tuyến đường vận chuyển (có khả năng bị ảnh hưởng) trước khi thực hiện dự án, chủ dự án và các đơn vị thi công chính, quyền địa phương và người dân sẽ kiểm tra cụ thể về hiện trạng chất lượng công trình, để làm căn cứ xác định ảnh hưởng của thi công dự án nếu có. Trong quá trình kiểm tra, lập biên bản kèm chụp ảnh hiện trạng công trình làm căn cứ khi có hiện tượng sụt, lún, nứt, sập, đổ xảy ra.

- Trường hợp xảy ra sự cố lún, nứt, sập công trình do thi công dự án, chủ dự án, đơn vị thi công, chính quyền địa phương và người dân cùng xem xét nguyên nhân xảy ra sự cố và có phương án xử lý phù hợp.

g. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố dịch bệnh.

Để phòng ngừa và ứng phó với sự cố dịch bệnh, chủ dự án và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Thường xuyên theo dõi các thông tin về tình hình dịch bệnh, và các hướng dẫn, quy định phòng dịch.
- Sử dụng công nhân là người địa phương để hạn chế di chuyển của công nhân.
- Phối hợp với các tổ chức y tế, chính quyền địa phương thực hiện nghiêm công tác phòng dịch.
- Quản lý tốt công nhân, yêu cầu công nhân khai báo y tế thường xuyên để quản lý.
- Đo thân nhiệt để phân loại và sàng lọc đối tượng có nguy cơ cao.
- Khi phát hiện người có nguy cơ cao, người nghi nhiễm bệnh sẽ thực hiện cách ly tạm thời và báo ngay cho ban phòng chống dịch địa phương. Trung tâm y tế dự phòng huyện Thạch Thành để phối hợp xử lý.
- Trang bị đầy đủ dung dịch sát khuẩn tay tại khu vực cổng bảo vệ, khu vệ sinh.
- Yêu cầu tất cả mọi người ra vào dự án đeo khẩu trang và luôn đeo khẩu trang trong quá trình làm việc tại dự án.
- Thường xuyên lấy mẫu sàng lọc cho cán bộ, công nhân làm việc tại dự án khi có bệnh dịch bùng phát.
- Thường xuyên theo dõi sức khỏe công nhân làm việc tại dự án, kiểm tra sức khỏe định kỳ.
- Tuyên truyền nâng cao ý thức công nhân về giữ gìn vệ sinh môi trường và bảo vệ sức khỏe cá nhân.

Khi phát hiện cán bộ công nhân có biểu hiện nghi nhiễm bệnh dịch cần thực hiện cách ly tại phòng y tế, sử dụng thuốc sát khuẩn phù hợp với từng loại bệnh để sát trùng khu vực xung quanh. Báo cho các cơ quan y tế, cơ quan phòng ngừa bệnh dịch để phối hợp xử lý.

3.1.2.11. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện khi kết thúc thi công

Sau khi thi công xong kho bãi tạm của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công. Khôi phục lại cảnh quan tại các khu vực đất bị chiếm dụng làm kho tàng,...

a. Biện pháp, công trình thu gom, xử lý chất thải

Các khu kho tạm thi công sử dụng cho dự án chiếm diện tích không lớn, không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy biện pháp giảm thiểu môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau:

- Kho tạm được nhà thầu thi công tháo dỡ và vận chuyển ra khỏi công trường.
- Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại trên công trường và xung quanh dự án. Các công việc hoàn nguyên môi trường sẽ được ghi trong hợp đồng thi công mà chủ dự án ký hợp đồng với nhà thầu thi công và trong hạng mục bàn giao công trình.
- Các bể lắng nước thải, hệ thống rãnh thoát nước tạm sẽ được nạo vét hết bùn cặn và lấp đầy bằng đất hoặc vật liệu xây dựng. Bùn đất nạo vét vận chuyển đổ thải tại bãi rác địa phương.
- Các thùng chứa chất thải nguy hại được hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.
- Nghiêm cấm việc đổ chất thải thu dọn mặt bằng ra môi trường

b. Biện pháp giảm thiểu tác động khác

Các mỏ đất, đá, cát,...cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các đơn vị đã được cấp phép khai thác. Công việc hoàn nguyên nằm trong Phương án cải tạo phục hồi môi trường đối với mỏ, bãi tập kết,...do đó không thuộc phạm vi của báo cáo đánh giá tác động môi trường này.

Đối với các tuyến đường giao thông trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án sử dụng nếu có hư hỏng các tuyến đường này thì yêu cầu nhà thầu cần phải tu sửa lại những đoạn đường bị hư hỏng do quá trình thi công dự án gây ra. Phần kinh phí cho công việc tu sửa này do đơn vị vận chuyển chịu trách nhiệm.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Đối với các dự án hạ tầng kỹ thuật khu dân cư, sau khi hoàn thành xây dựng hạ tầng kỹ thuật, chủ dự án sẽ bàn giao lại cho chính quyền địa phương quản lý. Quá trình xây dựng các công trình nhà dân và các hoạt động của khu dân cư do chính quyền địa phương quản lý, vận hành. Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm môi trường giai đoạn dự án đi vào vận hành được thống kê trong bảng sau.

Bảng 3.20. Các yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành

TT	Các hoạt động của dự án	Các yếu tố gây ô nhiễm môi trường	Đối tượng chịu tác động
I	Tác động liên quan đến chất thải		

TT	Các hoạt động của dự án	Các yếu tố gây ô nhiễm môi trường	Đối tượng chịu tác động
1	Hoạt động xây dựng các công trình của các nhà đầu tư thành viên	- Khí thải, bụi, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại.	- Tác động tới môi trường không khí khu vực xung quanh.
2	Hoạt động của các công trình xử lý chất thải	- Khí thải, nước thải, chất thải rắn, bùn cặn.	- Tác động tới môi trường không khí. - Tác động tới chất lượng nước mặt. - Tác động tới người dân khu vực xung quanh dự án.
3	Sinh hoạt của các hộ gia đình	- Khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại.	- Tác động đến chất lượng không khí nước mặt, chất lượng đất.
II Tác động không liên quan đến chất thải			
1	Hoạt động xây dựng các công trình của các nhà đầu tư thành viên	- Tiếng ồn, độ rung	- Tác động đến cơ sở hạ tầng ; - An toàn giao thông.
2	Các sự cố môi trường trong quá trình vận hành	- Sự cố tai nạn lao động - Sự cố hư hỏng hệ thống cung cấp điện, nước. - Sự cố cháy nổ.	- Ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án. - Ảnh hưởng đến chất lượng nước, đất.
3	Sinh hoạt của các hộ gia đình	- Phát sinh mâu thuẫn	- Trật tự, an ninh xã hội.

Dựa trên các nhận định về nguồn thải và các yếu tố gây ô nhiễm chúng tôi đánh giá tác động thông qua các nguồn sau:

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

a. Tác động do nước mưa chảy tràn

Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn dự án đi vào vận hành được tính theo công thức sau: $Q = k \times I \times F$ (m³/ngày)

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực được tính như sau:

$$Q = k \times I \times F \times 10^{-3} \text{ (m}^3\text{/ngày)}.$$

Trong đó: *k* - Hệ số dòng chảy, (*k* = 0,2 cho khu vực cây xanh và 0,8 cho khu vực công trình khác);

I - Cường độ mưa lớn nhất là 53,7mm/h - theo số liệu khí tượng tại chương 2.

F - Diện tích lưu vực (m²), Diện tích cây xanh 160m². Diện tích khu vực khác 3473,84m²)

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công.

$Q = (0,2 \times 53,7 \times 160 \times 10^{-3}) + (0,8 \times 53,7 \times 3473,84 \times 10^{-3}) = 158\text{m}^3/\text{h}$ trong trường hợp mưa lớn nhất và các công trình đã lấp đầy.

Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này chủ yếu là các tạp chất, đất, cát (tạo nên thông số SS). Loại ô nhiễm này không có tính độc hại đặc biệt và sự ô nhiễm tập trung vào đầu cơn, (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó).

So với nước thải, nước mưa khá sạch nên nó sẽ pha loãng các chất ô nhiễm. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn qua khu vực cơ sở ước tính:

Độ pH:	6,5 - 8
SS:	800 - 1.500 mg/l
Tổng Nitơ:	0,5 - 1,5 mg/l
Photpho:	0,004 - 0,03 mg/l
Nhu cầu oxy hóa học (COD):	10 - 20 mg/l
Tổng chất rắn lơ lửng (TSS):	10 - 20 mg/l
Trứng giun sán:	10^3 (MPN/100 ml).

Tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này thường giảm nhiều so với trong giai đoạn thi công xây dựng, do tất cả các công trình xây dựng và hạ tầng kỹ thuật đã được xây dựng hoàn thiện. Vì vậy, các tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này chủ yếu là gây ra là sự ngập úng cục bộ, gây mất mỹ quan, nước mưa chảy tràn chảy trên khuôn viên sân, đường nội bộ cuốn theo nhiều bùn đất, cát, rác thải... gây ách tắc dòng chảy và bồi lắng hệ thống thoát nước. Nước mưa bị ô nhiễm cũng có thể làm ăn mòn các vật liệu kết cấu của công trình đặc biệt là các vật liệu bằng sắt, thép.

b. Tác động của nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hộ dân,

Mức độ tác động đến môi trường trong hoạt động sinh sống của người dân trong khu vực dự án sẽ tăng dần theo số lượng người dân đến sinh sống. Chúng tôi sẽ tính toán tải lượng nhiễm môi trường đối với trường hợp số lượng người dân đến sinh sống là lớn nhất.

Theo số liệu tính toán nhu cầu nước cấp thể hiện tại chương 1, tổng nhu cầu cấp nước tối đa cho dự án giai đoạn hoạt động là $18\text{m}^3/\text{ngày}$ trong đó nước cấp sinh hoạt là $11\text{m}^3/\text{ngày}$. Lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp (theo NĐ 80/2014/NĐ-CP) cấp sinh hoạt, tương đương $11\text{m}^3/\text{ngày}$.

Trong đó,

+ Nước thải tắm giặt chiếm 50% tổng lượng nước thải = $11 \times 50\% = 5,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm. Thành phần nước thải có hàm lượng chất ô nhiễm thấp, chủ yếu là chất hoạt động bề mặt, chất rắn lơ lửng.

+ Nước từ chế biến thức ăn, nhà bếp chiếm khoảng $30\% = 11 \times 30\% = 3,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm. Thành phần nước thải có chứa các chất hữu cơ, dầu mỡ.

+ Nước thải từ nhà vệ sinh chiếm 20% tổng lượng nước thải = $11 \times 20\% = 2,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm. Thành phần nước thải có hàm lượng chất các chất hữu cơ rất cao và phức tạp cần phải xử lý.

Theo tính toán thống kê của Tổ chức y tế thế giới (WHO), khối lượng chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường nếu không xử lý như sau:

Bảng 3.21. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Tải lượng (*) (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14- MT:2015/BTNMT (mức B)
1	BOD ₅	54	4968	436	50
2	COD	102	9384	823	-
3	TSS	145	13340	1170	100
4	NH ₄ ⁺ (theo N)	12	1104	97	10
5	PO ₄ ⁻ (Theo P)	4	368	32	10
6	Dầu mỡ	30	2760	242	20
7	Tổng Coliform	10 ⁵ - 10 ⁶ MPN/100ml		10 ⁵ - 10 ⁶ MPN/100ml	5.000 MPN/100ml

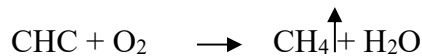
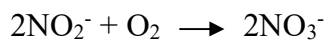
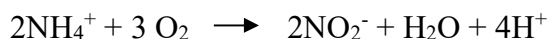
(Nguồn: Trần Đức Hạ, Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2003)

Nước thải sinh hoạt so sánh với QCVN: 14/2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B áp dụng đối với nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, cho thấy:

- + Chất rắn lơ lửng vượt QCCP 11,7 lần;
- + Hàm lượng BOD₅ vượt QCCP 8,7 lần;
- + Hàm lượng NH₄⁺ (theo N) vượt QCCP 9,7 lần;
- + Hàm lượng PO₄⁻ (Theo P) vượt QCCP 3,2 lần;
- + Hàm lượng dầu mỡ vượt QCCP 12,1 lần;
- + Tổng Coliform vượt QCCP 200 lần.

Nhìn chung, đặc trưng chủ yếu của nguồn nước thải sinh hoạt có hàm lượng COD, BOD₅, Amoni ... cao hơn nhiều so với tiêu chuẩn nước thải sinh hoạt hiện hành. Nguồn nước thải nếu không xử lý mà thải vào nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm nghiêm trọng.

Các chất hữu cơ có trong nước thải làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước, ảnh hưởng tới đời sống của động, thực vật thủy sinh. Quá trình suy giảm oxy trong nước do chất hữu cơ và nguồn thải gây ô nhiễm được thể hiện qua các phản ứng như sau:



Sự phân hủy các chất hữu cơ cũng sinh ra một hàm lượng lớn các ion sunfat trong nước. Trong điều kiện yếm khí, các ion sunfat này sẽ bị phân hủy sinh học giải phóng khí H_2S và sinh ra mùi khó chịu, độc hại cho con người.

Ngoài ra, do dư thừa các chất dinh dưỡng Nitơ, photpho có thể gây ra hiện tượng phú dưỡng kéo theo sự phát triển của các loài tảo không mong muốn tại các vùng tiếp nhận nước thải.

Bên cạnh đó, quá trình phân hủy sinh học các chất hữu cơ cũng sẽ làm giảm nồng độ ôxy hòa tan trong nước. Khi nồng độ ôxy hòa tan trong nước xuống thấp, các loài thủy sinh vật sẽ giảm. Tại khu vực có nồng độ ôxy hòa tan xuống quá thấp thì thường xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí lớp bùn đáy, phát sinh mùi hôi thối. Đây là môi trường không thuận lợi cho các sinh vật sống dưới nước. Ngược lại, nấm và vi khuẩn phát triển mạnh nhờ sự phân hủy các chất hữu cơ làm tăng hàm lượng NH_4^+ , phát sinh các khí độc hại, có mùi khó chịu, ảnh hưởng trực tiếp đến các sinh vật sống dưới nước và môi trường không khí xung quanh. Vì vậy, cần phải có giải pháp xử lý trước khi thải ra môi trường.

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

a. Tác động do bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng các công trình

Sau khi dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành 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.

Căn cứ vào các khu dân cư đã hoàn thành hạ tầng và đi vào hoạt động, thời gian lấp đầy các công trình nhà ở trung bình từ 8-10 năm. Như vậy theo tiến độ dự án, hạ tầng kỹ thuật 3 tháng đầu năm 2023 hoàn thành và thực hiện đấu giá, giao quyền sử dụng đất cuối năm 2023 và đầu năm 2024 các công trình xây dựng bắt đầu từ năm 2024 với tỉ lệ khoảng 20% mỗi năm.

Tuy nhiên các công trình xây dựng là công trình nhà ở, khối lượng thi công không lớn, thời gian thi công ngắn, các công trình thi công không đồng thời cùng một lúc mà diễn ra nhỏ lẻ, do đó tải lượng bụi và các chất ô nhiễm diễn ra không đáng kể. Việc đánh giá cụ thể tải lượng nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí do các hoạt động xây dựng các công trình nhà dân là rất khó. Thực tế bụi và khí thải trong quá trình xây dựng nhà ở của các hộ gia đình tại các khu dân cư là không lớn và hoàn toàn có thể giảm thiểu được bằng các biện pháp khác nhau trong quá trình thi công. Chính quyền địa phương sẽ có các biện pháp yêu cầu các hộ gia đình thực hiện các biện pháp giảm thiểu khi xây dựng công trình đảm bảo bụi và khí thải trong giới hạn cho phép và không ảnh hưởng đến người dân.

b. Tác động do khí thải từ các quá trình sinh hoạt của các hộ gia đình

Các hộ gia đình trong các khu dân cư tập trung hiện nay chủ yếu sử dụng nhiên liệu gas phục vụ chế biến thực phẩm, một phần sử dụng điện. Quá trình sử dụng gas phát sinh các khí CO₂; CO; NO_x; SO₂ phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu hóa thạch trong các hộ gia đình.

Trung bình mỗi hộ gia đình có 4-5 thành viên, mức ga sử dụng phục vụ sinh hoạt khoảng 0,05 kg/người/ngày, tương đương lượng ga sử dụng hàng ngày mỗi hộ gia đình là 0,2 - 0,25kg/ngày. Lượng khí thải tạo ra khi đốt cháy 1kg gas là 23,5-30 m³, trung bình 26m³/kg.

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 như sau:

Bảng 3.22: Hệ số thải cho các nhiên liệu đốt

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	0,095	0,9	0,3	0,055
Than	kg/tấn	0,21	20	2,24	0,82	0,036

Tổng lượng khí thải sinh ra khi đốt gas phục vụ chế biến thực phẩm là 0,25 kg x 26m³/kg = 6,5m³/ngày.

Từ hệ số ô nhiễm trên và khối lượng gas tiêu thụ hàng ngày, lưu lượng khí sinh ra, ta dự báo được tải lượng của các chất ô nhiễm có trong khí thải vào môi trường không khí như sau:

Bảng 3.23: Nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn

STT	Loại khí độc	Tải lượng g/ngày	Nồng độ mg/m ³	QCVN 2:2019/BYT QCVN 3:2019/BYT (mg/m ³)
1	Bụi	0,013	1,9	8
2	SO ₂	0,024	3,7	5

STT	Loại khí độc	Tải lượng g/ngày	Nồng độ mg/m ³	QCVN 2:2019/BYT QCVN 3:2019/BYT (mg/m ³)
3	NO _x	0,225	11,5	-
4	CO	0,075	2,1	20
5	VOC	0,014	1,9	-

Ghi chú: QCVN 02: 2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi amiăng, bụi chứa silic, bụi không chứa silic, bụi bông và bụi than - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc; QCVN 03:2019/BYT về Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

Từ bảng kết quả trên ta thấy nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động nấu ăn không lớn. Chỉ phát sinh gián đoạn trong thời gian nấu ăn. Các tác động do sử dụng nhiên liệu gas là không lớn và có thể giảm thiểu hiệu quả bằng hệ thống hút mùi nhà bếp. Bên cạnh đó với xu hướng hiện nay các hộ gia đình sử dụng điện thay cho gas trong sinh hoạt sẽ giảm thiểu nguồn phát sinh chất thải này.

Ngoài ra hoạt động nấu ăn còn phát sinh mùi trong quá trình chế biến thức ăn (xào, nấu). Mùi thức ăn không độc tuy nhiên gây khó chịu khi ở mức độ lớn và pha trộn nhiều mùi. Đối tượng chịu tác động của mùi thức ăn chủ yếu là những người sinh sống trong gia đình. Các tác động do mùi từ chế biến thực phẩm là không lớn và có thể giảm thiểu hiệu quả bằng hệ thống hút mùi nhà bếp

d. Tác động do mùi và khí thải từ các công trình xử lý môi trường:

Các hơi khí độc hại như H₂S; NH₃; CH₄... phát sinh từ các công trình xử lý nước thải (cống rãnh thoát nước thải), khu tập kết chất thải rắn. 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. Nồng độ các chất khí, mùi phụ thuộc vào khối lượng chất thải, tính chất chất thải, thời gian lưu chứa, cấu tạo công trình thu gom nước thải. Theo đánh giá các công trình khu dân cư có hệ thống hạ tầng đồng bộ, hệ thống thoát nước thải sử dụng cống tròn và hố ga có nắp đậy thì lượng khí và mùi phát sinh ra môi trường là không đáng kể, chỉ tập chung tại khu vực nắp hố ga trong các trường hợp nắp hố ga hở hoặc hệ thống gặp sự cố.

Tác động do mùi và khí thải từ các công trình xử lý môi trường chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực các công trình xử lý môi trường, mức độ thấp.

e. Tác động do khí thải từ hoạt động giao thông

Căn cứ vào quy mô dân số của dự án, khi dự án đi vào hoạt động, mỗi ngày sẽ có khoảng 20 lượt xe ô tô/ngày và 500 lượt xe gắn máy/ngày lưu thông trên các tuyến đường của dự án.

Dựa theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức y tế thế giới (WHO, 2003), hệ số ô nhiễm cho các loại xe sử dụng xăng như sau:

Bảng 3.24. Hệ số tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông

Loại phương tiện	Bụi (kg/tấn)	SO ₂ (kg/tấn)	NO ₂ (kg/tấn)	CO (kg/tấn)	VOC (kg/tấn)
Xe máy	0,55	20x%S	8	525	80
Xe ô tô con	0,68	20x%S	9,57	62,9	5,85

(Nguồn: Đinh Xuân Thắng, Giáo trình kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí, 2014).

Xăng cho xe máy và ô tô có 0,05%S

Căn cứ vào tổng lượng nhiên liệu các phương tiện tiêu thụ, hệ số ô nhiễm và sử dụng mô hình cải biên của Sutton (công thức 3.3) Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong không khí do phương tiện ra vào dự án được xác định qua bảng sau.

Bảng 3.25. Tổng lượng khí thải sinh từ các phương tiện vận chuyển và giao thông

Chất ô nhiễm	Xe máy (kg/ngày)	ô tô con (kg/ngày)	Tổng (kg/ngày)	Tải lượng (mg/m.s)	Nồng độ (µg/m ³)	QCVN 05: 2013/BTNMT (µg/m ³)
Bụi	0,0002	0,0004	0,0006	0,0003	0,08	300
SO ₂	0,0029	0,0006	0,0035	0,0016	0,43	350
NO ₂	0,0225	0,0044	0,0269	0,0125	3,39	200
CO	1,4960	0,2888	1,7848	0,8263	224,28	30.000
VOC	0,2280	0,0440	0,2720	0,1259	3,17	1.500

Vậy, tổng tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình di chuyển của các phương tiện ra vào dự án là rất nhỏ, thời gian hoạt động của dự án kéo dài trong ngày (trung bình 12giờ/ngày). Do đó bụi và khí thải từ phương tiện giao thông không tác động đáng kể đến môi trường khu vực dự án và xung quanh. Tác động này hoàn toàn có thể giảm thiểu hiệu quả bằng các biện pháp quản lý.

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

a. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải rắn trong khu dân cư bao gồm chất thải phát sinh từ sinh hoạt của cộng đồng dân cư; chất thải từ khu vực công cộng,... Với định mức thải là 1 kg/người.ngày, trong đó chất thải có thể tái chế 10%, chất thải thực phẩm dễ phân hủy chiếm 60%; chất thải khó phân hủy được chiếm 29,5%, chất thải nguy hại chiếm khoảng 0,5% (Nguồn: theo thống kê của Công ty cổ phần Môi trường và Công trình Đô thị Thanh Hóa). Thành phần chất thải rắn sinh hoạt gồm:

- Rác thải tái chế là: thủy tinh, nhựa, nilon, kim loại, giấy...
- Rác thải dễ phân hủy là các chất hữu cơ như: thức ăn thừa, lá cây, cành cây, cỏ dại, thực vật...
- Rác khó phân hủy là: sành sứ, nhựa không tái chế, vải, vụn gạch đá,...

- Rác độc hại: pin, ắc quy, sơn, bóng đèn neon, giẻ lau dính dầu mỡ, hộp dầu mỡ, hộp lọ thuốc xịt côn trùng...

Bảng 3.26. Khối lượng chất thải rắn phát sinh

TT	Chất thải rắn phát sinh	Khối lượng (Kg/ngày.đêm)
1	Tổng dân số (dự kiến)	92
2	Định mức (kg/người)	1,0
3	Khối lượng chất thải phát sinh	92
	Chất thải rắn tái chế (chiếm 10 %)	9,2
	Chất thải rắn dễ phân hủy (chiếm 60 %)	55,2
	Chất thải rắn có thể đốt cháy (chiếm 15 %)	13,8
	Chất thải rắn tro khác (chiếm 14,5 %)	13,3
	Chất thải rắn nguy hại (chiếm 0,5 %)	0,5

- Tác động của chất thải rắn sinh hoạt: Chất thải rắn sinh hoạt nếu không được phân loại, thu gom và xử lý mà xả thải ra môi trường có thể gây các tác động như sau:

+ Quá trình phân hủy rác hữu cơ sẽ phát sinh các chất khí gây mùi hôi như: H₂S, CH₄... tác động đến chất lượng không khí khu vực xung quanh.

+ Làm mất mỹ quan trong và xung quanh khu vực dự án, gây ô nhiễm môi trường đất, nước mặt và là nguồn lây lan dịch bệnh do các loài côn trùng truyền bệnh trung gian như ruồi, muỗi gây ra...

+ Chất thải rắn bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn gây ách tắc dòng chảy, bồi lắng, tắc nghẽn các công trình thoát nước mưa, thoát nước thải.

b. Tác động do chất thải từ các hoạt động vệ sinh môi trường:

Chất thải từ các công trình vệ sinh môi trường chủ yếu là bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh; hút bùn bể tự hoại; cành lá cây rụng, cỏ dại.... Lượng chất thải này tuy không lớn và không thường xuyên phát sinh nhưng việc thu gom, vận chuyển cần có phương án cụ thể để tránh gây ô nhiễm môi trường và cảnh quan khu vực.

Theo giáo trình “Xử lý nước thải” NXB Xây dựng năm 2006 của PGS.PTS Hoàng Huệ Trường ĐH Kiến Trúc Hà Nội, trong quá trình xử lý nước thải bằng bất kỳ phương pháp nào cũng tạo nên một lượng cặn đáng kể (bằng 0,3 – 0,5% tổng lưu lượng nước thải). Theo số liệu tính toán lượng nước thải lớn nhất khi dự án đi vào hoạt động là 11,4m³/ngày đêm. Như vậy, với tổng lượng nước thải lớn nhất là 11m³/ngày x 365 ngày = 4161 m³/năm thì lượng cặn tối đa là 21m³/năm.

Khối lượng cành lá cây, cỏ dại phát sinh cần dọn dẹp hàng năm khoảng 0,5kg/m²/năm. Với tổng diện tích cây xanh thảm cỏ là 160m². Lượng chất thải phát sinh là 0,8 tấn/năm.

Lượng chất thải này nếu không được thu gom xử lý sẽ là nguồn gây ô nhiễm

môi trường không khí, môi trường đất, môi trường nước và làm lây lan các mầm bệnh, phát sinh mùi do quá trình phân hủy chất hữu cơ.

3.2.1.4. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn, độ rung.

a. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn.

Đối với khu dân cư khi dự án đi vào vận hành tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu do hoạt động phương tiện giao thông. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các phương tiện trong giai đoạn vận hành được trình bày ở bảng dưới đây:

Bảng 3.27. Mức ồn theo khoảng cách từ hoạt động của một số phương tiện

TT	Tên máy móc/ thiết bị	Mức ồn cách nguồn ồn 1,5m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 10m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20 m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 30 m (dBA)
1	Xe máy	67 – 74	46 - 54	38 - 46	32 – 40
2	Ô tô 4-12 chỗ	71 – 79	49 - 57	41 - 49	35 – 43
3	Ô tô 16-29 chỗ	72 - 83	50 - 61	42 - 53	36 - 47
QCVN 26:2010/BTNMT (6h-18h)			70 dBA		

Kết quả tính toán trên cho thấy: Tại vị trí cách nguồn điểm từ 10m trở lên, mức ồn của các máy móc đều nằm trong giới hạn cho phép. Như vậy, tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các phương tiện trong giai đoạn vận hành chỉ ảnh hưởng đến người tham gia giao thông, ít ảnh hưởng tới hoạt động của người dân. Tuy nhiên nếu các phương tiện giao thông hoạt động vào đêm khuya sau 22h đến 6h sáng ngày hôm sau sẽ tác động đáng kể đến người dân.

b. Đánh giá, dự báo tác động do độ rung

Rung động là một trong những yếu tố gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người như gây co rút cơ, chuột rút, ảnh hưởng đến các khớp xương. Độ rung của các thiết bị, máy móc trong giai đoạn vận hành được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.28. Độ rung của các máy móc, thiết bị sử dụng (dB)

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 5 m	Mức rung cách máy 10 m	Mức rung cách máy 20 m
1	Ô tô 4-12 chỗ	70	60	50
2	Ô tô 16-29 chỗ	74	65	55
QCVN 27:2010/BTNMT		75*	75*	

(Nguồn : Viện KHCN và QLMT (IESEM), 7/2007)

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị sử dụng vượt giới hạn cho phép đối với khu vực xung quanh trong khoảng 10m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 10m trở lên theo QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Độ rung (75* - Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với khu vực thông thường với thời gian áp dụng trong ngày từ 6h - 21h.

3.2.1.5. Đánh giá, dự báo tác động đến kinh tế - xã hội

Khi dự án hạ tầng kỹ thuật sau khi hoàn thành đi vào vận hành sẽ nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân trong khu dân cư. Tuy nhiên các khu dân cư tập có thể làm gia tăng các nguy cơ mất ANTT trong khu vực trong tương lai ở các khía cạnh sau:

- Thứ nhất, khu tái định cư là sự kết hợp của nhiều thành phần dân cư từ các khu vực khác nhau đến cùng sinh sống. Mối liên kết giữa các nhóm dân cư trong khu vực còn mới nên dễ phát sinh mâu thuẫn. Đây là một yếu tố gây ảnh hưởng đến mục tiêu xây dựng khối đại đoàn kết, yếu tố cơ bản trong việc đảm bảo vấn đề an ninh chính trị.

- Thứ hai, sự khác biệt của khu dân cư mới được đầu tư hạ tầng và khu dân cư xung quanh đã sinh sống ổn định lâu dài có thể tạo ra tâm lý bất bình trong cộng đồng dân cư... tạo ra tâm lý chống đối, làm phát sinh “khiếu kiện” và những “điểm nóng” với những biến phức tạp về an ninh xã hội.

- Tuy nhiên xét về phương diện tích cực, khu dân cư với hệ thống hạ tầng đồng bộ thúc đẩy phát triển kinh tế khu vực, nâng cao chất lượng cuộc sống người dân, tạo ra cảnh quan môi trường đô thị xanh sạch đẹp.

3.2.1.6. Đánh giá, dự báo tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái.

Sau khi hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật, dự án sẽ góp phần tạo ra bộ mặt đô thị phát triển cho khu vực. Cảnh quan khu vực dự án sẽ có sự thay đổi từ khu vực đất nông nghiệp sang khu vực dân cư đô thị. Nhìn chung các tác động đến cảnh quan khu vực là các tác động tích cực theo hướng cụ thể hóa thực hiện các quy hoạch được duyệt. Tuy nhiên khi xây dựng các công trình nhà ở trong khu vực dự án nếu không được kiểm soát theo đúng quy hoạch có thể xảy ra tình trạng phá vỡ quy hoạch, mất cảnh quan chung. Do vậy đoạn vị quản lý hạ tầng kỹ thuật dự án sẽ có những biện pháp để quản lý việc xây dựng đúng quy hoạch đã được duyệt.

Bên cạnh tác động đến cảnh quan, dự án đi vào hoạt động cũng có những tác động đến hệ sinh thái khu vực. Hệ sinh thái khu vực có thể chịu tác động do chất thải phát sinh từ hoạt động của dự án như:

- Hệ sinh thái dưới nước: Nếu nước thải của dự án không được xử lý triệt để thải ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận như gia tăng nồng độ chất hữu cơ (gây phú dưỡng), thay đổi pH, tăng nồng độ chất dinh dưỡng như N, P...của kênh mương thoát nước, mương tưới tiêu, ảnh hưởng đến môi trường sống của thủy sinh vật khu vực xung quanh.

- Hệ sinh thái trên cạn: Hầu hết các chất ô nhiễm môi trường không khí và môi trường nước đều có tác động xấu đến thực vật và động vật gây ảnh hưởng trực tiếp đến diện tích đất nông nghiệp tiếp giáp dự án. Các thành phần ô nhiễm môi trường không khí như NO_x , SO_x , CO, CO_2 , C_xH_y , bụi, làm chậm quá trình sinh trưởng phát triển của cây trồng, ở nồng độ cao làm vàng lá, hoa quả bị lép, ở mức độ cao hơn cây trồng có thể bị chết. Tuy nhiên dự án không phát sinh nhiều các chất làm ô nhiễm môi trường không khí nên các tác động này là không đáng kể.

3.1.3.7. Các rủi ro, sự cố môi trường trong quá trình vận hành.

a. Sự cố cháy, nổ.

Sự cố cháy nổ trong khu dân cư có thể do nhiều nguyên nhân như:

- Do sự vi phạm an toàn PCCC như: hệ thống đường điện dây điện mắc không đúng quy định, quá tải điện dẫn tới cháy chập, và do ý thức của hộ gia đình không cao không tuân thủ quy định PCCC.

- Theo thói quen và phong tục tập quán các hộ gia đình vẫn thắp hương, đốt vàng mã ngay tại nhà vào những ngày tuần, ngày rằm hàng tháng. Đây là một trong những nguyên nhân có thể dẫn tới hỏa hoạn.

- Bất cẩn trong sử dụng lửa, bình gas dẫn đến cháy.

- Sự cố sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ trong khu vực dự án.

Sự cố cháy sẽ gây thiệt hại to lớn về kinh tế và làm ô nhiễm cả 3 hệ sinh thái đất, nước, không khí. Hơn nữa còn ảnh hưởng đến các hộ gia đình trong dự án, đe dọa đến tính mạng con người và tài sản. Ảnh hưởng của việc cháy nổ tới con người tùy thuộc vào thời gian xảy ra hỏa hoạn. Nếu hỏa hoạn xảy ra vào những giờ cao điểm tập trung nhiều người sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới tính mạng của con người. Nếu hỏa hoạn xảy ra thời gian lượng người ít thì việc phát hiện ra hỏa hoạn thường rất khó khăn, không kịp thời dập tắt được hỏa hoạn, tài sản lại không được sơ tán vận chuyển ra bên ngoài kịp thời gây thiệt hại lớn về tài sản, kinh tế.

b. Sự cố trạm biến áp, đường điện.

Dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành sử dụng 1 trạm biến áp để cấp điện sinh hoạt cho các hộ gia đình trong dự án. Trong quá trình vận hành có thể phát sinh sự cố về trạm biến áp, sự cố về điện.

- Sự cố chập điện dẫn đến cháy nổ tại các trạm biến áp, đường dây tải điện từ trạm đến các khu như: nhà ở, các khu dịch vụ đi kèm;

- Sự cố điện giật do không chấp hành nghiêm chỉnh quy tắc an toàn trong điều hành và sử dụng thiết bị điện. Quy mô ảnh hưởng của sự cố này thường chỉ xảy ra tại chỗ đối với người gây ra sự cố này.

- Sự cố sét đánh hoặc đứt dây truyền tải điện,...

c. Rủi ro, sự cố hư hỏng hệ thống xử lý chất thải

Rủi ro, sự cố do hư hỏng hệ thống thu gom chất thải, hệ thống đường ống cấp thoát nước: 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... Các công trình này có thể bị hư hỏng do quá trình bảo dưỡng không được thực hiện tốt, do quá trình thi công không đảm bảo đúng kỹ thuật, do thiên tai,...

Khi những công trình này bị hư hỏng dẫn tới khả năng thu gom và xử lý chất không đáp ứng được nhu cầu. Các loại chất thải không được xử lý hoặc xử lý không đảm bảo chất lượng thoát ra môi trường gây ô nhiễm môi trường.

Tùy mức độ hư hỏng của hệ thống xử lý chất thải mà phạm vi tác động của sự cố ảnh hưởng đến môi trường bên trong khu vực dự án hoặc ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

d. Rủi ro, sự cố 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 sinh sống có thể gây mất ổn định về an ninh trật tự trên địa bàn như: trộm cắp, đánh nhau,... Vì vậy, cần có các biện pháp để quản lý chặt chẽ và kịp thời báo với các cơ quan chức năng để xử lý.

Các nguyên nhân dẫn đến mất an ninh trật tự có thể do quá trình quản lý và hệ thống an ninh khu vực không đảm bảo dẫn đến các đối tượng trộm cắp hoạt động. Mất an ninh trật tự cũng có thể bởi mâu thuẫn giữa người với người do các bất đồng trong sinh hoạt,...

Mất an ninh trật tự có thể tác động đến tâm lý những người dân cũng như khách gây thiệt hại kinh tế, thậm chí có thể ảnh hưởng đến sức khỏe con người khi không được giải quyết kịp thời.

e. Rủi ro, sự cố phát tán dịch bệnh

Trong những năm gần đây tình hình dịch bệnh ngày càng gia tăng và ảnh hưởng tới sức khỏe của con người. Có nhiều dịch bệnh mới phát sinh và lây nhiễm nhanh trong cộng đồng, đặc biệt là các bệnh về đường hô hấp như: COVID 19, SARS, Cúm,...

Các khu dân cư tập trung là nơi dễ lây truyền bệnh dịch vì đây là nơi tập trung một số lượng lớn người sinh sống. Quá trình tiếp xúc giữa người với người có thể là con đường lây truyền các bệnh dịch đặc biệt các bệnh dịch tồn tại lâu trong môi trường. Các dịch bệnh có thể phát sinh do người mang mầm bệnh tiếp xúc với người khỏe mạnh và lây nhiễm mầm bệnh qua môi trường không khí.

Với đặc điểm dự án số lượng cư dân tối đa lên đến 92 người. Do vậy khi phát sinh dịch bệnh có thể lây lan nhanh, ảnh hưởng đến sức khỏe người dân.

Dịch bệnh lây lan do nhiều nguyên nhân như: ý thức chủ quan của người dân; không tuân thủ các biện pháp phòng dịch; môi trường sinh sống không thông thoáng, trong lành; sức khỏe người dân; khả năng lây lan của từng loại bệnh,...

Dịch bệnh phát sinh nếu không được phát hiện sớm và kiểm soát tốt sẽ gây tâm lý hoang mang cho cộng đồng, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng người dân và cộng đồng xung quanh.

Khu vực chứa rác trong dự án nếu không được vệ sinh và thu gom hàng ngày thì cũng là nguồn phát sinh bệnh dịch vì trong rác thải có chứa nhiều các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, trong điều kiện thời tiết nóng ẩm, nhiệt độ cao các loại chất thải này phân hủy rất nhanh gây ra các mùi khó chịu. Đây còn là nơi tập trung ruồi, muỗi,

chuột và là môi trường thuận lợi để vi khuẩn gây bệnh sinh sôi nảy nở ảnh hưởng đến sức khỏe và đời sống của người dân.

Như vậy, khi dự án đi vào hoạt động nguy cơ lây truyền dịch bệnh là có thể xảy ra. Chính vì vậy phải có các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng của nó tới con người.

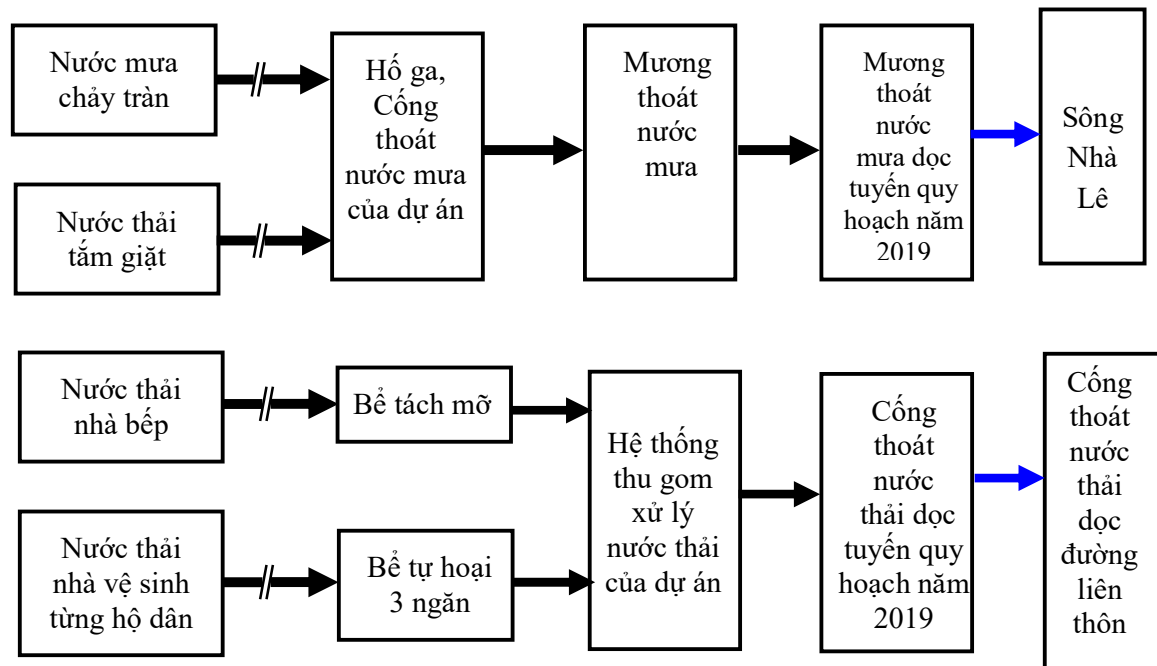
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.

Sau khi chủ đầu tư thực hiện xong các hạng mục công trình của dự án, chủ đầu tư sẽ bàn giao các lô đất cho các hộ tái định cư và hộ gia đình trúng đấu giá; phần hạ tầng kỹ thuật sẽ bàn giao lại cho chính quyền địa phương là UBND xã Thành Minh quản lý.

Do vậy, biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động xấu và ứng phó với sự cố trong giai đoạn vận hành do đơn vị quản lý hạ tầng là UBND xã Thành Minh và các hộ gia đình trong dự án thực hiện.

3.2.2.1. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý nước thải

Để xử lý lượng nước thải phát sinh từ sinh hoạt các hộ dân, khu vực công cộng và nước mưa chảy tràn, Chủ đầu tư sẽ đầu tư hệ thống thu gom, phân tách nước thải riêng như sau:



Sơ đồ 3.1: Sơ đồ xử lý nước thải và nước mưa chảy tràn

a. Xử lý nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn khu vực dự án được thu gom vào hệ thống thoát nước mưa của dự án, sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa phía Bắc dự án quy hoạch năm 2019 dẫn về mương thoát nước mưa dọc đường liên xã và cùng tiêu thoát về sông nhà Lê cách dự án khoảng 750m về phía Đông Bắc. Các biện pháp đảm bảo tiêu thoát nước mưa như sau:

- Nhà thầu xây dựng hoàn thiện hệ thống thoát nước mưa khu vực dự án và đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa phía Đông Bắc theo đúng thiết kế được phê duyệt. Sau khi hoàn hiện hạ tầng kỹ thuật dự án bàn giao cho UBND xã Thành Minh tiếp tục quản lý vận hành.

- UBND xã Thành Minh tổ chức phân công quản lý hạ tầng dự án, hướng dẫn người dân đấu nối nước mưa của các hộ gia đình vào hệ thống thoát nước mưa chung của dự án. Quản lý các hoạt động xây dựng và vệ sinh môi trường khu vực dự án. Định kỳ thực hiện duy tu bảo dưỡng, nạo vét khơi thông hệ thống thoát nước mưa đảm bảo tiêu thoát nước cho khu vực dự án.

- Các hộ gia đình trong phạm vi dự án thực hiện đấu nối nước mưa chảy tràn theo hướng dẫn. Thực hiện nghiêm các quy định xây dựng và vệ sinh môi trường trong phạm vi khu đất gia đình và khu vực công cộng.

b2. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hộ dân

Theo Nghị quyết số 60/NQ-HĐND ngày 26 tháng 8 năm 2021 của Hội đồng nhân dân huyện Thạch Thành Khóa XIV, Kỳ họp thứ 3 về việc quyết định chủ trương đầu tư dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành giai đoạn 2021-2023 và Quyết định số 1439/QĐ-UBND ngày 26 tháng 5 năm 2022 về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 điểm dân cư Cồn Ấc, thôn 3 (Đấu giá và tái định cư), xã Thành Minh, huyện Thạch Thành, nước thải sinh khu vực dự án được thu gom vào hệ thống thoát nước thải của dự án, sau đó thoát ra hệ thống mương dọc đường bê tông.

Hiện nay khu vực xã Thành Minh chưa có dự án thu gom và trạm xử lý nước thải sinh hoạt cho khu vực. Khu dân cư tiếp giáp với dự án hiện tại nước thải sinh hoạt được xử lý bằng các công trình tự hoại và thoát ra mương thoát nước chung của khu vực dọc đường liên thôn. Bên cạnh đó dự án với 111ô đất ở khu vực nông thôn, tổng vốn đầu tư chỉ hơn 2 tỉ đồng. Do đó việc xây dựng hệ thống xử lý riêng cho dự án là không khả thi. Do vậy, để đảm bảo các yêu cầu bảo vệ môi trường cũng như khả năng thực hiện của dự án, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Phân dòng nước thải từ các hộ gia đình, nước thải tắm giặt được thu gom qua hệ thống thu gom có song chắn rác và đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa của dự án và thoát cùng nước mưa. Nước thải nhà bếp được thu gom xử lý qua bể tách mỡ tại các hộ gia đình sau đó đấu nối vào hệ thống thoát nước thải của dự án. Nước thải nhà vệ sinh thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn tại các hộ gia đình sau đó đấu nối vào hệ thống thoát nước thải của dự án

Đối với các hộ gia đình trong phạm vi dự án:

+ Xây dựng, lắp đặt hệ thống thu gom xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt của mỗi gia đình gồm: Bể tự hoại 3 ngăn xử lý nước thải nhà vệ sinh; đường ống thu gom nước tắm giặt có song chắn rác; đường ống thu gom nước thải nhà bếp có song chắn rác và bể tách mỡ. Các công trình xây dựng đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật.

+ Thể tích bể tự hoại được xác định bao gồm: Thể tích phần chứa nước và phần chứa bùn. Thể tích phần chứa nước:

$$W_1 = \frac{a \times T}{1000} \quad (\text{m}^3)$$

Thể tích phần chứa bùn:

$$W_2 = \frac{b \times N}{1000} \quad (\text{m}^3)$$

Thể tích tổng cộng: $W_B = W_1 + W_2 \quad (\text{m}^3)$

Trong đó: + a: Lưu lượng nước thải nhà vệ sinh lít/ngày

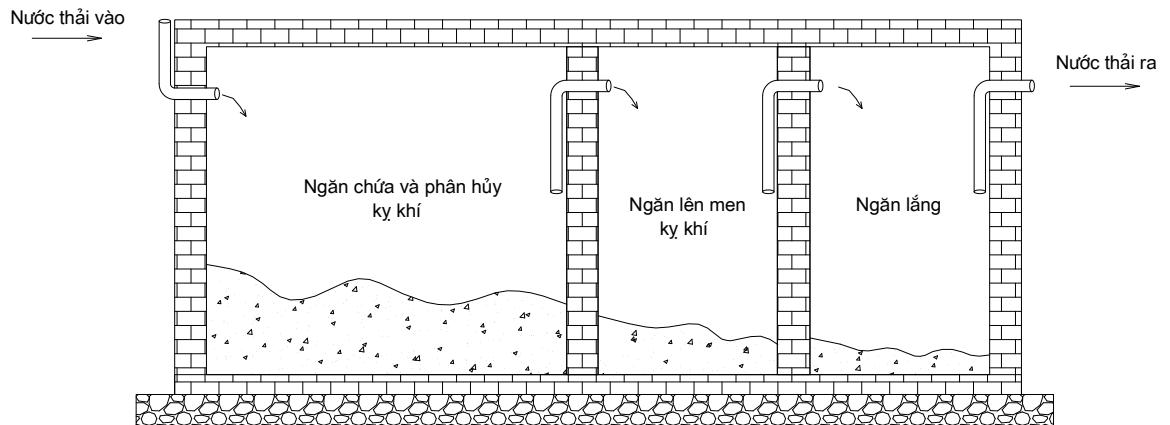
+ b: Tiêu chuẩn tính ngăn chứa bùn, thường lấy bằng 50 - 60 lít/người;

+ T: Thời gian lưu lại trong bể (từ 20-30 ngày), chọn $T_1 = 30$ ngày;

+ N: Số người sử dụng

Với số lượng người trong gia đình trung bình là 4 người thể tích bể tự hoại cần có thể tích từ $3,5\text{m}^3$ trở lên.

Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn được thể hiện như sau:



Hình 3.2: Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn.

+ 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.

Bảng 3.29: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sau bể tự hoại 3 ngăn

Chất ô nhiễm	Nồng độ trước xử lý (mg/l)	Nồng độ sau xử lý (mg/l)	QCVN 14: 2008/BTNMT (Cột B)
BOD ₅	520	130	50
Chất rắn lơ lửng (SS)	1396	279	100
NH ₄ ⁺ (theo N)	116	30	10

PO ₄ ⁻ (Theo P)	39	14	10
Dầu mỡ	289	29	20
Coliform (MPN/100 ml)	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁵ - 10 ⁶	5.000

(**Nguồn:** PGS.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).

+ Các hộ gia đình thực hiện đầu nối nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ vào hệ thống thu gom nước thải B300 của dự theo hướng dẫn. Thực hiện nghiêm các quy định xây dựng và vệ sinh môi trường trong phạm vi khu đất gia đình và khu vực công cộng.

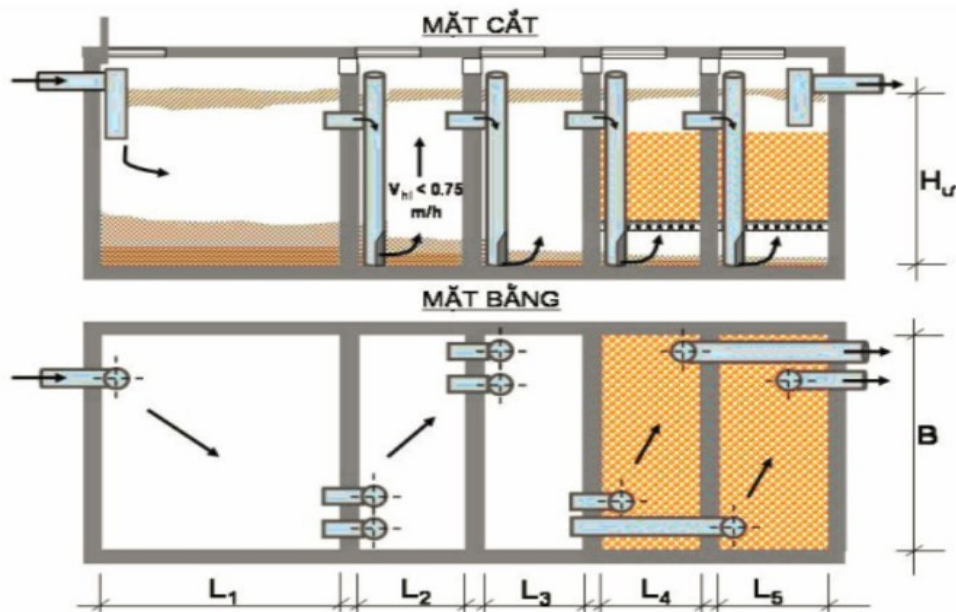
Đối với UBND xã Thành Minh:

UBND xã Thành Minh thuê đơn vị thiết kế, thi công hệ thống thoát nước thải đảm bảo kỹ thuật và chất lượng để thu gom tiêu thoát hết nước thải cho khu dân cư. Mương thoát nước thải bằng cống D300.

Xây dựng 02bể tự hoại cải tiến theo công nghệ BASTAF với 5 ngăn, tổng thể tích mỗi bể 10m³ (kích thước rộng 1,5m, dài 3,8m, cao 1,8m) để tiếp tục xử lý nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại của các hộ gia đình. Bể được thiết kế và xây dựng bằng gạch, bê tông trát hồ dầu chống thấm và đảm bảo có với độ bền cao, tiết kiệm chi phí. Vị trí xây dựng bể tại vỉa hè tuyến đường số 1 theo quy hoạch của dự án. Vỉa hè có chiều rộng 5m, dài 29m đảm bảo đủ diện tích thi công xây dựng công trình. Bể được xây dựng ngầm dưới nền vỉa hè và nắp đậy bằng BTCT đảm bảo độ an toàn và thuận tiện khi cần sửa chữa. Chi phí dự kiến xây dựng và đặt mỗi bể khoảng 15.000.000đ.

+ Bể số 1 với thể tích 10 m³ xây dựng ngầm dưới nền vỉa hè tại vị trí vỉa hè tuyến đường số 2 để xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ nhà bếp và nước thải nhà vệ sinh khu vực các lô đất (gồm 11 lô, từ lô L3-06 đến L2-04) của dự án, với tổng lưu lượng nước phát sinh cần xử lý là 2,6m³/ngày.đêm.

+ Bể số 2 với thể tích 10 m³ xây dựng ngầm dưới nền vỉa hè tại vị trí vỉa hè tuyến đường số 3 để xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ nhà bếp và nước thải nhà vệ sinh khu vực các lô đất (gồm 12 lô, từ lô L1-01 đến L2-03) của dự án phía, với tổng lưu lượng nước phát sinh cần xử lý là 2,7m³/ngày.đêm.



Hình 3.3: Sơ đồ nguyên lý hoạt động của Bể tự hoại cải tiến BASTAF

Nguyên lý hoạt động: Bể tự hoại cải tiến BASTAF được xây dựng với 5 ngăn tách biệt với các vách ngăn mỏng và ống thoát để hướng dòng nước thải qua các ngăn:

Bước 1: Tại ngăn thứ nhất, nước thải được lưu chứa và lắng cặn các chất có trọng lượng lớn trong nước thải, đồng thời phân hủy kỵ khí chất hữu cơ trong nước thải. Ngăn thứ nhất có kích thước $1,5\text{m} \times 1,4\text{m} \times 1,8\text{m}$, tổng thể tích chứa khoảng $2,7\text{m}^3$.

Bước 2: Nước thải chưa được lắng hoàn toàn sẽ được đưa vào ngăn thứ hai qua 2 đường ống hay các vách ngăn hướng dòng giúp cho việc tạo dòng chảy, điều hòa dung lượng và nồng độ chất thải, ngăn làm lắng đọng chất thải, lên men kỵ khí. Tại ngăn thứ 2 nước thải được phân hủy kỵ khí mạnh mẽ và tạo lớp màng chất hữu cơ bên trên mặt khối nước. Ngăn thứ hai có kích thước $1,5\text{m} \times 0,8\text{m} \times 1,8\text{m}$, tổng thể tích chứa khoảng $1,4\text{m}^3$.

Bước 3: Ở các ngăn thứ 3 và thứ 4 nước thải được chuyển động theo chiều từ dưới lên trên sẽ tiếp xúc với các sinh vật kỵ khí ở lớp bùn dưới đáy bể ở điều kiện động. Các chất hữu cơ được các sinh vật kỵ khí hấp thụ và chuyển hóa giúp chúng phát triển bên trong của từng khoang bể chứa. Điều này sẽ giúp ta bóc tách riêng 2 pha là lên men axit và lên men kiềm nhờ phản ứng kỵ khí này. Chuỗi phản ứng này mà bể của chúng ta được xử lý triệt để lượng bùn và các chất cặn bã hữu cơ sẽ tăng thời gian lưu bùn. Ngăn thứ ba và ngăn thứ tư có kích thước mỗi ngăn $1,5\text{m} \times 0,8\text{m} \times 1,8\text{m}$, tổng thể tích chứa mỗi ngăn khoảng $1,4\text{m}^3$.

Bước 4: Tại các ngăn lọc cuối cùng của bể được bổ sung vật liệu lọc là các quả cầu chế tạo từ nhựa tái giúp các vi sinh vật kỵ khí sống nhờ dính bám vào bề mặt các hạt vật liệu lọc sẽ ngăn chặn lơ lửng trôi ra theo với nước làm sạch nước thải.

Theo các đánh giá thực nghiệm về công trình xử lý nước thải sinh hoạt hộ gia đình bằng bể tự hoại cải tiến 5 ngăn BASTAF cho thấy, hiệu suất xử lý trung bình theo đạt được khá ổn định, tương ứng là 58-76% thời gian lưu nước thải tối thiểu là 48 giờ.

Bảng 3.31: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sau bể BASTAF

Chất ô nhiễm	Nồng độ trước xử lý (mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	Nồng độ sau xử lý (mg/l)	QCVN 14: 2008/BTNMT (Cột B)
BOD ₅	130	60	52,0	50
Chất rắn lơ lửng (SS)	279	65	97,7	100
NH ₄ ⁺ (theo N)	30	68	9,6	10
PO ₄ ⁻ (Theo P)	14	50	7,0	10
Dầu mỡ	29	55	13,1	20
Coliform (MPN/100 ml)	100000	58	42.000	5.000

Theo đánh giá, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sau bể xử lý có các giá trị tiệm cận với các giá trị trong GHCP QCVN 14: 2008/BTNMT. Riêng chỉ tiêu vi sinh vật vẫn còn cao. Tuy nhiên nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là khu vực đồng ruộng canh tác nông nghiệp do đó tác động của nước thải sau xử lý là không đáng kể.

Trong trường hợp khu vực dự án được quy hoạch trạm xử lý nước thải tập trung hoặc khu vực lân cận được đầu tư xây dựng và đi vào vận hành chủ dự án sẽ thực hiện các thủ tục và đầu nối nước thải của dự án về trạm để xử lý và dừng hoạt động của hệ thống xử lý nước thải tại chỗ.

Sau khi hoàn hiện hạ tầng kỹ thuật dự án UBND xã Thành Minh tổ chức phân công quản lý hạ tầng dự án, hướng dẫn người dân đầu nối nước thải của các hộ gia đình vào hệ thống thu gom nước thải chung của dự án. Quản lý các hoạt động xây dựng và vệ sinh môi trường khu vực dự án. Định kỳ thực hiện duy tu bảo dưỡng, nạo vét khơi thông hệ thống thoát nước thải đảm bảo tiêu thoát nước cho khu vực dự án.

3.2.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý bụi và khí thải:

Đối với các hộ gia đình xây dựng nhà và công trình:

- Các hộ dân trước khi xây dựng cần thực hiện các thủ tục xin phép xây dựng theo đúng quy định.

- Cam kết với chính quyền địa phương về việc đảm bảo vệ sinh môi trường, an toàn giao thông, trật tự xây dựng, an ninh trật tự trong suốt quá trình xây dựng cũng như sinh sống.

- Khi xây dựng nhà và các công trình 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, yêu cầu nhà cung cấp phủ bạt kín, chở đúng tải trọng xe theo quy định,...

- Thiết kế xây dựng các công trình theo đúng quy hoạch, xây dựng lắp đặt đầy đủ các công trình thu gom xử lý chất thải như: Hệ thống thu gom thoát nước mưa, hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt, bể tự hoại 3 ngăn, bể lắng nước tắm giặt, bể tách mỡ nước thải nhà bếp, hút mùi nhà bếp,... Đầu nối thoát nước mưa, thoát nước thải của gia đình vào hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải của dự án theo đúng kỹ thuật.

- Trong quá trình sinh sống các hộ gia đình có trách nhiệm thực hiện các quy định vệ sinh môi trường, phân loại xử lý chất thải của chính quyền địa phương.

- Chăm sóc, bảo vệ cây xanh khu vực trước công trình nhà ở và khu vực công cộng của dự án.

- Sử dụng tiết kiệm các nguồn nhiên liệu và năng lượng. Hạn chế sử dụng nhiên liệu hóa thạch (than, dầu, gas) trong sinh hoạt. Thay thế các nhiên liệu hóa thạch bằng các nguồn năng lượng sạch (năng lượng mặt trời, điện,...)

- Đối với các công trình xử lý môi trường của các hộ gia đình thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, định kỳ bổ sung chế phẩm khử mùi đối với các bể phốt xử lý nước thải sinh hoạt 6 tháng/lần, để tăng cường xử lý và hạn chế mùi từ nước thải thoát ra hệ thống thu gom nước thải của dự án.

Đối với chính quyền xã Thành Minh

- Tổ chức quản lý hạ tầng khu dân cư phù hợp, phân công trách nhiệm kiểm tra giám sát và xử lý các hoạt động vi phạm môi trường khu vực dự án rõ ràng cụ thể.

- Xây dựng các quy định để đảm bảo môi trường khu vực dự án. Quy định về an toàn giao thông khu vực dự án. Các quy định về phân loại, thu gom và quản lý chất thải, các hành vi nghiêm cấm không được thực hiện đối với khu vực dân cư.

- Yêu cầu người dân có cam kết đảm bảo vệ sinh môi trường, cảnh quan trong quá trình xây dựng. Thường xuyên kiểm tra, giám sát việc đảm bảo vệ sinh môi trường và an toàn giao thông trong quá trình xây dựng, phát hiện nhắc nhở và xử lý các hành vi vi phạm vệ sinh môi trường, ảnh hưởng đến giao thông,...

- Thành lập các tổ liên gia, tổ an ninh trật tự xã hội, thôn, xóm phù hợp với đặc điểm dự án và địa phương để quản lý.

- Quản lý hạ tầng dự án theo các quy định. Định kỳ thực hiện nạo vét, khơi thông cống rãnh thu gom nước thải, hố ga, hệ thống thoát nước mưa của dự án. Kiểm tra sửa chữa, khắc phục các vị trí hư hỏng.

- Đại diện người dân kết hợp với các đơn vị dịch vụ có chức năng, hoặc tổ chức dịch vụ thu gom rác thải, vệ sinh môi trường, chăm sóc cây xanh trong khu vực dự án.

- Có các biện pháp tuyên truyền vận động để người dân hiểu và tham gia các hoạt động bảo vệ môi trường, hạn chế sử dụng nhiên liệu hóa thạch thay thế bằng sử dụng các nguồn năng lượng sạch....

3.2.2.3. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn:

Chất thải rắn khu vực dự án được phân loại thu gom và xử lý theo đúng các quy định của pháp luật. Biện pháp phân loại, thu gom, quản lý rác thải và trách nhiệm thực hiện như sau:

Nhà thầu: có trách nhiệm xây dựng hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật, bố trí vị trí tập kết tạm chất thải rắn với diện tích 20m² tại khu vực trồng cây xanh (CX01) của dự án để tập kết chất thải tạm thời. Sau khi hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật dự án bàn giao cho UBND xã Thành Minh tiếp tục quản lý vận hành.

Đối với UBND xã Thành Minh

- Chịu trách nhiệm quản lý hoạt động thu gom, vận chuyển, xử lý CTRSH của hộ gia đình, cá nhân tại khu vực dự án.

- Tổ chức dịch vụ thu gom hoặc hợp đồng thuê đơn vị thu gom tại địa phương vận chuyển với tần suất phù hợp với các loại chất thải, yêu cầu các hộ dân đóng phí cho đơn vị thu gom xử lý. Ban hành các quy định về quản lý chất thải rắn, kế hoạch quản lý chất thải rắn,...

- Tổ chức tuyên truyền, vận động, hướng dẫn người dân phân loại rác tại nguồn. Khuyến khích các hình thức giảm thiểu phát sinh chất thải,...

- Kiểm tra việc tuân thủ các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do CTR của các hộ gia đình trong khu dân cư theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

- Có biện pháp quản lý, duy tu bảo dưỡng các công trình hạ tầng kỹ thuật đã được đầu tư xây dựng (đường giao thông, cấp nước, cấp điện, cây xanh...)

- Đối với chất thải công cộng, UBND xã thuê đơn vị vệ sinh môi trường địa phương thực hiện vệ sinh khu vực cây xanh, công viên của dự án.

Đối với các hộ gia đình trong khu vực dự án

- Thực hiện phân loại rác tại nguồn, thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh vào các thùng chứa theo quy định để tránh sự phân huỷ của các chất hữu cơ dễ phân huỷ sinh học gây ô nhiễm môi trường và sức khoẻ cộng đồng. Tập kết rác đúng thời gian quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường. Không xả rác ra môi trường, nơi công cộng,...

- Chất thải rắn sinh hoạt các hộ gia đình được phân loại thành 3 loại là: chất thải có thể tái chế, chất thải hữu cơ dễ phân huỷ và chất thải khác. Rác thải sau khi phân loại được xử lý như sau:

+ Đối với chất thải có thể tái chế được thu gom và lưu giữ bán hoặc chuyển giao cho các đơn vị, các nhân thu gom phế liệu.

+ Đối với chất thải dễ phân hủy được phân loại và lưu chứa trong thùng màu xanh, chuyên giao cho đơn vị thu gom vận chuyển của địa phương với tần suất 1 ngày 1 lần.

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác bao gồm: Chất thải có khả năng đốt cháy thu hồi năng lượng (như: lá cây, cành cây, tranh ảnh, gỗ...), chất thải tro (như: thủy tinh, sành sứ, ...); các hộ gia đình, cá nhân phân loại riêng chất thải có khả năng đốt cháy thu hồi năng lượng, lưu giữ, bảo quản chất thải phù hợp, theo điều kiện của mỗi gia đình trong thời gian chưa xử lý, chuyên giao cho đơn vị thu gom vận chuyển của địa phương với tần suất dự kiến 3 ngày 1 lần.

- Nộp phí xử lý chất thải rắn đầy đủ cho đơn vị thu gom xử lý.

- Tham gia các hoạt động vệ sinh môi trường tại khu dân cư do chính quyền địa phương và các tổ chức chính trị xã hội phát động.

- Thực hiện nếp sống văn hóa, văn minh, xanh - sạch - đẹp tại nơi cư trú.

3.2.2.4. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn nguy hại

Đối với chất thải rắn nguy hại, UBND xã Thành Minh bố trí 1 thùng 500lít màu đen, có dán nhãn và chỉ dẫn “chất thải nguy hại” bên ngoài thùng, thùng có nắp đậy kín và đặt tại vị trí tập kết tạm chất thải rắn của dự án (khu vực cây xanh CX01) để người dân phân loại và bỏ chất thải nguy hại.

UBND xã Thành Minh thường xuyên, tuyên truyền, kiểm tra, giám sát việc phân loại và thải bỏ chất thải nguy hại của người dân. Tuyên truyền cho người dân phân loại và bỏ vào thùng chứa “chất thải nguy hại” đúng quy định, không thải bỏ chất thải nguy hại cùng chất thải sinh hoạt.

Các hộ gia đình khi phát sinh chất thải nguy hại không xả thải cùng chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại được thu gom riêng và bỏ vào thùng chứa chất thải rắn nguy hại đã được UBND xã trang bị tại vị trí tập kết tạm chất thải rắn của dự án. Tuyệt đối không xả thải chất thải nguy hại ra ngoài môi trường.

Định kỳ 3 tháng 1 lần chính quyền địa phương thu gom và thuê đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

3.2.2.5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ùc động do tiếng ồn.

Theo đánh giá tại Chương III, tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu do hoạt động của phương tiện giao thông. Các biện pháp giảm thiểu như sau:

- *Đối với UBND xã Thành Minh:* Xây dựng hoàn thiện hạ tầng giao thông, lắp đặt đầy đủ các biển báo, chỉ dẫn giao thông trên các tuyến đường vào khu vực dự án theo thiết kế. Bảo đảm tỷ lệ diện tích cây xanh theo đúng thiết kế được duyệt.

Phân công bố trí nhân lực quản lý hạ tầng kỹ thuật theo các quy định của pháp luật. Tuyên truyền, hướng dẫn người dân thực hiện tốt các quy định về tiếng ồn trong

khu dân cư. Thường xuyên kiểm tra giám sát việc thực hiện các quy định về tiếng ồn trong khu dân cư, phát hiện và xử lý kịp thời các hành vi vi phạm.

- *Các hộ gia đình trong khu vực dự án:* thực hiện nghiêm các quy định về tiếng ồn trong khu dân cư. Không tổ chức các hoạt động gây tiếng ồn sau 22 giờ đến 6 giờ sáng ngày hôm sau.

3.2.2.6. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do kinh tế - xã hội.

Theo đánh giá dự án khi đi vào hoạt động, giá trị đất tăng lên, số lượng dân cư đông đúc sẽ tác động đến tình hình an ninh trật tự khu vực dự án, sự hình thành và hoạt động của khu dân cư kéo theo một loạt các dịch vụ khác phát triển theo góp phần quan trọng vào việc đẩy nhanh tốc độ đô thị hoá tại khu vực, nâng cao cuộc sống của người dân. Tuy nhiên sự tập trung một số lượng lớn dân cư tại khu vực nếu không có phương án quản lý hiệu quả sẽ dễ phát sinh các tệ nạn xã hội, các vấn đề mất trật tự an ninh xã hội, tai nạn giao thông,.. ảnh hưởng đến kinh tế xã hội của khu vực. Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- UBND xã Thành Minh tổ chức quản lý khu dân cư theo các quy định hiện hành. Thành lập cụm, tổ dân cư, tổ liên gia, tổ an ninh trật tự,... phù hợp với tình hình dân cư của dự án và kết nối với các cụm dân cư hiện trạng. Thường xuyên theo dõi tình hình dân cư trong khu vực dự án. Tổ chức đăng ký hộ khẩu, quản lý hộ khẩu các hộ gia đình trong dự án. Tuyên truyền, phổ biến, hướng dẫn người dân thực hiện đúng các quy định của pháp luật. Tổ chức tuần tra, giám sát, giữ gìn an ninh trật tự khu vực dự án. Hàng năm tổ chức cho các hộ gia đình ký cam kết không tham gia các tệ nạn xã hội, tàng trữ sử dụng chất nổ, pháo nổ,...

- Đối với dân cư sinh sống trong khu vực dự án: thực hiện đăng ký tạm trú, đăng ký hộ khẩu với xã Thành Minh đối với các hộ dân từ nơi khác vào sinh sống trong khu vực dự án để thuận lợi cho công tác quản lý nhân sự tại địa phương. Thực hiện nghiêm các chính sách của Đảng, pháp luật của nhà nước và các quy định của địa phương. Cam kết với chính quyền địa phương về việc giữ gìn trật tự, không tham gia các tệ nạn xã hội, tàng trữ sử dụng chất nổ, pháo nổ,...

3.2.2.7. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố:

a. Sự cố cháy, nổ:

Để phòng ngừa, ứng phó với sự cố cháy nổ thực hiện các biện pháp sau:

- *Đối với chính quyền địa phương:* Tiếp nhận hạ tầng được bàn giao và quản lý theo các quy định của pháp luật. Quản lý xây dựng theo đúng quy hoạch về PCCC đã được duyệt. Thường xuyên tuyên truyền, kiểm tra nhắc nhở các hộ gia đình về yêu cầu PCCC và các lưu ý khi sử dụng điện, gas và các thiết bị phát sinh nhiệt cao. Nghiêm cấm đốt rác thải sinh hoạt trong khu dân cư. Xây dựng các quy định về an toàn PCCC và phổ biến đến người dân cùng thực hiện.

- *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 “Phòng cháy, chữa cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế”. Lắp các thiết bị an toàn điện cho các công trình nhà ở, sử dụng các thiết bị điện, đường dây phù hợp với công suất tiêu thụ. Chủ động PCCC trong gia đình, kiểm tra các thiết bị điện, bếp định kỳ và khi có sự cố; không đốt rác thải sinh hoạt, trang bị kiến thức về PCCC.

- Khi xảy ra sự cố cháy nổ, các hộ gia đình cần thực hiện quy trình xử lý như sau:

+ Báo động để mọi người sơ tán ra khỏi khu vực cháy nổ;

+ Ngắt điện khu vực bị cháy;

+ Báo cho lực lượng PCCC chuyên nghiệp bằng cách thông báo trực tiếp hoặc gọi số 114;

+ Trong khi đợi đội PCCC tới, huy động mọi người sử dụng các phương tiện sẵn có để dập cháy;

+ Cứu người bị nạn ra khỏi đám cháy, sơ cứu và đưa đến cơ sở y tế nếu cần;

+ Di chuyển tài sản và các chất cháy ra nơi an toàn nếu có thể.

b. Sự cố mất an toàn điện, trạm biến áp:

- *UBND xã Thành Minh:* Xây dựng hoàn thiện hạ tầng cấp điện bao gồm đường dây, trạm biến áp theo đúng thiết kế. Lắp đặt đầy đủ thiết bị chống sét, nối đất,... cho trạm biến áp. Sử dụng đường dây đảm bảo chất lượng theo đúng thiết kế được phê duyệt. Đấu nối cấp điện cho dự án theo tính toán thiết kế. Bàn giao hạ tầng kỹ thuật cấp điện cho đơn vị kinh doanh điện là Điện Lực Thiệu Trung.

- *Điện Lực Thiệu Trung:* Quản lý hạ tầng kỹ thuật điện trong suốt thời gian vận hành dự án. Ký hợp đồng cung cấp điện trực tiếp với các hộ gia đình có nhu cầu. 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.

- *Các hộ gia đình:* Đăng ký đấu nối điện với điện lực Thiệu Trung. Lắp đặt đường dây, thiết bị điện đảm bảo kỹ thuật an toàn. Lắp đặt automat tự cắt cho đường điện chính và các thiết bị công suất cao. Kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị điện trong gia đình, tắt các thiết bị điện khi không sử dụng.

- Khi xảy ra sự cố điện nếu thuộc phạm vi các hộ gia đình, thực hiện cắt cầu dao tổng kiểm tra sửa chữa và khắc phục, đảm bảo an toàn trước khi nối điện trở lại.

- Nếu dư cố điện xảy ra bên ngoài phạm vi gia đình, báo ngay cho đơn vị quản lý điện là Điện lực Thiệu Trung để có biện pháp xử lý.

c. Rủi ro, sự cố hư hỏng hệ thống xử lý chất thải

Sự cố hư hỏng hệ thống xử lý chất thải của dự án chủ yếu là hệ thống thu gom nước thải của dự án. Để phòng ngừa, ứng phó sự cố thực hiện các biện pháp sau:

- Chính quyền địa phương thường xuyên kiểm tra và bảo trì hệ thống đường ống thoát nước, hệ thống xử lý nước thải. Khi xảy ra sự cố như: ách tắc, vỡ... sẽ được tiến hành nạo vét, sửa chữa ngay trong thời gian nhanh nhất

- Các hộ gia đình thực hiện đấu nối nước thải theo đúng hướng dẫn trong quá trình xây dựng. Thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom nước thải trong phạm vi khu vực gia đình. Nếu phát hiện các hiện tượng rò rỉ nước thải ra môi trường cần báo ngay cho chính quyền địa phương để có biện pháp xử lý. Thực hiện các biện pháp sử dụng tiết kiệm nước trong sinh hoạt.

d. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố mất an ninh trật tự

Nhằm đảm bảo tình hình an ninh trật tự trong và xung quanh khu vực dự án, thực hiện một số biện pháp sau:

- UBND xã Thành Minh tổ chức quản lý khu dân cư theo các quy định hiện hành. Thành lập cụm, tổ dân cư, tổ liên gia, tổ an ninh trật tự,... phù hợp với tình hình dân cư của dự án và kết nối với các cụm dân cư hiện trạng. Thường xuyên theo dõi tình hình dân cư trong khu vực dự án. Tổ chức đăng ký hộ khẩu, quản lý hộ khẩu các hộ gia đình trong dự án. Tuyên truyền, phổ biến, hướng dẫn người dân thực hiện đúng các quy định của pháp luật. Tổ chức tuần tra, giám sát, giữ gìn an ninh trật tự khu vực dự án. Hàng năm tổ chức cho các hộ gia đình ký cam kết không tham gia các tệ nạn xã hội, tàng trữ sử dụng chất nổ, pháo nổ,...

- Đối với dân cư sinh sống trong khu vực dự án: thực hiện đăng ký tạm trú, đăng ký hộ khẩu với xã Thành Minh đối với các hộ dân từ nơi khác vào sinh sống trong khu vực dự án để thuận lợi cho công tác quản lý nhân sự tại địa phương. Thực hiện nghiêm các chính sách của Đảng, pháp luật của nhà nước và các quy định của địa phương. Cam kết với chính quyền địa phương về việc giữ gìn trật tự, không tham gia các tệ nạn xã hội, tàng trữ sử dụng chất nổ, pháo nổ,...

e. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố phát tán dịch bệnh

Để phòng ngừa và ứng phó với sự cố dịch bệnh tại dự án thực hiện các biện pháp sau:

- UBND xã Thành Minh tổ chức các dịch vụ vệ sinh môi trường, thu gom rác thải, nước thải, chăm sóc cây xanh theo quy hoạch. Ban hành các quy định vệ sinh môi trường, hương ước, quy ước,... Hàng năm tổ chức cho nhân dân tổng vệ sinh môi trường, phun thuốc diệt muỗi, diệt côn trùng. Thông báo cho người dân về tình hình dịch bệnh trên địa bàn. Khi có dịch bệnh xảy ra trên địa bàn, thành lập tổ phòng chống dịch để khoanh vùng không chế và dập tắt dịch bệnh.

- Các hộ gia đình trong phạm vi dự án phải giữ gìn vệ sinh chung, không phóng uế, vứt rác, đổ nước, chất thải, xác động vật chết bừa bãi. Thường xuyên theo dõi các

thông tin về tình hình dịch bệnh, các dịch bệnh mới phát sinh và các dịch bệnh trong thời điểm hiện tại. Phối hợp với các tổ chức y tế, chính quyền địa phương thực hiện nghiêm công tác phòng dịch.

Khi phát hiện người có biểu hiện nghi nhiễm bệnh dịch cần thực hiện cách ly y tế, sử dụng thuốc sát khuẩn phù hợp với từng loại bệnh để sát trùng khu vực xung quanh. Báo cho các cơ quan ý tế, cơ quan phòng ngừa bệnh dịch để phối hợp xử lý.

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án, kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải và tổ chức vận hành các công trình bảo vệ môi trường của dự án được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.30. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kế hoạch xây lắp	Đơn vị tổ chức vận hành
Triển khai xây dựng dự án	Thành lập Hội đồng giải phóng mặt bằng. Đền bù giải phóng mặt bằng theo quy định hiện hành	Đã hoàn thành	Ban GPMB dự án
	<p>Các biện pháp công trình giảm thiểu bụi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắp dựng hàng rào tôn cao 2,5m dài 189m. - Sử dụng ô tô xitéc 5m³, máy bơm nước tưới ẩm khu vực san lấp và đường vận chuyển - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân 2 bộ/người. - Có kế hoạch thi công phù hợp, thực hiện san lấp lu lèn ngay sau khi trút đổ. - Sử dụng các máy móc thiết bị có chất lượng tốt, còn kiểm định. - Thu gom vật liệu rơi vãi trên đường vận chuyển. - Rửa lốp xe khi ra khỏi công trường. - Vận chuyển đúng tốc độ, tải trọng quy định. - Vận chuyển vật liệu rời trên xe có bạt phủ kín. 	<p>Lắp dựng hàng rào, trang bị bảo hộ lao động hoàn thành tháng 12/2022.</p> <p>Duy trì các biện pháp trong suốt thời gian thi công từ 01/2023 đến 03/2023.</p>	Chủ dự án và Đơn vị thi công
	<p>Các biện pháp công trình giảm thiểu nước thải:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng hố lắng thể tích 2m³ để chứa và lắng nước thải vệ sinh tay chân, tắm giặt. - Lắp đặt 1 bể tách mỡ thể tích 50lit để lắng và tách mỡ nước thải nhà bếp. - Xây dựng hố lắng thể tích 3m³ để chứa và lắng nước thải vệ sinh máy móc. - Tái sử dụng nước sau bể lắng để vệ sinh thiết bị và phun ẩm chống bụi. 	<p>Thuê nhà vệ sinh, đào hố lắng tháng 12/2022.</p> <p>Duy trì các biện pháp trong suốt thời gian thi công từ 01/2023 đến 03/2023.</p>	

Giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kế hoạch xây lắp	Đơn vị tổ chức vận hành
Triển khai xây dựng dự án	<p>Các biện pháp công trình giảm thiểu CTR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 03 thùng đựng rác thải 30 lít để thu gom rác thải sinh hoạt khu lán trại. - Hợp đồng với tổ thu gom địa phương vận chuyên 4 ngày/lần. - Chất thải thực vật cho các hộ dân tận dụng làm củi, thức ăn gia súc. - Vật liệu san nền rơi vãi được thu gom tái sử dụng làm vật liệu san lấp mặt bằng. - Chất thải tái chế được thu gom và bán cho các cá nhân thu mua phế thải <p>Các biện pháp công trình giảm thiểu CTNH:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 01 thùng có dung tích 50 lít có dán nhãn để chứa chất thải rắn nguy hại tại khu kho tạm. - Trang bị 01 thùng phuy có dung tích 50 lít có dán nhãn để chứa chất thải lỏng nguy hại tại khu kho tạm. - Hợp đồng với Công ty CP môi trường Nghi sơn vận chuyển khi kết thúc thi công. 	<p>Trang bị thùng rác tháng 12/2022.</p> <p>Duy trì các biện pháp trong suốt thời gian thi công từ 01/2023 đến 03/2023.</p>	<p>Chủ dự án và Đơn vị thi công</p>
	<p>Các biện pháp công trình giảm thiểu tác động không liên quan chất thải:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có kế hoạch thi công hợp lý. Không thi công giờ nghỉ trưa (12-13h), giờ ban đêm (22h-6h) - Hạn chế vận chuyển giờ cao điểm giao thông (6h-8h; 16-18h). - Thu gom rác thải, dọn dẹp công trường sau mỗi ca, không xả rác thải ra môi trường xung quanh. - Bố trí chỗ ở công nhân đảm bảo vệ sinh. Sử dụng thực phẩm an toàn. - Kết hợp với chính quyền địa phương đảm bảo an ninh trật tự. 	<p>Duy trì các biện pháp trong suốt thời gian thi công từ 01/2023 đến 03/2023.</p>	<p>Chủ dự án và Đơn vị thi công</p>
	<p>Các biện pháp công trình ứng phó sự cố:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trang bị tủ thuốc cấp cứu tại lán trại. - Bố trí chỗ ở công nhân đảm bảo vệ sinh. Sử dụng thực phẩm an toàn. - Trang bị 2 bình bột cứu hỏa loại 4kg tại khu kho tạm. - Dự trữ cọc tre, bao tải tại khu kho tạm. - Sử dụng dây điện tốt, atomat cho các thiết bị. - Tuân thủ các quy định an toàn giao thông. - Khảo sát, kiểm tra các công trình có nguy cơ ảnh hưởng trước khi thi công. 	<p>Duy trì các biện pháp trong suốt thời gian thi công từ 01/2023 đến 03/2023</p>	<p>Chủ dự án và Đơn vị thi công</p>

Giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kế hoạch xây lắp	Đơn vị tổ chức vận hành
	<p>Các biện pháp công trình giảm thiểu tác động khi kết thúc xây dựng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kho tạm được tháo dỡ và di dời. Dọn dẹp chất thải, vật dụng còn lại khu vực lán trại và công trường. - Các bể lắng, rãnh thoát nước được vét bùn cặn và san lấp. - Bãi thải của dự án được san gạt, lu lèn trả lại cho địa phương. - Sửa chữa khắc phục các hư hỏng đường giao thông nếu có. 	Thực hiện các biện pháp khi kết thúc thi công 4-5/2023.	Chủ dự án và Đơn vị thi công
Vận hành	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo dưỡng định kỳ hệ thống hạ tầng và các công trình phụ trợ. - Quản lý hạ tầng kỹ thuật, quản lý hành chính theo quy định. 	Thực hiện các biện pháp từ 1/2024	UBND xã Thành Minh; Các hộ gia đình trong khu đất dự án.
	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí địa điểm tập kết rác thải của dự án 20m². - Trang bị 1 thùng chứa CTNH 50lít tại khu vực tập kết rác của dự án. - Hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển và xử lý 		
	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn tại mỗi hộ gia đình để xử lý. - Xây dựng và lắp đặt 2 Bể tự hoại cải tiến BASTAF xử lý nước thải với công suất xử lý mỗi bể 8m³/ngày. - Thu gom nước thải sinh hoạt về hệ thống xử lý bể hợp khối sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước thải dọc đường Thiệu Trung - Định kỳ hàng năm kiểm tra, sửa chữa các hư hỏng của hệ thống. 		
	<ul style="list-style-type: none"> - Thu gom nước mưa bằng hệ thống mương thu nước mưa dự án, đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. - Định kỳ hàng năm nạo vét, sửa chữa hư hỏng hệ thống thu gom. 		

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, 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 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 là các phương pháp được các chuyên gia thực hiện cho nhiều báo cáo ĐTM các dự án lớn và đã được hội đồng thẩm định thông qua.

- Các phương pháp dự báo bằng bảng 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 chi tiết khá thuyết phục.

- Số liệu đo đạc, khảo sát do Chủ dự án, đơn vị Tư vấn môi trường và các đơn vị phối hợp là tương đối 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 quá trình thực hiện 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 như: hạ tầng công nghiệp, đường bộ, nông nghiệp, công nghiệp, khai thác khoáng sản,..

3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao.

- Tác động đến kinh tế xã hội, đời sống khu dân cư trong quá trình chuẩn bị mặt bằng.

- 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 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Xây dựng một chương trình nhằm quản lý các vấn đề bảo vệ môi trường cho các giai đoạn xây dựng các công trình của dự án, vận hành dự án được thực thi một cách xuyên suốt. Các biện pháp quản lý môi trường, tổ chức quản lý, thực hiện các biện pháp phòng tránh, công tác quan trắc, ứng cứu khi có tai biến môi trường xảy ra. Dựa trên các cơ sở tổng hợp từ các chương 1,2,3 chúng tôi đưa ra nội dung chương trình quản lý môi trường như sau:

Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án

Giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các Tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Triển khai xây dựng dự án	Giải phóng mặt bằng	Tác động do giải phóng mặt bằng	Thành lập Hội đồng giải phóng mặt bằng Đền bù giải phóng mặt bằng theo quy định ban hành của UBND tỉnh Thanh Hóa	Đã hoàn thành
	Thi công các hạng mục công trình	Tác động do bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Lắp dựng hàng rào tôn cao 2,5m dài 189m. - Sử dụng ô tô xitéc 5m³, máy bơm nước tưới ẩm khu vực san lấp và đường vận chuyển - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân 2 bộ/người. - Có kế hoạch thi công phù hợp, thực hiện san lấp lu lèn ngay sau khi trút đổ. - Sử dụng các máy móc thiết bị có chất lượng tốt, còn kiểm định. - Thu gom vật liệu rơi vãi trên đường vận chuyển. - Rửa lốp xe khi ra khỏi công trường. - Vận chuyển đúng tốc độ, tải trọng quy định. - Vận chuyển đất trên xe có bạt phủ kín. 	Hoàn thành tháng 12/2022 và thực hiện từ tháng 1/2023-3/2023
		Tác động do nước thải vệ sinh phương tiện	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng hố lắng thể tích 3m³ để chứa và lắng nước thải vệ sinh máy móc. - Tái sử dụng nước để vệ sinh thiết bị và phun ẩm chống bụi. 	
		Tác động do chất thải rắn xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải thực vật cho các hộ dân tận dụng hoặc thuê đơn vị vận chuyển xử lý. - Vật liệu san nền rơi vãi được thu gom tái sử dụng làm vật liệu san lấp mặt bằng. - Bùn đất đào hữu cơ, vận chuyển đổ thải tại bãi thải của dự án. 	Hoàn thành tháng 12/2022 và thực hiện từ tháng 1/2023-3/2023
	Thi công	Tác động do CTR nguy hại	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 02 thùng có dung tích 20 lít có dán nhãn để chứa chất thải rắn nguy hại tại khu kho tạm. - Trang bị 01 can có dung tích 30 lít có dán nhãn để chứa chất thải lỏng nguy hại tại khu kho tạm. 	

Giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các Tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Triển khai xây dựng dự án	các hạng mục công trình		- Hợp đồng với cơ quan chức năng vận chuyển khi kết thúc thi công.	
		Tác động không liên quan đến	- Có kế hoạch thi công hợp lý. Không thi công giờ nghỉ trưa (12-13h), giờ ban đêm (22h-6h) - Hạn chế vận chuyển giờ cao điểm giao thông (6h-8h; 16-18h). - Thu gom rác thải, dọn dẹp công trường sau mỗi ca, không xả rác thải ra môi trường. - Bố trí chỗ ở công nhân đảm bảo vệ sinh. Sử dụng thực phẩm an toàn. - Kết hợp với chính quyền địa phương đảm bảo an ninh trật tự.	
		Tác động do CTR sinh hoạt	- Trang bị 04 thùng đựng rác thải 20 lít để thu gom rác thải sinh hoạt khu lán trại. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển 2 ngày/lần.	
	Tác động do rủi ro sự cố	-Trang bị tủ thuốc cấp cứu tại lán trại. -Bố trí chỗ ở công nhân đảm bảo vệ sinh. Sử dụng thực phẩm an toàn. -Trang bị 2 bình bột cứu hỏa loại 4kg tại khu kho tạm. -Dự trữ cọc tre, bao tải tại khu kho tạm. -Sử dụng dây điện tốt, atomat cho các thiết bị. -Tuân thủ các quy định an toàn giao thông. Khảo sát, kiểm tra các công trình có nguy cơ ảnh hưởng trước khi thi công.		
	Thi công các hạng mục công trình			Hoàn thành tháng 12/2022 và thực hiện từ tháng 1/2023-3/2023
	Kết thúc thi công	Tác động sau khi kết thúc thi công	- Chặt thải nguy hại thuê cơ quan chuyên môn vận chuyển xử lý. - Kho tạm được tháo dỡ và di dời. Dọn dẹp chất thải, vật dụng còn lại khu vực lán trại và công trường. - Các bể lắng, rãnh thoát nước được vét bùn cặn và san lấp. - Sửa chữa khắc phục các hư hỏng đường giao thông nếu có.	Thực hiện tháng 4-5/2023
Vận hành		Tác động do bụi và khí thải	- Lắp đặt đầy đủ biển báo giao thông theo thiết kế. - Các hộ gia đình lắp đặt hệ thống hút và xử lý mùi nhà bếp.	Hoàn thành và thực hiện từ tháng 1/2024
		Tác động do chất thải rắn sinh hoạt	- Bố trí địa điểm tập kết rác thải của dự án 20m ² . - Trang bị 1 thùng chứa CTNH 500lít tại khu vực tập kết rác của dự án. - Hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển và xử	

Giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các Tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Hoạt động của khu dân cư		lý	
		Tác động do nước thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn tại mỗi hộ gia đình để xử lý. - Xây dựng và lắp đặt 2 Bể tự hoại cải tiến BASTAF xử lý nước thải với công suất xử lý mỗi bể 10m³/ngày. - Thu gom nước thải sinh hoạt về hệ thống xử lý bể hợp khối sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước thải dọc đường Thiệu Trung - Định kỳ hàng năm kiểm tra, sửa chữa các hư hỏng của hệ thống. 	
		Tác động do nước mưa chảy tràn	<ul style="list-style-type: none"> - Thu gom nước mưa bằng hệ thống mương thu nước mưa dự án, đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. - Định kỳ hàng năm nạo vét, sửa chữa hư hỏng hệ thống thu gom. 	

4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.2.1. Giám sát chất thải trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

4.2.1.1. Giám sát chất lượng không khí:

- Tần suất giám sát: 1lần/giai đoạn thi công
- Chỉ tiêu giám sát: vi khí hậu, tiếng ồn, bụi, khí thải (SO₂, NO₂, CO).
- Vị trí giám sát:
 - K1: vị trí Mẫu không khí tại vị trí đường vào dự án.
 - K2: vị trí Mẫu không khí tại vị trí giữa khu đất dự án.
- 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.
 - + QCVN 02: 2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi amiăng, bụi chứa silic, bụi không chứa silic, bụi bông và bụi than - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.
 - + QCVN 03:2019/BYT về Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

4.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành dự án

Trong giai đoạn vận hành dự án, Đơn vị được giao quản lý hạ tầng kỹ thuật thực hiện việc giám sát vấn đề sụt, lún, hư hỏng các công trình hạ tầng kỹ thuật: 06 tháng /lần.

Chương 5.

KẾT QUẢ THAM VẤN

5.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử:

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 xã Thành Minh đã gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành và xin đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định để thực hiện tham vấn.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành được đăng tải công khai trên trang thông tin của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa từ ngày 24/07/2022 đến ngày 09/8/2022.

5.1.2. Tham vấn bằng văn bản theo quy định:

Trong quá trình đánh giá tác động môi trường dự án, thực hiện Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, UBND xã Thành Minh đã có công văn gửi UBMTTQ xã Thành Minh lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành.

Sau khi nhận được văn bản, UBMTTQ xã Thành Minh đã có văn bản trả lời về các nội dung tham vấn của dự án như: vị trí thực hiện dự án đầu tư; tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư. (Các văn bản tham vấn đính kèm phụ lục báo cáo).

5.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/ cộng đồng dân cư/ đối tượng quan tâm
I	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử		
Chương 1	Không có ý kiến	-	-

Chương 2	Không có ý kiến	-	-
Chương 3	Không có ý kiến	-	-
Chương 4	Không có ý kiến	-	-
Chương 5	Không có ý kiến	-	-
Các ý kiến khác	Không có ý kiến	-	-
II	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến		
Chương 1	Không có ý kiến	-	-
Chương 2	Không có ý kiến	-	-
Chương 3	Không có ý kiến	-	-
Chương 4	Không có ý kiến	-	-
Chương 5	Không có ý kiến	-	-
Các ý kiến khác	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện nghiêm với các quy định về đầu tư xây dựng cơ bản, thường xuyên có liên hệ với địa phương. Đảm bảo các vấn đề môi trường trong thi công. - Có biện xả nước thải không làm ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp người dân xung quanh dự án. - Việc thu gom rác thải cần có nơi đổ thải phù hợp để tránh ảnh hưởng đến địa phương. - Quan tâm đến người dân địa phương để tạo công ăn việc làm cho người địa phương. - Đề nghị với chủ đầu tư dự án khi thực hiện cần 	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện nghiêm với các quy định về đầu tư xây dựng cơ bản, thường xuyên có liên hệ với địa phương. Đảm bảo các vấn đề môi trường trong thi công. - Nước thải được thu gom, xử lý không xả thải trực tiếp ra môi trường. -Rác thải được thu gom xử lý, không xả thải trực tiếp ra môi trường. -Tạo mọi điều kiện và ưu tiên sử dụng công nhân địa phương. - Cam kết đầu tư hoàn chỉnh các công trình xử lý chất thải, thực hiện 	UBMTTQ Việt Nam xã Thành Minh

	có cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp xử lý chất thải theo đúng quy định.	các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai xây dựng dự án.	
III	Tham vấn bằng văn bản		
Chương 1	Đồng ý với nội dung báo cáo	-	-
Chương 2	Đồng ý với nội dung báo cáo	-	-
Chương 3	Đồng ý với nội dung báo cáo - Đề nghị chủ dự án có biện pháp vận chuyển bùn đất, vật liệu xây dựng dự án phù hợp để đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường khu vực xung quanh.	- Bùn đất, vật liệu rời được vận chuyển trên các phương tiện được che bạt, không chở quá tải và tuân thủ quy định an toàn giao thông.	UBMTTQ Việt Nam xã Thành Minh
Chương 4	Đồng ý với nội dung báo cáo		
Chương 5	Đồng ý với nội dung báo cáo		
Các ý kiến khác	Triển khai thi công dự án theo đúng thiết kế được phê duyệt, đảm bảo chất lượng, đúng tiến độ và các yêu cầu về bảo vệ môi trường. Bố trí các các tuyến đường và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công và vận chuyển chất thải hợp lý để giảm thiểu các tác động đến người dân địa phương	- Thực hiện thi công theo đúng phương án được duyệt. - Có biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến giao thông và biện pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố tai nạn giao thông cụ thể chi tiết.	UBMTTQ xã Thành Minh

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Báo cáo ĐTM của dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư Mặc Hèo, xã Thành Minh, huyện Thạch Thành đã nhận dạng và đánh giá được hầu hết các tác động có liên quan đến dự án từ giai đoạn triển khai xây dựng đến giai đoạn vận hành dự án.

Về mức độ và quy mô của các tác động đã đánh giá trong báo cáo nhìn chung là không lớn, trong giai đoạn triển khai xây dựng các tác động chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân thi công xây dựng trên công trường và một số đối tượng tiếp giáp dự án; trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động các tác động chủ yếu là nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại với mức độ không lớn.

Các biện pháp, giải pháp nhằm giảm thiểu các tác động xấu và phòng ngừa, ứng phó với các sự cố, rủi ro môi trường được đưa ra trong báo cáo là những biện pháp, giải pháp có cơ sở khoa học, có thể thực hiện, ít tốn kém và có tính khả thi cao. Các giải pháp đưa ra cơ bản đáp ứng được các yêu cầu trong giảm thiểu tác động, xử lý chất thải của dự án.

2. KIẾN NGHỊ

Để các giải pháp đề ra trong báo cáo được thực hiện đầy đủ, kiến nghị các đơn vị có liên quan như UBND xã Thành Minh, Điện Lực Thiệu Hóa, cộng đồng dân cư khu vực dự án tạo điều kiện để dự án triển khai đúng tiến độ, phối hợp với chủ dự án thực hiện các nội dung liên quan đến dự án trong suốt quá trình vận hành.

3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

- Chủ đầu tư cam kết chịu trách nhiệm về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Đầu tư hoàn chỉnh các công trình xử lý chất thải, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai xây dựng dự án; Vận hành đầy đủ, liên tục các công trình xử lý chất thải và thực hiện đầy đủ các biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn trong suốt quá trình triển khai xây dựng dự án; Cam kết thực hiện đầy đủ chương trình kiểm soát chất thải đã đề ra tại chương 4 của báo cáo;

- Tiếp thu đầy đủ, nghiêm túc thực hiện các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn cộng đồng bằng hình thức đăng tải trên trang thông tin điện tử, tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến và tham vấn bằng văn bản.

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án theo pháp luật Việt Nam./.

TÀI LIỆU VÀ DỮ LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Cục thống kê tỉnh Thanh Hoá, *Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm từ năm 2016 đến năm 2021*, Nxb Thống Kê, Hà Nội;
- [2]. Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí*, Nxb Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, 2003;
- [3]. Trần Đức Hạ, *Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ*, Nxb khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2003;
- [4]. Hoàng Hê, *Giáo trình cấp thoát nước*, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2002;
- [5]. Nguyễn Đức Khiển, *Giáo trình Quản lý môi trường nước*, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2002;
- [6]. Trịnh Xuân Lai, *Giáo trình tính toán công trình xử lý nước thải*. Nxb: Xây dựng, Hà Nội, 2009;
- [7]. Trần Văn Nhân, *Công nghệ xử lý nước thải*, Nxb Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 2002;
- [8]. Đinh Xuân Thắng, *Giáo trình kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí*, Nxb Đại học Quốc gia HCM, 2014;
- [9]. Tổ chức Y tế thế giới WHO, “*Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường*”, 2005;
- [10]. UBND xã Thành Minh, “*Báo cáo Tình hình thực hiện nhiệm vụ Kinh tế - Xã hội năm 2021, phương hướng nhiệm vụ năm 2022*”